

PS-586

**COLLECTIVE COMPETENCES, NTIC AND KNOWLEDGE
MANAGEMENT: THE PLACE OF THE GRH IN THE
IMPLEMENTATION OF MANAGEMENT STRATEGIC TOOLS FOR
ENTERPRISE**

Françoise Dupuich-Rabasse (Group ESC Rouen, France) -
françoise.dupuich-rabasse@groupe-esc-rouen.fr

In the competitive and technological context, are the NTIC and the Knowledge Management (KM) inescapable tools for the survival and the success of the enterprises? What role the human resources management plays in the work setting? Is the concept of collective competences (CC) allows a better understanding of the dynamics which explaining the conditions of the success of this work setting?

Keywords: Collective Competences, NTIC, Knowledge Management

**COMPETENCES COLLECTIVES, NTIC ET KNOWLEDGE
MANAGEMENT : LA PLACE DE LA GRH DANS LA MISE EN
OEUVRE DES OUTILS STRATEGIQUES DE GESTION POUR
L'ENTREPRISE**

Dans le contexte concurrentiel et technologique actuel, les NTIC et le Knowledge Management (KM) sont-ils des outils incontournables pour la survie et la réussite des entreprises ? Quelle place le management des ressources humaines joue dans la mise en œuvre ? Le concept de compétences collectives (CC) permet-il de mieux comprendre la dynamique expliquant les conditions du succès de cette mise en œuvre ? Autant de questions auxquelles nous souhaitons apporter des premiers éléments de réponse.

Mots-clé : Competences collectives, NTIC, Knowledge Management

I INTRODUCTION

1.1 Contexte et origine de notre recherche

Jac Fitz-enz¹ écrivait : « *In the inclosing years of the twentieth century, management has come to accept that people, not cash, buildings, or equipment, are the critical differentiators of a business enterprise. As we move into the new millennium and find ourselves in a Knowledge economy, it is undeniable that people are the profit lever.* ». C'est l'adhésion de tous les acteurs d'entreprise dans une réflexion stratégique qui permet l'amélioration globale des systèmes capables d'appréhender rapidement les situations, et de les anticiper. Les nouvelles données économiques obligent les individus à collaborer davantage entre eux et à mettre en commun un certain nombre de compétences individuelles et collectives. L'environnement technologique, créé par les sociétés post-industrielles, se caractérise par une déstabilisation sociale accrue, une explosion des savoirs très spécialisés, une complexité accrue des relations d'interdépendances techniques et économiques. À cette imprévisibilité s'ajoute une instabilité croissante dans la définition des activités et des champs concurrentiels. Lié au développement de la société post-industrielle et informationnelle, aux aspirations des hommes au travail, le concept de compétences évolue et se transforme de l'individuel au collectif. On observe à partir des années 90 des schémas d'organisation différents, à savoir, par exemple, des organisations apprenantes à localisations réparties. Ces modèles d'organisations prennent la forme par exemple de centres de profits à autonomie de gestion. L'introduction des NTIC² favorise plus facilement l'autonomie et la communication directe entre les décideurs et les acteurs au travail. Ces NTIC sont considérées le plus souvent par les décideurs comme des outils stratégiques de changement et d'adaptation qui favorisent une inévitable redéfinition du rôle des acteurs eu égard à l'environnement mouvant. Deming³ (1986) met en exergue les performances des équipes transversales eu égard aux performances individuelles.

1.2 Notre problématique et questions de recherche

Dans le contexte concurrentiel et technologique actuel, les NTIC et le Knowledge Management (KM) sont-ils des outils incontournables pour la survie et la réussite des entreprises ? Quelle place le management des ressources humaines joue dans la mise en œuvre ? Le concept de compétences collectives (CC) permet-il de mieux comprendre la dynamique expliquant les conditions du succès de cette mise en œuvre ?

Autant de questions auxquelles nous souhaitons apporter des premiers éléments de réponse. Compte tenu de la difficulté à mesurer ou opérationnaliser les compétences collectives, nous avons opté pour une recherche empirique et exploratoire dans le secteur des Entreprises de Traitement et de Diffusion de l'Information (ETDI)⁴, qui sont à l'avant-garde de toutes les évolutions technologiques et organisationnelles actuelles.

¹ Jac Fitz-enz, in « *The ROI of Human Capital, Measuring the Economic Value of Employee Performance* », AMACON, American Management Association, 2001.

² Par convention, nous entendons par NTIC l'ensemble des outils permettant d'accéder à l'information (qu'elle soit sous forme orale, écrite ou audiovisuelle), à la manipuler en s'appuyant sur des technologies informatiques ou de télécommunication. On pourra parler aussi de Technologies de l'Info-communication (TI) par symétrie avec la terminologie adoptée par les Anglo-saxons (Information Technology).

³ Deming, E.W. « *Out of the crisis* », Cambridge, Cambridge University Press, 1986,

⁴ Par convention, nous définissons les Entreprises de Traitement et de Diffusion de l'Information (ETDI) comme étant : les SSII qui fabriquent des logiciels (Unilog, Euriware), les sociétés de conseils qui font de la prestation de conseils et de l'assistance technologique (Solucom, Eutelis...), les intégrateurs et les constructeurs qui sont susceptibles de vendre des

En partant des interrogations générales ci-dessus, nous nous sommes posé les questions suivantes :

- dans quels cas et à quelles conditions y a-t-il émergence et développement des CC ?
- quel rôle le management des ressources humaines joue-t-il dans le développement des CC ?
- l'impact du KM sur les CC permet-il d'améliorer la performance ?
- qu'est-ce que le KM et les conditions de sa mise en place ?
- quels sont les obstacles à surmonter ?

1.3 Méthodologie de recherche et plan de la communication

Notre hypothèse est que les CC expliquent l'efficacité de l'utilisation des NTIC et du KM tout en étant en retour développées et facilitées par ces technologies et démarche (KM). Le concept de CC est non stabilisé et son opérationnalité particulièrement balbutiante. Il nous a semblé que compte tenu de l'état de nos connaissances, il convenait de mieux comprendre la nature et la dynamique des CC. Pour ce faire, des études exploratoires dans des entreprises nous ont paru le plus approprié.

Nous avons retenu comme champ d'observation des ETDI. En effet, nous avons pu observer pendant quatre ans, *in situ*, trois maillons de la « chaîne de prescription » des outils de travail en groupe : un producteur de logiciels, un opérateur de télécommunications, un prescripteur-accompagnateur. Confrontées sans cesse aux avancées technologiques, les ETDI tissent des réseaux de communication entre les différents groupes de travail, afin de favoriser des échanges fructueux, de mettre en commun leurs expériences et de faciliter la transmission des innovations grâce au KM. Ce sont les échanges, via les NTIC, qui créent de la valeur plus que la production en tant que telle. Le développement des NTIC transforme chaque acteur en « travailleur de la connaissance », qui évolue au sein d'une chaîne de valeurs du savoir, englobant tous les autres interlocuteurs de l'entreprise. Nous avons pu observer que les ETDI sont l'archétype des entreprises du futur, où les phénomènes de cumuls d'expertises, à la fois professionnels et technologiques, s'étendent à l'ensemble de la force de travail. C'est dans ce nouvel espace de travail individuel et collectif que notre objet de recherche prend racine.

Nous avons choisi les ETDI, car ces acteurs, à des degrés divers, sont soumis à des contraintes d'adaptabilité, de « re-engineering organisationnel » gèrent leurs CC et diffusent fréquemment des innovations technologiques. Les ETDI utilisent beaucoup la gestion par projets, les réseaux efficaces et les groupes autonomes.

Nous allons dans une première partie à partir de la littérature et de nos observations sur quatre ans dans les trois entreprises, définir les CC, les conditions de leur émergence, de leur organisation, le lien entre CC et réseaux internes/externes et enfin le rôle du management des ressources humaines dans cette dynamique.

Dans une deuxième partie nous étudierons comment dans les trois entreprises étudiées, le KM est introduit et dynamise les CC.

Enfin, dans une troisième et dernière partie, nous documenterons les résultats observés de cette association CC et KM.

solutions de groupware installé (IBM, Alcatel...), les opérateurs qui vendent des offres de services (France Telecom, Cégétel...).

II PARTIE : LES COMPETENCES COLLECTIVES

2.1 Définition et conditions d'émergence des compétences collectives

Les systèmes de production, qu'ils relèvent de l'industrie ou des services, ne peuvent plus être définis comme la résultante de simples processus séquentiels et additifs, selon l'idéal Taylorien de l'enchaînement d'opérations élémentaires. La montée des événements (aléas, adaptations à un environnement turbulent, provocations d'innovations...), comme le caractère de plus en plus systématiquement intégré des systèmes de production, conduisent à définir de nouvelles règles d'efficience. De systèmes compliqués et décomposables, l'organisation se définit comme un système complexe auto-organisateur. À cette évolution de systèmes de production correspondent de nouveaux schémas d'organisation. En particulier, on voit clairement se diffuser des organisations cellulaires, en réseaux, qui elles-mêmes supposent d'articuler un centre de contrôle avec des entités décentralisées, avec des localisations et prises de décisions réparties. La centralisation des décisions stratégiques et le durcissement des évaluations de résultats va de paire avec une réelle décentralisation du pouvoir opérationnel, au plus près des événements et des clients. Le Directeur des Ressources Humaines (DRH) se positionne, dès lors, comme étant un homme au cœur du débat de la performance globale des entreprises. C'est un véritable « Network Management » (NM) qui devient possible par l'émergence de compétences. Le NM est une solution qui synthétise l'ensemble des principes de gestion permettant ainsi de gérer de façon optimale des relations qui lient une entreprise à un réseau de partenaires. Il a pour objectif majeur d'éradiquer les risques de non-performance au sein des réseaux d'entreprises partenaires. Dès lors, les entreprises repensent le périmètre de leur « chaîne de valeur », concentrent leurs efforts sur le « cœur de métier », délèguent, autant que faire se peut, les autres maillons de la chaîne, à d'autres entreprises partenaires expertes dans des activités complémentaires. Dans une perspective réseau, les ETDI réalisent des économies d'échelles, maîtrisent la complexité des processus et des marchés, anticipent les changements, développent leur flexibilité, réduisent les risques associés aux projets, conquièrent de nouveaux marchés, maîtrisent les technologies de l'avenir, etc. L'économie industrielle est gouvernée par des économies d'échelle alors que l'économie de l'information évolue sous l'impulsion des économies de réseaux.

Selon la littérature, l'émergence des CC dans les ETDI est due à :

- la complexification croissante des activités professionnelles,
- la nécessité de formations et de communications adaptées,
- les modifications actuelles des organisations de travail. Nonaka et *al* (2000) dans leur analyse du management des compétences reprennent la distinction entre compétence et/ou savoir tacite et compétence et/ou savoir explicite. L'auteur attribue un rôle essentiel aux interactions des acteurs de ces deux types de savoirs dans la création de CC et organisationnelles. Pour l'auteur la création de compétences collectives passe par différents phénomènes : la socialisation, l'externalisation, la combinaison des savoirs (réseaux de nouvelles compétences qui favorisent et stimulent des processus de conversions de savoirs codifiés), l'internalisation (processus d'apprentissages où chaque acteur du groupe adapte leurs besoins aux compétences développées au sein d'une mission ou d'un groupement). L'auteur introduit le concept de « spirale de création de compétences spécifiques » qui « peuvent suivre un enchaînement logique et chronologique : de la socialisation à l'internalisation »⁵.

⁵ Nonaka, I, Toyama, R., Nagata, 2000 : "A Firm as a Knowledge-Creating Entity : A New Perspective on the Theory of the Firm, Industrial and Corporate Change", Vol. 9, N°1, March, p. 1-20.

La notion de CC est un concept encore non stabilisé. Nonobstant, nous postulons que la CC est « Une combinatoire de savoirs différenciés mis en oeuvre, afin d'atteindre un objectif commun dont les acteurs en entreprise ont des représentations mentales communes et de résoudre ensemble les problèmes »⁶. La CC intègre des actions individuelles, des interactions au travail et des décisions d'action dans des environnements très complexes et mouvants. Elle développe des savoir-faire spécifiques et améliore la connaissance globale de l'entreprise. Il y a intelligence collective lorsque l'on observe l'utilisation collective, au sein d'une entreprise, d'informations éparses détenues par différents individus et que cette démarche suscite un consensus sur des actions collectives par le biais de processus cognitifs individuels et collectifs. Au-delà des approches transdisciplinaires, la CC émerge et se développe au travers de relations, de liens et d'interprétations mentales communes des acteurs face aux situations de travail. L'usage des NTIC favorise l'émergence de compétences collectives. La mise en commun de compétences individuelles ou d'expertises est possible grâce à la micro-informatique en réseau et aux logiciels de travail en groupe appelés « groupware »⁷. Ces nouveaux modes de travail permettent de faire travailler différents ingénieurs sur un même projet sans pour autant qu'ils soient dans un même lieu.

Rabasse⁸ (1999) a mis en évidence les conditions d'émergence des compétences collectives, à savoir : organisation qualifiante par projet, réseau de communication interne et externe, formation dans et par les situations de travail, coordination des savoirs des équipes (collectifs de savoirs), résolutions collectives des problèmes (collectifs de travail), management approprié et coordonné des objectifs, langage commun des Acteurs, anticipations collectives des besoins, représentations mentales communes des Acteurs (référénts communs), réseaux de communication internes et externes.

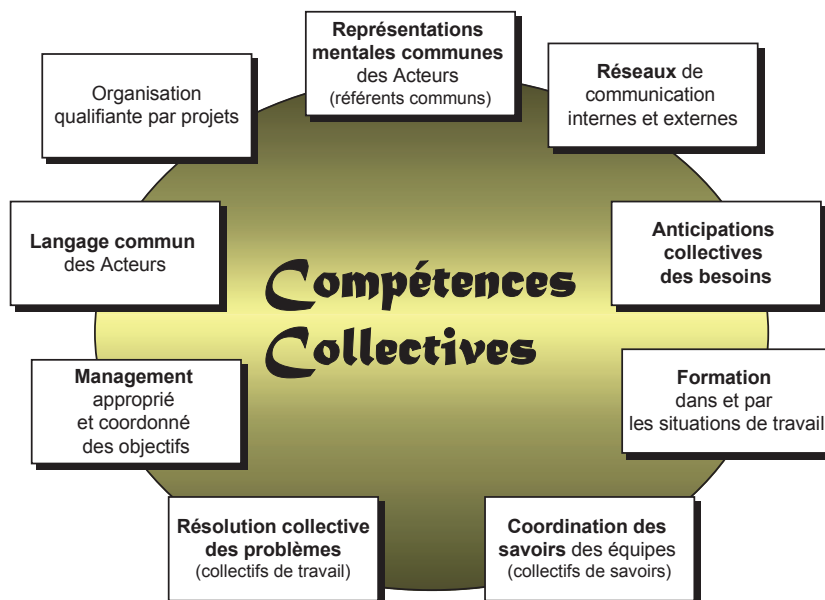


Figure 1: *Conditions d'émergence des compétences collectives*

⁶ Dupuich-Rabasse.F, dans l'ouvrage collectif « *Les compétences en action* », Edition Liaisons Sociales, juillet 2000.

⁷ Groupware : logiciel qui permet à un ensemble de personnes de travailler en groupe. Ce genre de logiciel utilise tout type de réseaux publics ou privés bien entendu Internet, Intranet, et Extranet.

⁸ Communication de Rabasse-Dupuich, intitulée « *Influences des nouvelles technologies de la communication sur les organisations* » au IV^{ème} Colloque de l'Association Information et Management (A.I.M.), les 26, 27 et 28 mai 1999 à l'ESSEC, à Cergy-Pontoise. Thème du Colloque : « *Systèmes d'Informations : Réalités et Perspectives* ».

L'entreprise réseau est faite de CC internes et externes. Il s'agit donc bien d'une vision interactive et de l'émergence de multiples relations inter-entreprises de contenus coopératifs variables. Nous sommes bien passés d'une logique de poste à une logique de compétences (Donnadieu et Denimal⁹, 1994). La CC dépend de la cohésion entre les individus.

2.3 L'organisation et les compétences collectives

Actuellement dans le cadre des ETDI pour être la plus efficiente possible, l'organisation est distincte de l'implantation géographique. Les compétences collectives et les NTIC passent par la mise en place d'une gestion par projets et/ou transversales. Ceci suppose une reconfiguration fonctionnelle quasi-permanente des personnels quelle que soit leur localisation géographique (projets multisites). Les outils de communication mis en place doivent être au service de cette organisation. Les responsables de projets ne connaissent ni les capacités des ingénieurs qui vont devoir travailler ensemble, ni le nombre de projets qu'il y aura en parallèle, ni leur durée exacte. Par ailleurs, nous avons constaté, *in situ*, « l'aplatissement » des hiérarchies intermédiaires. La gestion des ressources humaines entre les projets et les sites utilise des outils informatiques tels les réseaux, les banques de données, le « groupware », les messageries électroniques... Cette organisation dite « éclatée » sous-entend la mise en place de procédures et oblige à une démarche « qualité ». Ce type d'organisation permet des gains de temps intéressants en termes d'efficacité et de productivité. Mais la condition *sine qua non* est de ne pas perdre trop de temps à formaliser (notes de services, rédaction trop prenante et difficile de contrats de sous-traitance...). Cette gestion par projets suppose aussi que l'on puisse intégrer facilement les équipes extérieures. L'enjeu est de ne pas perdre en temps de formalisation ce que l'on peut gagner grâce à des organisations souples et adaptables. Des interrelations formelles et informelles au sein des équipes de travail émergent des CC qui favorisent le processus de transfert des innovations technologiques. L'utilisation accrue des NTIC « aplatit » la structure des entreprises facilite l'information, les suivis et les contrôles.

C'est en ce sens que ces NTIC améliorent les potentiels et les capacités de la communication d'entreprise et d'assistance à la décision. La communication directe « court-circuite » le cadre intermédiaire, et gomme partiellement les différents statuts, et bouleverse les relations d'autorité ces organisations apprenantes et/ou qualifiantes, la polyvalence généralisée mettent les salariés en situation d'apprentissages permanents. On passe de la logique « un homme, un poste » à la logique « une équipe, un système ». Les critères qui permettent de répondre aux questions de classification ou d'évolution de carrières, sont moins balisés

⁹ Donnadieu G., Donimal P., « *Classification-Qualification : de l'Evaluation des Emplois à la Gestion des Compétences* », Edition Liaisons, 1994.

2.4 Compétences Collectives et réseaux

Les ETDI ont des besoins en services et en réseaux à plusieurs niveaux :

2.4.1 En interne

Dans un article de référence sur la convergence entre technologie de l'information et activités de manufacturing, Oliff et Marchand évoquent la notion de chaîne de valeur des travailleurs de la connaissance (Oliff Michael D. and Marchand Donald A. 1991). Ce sont typiquement les personnes que l'on trouve dans les ETDI. La technologie semble commander l'organisation. Ainsi, les logiciels de collaboration peuvent conduire à des regroupements virtuels de travailleurs (Johnson Amy Helen 1999). Cela a des conséquences non seulement en termes d'accroissement de la productivité mais aussi au niveau humain, puisqu'elles permettent de créer des équipes de projet où les compétences sont harmonieusement réparties et complémentaires (Abramson Gary 1999)

Ils préconisent le passage d'une organisation hiérarchique complexe à une organisation « plate » où les acteurs jouent un rôle accru et plus important de management de l'information.

Les deux systèmes sont comparés de la façon suivante :

Organisation hiérarchique	Organisation « plate »
Hiérarchique, orientée vers le contrôle	Plate, réactive
Approche du haut vers le bas	Approche horizontale, le management s'efforce d'apporter son soutien au travailleur
Le savoir se trouve au sommet et est distribué vers le bas sur la base de ce que chacun a besoin de savoir	L'information est partagée, l'utilisation du savoir est ciblée, ainsi que l'expertise et la technologie
Orientation fonctionnelle	Orientation vers les tâches et les marchés

Source : (Oliff Michael D. and Marchand Donald A. 1991)

2.4.2 En externe

Simplifier ou rationaliser la rapidité des transactions par le biais des réseaux est stratégique : la passation des commandes électroniques, définition de flux d'ordres prédéfinis, de messages à formats pivots¹⁰, de schémas de fonctionnement préétablis, de protocoles définis précisément. C'est toute la problématique de l'Échange des Données en Informatique (EDI¹¹) qui permet d'éviter les litiges et d'augmenter en qualité les échanges et transactions.

¹⁰ Un format pivot est une convention d'organisation des données qui permet de ne garder ou d'identifier que des données utiles.

¹¹ EDI : Electronic Data Interchange ou Échange de Données Informatiques : définition des formats normalisés de messages (bon de commande, facture, contrat d'assurance...) rendent possible la dimension juridique contractuelle d'un dialogue entre ordinateurs d'entreprises différentes. Il s'agit d'un transfert d'informations entre ordinateurs, permettant productivité. Des conventions et des réseaux sont pris entre les différents partenaires industriels, syntaxes des messages, codification généralisées...

2.5 Gestion des Ressources Humaines et Compétences Collectives

L'environnement technologique très évolutif des ETDI, fait que l'on ne peut que très difficilement pérenniser les investissements de **formation**. Chaque équipe de travail est détentrice de CC propres et trouve dans et par les situations de travail des opportunités de formation fructueuses. Chaque jour on invente de nouveaux usages (utilisation) de ces outils informatiques et télématiques très sophistiqués et évolutifs. La formation aux outils les plus novateurs suppose la proximité du promoteur de l'outil, tels les éditeurs, les opérateurs et les constructeurs. Les ETDI optent pour des formations dispensées par une personne proche de la conception de l'outil. S'il y a une CC, une ETDI n'a pas besoin de recruter un expert, donc elle génère une économie importante de formation. Cela suppose que les responsables définissent clairement et justement la façon de fonctionner des différents services. Seuls de bons réseaux de communication entre les différents services et les ingénieurs qui travaillent ensemble, permettent le succès de projets. La bonne répartition et coordination des tâches sont essentielles pour la réussite des objectifs fixés par les Directions Générales. Oliff & Marchand: « *Dans une entreprise de manufacturing basée sur l'information comme IBM, le travailleur de production est considéré comme un travailleur de la connaissance.* » (Oliff Michael D. and Marchand Donald A. 1991) p. 368 Chacun des ces travailleurs devient alors à lui seul une véritable chaîne de valeur. Le fait de procurer un environnement de travail extrêmement bien adapté et « fun » est très important (Gibbons Paul Laureen 1999). De même elle devrait permettre de traiter le problème de rétention des personnels informaticiens, qui touche l'Europe depuis plusieurs années déjà (Parker Andrew; Nagle Green Emily, and Lee Sandi 1999).

Les NTIC impactent tous les niveaux de l'entreprise (Greengard Samuel 2001). Et ; qui plus est, chacun de ces impacts appelle une implication accrue des spécialistes de la GRH, car chaque forme spécifique des NTIC soulève une difficulté particulière pour l'entreprise (cf tableau)

NTIC	Impact et problèmes potentiels	Rôle de la GRH
ASPS and Technology Outsourcing	Intégration et organisation culturelle dans l'entreprise	Facilitateur
Web Portals	Surcharge d'information	Aide à la sélection
Free PCs and High-Speed Access for Employees	Contrôle du télétravail	Définition des règles du jeu
Streaming Desktop Video	Nouveaux outils de travail	Définition des possibilités ; formation
The Mobile Web	Migration des applications	Fournitures des services et portails GRH sur le Web Mobile
E-Procurement	Optimisation des processus	Aide au contrôle des coûts
Internet and Network Monitoring	Espionnage industriel	Définition des règles de conduite
Bluetooth	Mise au point de la technologie	Règles de sécurité et de confidentialité
Electronic Signatures	Authentification	Définition des règles de conduite Règles de sécurité et de confidentialité
Electronic Bill Presentment and Payment	Efficacité des applications	Modalités d'usage

Tableau : NTIC, problèmes et rôle de la DRH
Source 1^{ère} colonne : (Greengard Samuel 2001)

Bien que la DRH ne soit pas impliquée directement dans la mise au point technique des nouvelles applications, le fonctionnement de celles-ci ne peut s'imaginer sans une évolution des comportements individuels vers plus d'autonomie et de responsabilisation. Le rôle de la DRH est de provoquer et d'accompagner cette évolution culturelle, ce qui nécessite une implication totale dans tous les aspects des NTIC.

- Retenir les talents et les compétences dans l'entreprise est probablement le problème numéro un aujourd'hui. Il est particulièrement aigu lorsqu'on pense au management des informaticiens. Pour devenir un « attracteur de talent », il faut respecter quelques règles simples. La première consiste à adopter un management spécifique à cette fonction, en tentant par exemple de réduire le stress auquel sont soumis les informaticiens par une meilleure répartition de leur charge de travail, et avec un « marketing » de la fonction IT. (Shevlin Ron; Deutsch Waverly; Hermsdorf Leslie, and Walker Michelle 1999)

Mais l'entreprise peut également réaliser une taxonomie de ses employés et adapter les programmes de rétention en conséquence. On observe souvent qu'un niveau élevé de rémunération ne suffit en général pas (Cappelli Peter 2000) et que les entreprises doivent s'orienter vers des compléments d'incitation basés sur le bien-être et la qualité de la vie professionnelle de ses employés (exemple du SAS Institute aux U.S.A).

- La logique CC se heurte encore à quelques résistances. Pour certaines directions, elle s'apparente à un contre-pouvoir. Les notions de partage des connaissances, de responsabilisation et d'autonomie des ingénieurs qui y sont contenues, suppose une modification profonde des rapports sociaux et culturels, basés traditionnellement sur les relations hiérarchiques (Amadiou et Cadin, 1997). Dans les ETDI rencontrées, ce point critique est majoritairement levé. Les directions en cause, ne concevaient pas ce type de gestion comme un outil délicat, mais plutôt prometteur.

- Chaque CC a sa propre architecture, ce qui soulève le problème de sa transférabilité. La capacité à transposer cette CC dépend étroitement de la capacité cognitive du personnel. Celui-ci doit reconnaître des isomorphismes dans les structures mêmes des problèmes rencontrés. Selon Rey (1996) « *cette faculté provient de la richesse de l'expérience et de l'intention* » des acteurs en situation. Une partie du problème réside dans le fait qu'il est difficile pour les ingénieurs de mettre en œuvre des stratégies cognitives appropriées, et de mobiliser correctement des schèmes de mémorisation et de raisonnement, afin de les retranscrire au mieux.

- Les CC se développent principalement par des effets d'apprentissages spontanés et émergents, en groupes-projets, plutôt que par des obligations émanant des directions. Les interactions entre groupes créent de façon continue une CC globale. Toutefois, la diffusion et l'articulation des compétences-clés de l'entreprise doivent être développées par le management, et c'est ce qu'entreprend de faire le KM, comme nous allons le voir ci-après.

- La CC ne se mesure pas. En effet, aucune mesure et/ou répertoires, dispositifs des savoirs-ressources collectifs, grilles, règles, cartographies cognitives des CC ne sont, à notre connaissance, disponibles à ce jour. Ceci complexifie considérablement la tâche du manager. Une approche de gestion des CC consisterait à se baser sur des simulations d'apprentissage de groupes et sur le développement des processus d'émergence (Marengo, 1992).

Si dans les ETDI visitées, le Management œuvre pour faire émerger et développer les CC, il met en place parallèlement un système de KM, pour accroître précisément les pôles de CC.

III PARTIE : LE KNOWLEDGE MANAGEMENT (KM)

3.1 Définition du Knowledge Management

Les connaissances sont au cœur de l'entreprise depuis longtemps, mais leur gestion est un concept plutôt récent. Le KM gère l'immatériel qualitatif de l'entreprise et non le quantitatif comme le font, par exemple, des programmes de paie, de comptabilité, gestion des stocks/fabrication, etc : Internet, Intranet, Extranet, Workflow, data warehouse..., qui sont les outils du KM.

Nous proposons la définition suivante : *« c'est la gestion consciente, coordonnée et opérationnelle des savoir-faire et des connaissances au sein de l'entreprise, à travers des réseaux de coopération, au service effectif de cette entreprise ».*

3.2 Les raisons de la mise en place d'un système de KM

Nous avons étudié les raisons de la mise en place d'un KM dans les ETDI, quatre principales raisons ont été constatées :

- ces entreprises sont dans une phase de surinformation à cause d'Internet et autres qui produisent beaucoup plus d'informations qu'elles ne sont capables d'en traiter.
- la mondialisation, la dérégulation, font qu'on recherche de nouvelles manières de travailler plus rapides et performantes. Les ETDI veulent des résultats tangibles et financiers pour l'entreprise.
- le KM est un outil « accélérateur » du développement des CC.
- c'est un outil de coordination : tous les acteurs de l'entreprise sont concernés par la production l'information et par sa diffusion.

3.3 Les conditions de la mise en place d'un système de KM

Les conditions que nous avons identifiées, *in situ*, pour la mise en œuvre d'un système de KM sont basées sur huit critères :

1. Calculer le retour sur investissement prévisionnel de la mise en place d'un KM (les coûts de consulting, de réalisation du système informatique associé, et de prévoir les gains prévisionnels). Les gains sont tangibles et intangibles, mesurables et non mesurables. Nous avons noté quatre aspects possibles : le gain tangible et mesurable (exemple : suppression du papier avec in intranet). Le gain tangible et non mesurable, est, par exemple, la qualité d'un dossier client grâce à un système Intranet. Le gain intangible et mesurable (par exemple la fidélité des clients), et enfin, le gain intangible et non mesurable (la nouvelle culture d'entreprise des ETDI grâce au KM). Ce travail permet de calculer le «business plan » et le retour sur investissement de la solution mise en place.

2. Le système d'information qui sous tend le KM nécessite d'avoir une population qui maîtrise les nouvelles technologies issues d'Internet, Intranet, Extranet, les techniques de programmation active : Java, techniques de « push », de « webcrawler »..., pour aller rechercher cette information. Mais, il faut aussi des techniques qui permettent de stocker et d'exploiter cette information, comme les techniques documentaires, de recherche « fulltext », de thésaurus. Cela nécessite aussi, de maîtriser, le « data warehouse », le « data learning »..., non seulement sur un aspect quantitatif mais aussi sur un aspect qualitatif, c'est-à-dire l'utilisation des données informelles de l'entreprise. Les connaissances explicites sont classiques et peuvent être formalisées (les bases de données principalement). Les connaissances tacites sont plus difficiles à formaliser et à partager. Par ailleurs, un projet de KM mène à la création de nouveaux postes dédiés au management des connaissances tels, le « chief knowledge officer » et le « knowledge manager », qui sont des experts et intermédiaires entre les acteurs, dans une cellule d'animation (équipes-projets) du système KM, regroupant des compétences individuelles et collectives d'ordre techniques et éditoriales.
3. Mettre en place une organisation adaptée. Un Intranet, un système de data warehouse ne fonctionnent pas si les entreprises n'ont pas prévu la manière de l'alimenter, la manière de le gérer dans le temps. Il y a deux solutions qui s'affrontent : centraliser en un point unique (« point focal »), autour duquel l'ensemble des acteurs envoient leurs informations. Décentraliser chacun des acteurs étant responsable de mettre à disposition leurs informations, et d'en récupérer d'autres. Entre les deux, on voit apparaître le concept de Knowledge Editor : un certain nombre de personnes circulent de projets en projets, pour attirer cette connaissance et l'intégrer au système.
4. Mobiliser et inciter à utiliser la solution mise en place (formations, incitations et récompenses, etc).
5. Formaliser les systèmes d'information : le contenant, mais aussi le contenu, à savoir : définir une base de connaissances unique avec une arborescence commune à l'ensemble des acteurs de l'entreprise et définir les différentes « entrées » de cette base de connaissances.
6. Partager les connaissances entre les acteurs en Intranet ou en Extranet, avec les « Knowledge servers » (les serveurs de connaissances), le groupware et tous les outils de travail en commun, le regroupement des experts, les moyens de sécurité pour travailler sur le réseau Web.
7. Développer chez l'acteur-apprenant une identité professionnelle au sein d'un collectif de travail, c'est-à-dire, lui fournir un environnement apprenant, lui proposer des cibles de professionnalisation, et l'inciter à développer des réseaux d'échange par rapport à ses propres expériences.
8. Partager et diffuser les informations avec le catalogue électronique et le data warehouse permettant d'analyser la manière dont on utilise ces connaissances et ces informations dans l'entreprise.

Nous avons synthétisé ci-dessous, les éléments identifiés *in situ* qui permettent d'établir l'architecture d'un programme de capitalisation des connaissances :

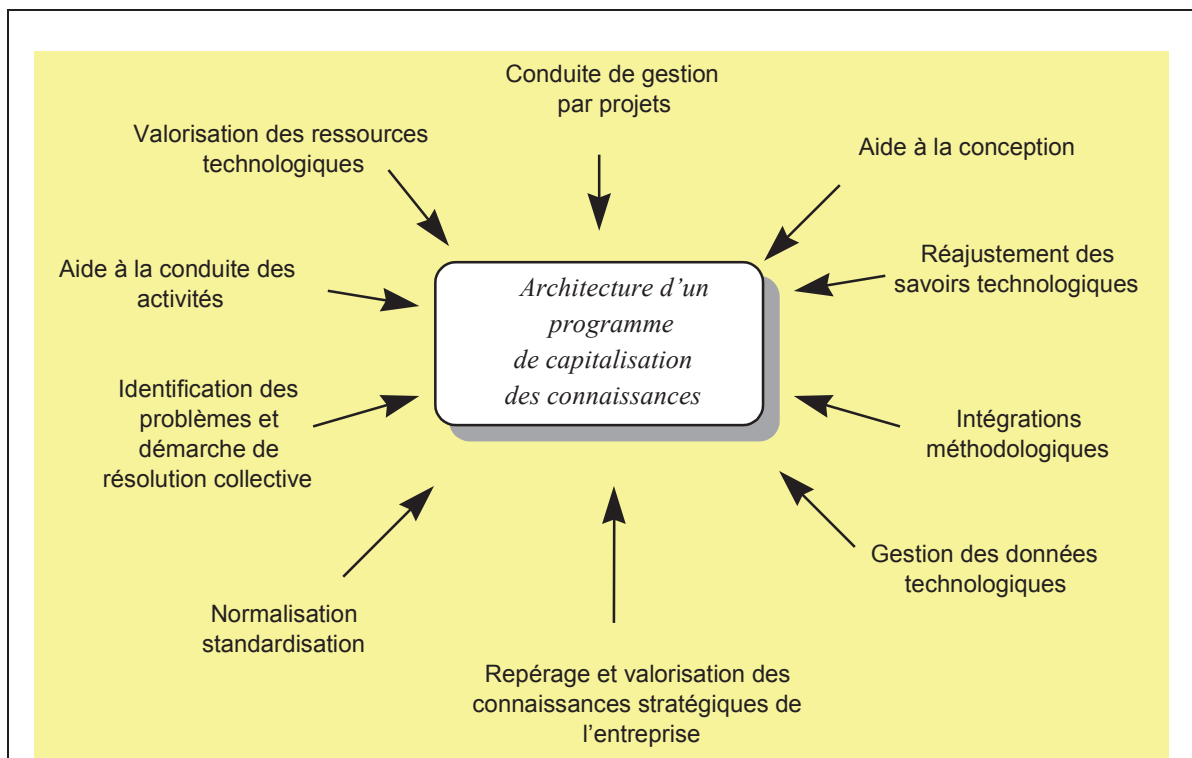


Figure 2 : Architecture d'un programme de capitalisation des connaissances

Les outils identifiés pour mettre en place un KM peuvent être regroupés suivant trois niveaux :

1. les outils d'infrastructure de base : Microsoft, Netscape, Novel, Lotus... Ce sont des outils qui permettent de développer des messageries, des forums, des serveurs de CC de base, qui permettent justement de faire circuler ces informations et ces connaissances.
2. les logiciels plus spécialisés : Verity, Datup. Et on peut imaginer que dans le futur apparaîtront très rapidement des logiciels qui auront la même ambition que SAP en termes de gestion des connaissances.
3. l'apparition de nouveaux outils en termes de démarche et de conseil autour du KM qui permettent de faire des cartographies de connaissances collectives, regarder où sont les gains tangibles, intangibles, quantifiables et non quantifiables.

3.4 Le KM et le développement des compétences collectives

La responsabilisation des utilisateurs du KM est essentielle. Dans le management traditionnel, le principe de base est que toute action doit avoir un responsable. La tâche globale est divisée entre les individus, chacun étant responsable d'une partie des activités. Le KM permet à chaque acteur d'entrer en relation avec tous ses partenaires, de négocier avec eux les éléments de sa programmation, et ensuite d'assurer le suivi des opérations qu'il conduit, en renseignant régulièrement le système au profit de tous ceux qui sont

intéressés à le connaître. La base technique du système est fondée sur l'ordinateur personnel que chacun a sur son bureau et sur l'Internet. Chaque acteur du système dispose d'une habilitation qui l'autorise, soit à écrire sur l'élément dont il est responsable, soit à lire tout ou partie, des éléments disponibles dans la base de données. La question du partage des connaissances, est tout à fait « clef ». Dans la première phase du KM très volontariste, il était demandé de partager les connaissances. Ces incantations sous-estimaient souvent les résistances culturelles ou « politiques ». Néanmoins, nos recherches depuis huit ans montrent, et les trois sites ETDI étudiés le confirment, que les collectifs de travail arrivent très rapidement (de quelques jours à quelques semaines) à partager les problèmes, à échanger sur les connaissances pertinentes, à se regrouper en pôles de CC, pour la réalisation d'une mission particulière.

IV PARTIE: COMPETENCES COLLECTIVES ET KNOWLEDGE MANAGEMENT: QUELS RESULTATS?

4.1 Les résultats quantitatifs observés sont :

- une baisse importante du taux de départ des ingénieurs : de 1998 à 2000 une diminution de l'ordre de 11% a été observée,
- une baisse importante de l'absentéisme, de l'ordre de - 4%,
- un accroissement des parts de marchés, dû essentiellement au fait, que ces populations avaient les moyens et les conditions d'être proactives face aux aléas et à la concurrence,
- une réduction du temps de réponse aux appels d'offre : sur un appel d'offre à « cahier de charges » classique d'une journée à 3 jours.
- une croissance du chiffre d'affaires des entreprises.

4.2 Les résultats qualitatifs observés sont :

- une cohésion beaucoup plus forte dans les équipes-projets,
- une adhésion, une mobilisation et une motivation plus grandes des acteurs aux projets d'entreprise,
- de bons réseaux de communication internes et externes sont mis en place dans ces entreprises et améliorent leur efficacité et leur productivité
- la formation joue un rôle d'orientation des efforts de compréhension des acteurs et d'homogénéisation du niveau des savoirs dans les équipes de travail. Elle a donc un rôle politique et stratégique. La formation des ingénieurs se fait dans et par les situations de travail.
- des moyens technologiques performants qui favorisent des interrelations formelles et informelles au sein des équipes de travail et font émerger des CC qui accélèrent le processus de transfert des innovations technologiques.
- les CC et le KM se conjuguent en termes de savoirs combinatoires nécessaires pour réduire les délais de réalisation de missions complexes. L'acteur devient lui-même le constructeur de ses propres compétences, en mobilisant ses ressources incorporelles¹² et les réseaux de ressources de son environnement¹³. Chaque acteur est « l'ensemblier » de séquences d'actions où s'enchaînent les uns par rapport aux autres de nombreux savoirs.

¹² Nous entendons par le terme de compétences incorporelles les connaissances générales et/ou spécialisées, les savoir-agir, les savoir-faire, les expériences...

¹³ Les réseaux de ressources de l'environnement sont principalement les banques de données, les réseaux professionnels...

4.3 Les freins à la mise en place d'un système de KM

Il n'en demeure pas moins vrai que les ETDI, que nous avons étudiées, rencontrent de réelles difficultés de connexion, d'équipements et de culture dans l'utilisation du matériel. Le décalage important entre la ferveur, l'enthousiasme (l'habituel effet de mode, cf : Trepo, 1987) que suscite un tel projet, et le délai nécessaire à leur pleine réalisation. L'enthousiasme se compte en semaines, le délai doit se compter en années, et il faut gérer ce décalage, en sachant que les désillusions sont un grave handicap en termes de gestion. Une autre difficulté identifiée tient au fait que le partage de l'information est une véritable « rupture » dans les organisations. Si on partage l'information, c'est tout le système d'organisation qui est à repenser et ce processus ne peut être fait que par étapes. Par conséquent, il faut s'y prendre avec « doigté », et en sachant que le responsable du projet va devoir gérer longtemps des imperfections. Ces trois difficultés doivent être incorporées au projet. Il n'y aura aucun avenir pour ce partage des connaissances, s'il n'y a pas en même temps un très grand investissement en matière de formation, d'organisation, de reconnaissance des personnes, de suppression des obstacles qui existent.

V CONCLUSION

La mise en œuvre d'un système de management de la connaissance collective s'appuie en amont sur une gestion des compétences collectives, s'inscrit dans un processus de changement, et touche les hommes, les organisations, le management et la stratégie de l'entreprise. Le KM est avant tout une démarche humaine, étayée ensuite par les technologies. C'est donc une réflexion sur ce que connaissent les acteurs des entreprises, sur les connaissances et les savoir-faire qu'ils souhaitent partager collectivement et sur les connaissances et les savoir-faire auxquels ils souhaitent accéder. Le KM correspond à la mobilisation des acteurs autour de trois valeurs simples : acquérir des connaissances, structurer ses propres connaissances et les diffuser, ce qui, de fait, améliore l'émergence et le développement des CC dans les entreprises. Autrement dit, l'acteur apparaît aux deux extrémités de la chaîne des informations : comme producteur tout d'abord, car il alimente les systèmes d'informations en éléments à traiter, stocker et diffuser ; ensuite comme consommateur en donnant de la valeur à ces informations et en l'utilisant dans des processus de décision collectifs. La combinatoire d'une gestion des CC et d'une mise en œuvre de KM conduit à une amélioration de la performance globale dans les ETDI étudiées.

BIBLIOGRAPHIE

- AAKER D, « *Managing skills and assets* », California Management Review, 31, p.91 - 105, 1992.
- ARGYRIS C, « *Knowledge for action* », Jossey-Bass, 1994.
- BADARACCO Joseph L, « *Alliances Speed Knowledge Transfer* », dans Planning Review, vol. 19, n°2, p. 10 - 16, 1991.
- BAETZ Mark C et BEAMISH Paul W, « *Strategic Management, Text, Readings and Canadian Cases* », Homewood, Irwin, p. 787, 1993.
- BYRNE John A, « *The Virtual Corporation* », dans Business Week, n°3304, p. 98 - 103 1993.
- COLLINS Timothy M et DOORLEY Thomas L, « *Les alliances stratégiques* », Paris, InterÉditions, p. 387, 1992.
- D'AMOURS Sophie, « *La gestion des opérations en réseaux massivement maillés d'entreprises* », essai de maîtrise, Sainte-Foy, Université Laval, p.146, 1992.
- DESREUMAUX A, « *Nouvelles formes d'organisation et évolution de l'entreprise* », Revue Française de Gestion, 1996.
- FREEMAN C, « *Network of Innovators : A Synthesis of Research Issues* », dans Research Policy, vol. 20, n°5, p. 499 - 514, 1991.
- GIARD V, MIDLER C, « *Pilotages de projets et Entreprises* », ECOSIP, Economica, Paris, page 28, 1993.
- GRAY Barbara et WOOD Donna J, « *Collaborative Alliances : Moving from Practice to Theory* », dans Journal of Applied Behavioral Science, vol. 27, n°1, pp. 3 - 22, 1991.
- HAAS Elizabeth A, « *Applying the Lessons : Networking Semiconductor Companies* », dans The Entrepreneurial Economy, vol. 6, n°1, pp. 19 - 20, 1987.
- HATCHUEL A, « *Apprentissages collectives et activités de conception* », Revue Française de Gestion, 1994.
- HAUGLAND S (ed), « *Rethinking the boundaries of strategy* », Copenhagen Business School Press, p. 193 - 217, 1996.
- HITE G.L, VESTSUYPENS M.R, « *Management Buyouts of Divisions and Shareholder Wealth* », Journal of Finance, vol. 44, n°4, p. 953 - 970, septembre 1989.
- JENSEN M.C et MECKLING W.H, « *Theory of the Firm : Managerial Behavior, Agency costs and Ownership Structure* », Journal of Financial Economics, vol. 3, p. 305 - 360, 1976.
- JOHANSON, ULF and NILSON Marianne « *The Usefulness of Human Resource Costing and Accounting* », Journal of Human Resource Costing and Accounting 1, n° 1 : p. 117 - 138.
- KAPLAN S.N, WEISBACH M.S, « *The Success of Acquisitions : Evidence from Divestitures* », Journal of Finance, vol. 47, n°1, p. 107 - 138, mars 1992.
- LANDIER Hubert, « *L'entreprise polycellulaire* », Paris, Entreprise Moderne d'Édition, p. 207, 1989.
- NONAKA I, « *A dynamic theory of organizational knowledge creation* », Organization Science, Vol. 5, n°1.
- NORDHAUG O, « *Collective Competences in Organizations* », in Falkenberg JS.
- PORTER Michael E, « *Le Canada à la croisée des chemins : les nouvelles réalités concurrentielles* », Boston, Harvard Business School, p. 120, 1992.

- PRAHALAD C.K. et HAMMEL G, « *The core competence of the corporation* », Harward Business Review, p. 63 - 76, May-June 1990.
- RABASSE-DUPUICH Françoise, « *Production de compétences collectives* », Carriéologie, Volume 7, n°1-2, p. 33 - 63, 1999.
- SAVAGE Charles, « *Fifth Generation Management : Co-creating through Virtual Enterprising, Dynamic Teaming, and Knowledge Networking* », Boston : Butter-worth-Heinemann, 1996.
- SCHONBERGER Richard, « *Tous clients, La nouvelle organisation des entreprises performantes* », Paris, Dunod, p. 433, 1992.
- SENGE Peter, GAUTHIER Alain, « *La cinquième discipline : l'art et la manière des organisations qui apprennent* », Paris, Éditions First, 1991.
- SIMON Herbert, « *Décision et organisation : quelles rationalités* », Économie et Sociétés, S.G. n° 17, p. 161 - 194, avril 1995.
- STEWART Thomas A, « *Your Company's Most Valuable Asset : Intellectual Capital* », Fortune 130 p. 68 - 74 (October 3).
- SULLIVAN, Patrick.H, « *Value-Driven, Intellectual Capital* », John Wiley & Sons, Inc.2001
- TREPO, Georges, « *Introduction and diffusion of management tools* », dans European Management Journal, Vol 5, N°4, 1987.
- VELTZ P, « *Le nouveau monde industriel* », Éditions Gallimard, mai 2000.
- WISSEMA J.G et EUSER L, « *Successful Innovation Through Inter-Company Networks* », dans Long Range Planning, vol. 24, n° 6, p. 33 - 39, 1991.
- ZARIFIAN P, « *Le modèle de la compétence* », Éditions Liaisons, mai 2001.

PS-886

TECHNICAL AND INSTITUTIONAL ISSUES OF AN INTELLIGENCE COMPETITIVE SYSTEM FOR WOODWORKING MACHINERY INDUSTRY

Ruth Hofmann (Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR, Paraná, Brasil) – ruthofmann@gmail.com

Dayani Aquino (Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR, Paraná, Brasil) – dayani.aquino@tecpa.br

Marcelo Melo (Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR, Paraná, Brasil) – marcelofmelo@gmail.com

Victor Pelaez (Universidade Federal do Paraná – UFPR, Paraná, Brasil) – victor@ufpr.br

This paper aims to present a competitive intelligence system created for the woodworking machinery industry. Maqmad has been conceived as supporting tool for entrepreneurial decision making which is available on the web. The tool gather information over the competitive and technological environment of this industry. Unlike current intra-organizational conceptions of CI, MaqMad has been structured as a room of inter-organizational cooperation between firms of this industry as well as their supplier and consumer firms. The system is presented by a set of information providing some strategic interest to CI and also through the description of its architecture. In the sequence the paper discusses critical factors related to the success of such a system: user profile; type, analysis and quality of information; standardization of concepts; info up-to-dating speed and forms content display; human and financial resources; generation of technical and economic indicators for decision making; and strategies for making the system public. The concluding remarks are devoted to discuss the limits and possibilities of maintaining and improving the system.

Keywords: competitive intelligence; MaqMad; woodworking machinery, benchmarking, technology, competitiveness.

Agradecimentos: Este trabalho foi realizado no âmbito do Projeto de Gestão de Inovação Tecnológica em Empresas (Projeto Gite II), desenvolvido pela Divisão de Extensão Tecnológica (Dext) do Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar) em parceria com o Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná (UFPR), com apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq).