

Cahier de recherche

CR-98-04-C




en collaboration :

**DÉPARTEMENT DES SCIENCES
DE LA GESTION ET DE L'ÉCONOMIE**



www.uqtr.quebec.ca/INRPME/

 Université du Québec à Trois-Rivières

Modélisation et évaluation de l'apprentissage organisationnel en réseau d'entreprises

Actes du III^{ème} Colloque International de Management des Réseaux d'Entreprises, Montréal, 1998

Lorraine Thibault
Louis Raymond
Samir Blili

Chaire Bombardier Sea-Doo/Ski-Doo en gestion du changement technologique
Université du Québec à Trois-Rivières

Résumé

Nos modèles d'apprentissage organisationnel doivent être adaptés aux nouvelles formes d'organisation telles que l'entreprise réseau et l'entreprise virtuelle. Une étude de 14 cas de PME, membres d'un réseau d'entreprises sous-traitantes d'une grande firme-pivot, nous a permis de développer et de valider un tel modèle. Trois groupes de PME ont été identifiés selon leur niveau d'apprentissage organisationnel, soit les firmes avancées, intermédiaires et débutantes.

Abstract

Our models of organizational learning must be adapted to the new forms of organization such as the network enterprise and the virtual enterprise. A case study of 14 SMEs, members of a network of subcontracting enterprises for a large pivot-firm, allowed us to develop and validate such a model. Three groups of SMEs were identified in terms of network learning, the advanced firms, the intermediates, and the beginners.

1. Introduction

Dans une économie qui se mondialise, il n'est plus possible de tirer son épingle du jeu en restant isolé. Les nouvelles technologies permettent des relations interfirmes de plus en plus sophistiquées. Depuis quelques années, l'introduction des technologies de l'information (TI) dans les PME a fait l'objet de nombreuses recherches. La spécificité des PME a été longuement étudiée (Blili et Raymond, 1993) afin de définir les caractéristiques de ces entreprises et d'en tenir compte lors des changements technologiques.

L'entrée massive des TI dans les PME a suscité de nombreuses questions sur les méthodes de travail utilisées, tant au plan de la production que des tâches administratives. Mais l'intégration de ces nouveaux outils dans la vie quotidienne des entreprises reste un défi. Le succès souvent partiel de leur implantation amène les dirigeants et les gestionnaires à s'interroger sur les méthodes susceptibles de mener à bien ces opérations complexes. Des questions se posent sur l'approche de gestion adaptée à ces changements majeurs et sur la formation adéquate à dispenser aux membres de l'organisation afin de réussir une implantation efficace des TI, et ce, en terme d'*apprentissage organisationnel*.

On détermine qu'il y a apprentissage organisationnel lorsqu'une unité organisationnelle acquiert de la connaissance dont elle reconnaît l'utilité potentielle pour l'organisation. (Morgan, 1986). De façon plus précise, l'apprentissage résulte de quatre processus (Huber, 1991) : l'acquisition de la connaissance, la diffusion (partage) de l'information, l'interprétation (analyse) de l'information et la mémoire organisationnelle (pour utilisations futures de la connaissance).

Les technologies de l'information représentent un atout majeur dans un contexte de mondialisation des marchés où les grandes entreprises recourent de plus en plus à l'externalisation pour alléger leurs structures et profiter de la flexibilité des PME innovatrices (Butera, 1991). De nouvelles formes organisationnelles, dont l'entreprise "partagée" ou "étendue", impliquent de nouvelles formes de relations entre grandes entreprises et PME (Julien, 1994). Pour devenir performantes dans ce nouveau contexte, les PME doivent pleinement intégrer les TI dans leurs opérations en procédant à la réingénierie de leurs processus d'affaires (RPA) (Raymond, Bergeron et Rivard, 1998). Mais il est évident que la qualité de cette intégration varie d'une entreprise à l'autre; il en est de même

dans un regroupement ou réseau d'entreprises où, théoriquement, une synergie et une communication riche devraient se développer entre les membres.

Une problématique est ainsi soulevée quant à l'intégration des systèmes d'information par la RPA, et ce, dans le contexte de la PME sous-traitante en réseau, considérée comme une *organisation apprenante*. Des questions se posent en particulier sur la nature et la qualité des apprentissages qui sont effectués dans les entreprises en réseau. Ce qui nous amène à formuler les questions de recherche suivantes : Existe-t-il plusieurs profils d'apprentissage et une forme d'apprentissage collectif dans les PME en réseau ? Est-il possible de dégager de ces profils une typologie valide, susceptible d'identifier les stades de l'apprentissage organisationnel en réseau?

Un modèle d'apprentissage organisationnel nous servira de base de travail pour évaluer la qualité des changements effectués. Nous tenterons de voir s'il existe une forme d'apprentissage collectif dans la démarche d'intégration des technologies de l'information combinée à la RPA, quand cette démarche se fait dans un réseau d'entreprises en apprentissage continu.

2. Fondements théoriques

La problématique générale est étudiée dans le contexte d'un réseau d'entreprises dans lequel une grande firme-pivot agit comme donneur d'ordres à des PME sous-traitantes. Le défi qui se pose à ces PME est de mettre la réingénierie des processus d'affaires (RPA) et les technologies transorganisationnelles (TTO) au service de la compétitivité du réseau, dans le cadre d'un système en apprentissage continu. Or, Probst et Büchel (1995, p.16) définissent l'apprentissage organisationnel comme " l'élargissement et le changement du système de valeurs et de connaissances, l'amélioration des capacités de résolution de problèmes et

d'actions ainsi que le changement du cadre commun de références des individus à l'intérieur d'une organisation ".

Argyris et Schön (1978) portent aussi leur attention sur l'organisation en tant qu'entité et cadre de l'apprentissage individuel. Mais ils considèrent que le levier d'action se situe au niveau des individus qui doivent améliorer leurs capacités à prendre des décisions et à agir efficacement. Ces derniers doivent ainsi acquérir une vision claire de leur rôle et de leurs responsabilités pour que l'organisation dans son ensemble devienne " apprenante " (Moingeon et Ramanantsoa, 1995).

Pour Senge (1991), une entreprise ne peut devenir apprenante que si ses membres modifient leurs modèles mentaux afin d'intégrer la complexité du fonctionnement organisationnel. L'identification par les acteurs de leur responsabilité dans le fonctionnement de ce système est essentielle. Disposer d'une entreprise apprenante constitue une source d'avantage concurrentiel durable; il convient de conceptualiser l'entreprise comme "un système qui apprend" (Mack, 1995). L'apprentissage organisationnel est aujourd'hui un enjeu stratégique majeur; il est un des leviers de " l'empowerment " (Chaize, 1995). Afin d'aborder de façon efficace et constructive la question du savoir et de la compétence, une concertation est requise entre les membres d'une organisation. Le dialogue entre les membres des équipes permet de définir adéquatement les besoins de formation. L'objectif est de s'assurer que cette formation donnera à tous le pouvoir d'agir de façon pertinente et compétitive, et que ces nouvelles connaissances ne resteront pas l'apanage de quelques spécialistes.

Enfin, dans un contexte de réseau, l'apprentissage organisationnel est considéré comme "un processus dynamique d'interaction ayant comme finalité de produire de nouveaux savoirs et savoir-faire permettant de développer un avantage concurrentiel réseau" (Jacob, Julien et Raymond, 1996, p.5).

3. Cadre conceptuel

Dans un contexte de mondialisation ou dans tout contexte de concurrence accrue, les PME en réseau doivent se transformer. Une PME sous-traitante en réseau est un système apprenant des nouveaux processus d'affaires et des TTO que l'on peut analyser à partir de trois pôles, soit la perception de l'environnement, la transformation de l'organisation et les mécanismes de changement.

Les forces et les menaces de l'environnement sont des éléments majeurs qui influencent les choix stratégiques (Porter, 1986; Butera, 1991; Blili et Raymond, 1993; Bjorn-Andersen et Chatfield, 1996). En effet, la réalité est un construit social qui nécessite une réponse; le mouvement continu est la preuve d'un univers conflictuel en perpétuelle mutation où il faut répondre par l'action et l'innovation (Hine, Gasen et Goul, 1996). La mondialisation des marchés a bouleversé le contexte économique des années 1990; la désintégration des économies nationales et l'intégration économique au plan transnational a déclenché une révolution qui risque d'être permanente. Les ressources naturelles et les infrastructures des entreprises ont perdu leur rôle moteur dans l'économie au profit de l'information, de la connaissance et de l'innovation. Par conséquent, la trame organisationnelle des économies nationales doit être capable de s'ajuster et de s'adapter constamment pour que ces dernières demeurent performantes. (Ferrand et Paquet, 1994).

Puisque les PME occupent une place de plus en plus grande dans l'économie, elles sont directement concernées par ces nouveaux enjeux. Pour tenir compte de l'aspect systémique des réalités environnementales, il faut considérer plusieurs éléments qui ont une incidence majeure sur le développement de ces entreprises. D'une part, les PME n'ont pas les ressources des grandes entreprises, étant le plus souvent redevables de leur environnement proche ou du milieu socio-économique de leur région, surtout si celle-ci joue un rôle actif

dans leur développement (Julien et Marchesnay, 1996). Le réseautage peut constituer une alternative intéressante; un nouveau type d'économie d'échelle est formulé en terme de réseau, d'intégration virtuelle ou de valeur ajoutée comme résultat de ces associations (Raymond et Blili, 1997). D'autre part, les PME ont l'avantage de la flexibilité et leur capacité d'adaptabilité et de créativité leur permettent d'innover et de diversifier rapidement leurs activités. Elles sont en mesure de réaliser des économies dans leurs coûts de production. Dans un contexte où l'incertitude est grande, la veille technologique peut devenir un outil intéressant pour rester à jour et tirer parti des forces en présence (Julien, Raymond, Jacob et Ramangalahy, 1996).

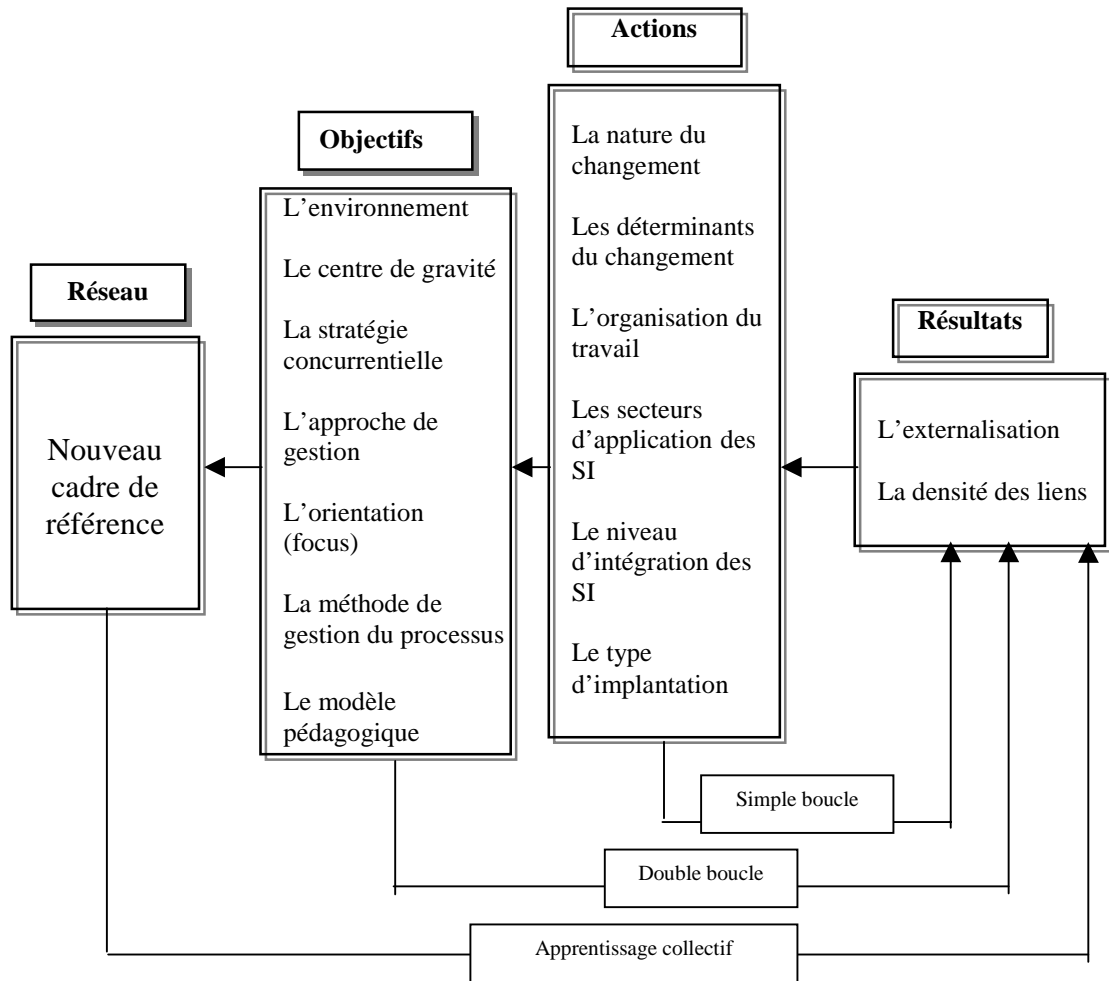
En conséquence, pour être performantes, les PME doivent apprendre à apprendre. À cause de la forte pression au changement exercée sur les entreprises, la qualité de l'apprentissage organisationnel est devenue un avantage concurrentiel des plus importants (Probst et Büchel, 1995). En principe, les PME devraient être en mesure de tirer parti (transfert de connaissances) de trois courants de recherche; il s'agit de la RPA, des SI interorganisationnels et des TTO, ainsi que de l'apprentissage organisationnel. Ces trois approches sont intimement liées : la restructuration des processus doit être accompagnée d'un réoutillage par un usage maximal des technologies de l'information. Pour que ces changements se fassent en profondeur et donnent les résultats escomptés, les membres de l'organisation devront être impliqués dans le processus; en effet, l'apprentissage organisationnel fonde le changement et l'alimente (Ferrand et Paquet, 1994).

Le cadre conceptuel spécifique (figure 1) s'appuie sur le modèle d'Argyris et Schön (1978), adapté par Probst et Buchél (1995). L'apprentissage en *simple boucle* est une réaction de l'organisation aux transformations de l'environnement externe et interne; les écarts entre les résultats obtenus et les objectifs de l'organisation sont le moteur de l'apprentissage. Ces

écarts sont corrigés par une adaptation des procédures et des actions à l'intérieur du cadre de référence existant; ce processus d'adaptation ne remet pas en cause les valeurs et les normes de l'organisation. Par contre, si on assiste à une transformation des rapports entre l'organisation et l'environnement, les processus cognitifs en présence sont plus complexes. Dans cette forme d'apprentissage reconstructif ou à *double boucle*, il s'agit de définir de nouvelles priorités pouvant aller jusqu'à une restructuration des valeurs dominantes et à une révision des objectifs et des normes existantes. Dans un contexte de réseau, nous présumerons qu'il est possible de développer et de favoriser la mise en place d'un nouveau cadre de référence englobant les deux autres formes d'apprentissage. Quand l'entreprise se réfère à son appartenance au réseau pour prendre des décisions, nous considérerons qu'il y a une maturation du processus au-delà des frontières de l'organisation, c'est-à-dire une forme d'apprentissage *collectif*.

Nous avons retenu quinze variables susceptibles de nous permettre d'identifier les profils d'apprentissage dans les PME en réseau. Elles sont regroupées en fonction de leur lien avec les *objectifs*, les *actions* ou les *résultats* existants dans une entreprise, selon le modèle d'Argyris et Schön (1978) adapté par Probst et Büchel (1995). Les variables reliées aux objectifs se concentrent autour de la vision de l'environnement, de la stratégie de développement, de l'orientation des flux d'information, de l'approche de gestion et du modèle pédagogique. Les variables d'actions se rapportent au changement et à ses déterminants, au degré de responsabilisation de même qu'aux secteurs d'application, au degré d'intégration et au type d'implantation des systèmes d'information. En ce qui a trait aux résultats, nous considérons le niveau d'externalisation et la densité des liens créés par l'utilisation des systèmes d'information dans le réseau. Les résultats pourraient peut-être devenir plus performants si un nouveau cadre de référence était mis en place dans une dynamique de réseau.

Figure 1 : L'apprentissage dans les PME sous-traitantes en réseau



Tel que présenté à la figure 2, chaque variable est décrite sommairement sous forme de trois états possibles qui serviront à définir le profil d'apprentissage organisationnel de chaque entreprise. L'intérêt d'une telle approche réside dans le fait qu'une typologie est un cadre conceptuel parcimonieux pour décrire des formes organisationnelles complexes et expliquer des résultantes telles que l'efficacité organisationnelle (Doty et Glick, 1994). À titre d'exemple, une entreprise doit réagir et faire des transformations pour rester compétitive.

Figure 2 : Modèle de recherche

Variables	Simple boucle	Double boucle	Apprentissage collectif
<p>Objectifs</p> <p>Vision de l'environnement (Mack, 1992)</p> <p>Centre de gravité (Probst et Büchel, 1995)</p> <p>Stratégie concurrentielle (Blili et Raymond, 1993; Julien, 1994)</p> <p>Approche de gestion (Probst et Büchel, 1995; Mack, 1992)</p> <p>Orientation (" focus ") (Raymond, Blili, 1997)</p> <p>Méthode de gestion du processus (Bjorn-Andersen et Chatfield, 1996; Probst et Büchel, 1995)</p> <p>Modèle pédagogique (Argyris, 1995; Guilhon, 1994)</p>	<p>contexte stable, environnement peu changeant</p> <p>production, qualité du produit, rentabilité</p> <p>défensive, de repli, de concentration</p> <p>descendante (" top-down ")</p> <p>flux physiques</p> <p>étude de temps et mouvement du travail; autre technique de génie industriel</p> <p>apprentissage technologique (utilisation de nouveaux outils)</p>	<p>environnement moyennement changeant</p> <p>compétitivité, diversification du produit</p> <p>d'innovation, qualité, R&D</p> <p>descendante/ ascendante (" top-down/bottom-up")</p> <p>flux physiques et informationnels</p> <p>étalement (" benchmarking ") et consultation des cadres et chefs d'équipe</p> <p>apprentissage technologique et organisationnel (adaptation des fonctions managériales)</p>	<p>environnement complexe et très changeant</p> <p>synergie, fidélisation, savoirs partagés</p> <p>de partage et de coopération</p> <p>ascendante (" bottom-up ")</p> <p>gestion de l'immatériel</p> <p>transparence et consultation des partenaires sociaux (focus group)</p> <p>apprentissage d'affaires collectif avec le réseau, les clients, les fournisseurs et les concurrents</p>
<p>Actions</p> <p>Nature du changement (Hammer, Champy, 1993)</p> <p>Déterminant du changement (Mack, 1992; Argyris,</p>	<p>radical, décidé d'en haut, localisé</p> <p>amélioration de la qualité du produit</p>	<p>incrémental, auto-produit plus étendue; réingénierie à l'interne</p> <p>participatif, recherche d'opportunités à l'interne</p>	<p>social, émergent, sophistiqué</p> <p>participatif, révision des processus avec</p>

<p>1995)</p> <p>Organisation du travail (Mack, 1992; Butera, 1991)</p> <p>Secteurs d'application (Raymond, Blili, 1996; Bjorn-Andersen et Chatfield, 1996)</p> <p>Niveau d'intégration des SI (Raymond, Blili, 1996 ; Bjorn-Andersen et Chatfield, 1996)</p> <p>Type d'implantation des SI (Raymond, Blili, 1996)</p>	<p>début de responsabilisation</p> <p>production, fabrication, automatisation (demandes externes)</p> <p>intrafonctionnel (non en réseau à l'interne)</p> <p>information et consultation occasionnelle et informelle</p>	<p>responsabilisation (équipes multidisciplinaires)</p> <p>systèmes opérationnels sophistiqués, fournisseurs et clients (participation volontaire)</p> <p>intra-organisationnel et interfonctionnel (en réseau à l'interne)</p> <p>graduelle; consultation régulière des unités internes</p>	<p>des firmes du réseau</p> <p>équipes virtuelles dans le réseau</p> <p>dans toutes les directions (partenariat)</p> <p>interorganisationnel et sophistiqué (EDI, commerce électronique)</p> <p>graduelle; négociation avec partenaires externes</p>
<p>Résultats</p> <p>Externalisation / internalisation (Andersen et al, 1996; Blili, Raymond, 1993)</p> <p>Densité des liens avec le réseau (Butera, 1991; Bjorn-Andersen et Chatfield, 1996)</p>	<p>niveau d'impartition faible, contrôle des coûts (lié au manque d'équipement)</p> <p>liens transactionnels (minimums et imposés)</p>	<p>niveau d'impartition plus élevé en lien avec la stratégie</p> <p>liens denses en vue de l'innovation; adaptation au marché</p>	<p>niveau d'impartition très élevé en lien avec la stratégie du réseau</p> <p>liens plus denses (coopération et partenariat); information structurante du réseau</p>

Les variables d'actions servent à préciser le type de changement effectué; il peut être localisé et imposé par la direction ou être plus global et plutôt émergent. Les déterminants du changement peuvent venir des pressions externes en vue de l'amélioration de la qualité du produit ou influencer toute la chaîne de valeur au-delà des frontières physiques de l'entreprise en améliorant la performance du réseau. Les technologies de l'information font partie intégrante des transformations de l'entreprise. Le degré de sophistication des systèmes opérationnels et le niveau d'intégration des SI sont d'autres indices du type d'apprentissage effectué. Les SI peuvent rester au niveau intrafonctionnel, être en réseau à l'interne et même

permettre des liens interorganisationnels. La mesure des variables du modèle devrait ainsi permettre d'identifier un profil d'apprentissage pour chacune des entreprises.

4. Méthodologie

Cette étude est effectuée dans le cadre d'une chaire de recherche à laquelle participent une grande entreprise manufacturière (firme-pivot, donneur d'ordres) ainsi que ses sous-traitants de premier niveau (PME) les plus importants. Cette chaire vise en particulier le développement et l'implantation de nouvelles technologies transorganisationnelles dans des PME sous-traitantes en contexte de réseau. Il s'agit essentiellement d'un programme dont l'objectif est de développer un modèle synergique de l'entreprise " étendue " ou " partagée " (Jacob, Julien et Raymond, 1997).

Vu l'état actuel des connaissances, la méthodologie de recherche retenue est de type qualitative et exploratoire. Une étude de cas est tout à fait adaptée à une situation où les propositions théoriques sont quasi inexistantes et où les expériences sur le terrain sont encore limitées (Eisenhardt, 1989). L'étude de cas à sites multiples permet de comprendre le contexte particulier de chaque entreprise et le degré de progression de leur cheminement individuel. Compte tenu de la complexité des phénomènes, il est acceptable qu'une tolérance de l'imprécision et un certain niveau d'incertitude puissent coexister avec les exigences de clarté et de parcimonie.

Les PME sous-traitantes ont été sélectionnées en fonction des critères établis par la firme-pivot, lors d'une étude antécédente. Elles sont membres de la chaire depuis trois ou quatre ans, sauf trois d'entre elles qui se sont jointes au groupe plus récemment. La chaire représente alors le lieu au sein duquel il est possible de voir émerger une forme d'apprentissage collectif. Nous avons retenu quatorze PME sous-traitantes qui oeuvrent

dans le secteur manufacturier. Leurs effectifs sont de l'ordre de quatre-vingts à quatre cents employés.

La collecte des données s'est effectuée lors d'entrevues du propriétaire-dirigeant ou du directeur-général de l'entreprise. Les entrevues ont été menées à partir d'une grille d'analyse décrivant diverses situations types d'apprentissage organisationnel correspondant au modèle de recherche (figure 1). La description de ces situations a été rédigée de telle sorte qu'il soit possible de mesurer le niveau d'apprentissage de l'entreprise pour chacune des variables. Il fallait choisir parmi les trois descriptions proposées celle qui correspondait le mieux à l'entreprise, en tenant compte des réponses et commentaires du propriétaire-dirigeant.

La préparation d'une fiche synthèse, à l'aide de l'enregistrement de ces entretiens et des notes prises après une visite des lieux, a permis de faire une codification des données et de d'identifier éventuellement les questions émergentes. Nous avons noté les remarques les plus pertinentes exprimées par le dirigeant et des scores ont ensuite été établis sur une échelle de 1 à 5. Pour chacune des 15 variables, si la réponse donnée par le dirigeant correspondait à l'état proposé pour l'apprentissage en simple boucle, un score de 1 était attribué à cette variable. De même, un score de 3 ou de 5 était attribué à une variable selon qu'il s'agissait de l'état correspondant à un apprentissage en double boucle ou à un apprentissage collectif. Des scores de 2 ou 4 étaient attribués pour les états intermédiaires.

5. Résultats

Les résultats descriptifs ont été rassemblés sous forme de tableaux synthèses pour chaque entreprise. Sur ces tableaux figurent les quinze variables incluses dans le modèle de recherche de même que les éléments importants qui sont ressortis lors des entrevues. Le profil d'apprentissage de chaque firme est ensuite présenté sous forme graphique et codifié selon une échelle prédéterminée. Les entreprises ont été regroupées sur la base de

similitudes identifiées lors de la codification des données. Après avoir observé le profil de chaque entreprise, nous avons identifié trois groupes d'entreprises à partir des ressemblances entre leurs comportements. Ce premier regroupement d'entreprises a été fait par jugement.

Tel que présenté à la figure 3, deux entreprises (L et N) ont des caractéristiques qui les placent en moyenne dans un profil d'apprentissage évolué; nous les avons appelées des firmes *avancées* (a). À titre d'exemple, leur approche de gestion a été qualifiée d'ascendante. Dans les deux cas, les dirigeants considèrent leurs employés comme des partenaires; ils ont suscité un haut degré d'appartenance en impliquant leur personnel à plusieurs niveaux dans l'entreprise, soit en les formant pour qu'ils puissent participer aux décisions, soit en les informant pour qu'ils soient en mesure de proposer eux-mêmes des changements. Dans les quatre firmes (B, D, F et K) que nous avons appelées *débutantes* (d), le changement est plutôt descendant; les flux d'information circulent de haut en bas et les instances dirigeantes sont les seuls initiateurs des projets; nous sommes en présence d'apprentissage en simple boucle. Entre ces deux extrêmes, il existe des variantes; par exemple, les huit firmes dites *intermédiaires* (i) ont une approche de gestion à la fois descendante et ascendante; indiquant qu'elles font des apprentissages en double boucle à ce niveau. En ce qui a trait aux secteurs d'application des SI, les firmes avancées n'ont pas dépassé les systèmes opérationnels sophistiqués; elles commencent à envisager les avantages d'avoir des systèmes qui permettent des partenariats plus ouverts. C'est ce qui explique que leurs scores les place à un stade de double boucle. Il en est de même pour la variable touchant la densité des liens; aucune des firmes n'a encore atteint un niveau élevé de coopération à l'intérieur du réseau, les systèmes interorganisationnels complètement intégrés n'étant pas encore disponibles. La figure 3 résume donc la position des trois

groupes de firmes en les situant sur chacune des quinze variables du modèle d'apprentissage.

Figure 3 : Profil d'apprentissage des trois groupes d'entreprises

OBJECTIFS	Simple boucle		Double boucle		Collectif (réseau)
Vision de l'environnement		d	i a		
Centre de gravité	d		i	a	
Stratégie concurrentielle	d		i		a
Approche de gestion		d	i		a
Orientation ("focus")	d		i a		
Méth. de gestion du processus		d	i	a	
Modèle pédagogique	d i		a		
ACTIONS	Simple boucle		Double boucle		Collectif (réseau)
Nature du changement		d	i	a	
Déterminant du changement	d		i a		
Organisation du travail	d	i	a		
Secteurs d'application des SI		d i	a		
Niveau d'intégration des SI	d	i		a	
Type d'implantation des SI		d	i	a	
RÉSULTATS	Simple boucle		Double boucle		Collectif (réseau)
Externalisation	d	i	a		
Densité des liens		d	i a		

Nota **a** = 2 firmes avancées (L,N); **i** = 8 firmes intermédiaires (A,C,E,G,H,I,J,M);
d = 4 firmes débutantes (B,D,F,K)

Les résultats d'une analyse typologique ajoutent une dimension quantitative aux résultats qualitatifs précédents. La méthode d'analyse typologique hiérarchique a été utilisée (algorithme du voisin moyen, distance euclidienne). Le résultat présenté à la figure 4

illustre le regroupement obtenu sur la base des 15 variables du modèle de recherche, regroupement qui est similaire à celui qui a d'abord été fait par jugement. La division se fait d'abord en deux groupes, les entreprises B, F, D et K formant le deuxième groupe. Puis le premier groupe se divise à nouveau en deux, pour isoler N et L qui ont fait des apprentissages plus évolués. Les autres entreprises ne se distinguent pas suffisamment les unes des autres pour se rediviser de façon significative. De plus, le calcul du coefficient de concordance de Kendall (W) confirme la validité du groupement des variables sur trois dimensions (pour les variables d'objectifs, $W = 0.48$, $p = .000$; d'actions, $W = 0.19$, $p = .020$; de résultats, $W = 0.36$, $p = .025$).

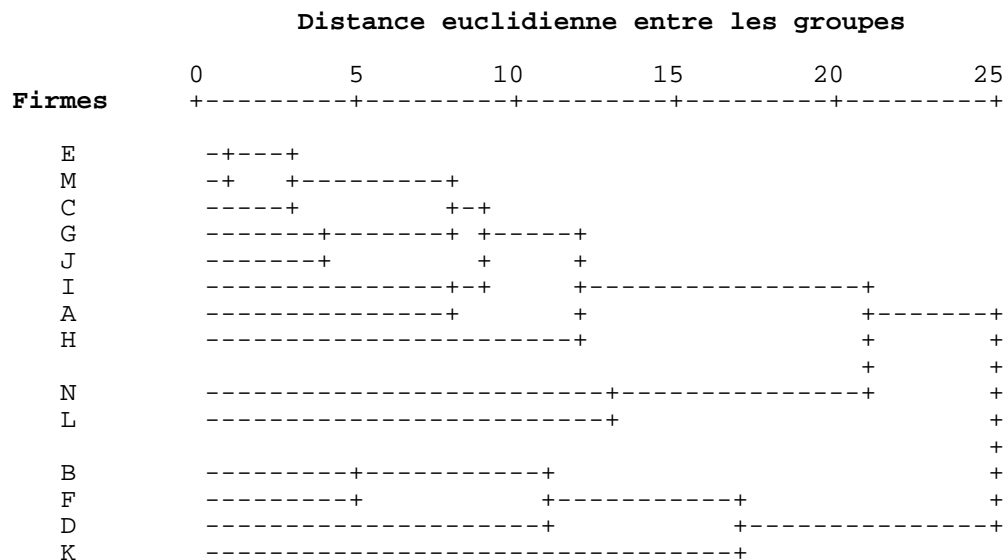
Après avoir présenté les profils des entreprises sous forme graphique, nous dresserons maintenant un portrait sommaire de chacun des groupes.

Groupe I - Les firmes avancées : Les deux entreprises du groupe I sont des PME qui évoluent dans un environnement assez changeant et qui sont toujours à l'affût des nouvelles opportunités. Pour rester concurrentielles, elles innovent continuellement et elles sont à la recherche de nouvelles méthodes pour améliorer leurs opérations. De plus en plus, elles sont préoccupées par l'efficacité des opérations qui les relie aux autres sous-traitants du réseau. Pour améliorer leur approche de gestion, elles utilisent souvent les groupes de discussion et les échanges à tous les niveaux. Leurs activités de formation visent des objectifs qui vont au-delà des seuls apprentissages technologiques.

Les changements ont tendance à être intégrés de façon globale et sont souvent déterminés par les intervenants à l'interne. Les autres entreprises du réseau commencent à jouer un rôle dans les changements apportés. Le niveau de responsabilisation des employés est en progression constante et des projets de fonctionnement en équipes autonomes sont en

cours. Les systèmes d'information sont intégrés à l'interne et les applications sont de plus en plus sophistiquées. Dans le cas de l'entreprise N, le besoin d'une plus grande intégration avec les autres entreprises à l'externe, est clairement exprimé. Le taux d'externalisation est croissant et il est perçu comme un avantage pour développer les compétences stratégiques. Les liens sont plus denses, mais les SI interorganisationnels ne sont pas encore assez développés pour favoriser vraiment les communications.

Figure 4 : Analyse typologique hiérarchique



Groupe II - Les firmes intermédiaires : Les huit entreprises qui forment ce groupe sont dans un état intermédiaire en ce sens qu'elles ont remis en question certains de leurs objectifs et qu'elles sont en mesure de faire des changements significatifs. Mais il existe encore des incohérences dans leur mode de fonctionnement et la préoccupation pour le collectif est peu présente. Elles recherchent une plus grande compétitivité ; la croissance de leur secteur de recherche et développement démontre leur intérêt pour l'innovation et la

diversification de leurs activités. Leur approche de gestion favorise graduellement les communications bidirectionnelles et met de plus en plus d'emphase sur les flux informationnels. La recherche d'information se fait à la fois par des contacts externes et par la consultation des instances à l'interne. Mais les objectifs de la formation restent centrés sur les apprentissages techniques.

Parmi les huit entreprises qui forment ce groupe, trois ont apporté des changements plus significatifs à leur organisation du travail et ont mieux intégré les SI dans leurs opérations. Mais dans l'ensemble, toutes les entreprises du groupe démontrent de l'intérêt pour utiliser des systèmes opérationnels sophistiqués et sont conscientes de l'importance d'un réseau interne. L'implantation des SI se fait selon des méthodes variées mais la consultation y occupe une place de plus en plus importante. La signification stratégique de l'externalisation d'une partie de la production, devient de plus en plus présente. L'innovation contribue à développer des liens plus denses, surtout par le biais des échanges de dessins entre les entreprises concernées.

Groupe III - Les firmes débutantes : Les quatre entreprises du groupe III se différencient des autres groupes par leur environnement moins changeant et la relative stabilité de leurs activités ; leur stratégie est surtout basée sur la conservation des acquis en vue d'une plus grande rentabilité. Même si leur approche de gestion favorise les relations descendantes, elles font des tentatives pour modifier leurs comportements et être à l'écoute de leurs subordonnés. L'une d'entre elles a même fait une démarche assez poussée de consultation pour l'organisation d'une nouvelle usine.

La principale préoccupation de ces entreprises est axée sur les flux physiques en vue d'une plus grande productivité et les objectifs de la formation sont orientés sur les compétences technologiques. Les changements viennent habituellement des niveaux hiérarchiques

supérieurs, qu'ils soient localisés ou plus étendus. Malgré une tendance à continuer l'exécution de tâches répétitives, il existe un début de responsabilisation dans l'organisation du travail de deux entreprises de ce groupe. Les secteurs d'application des TI se diversifient graduellement et leur intégration évolue lentement vers des niveaux qui dépassent l'intrafonctionnel. Le degré d'impartition est déterminé par un besoin de contrôler les opérations ou par un manque d'équipement et les liens restent au niveau transactionnel.

6. Conclusion

Par cette étude, nous avons voulu vérifier s'il était possible d'identifier des niveaux d'apprentissage organisationnel et en particulier un début d'apprentissage collectif pour des PME sous-traitantes membres d'un réseau d'entreprises. Par la validation initiale d'un modèle opérationnel d'apprentissage collectif, nous avons pu approfondir nos connaissances sur les comportements évolutifs qui transforment ces firmes en organisations apprenantes. Ces résultats nous fournissent aussi des indications sur les orientations susceptibles de faire progresser les entreprises en réseau. À titre d'exemple, le dirigeant aura avantage à avoir une approche de gestion qui tienne compte de ses subalternes à tous les niveaux, à intégrer ses systèmes d'information de telle sorte que la prise en charge soit plus grande dans les équipes de travail et que les liens soient plus denses autant à l'interne qu'à l'externe. Ce diagnostic permet au dirigeant d'identifier ses points forts et ses points faibles et de se situer parmi les autres entreprises du réseau. Cette prise de conscience peut aussi être un stimulant pour des changements futurs.

À l'aube du XXI^e siècle, la capacité d'apprentissage des entreprises est perçue comme un avantage concurrentiel indéniable ; le thème de l'apprentissage organisationnel retient de plus en plus l'attention des gestionnaires et des chercheurs. Quand la réingénierie des processus d'affaires, supportée par des systèmes d'information performants, est mise en

oeuvre par des organisations possédant une capacité d'apprentissage suffisante, les changements sont porteurs de succès. Les technologies de l'information jouent alors un rôle des plus importants dans l'évolution des PME en réseau. Une plus grande capacité informationnelle permet à ces firmes de dépasser les frontières de l'organisation en créant des relations privilégiées avec des partenaires commerciaux. Grâce à la qualité de leur potentiel d'apprentissage, elles sont en mesure de réagir à la forte pression au changement qui prévaut dans un environnement toujours plus complexe.

Bibliographie

- Argyris, C. et Schön, D. (1978), *Organizational Learning. A Theory of Action Perspective*, Addison Wesley, Reading, Pennsylvania.
- Argyris, C. *Savoir pour agir, surmonter les obstacles à l'apprentissage organisationnel*, InterEditions Paris, 1995.
- Bjorn-Andersen, N. et Chatfield, A. (1996), " Driving Organizational Transformation Through the Use of Inter-Organizational Systems (IOS) ", *Proceedings of the Ninth International Conference on EDI- IOS*, Bled, Slovenia , p.520-538.
- Blili, S. et Raymond, L. (1993), " Information Technology: Threats and Opportunities for Small and Medium Entreprises ", *International Journal of Information Management*, Vol. 13, p.439-448
- Butera, F. (1991), *La métamorphose de l'organisation : du château au réseau*, Les Editions d'Organisation, Paris.
- Chaize, J. (1995), " Empowerment: les obstacles et les leviers ", *L'Expansion Management Review*, no 80, p.78-83.
- Doty, D.H. et Glick, W.H. (1994), " Typologis As a Unique Form of Theory Building : Toward Improved Understanding and Modeling ", *Academy of Management Review*, Vol. 19, No 2, p. 230-251.
- Eisenhardt, K. (1989), " Building Theories from Case Study Research ", *Academy of Management Review*, Vol. 14, no 4, p.532-550.
- Ferrand, D., Paquet, G. (1994), " Apprentissage organisationnel et reengineering ", Document de travail, 08, Université d'Ottawa, p. 1-16.
- Hine, M.J., Gasen, J.B. et Goul, M. (1996), " Emerging Issues in Interpretive Organizational Learning ", *Data Base*, Vol. 27, No 3, p. 49-62.
- Huber, G.P. (1991), " Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literature ", *Management Science*, Vol. 2, No 1, p. 88-115.

- Jacob, R., Julien, P.-A. et Raymond, L. (1996), " L'organisation apprenante ou apprendre à apprendre en réseau ", *Actes du 9e congrès de l'Association Internationale de Psychologie du Travail de Langue Française*, Université de Sherbrooke, Québec, Canada.
- Jacob, R., Julien, P.-A. et Raymond, L. (1997), " Developing the Network Enterprise : Foundations, Technologies and Experiences ", *Proceedings of the 7th International Forum on Technology Management*, Kyoto, Japan, November 3-7, p. 178-183.
- Julien, P.-A. (1994), " L'entreprise partagée : contraintes et avantages ", *Gestion*, Vol. 19, no 4, p.48-58
- Julien, P.-A., Raymond, L., Jacob, R. et Ramangalahy, C. (1996), " Patterns and Determinants of Technological Scanning : an Empirical Investigation of Manufacturing SMEs ", *Frontiers in Entrepreneurship Research*, 16th Annual Babson College-Kauffman Foundation Entrepreneurship Research Conference, Seattle, Washington.
- Julien, P.-A. et Marchesnay, M. (1996), *L'entrepreneuriat* , Economica, Paris.
- Mack, M. (1995), " L'organisation apprenante comme système de transformation de la connaissance en valeur ", *Revue Française de Gestion*, no 105, p.43-55
- Moingeon, B. et Ramanantsoa, B. (1995), " Comment rendre l'entreprise apprenante ", *L'Expansion Management Review*, no 78, p.96-103.
- Morgan, G. (1986), *Images of Organizations*, Sage, Beverly Hills, California.
- Porter, M. (1986), *L'avantage concurrentiel*, InterEditions, Paris.
- Probst, G., Büchel, B. (1995), *La pratique de l'entreprise apprenante*, Les Editions d'Organisation, Paris.
- Raymond, L., Bergeron, F. et Rivard, S. (1998), " Determinants of BPR Success in Small and Large Enterprises : An Empirical Study in the Canadian Context ", *Journal of Small Business Management*, Vol. 36, No 1, January.
- Raymond, L. et Blili, S. (1997), " Adopting EDI in a Network Enterprise: the Case of Subcontracting SMEs", *European Journal of Purchasing and Supply Management*, Vol. 3 no.3, p.165-175.
- Senge, P.M. (1991), *La cinquième discipline : l'art et la manière des organisations qui apprennent*, First, Paris.