

INCERTITUDE, AMBIGUÏTÉ ET DÉVELOPPEMENT DES PME

Pierre-André Julien, Ivan Vaghely et Richard Lachance
Chaire Bell pour des PME de *classe mondiale*
Institut de recherche sur les PME
Université du Québec à Trois-Rivières
C.P.500, Trois-Rivières
Québec G9A 5H7
Pierre-Andre.Julien@uqtr.ca
Ivan.Vaghely@uqtr.ca
Richard.Lachance@uqtr.ca

Résumé

Les PME, comme toutes entreprises quelle que soit leur taille, doivent affronter deux contraintes économiques inéluctables, soit l'incertitude et l'ambiguïté liées au changement continu et à son interprétation. Pour ce faire, elles font appel notamment aux ressources du milieu dans lequel elles évoluent et, ainsi, aux réseaux pour obtenir l'information sur ce changement leur permettant de mieux s'y adapter et même de le précéder par de l'innovation diffuse. Mais comment font-elles pour utiliser ces réseaux de la façon la plus efficace possible et transformer l'information obtenue en connaissance et, finalement, en stratégie et en innovation ?

C'est à cette question que nous voulons répondre dans cette communication en discutant de la façon dont ces firmes développent leurs réseaux et transforment l'information obtenue, à partir d'une enquête dans une petite région en reconversion, la Mauricie, et une étude de cas dans une dizaine de PME.

INTRODUCTION

Toute entreprise doit faire face, entre autres, à deux contraintes économiques inéluctables, soit l'incertitude et l'ambiguïté liées au changement continu et à son interprétation. Puisque le marché ne réussit jamais à fournir toute l'information nécessaire à son bon fonctionnement (Grossman et Stiglitz, 1980).

L'incertitude est la mesure de l'ignorance de l'évolution des besoins et des goûts des clients, des comportements des concurrents et de la technologie. Mais, même quand les entreprises obtiennent beaucoup d'information sur cette évolution, il reste à l'interpréter alors qu'elle est parcellaire, souvent faussée et très volatile. Une façon de surmonter cette carence est d'être très flexible pour s'ajuster rapidement à mesure que le changement devient intelligible (Drazin et Van de Ven, 1985 ; DeSarbo, *et al.*, 2005). Mais même là, l'entreprise a besoin d'autres informations toujours rares pour compléter les ressources nécessaires à cet ajustement.

Les PME sont encore plus démunies vis-à-vis de cette incertitude et cette ambiguïté, alors qu'elles n'ont pas la capacité de réaliser de longues études de marché¹, de faire systématiquement de la veille concurrentielle et technologique, sinon de contrôler le changement par des comportements

¹ Il reste que les PME, notamment les plus petites, obtiennent souvent de l'information subtile par leurs relations directes avec leurs clients (Pacitto et Julien, 2006).

monopolistiques seuls ou par des alliances internationales. Elles doivent donc faire appel régulièrement aux ressources du milieu dans lequel elles évoluent pour diminuer les coûts d'ajustement, et ainsi aux réseaux afin de multiplier l'information riche² leur permettant de mieux s'adapter et même de précéder le changement par de l'innovation diffuse³ pour se distinguer de la concurrence. Mais comment ces relations avec le milieu fonctionnent-elles et ainsi comment l'organisation fait-elle pour surmonter le défi informationnel ?

C'est à cette question que nous voulons tenter de répondre dans cette communication en discutant de la façon dont les PME développent leurs réseaux et transforment l'information obtenue à partir d'une enquête dans une petite région en reconversion et une étude de cas dans une dizaine de PME. Pour ce faire, nous allons d'abord discuter de la théorie soutenant le rôle des réseaux et de l'organisation apprenante pour diminuer l'incertitude et l'ambiguïté. Nous parlerons ensuite de la méthodologie suivie permettant de l'appliquer. Nous présenterons finalement les résultats pour terminer en rappelant qu'il reste encore beaucoup à faire pour mieux comprendre la complexité de la recherche informationnelle et de sa transformation en connaissance par les PME.

1. PROBLÉMATIQUE

1.1 L'information, un bien particulier

Rappelons, d'abord, que l'information est un bien très particulier, comme le rappelait, il y a quelques décennies, Arrow (1962). Par exemple, elle est difficilement contrôlable et *appropriable*⁴ et donc non exclusive pour soi seul. Toutefois, à l'encontre de ce que disait Solow, elle constitue un bien *hybride* (Cohendet, 2003) ; puisque, si elle demande de la *communication* et donc l'interaction de plusieurs en tant que bien public ou semi-public, elle relève aussi du privé et peut être contrôlée momentanément par quelques-uns (Bertin et Wyatt, 1986). Elle est *subjective*, puisqu'une bonne information pour quelqu'un ne vaut pas nécessairement pour d'autres. Cette valeur provient du fait qu'elle est *cumulative*, prenant tout son sens et passant ainsi à la connaissance lorsqu'elle vient s'ajouter aux informations antérieures possédées. Elle suppose donc souvent de la proximité et même du face à face pour s'enrichir lors de la communication dans une relation de questions et réponses. Elle requiert de la formation et de l'expérience pour être évaluée et pour valoir, requérant dans une organisation des capacités d'absorption, selon une trajectoire informationnelle et des routines disponibles, permettant entre autres de la *contextualiser*. Ce cumul est lié à la *complexité*, puisqu'une *bonne*⁵ information comprend de multiples aspects provenant de bribes obtenues ici ou là. La mesure (pour savoir si celle-ci est bonne ou non) passe par la confiance directe ou indirecte (par recommandation) envers l'informateur et par des sources d'information complémentaires dont certaines sont suggérées par ce dernier.

La bonne information pour enrichir la connaissance, au contraire de ce qu'en disent les économistes néo-classiques, demeure toujours difficile à obtenir (Greenwald et Stiglitz, 1986). Elle relève d'une certaine attention ou d'une recherche particulière, d'un tri, d'une analyse et d'un partage dans l'organisation pour être complétée ; puisque la plupart du temps l'information est banale et donc inutile sinon vague et souvent redondante. Elle demande du temps et de l'énergie et a donc un coût. Mais même si elle semble intéressante, elle est limitée et souvent biaisée : c'est le lot de la concurrence d'essayer de tromper

² Soit l'information permettant à l'entreprise d'améliorer sa compétitivité Voir à ce propos Daft et Lengel (1984).

³ Ou l'innovation plus ou moins importante mais touchant à la plupart sinon à tous les éléments de la chaîne de valeur, de la réception des matières premières aux équipements et aux produits jusqu'à la distribution, chaque changement entraînant des changements dans les autres éléments en aval ou en amont.

⁴ On la dit *poisseuse*, *glissante* (en américain, *sticky*), et donc difficile à saisir.

⁵ C'est à dire utile et nécessaire pour agir.

l'autre ; c'est même une stratégie pour certains d'émettre de mauvais signaux pour bernier les concurrents⁶. Même si, finalement, elle finit par être connue après avoir subi maints détours et transformations sur le marché.

La science économique a beaucoup de difficultés à comprendre cela (Lipsey, 1996). D'une part, la valeur de l'information est subjective et ne relève pas d'une théorie de l'échange. Elle va bien au-delà des courbes d'indifférences de la théorie microéconomique ; puisqu'elle dépend des capacités d'absorption et du cumul, c'est-à-dire finalement de l'expérience acquise par la formation d'origine et l'apprentissage ou l'action. D'autre part, ce n'est pas seulement une affaire de marché, puisque pour obtenir de l'information il faut souvent savoir en donner en retour dans une relation dialogique souvent hors marchande, une véritable *communication*. Troisièmement, c'est un processus itératif entre la connaissance implicite et celle explicite (codifiée), allant au-delà de l'idée que la connaissance serait un stock, puisqu'il y a transformation et possibilité de saut qualitatif⁷.

La difficulté de l'information pour les entreprises provient de l'évolution continue des besoins et des goûts des clients, des ajustements ou des anticipations technologiques des concurrents actuels ou nouveaux et des bouleversements de cette technologie soutenant la production à cause des nouvelles découvertes saisies par ces concurrents ou rendues obligées par l'évolution des matières premières et de clients au fait des nouvelles possibilités de ces dernières. Eisenhart (1990) rappelle que, compte tenu du changement systématique, les entreprises se doivent de plus en plus d'obtenir l'information en temps réel pour être continuellement à jour. Mais, la difficulté provient aussi du fait que, d'une part, l'entreprise est régulièrement submergée d'information qu'il faut analyser et trier et compléter par sa propre expérience, l'expérience de ses partenaires et de nouvelles informations toujours difficiles à obtenir et à évaluer. D'autre part, l'information obtenue n'est pas nécessairement éclairante en soi et doit être décodée. Elle est souvent limitée, ambiguë ou insuffisante pour être comprise ; elle doit être interprétée et complétée par de l'information complémentaire pas toujours disponible et requérant des ressources qui pourraient être utilisées ailleurs. Bref, l'information n'est pas la *connaissance* et doit subir différentes étapes pour donner du sens et passer à la stratégie et à l'action.

Le rôle central de l'information pour l'entrepreneuriat a été mis en lumière particulièrement par Kirzner (1979) qui a montré que l'entrepreneur éveillé et à l'affût a souvent une connaissance supérieure plus ou moins intuitive des imperfections du marché. Cette connaissance, il l'utilise à son avantage pour lancer son entreprise, développer celle-ci et innover au détriment des concurrents *ignorants*. Casson (1991) ajoute que ce jugement *supérieur* (du point de vue économique) lui permet de gagner par rapport aux autres agents et ainsi de mieux organiser les ressources pour faire du profit. L'entrepreneur transforme justement la connaissance développée en un produit ou une façon de produire particulière à la base de la distinction de son entreprise et il reste entrepreneur tant qu'il peut maintenir cette distinction par diverses applications ou changements comme suite à une meilleure gestion de l'information.

1.2 Les sources informationnelles et les réseaux

Les études sur la veille environnementale montrent que les premières sources d'information sont les clients, les fournisseurs et équipementiers, les concurrents et, finalement, les organisations d'affaires et leurs bulletins, soit directement, notamment par les passerelles informationnelles de la firme (vendeurs,

⁶ Par exemple, une partie de l'information disponible dans les banques de brevets est habilement biaisée pour limiter la compréhension de la découverte par les concurrents et même émise justement pour duper ces derniers (Eisenhart, 1990).

⁷ La connaissance utilisée s'enrichit, notamment par la découverte et l'innovation (une recombinaison de la connaissance), et celle inutilisée s'appauvrit souvent par le simple passage du temps et ainsi du changement qui en rend une partie grandissante caduque.

acheteurs, vendeurs), soit indirectement par les réseaux tant de la direction que du personnel clef dans l'entreprise. On sait que les gens d'affaires préfèrent la communication par contacts personnels et en face à face à toute autre forme de liens informationnels, contacts à base de confiance, comme nous l'avons dit, fournissant non seulement une mesure de l'information échangée mais aussi des contacts complémentaires pour assurer cette mesure (Johnson et Kuen, 1987 ; Fann et Smeltzer, 1989 ; Julien, 1995) et favorisant souvent un enrichissement avec de l'information tacite et ainsi de la synergie dans l'échange conduisant à l'innovation (Audretsch et Feldman, 1996).

Ces réseaux, s'ils sont riches et bien organisés, constituent, comme l'origine du mot le dit, un *filet*⁸ virtuel tendu pour saisir au passage l'information structurante afin de mieux voir les opportunités et agir, la grosseur des mailles permettant de filtrer le type d'information souhaitée. Mais, surtout, ces réseaux servent à dépasser le problème de l'ambiguïté en servant de systèmes d'interprétation, compte tenu de la connaissance plus ou moins complexe qu'ont ses membres des besoins de leurs partenaires avant de retenir et de transmettre cette information.

On trouve au moins trois types de réseaux autour de l'entreprise, soit les réseaux personnels qui ont souvent pour objet de conforter ou de critiquer le dirigeant dans ses décisions importantes et de le relier à des réseaux plus complexes. Ils sont formés généralement d'amis, d'employés clefs, d'anciens collègues de collègues ou d'université, d'autres entrepreneurs provenant d'un club d'affaires, etc. Ce réseau compte en moyenne de huit à neuf personnes (Julien, 1995) ; bien que Birley, Cromie et Myers (1991) ou encore Drakopoulos Dodd et Patra (2002) aient montré que dans les pays du Sud, ce nombre moyen était plus élevé, probablement à cause de différences culturelles importantes (Hoftede, 1994)⁹. Ils sont porteurs de signaux forts, facilement compris, si l'on adapte la théorie sociologique des liens forts et faibles de Granovetter (1973 ; 1982).

Les réseaux d'affaires relèvent des diverses transactions de la firme. En amont, on trouve les fournisseurs de matières premières, de pièces ou de produits finis ou semi-finis, les équipementiers, les firmes financières, etc. Ceux-ci, s'ils sont proactifs, fournissent non seulement de l'information structurante de court terme, mais aussi prospective. Les fournisseurs et les équipementiers peuvent ainsi donner des conseils pour stocker avant que les coûts montent ou attendre qu'ils baissent, ou encore pour faire durer tel équipement, car une nouvelle technologie devrait sortir dans peu de temps pouvant améliorer considérablement les performances. En aval, on a les clients ou les intermédiaires comme les transporteurs et les différentes firmes touchant la distribution (grossistes, publicitaires, etc.). Ces derniers peuvent de même être précieux non seulement pour aider à mieux mettre en marché les produits, mais aussi fournir toutes sortes d'information pour susciter les changements dans le produit et la distribution répondant mieux aux besoins du marché.

Les réseaux informationnels proprement dits comprennent des firmes-conseils, des professionnels ou des consultants, des institutions publiques comme les organismes de formation et de recherche ou d'aides diverses et même des concurrents trouvant leurs intérêts à partager de l'information, mais aussi toutes sortes de contacts pour connaître les derniers changements technologiques comme dans les foires industrielles ou pour développer de nouvelles pratiques d'affaires comme l'offrent certaines associations

⁸ L'origine du mot réseau en latin est *rete* qui se traduit justement par filet. En italien, ce mot est resté. En vieux français, il est devenu *ret*. En espagnol, c'est *red*. En anglais il est complété par le mot *work*, soit un filet (*net*) au travail.

⁹ Si on ajoute les membres des réseaux d'affaires et informationnels dont on parle dans les paragraphes suivants, le nombre de personne avec qui un entrepreneur parle plus ou moins régulièrement est évidemment plus élevé. Par exemple, l'anthropologue Robin Dunbar (1992) trouve 30 à 50 membres qui font partie du *petit monde* de chaque entrepreneurs dont parle Watt (1999), soit son réseau informationnel – réseau cognitif, selon lui – à signaux forts ou faibles.

professionnelles. Ceux-ci peuvent se limiter à fournir de l'information générale comme les services d'audit comptables ou de certification de système de qualité ou être beaucoup plus actifs pour stimuler le changement dans les entreprises en leur fournissant de nouvelles informations leur permettant d'innover, de se distinguer et ainsi d'augmenter leur compétitivité. Leurs signaux sont généralement à signaux faibles, puisqu'ils doivent être décodés du fait que les liens sont plus sporadiques ou leur langage sont moins adapté au milieu des affaires et qu'il faille ainsi faire des efforts particuliers pour les décoder.

Évidemment, certains membres des réseaux d'affaires ou informationnels peuvent faire partie du réseau personnel à certains moments, à mesure que la qualité de leur information pour diminuer l'ambiguïté et la confiance envers eux ont fait leurs preuves pour être consultés plus systématiquement. De plus, on peut discuter avec ces membres de façon régulière ou sporadique selon la qualité et l'importance des informations fournies et partagées. La force des signaux informationnels échangés et ainsi la capacité à diminuer l'équivoque informationnelle s'explique par la connaissance mutuelle des interlocuteurs, connaissance établie souvent de longue date et suffisamment sagace pour aller rapidement aux points essentiels du développement de l'entreprise sans avoir besoin de longues explications (Friedkin, 1980 ; Krackhardt, 1992). L'importance de ces signaux provient de la tendance de tous et chacun et donc aussi des dirigeants à favoriser les apports complétant ou nuancant les idées développées (Schwenk, 1984).

De plus, la qualité des réseaux et ainsi des liens des entreprises avec eux ne dépendent pas uniquement des entreprises. Des régions et leur milieu sont particulièrement dynamiques pour que plusieurs acteurs mettent en place ou relient les réseaux informationnels à des sources complémentaires extérieures encore plus riches et permettant aux entreprises de se mesurer à la concurrence internationale et même de profiter des marchés internationaux. On pense à toutes sortes d'organisations territoriales comme les parcs technologiques ou des réseaux d'entreprises reliées à des centres de recherche universitaires (Julien, *et al.*, 2004). Le milieu a ainsi un rôle de facilitateur fournissant non seulement du capital social mais des liens pour multiplier le capital informationnel riche.

1.3 La capacité d'absorption

Ces réseaux sont d'autant plus efficaces que l'entreprise qui s'y relie est en éveil et qu'elle est capable de transformer l'information obtenue en sens et donc en connaissance pour la stratégie et l'action. Cette capacité provient de trois sources, soit les connaissances et l'expérience de la direction, la qualité et la multidisciplinarité du personnel et, enfin, les capacités de l'organisation à synthétiser et surtout à donner du sens pour en saisir la nouveauté et les opportunités (Cohen et Levinthal, 1990 ; Zahra et George, 2002), c'est-à-dire pour extraire et convertir les savoirs explicites et tacites par des cycles d'externalisation, de combinaison, d'internalisation et de socialisation (Nonaka, 1994). La connaissance résulte de l'apprentissage interactif donnant des bases de savoir différentes selon l'expérience et la capacité d'apprendre des acteurs dans une firme (Weick, 1995).

Pour soutenir cet apprentissage interactif, l'organisation a besoin de ce que nous avons appelé des *catalyseurs d'information* (Julien, Vaghely et Carrier, 2004), que Krogh, Nonaka et Ichijo (1997) dénomment des *activistes de connaissance*, soit des membres du personnel qui facilitent la recherche, le tri, l'intercommunication et surtout la synthèse de l'information qui circule dans et hors l'organisation. Ces catalyseurs « sont aussi à l'aise dans un environnement d'information algorithmique (à base de formules, gabarits et autres systèmes de résolution de problèmes propres à l'incertitude) que dans un environnement heuristique de création de sens, de discussion et d'interprétations propres au traitement de l'ambiguïté » (Vaghely, 2004, p. 189). Ils sont souvent des cadres subalternes dont le mandat est de stimuler et d'obtenir toutes sortes d'informations tacites ou explicites des passerelles informationnelles et des autres employés pouvant servir à la décision ou à l'innovation, de leur donner du sens, de la partager, d'en faire une certaine synthèse et, finalement, de les transmettre à la direction.

2. MÉTHODOLOGIE

Pour appliquer cette analyse, nous avons, en premier lieu, retenu la population d'entreprises d'une petite région en reconversion, la Mauricie, région complexe avec un fort secteur manufacturier au sud, mais aussi avec la plus grande partie nordique en terres agricoles et forestières, région située à mi chemin entre Montréal et Québec. Celle-ci comprenait au départ 532 entreprises manufacturières dont nous avons écarté 92 firmes qui n'opéraient probablement pas dans les réseaux régionaux, soit les grandes papeteries ou les grandes entreprises de produits métalliques et de produits chimiques, mais aussi des petits et moyens établissements dont le centre de décision résidait vraisemblablement à l'extérieur de la région. À ces dernières, nous avons ajouté 100 entreprises identifiées par un Centre local de développement (CLD) qui n'apparaissaient pas dans la banque de données utilisée. Finalement, nous avons posté 540 questionnaires, dont 34 ont été retournés, probablement pour cause de disparition ou de déménagement. Nous avons procédé à un rappel. Finalement, nous avons reçu 110 questionnaires remplis, soit 22 % de la population.

Ce questionnaire comportait 21 questions réparties en 4 groupes. Le premier groupe abordait l'expérience de gestion de l'entrepreneur ainsi que son appartenance à des associations. Le second traitait de l'évolution de l'entreprise (ventes, profits, exportation ainsi que les forces et les difficultés rencontrées). La dernière série de questions concernait directement les activités de réseautage de l'entrepreneur (nombre et type de personnes contactées, temps consacré, niveau de satisfaction, etc.). Il provenait d'une enquête semblable effectuée en Suède (Johannisson, *et al.*, 1994), était destiné au propriétaire dirigeant et a été auparavant testé auprès d'une dizaine d'entreprises.

Par la suite, nous avons contacté ces 110 répondants par téléphone afin d'approfondir certaines informations déjà fournies. L'entrevue téléphonique comprenait 7 questions réparties en 3 groupes¹⁰. Le premier groupe concernait les relations entretenues avec d'autres organisations (collaborations entre entreprises et collaborations avec des institutions). Les questions du groupe 2 visaient à obtenir une description des liens privilégiés entretenus, c'est-à-dire une description plus précise des principales personnes avec qui le propriétaire-dirigeant discute régulièrement du développement de son entreprise. Enfin, dans le dernier groupe, on invitait le répondant à participer à des séances d'information sur le réseautage ou encore à aider à la création d'un réseau selon les forces et les faiblesses de son entreprise qu'il avait déclarées dans l'enquête¹¹.

Le tableau 1 présente la répartition de ces répondants selon deux caractéristiques : la taille et la situation géographique. On peut voir que la représentativité selon la taille ne désavantage que les toutes petites entreprises et non la région dont la répartition est relativement homogène.

¹⁰ L'entrevue demandait de 12 à 18 minutes.

¹¹ Ce dernier groupe de questions répondait à l'objectif des commanditaires de l'étude, qui était de stimuler le développement de réseaux riches dans la région. Il n'a pas été repris pour cette communication.

Tableau 1. Représentativité de l'échantillon des répondants par rapport à la taille et à la situation géographique de la population des entreprises interrogées¹

Répartition	Population	Répondants	Taux	Répartition	Population	Répondants	Taux
<u>selon la taille:</u>				<u>selon la MRC²</u>			
1 à 4 employés	175	21	12 %	Haute-Mauricie	8	2	25 %
5 à 9	103	27	26 %	Mékinac	47	13	28 %
10 à 19	92	26	28 %	Centre-Mauricie	78	17	22 %
20 à 59	80	21	26 %	Maskinongé	81	16	20 %
60 à 600	46	13	28 %	Francheville	292	62	21 %
Total	496	108	22 %	Total	506	110	22 %

1. Dans ce tableau, l'écart entre les chiffres totaux de la population ou des répondants (496 et 506 ou 108 et 110) s'explique par les valeurs manquantes dans la base de données et dans les questionnaires remplis.

2. Les MRC ou municipalités régionales de comté regroupent au Québec tous les villes et villages relativement proches dans une région comptant en général moins de 100 000 habitants. Elles ont été créées pour gérer des services communs et planifier le développement du territoire. Il existe au Québec 95 MRC en ne comptant pas les très grandes agglomérations comme Montréal, Québec et Gatineau.

En deuxième lieu, pour une analyse en profondeur, nous avons tiré en partie de cet échantillon neuf cas d'entreprises que nous avons interrogées directement, à partir d'une grille d'entrevue, sur leurs pratiques de recherche, de partage et de transformation de l'information afin de connaître comment celle-ci passait des réseaux à la direction pour influencer la stratégie et l'action sinon l'innovation. Ces neuf cas comprenaient sept moyennes entreprises manufacturières dans les secteurs de produits métalliques et de plastique, mais aussi deux PME de services aux entreprises, l'une dans la logistique, la deuxième dans le courtage en douanes, ayant entre 60 et 400 employés¹². Ces cas ont été choisis parce que nous en connaissions les dirigeants et non tirés au hasard ; ils ne sont donc pas représentatifs, comme dans la plupart des études de cas, tout en étant suffisamment variés.

De ces neuf entreprises, 54 entrevues ont été effectuées, soit plus ou moins 5 cadres plus le dirigeant par entreprise. Les entrevues duraient entre 1h.45 et 2h.30. Pour les autres interlocuteurs, nous avons retenu autant que possible les cadres les plus susceptibles de participer à la recherche et à la transformation de l'information, tels les responsables du marketing ou des ventes, ceux aux achats et au crédit et recouvrement et ceux ayant des responsabilités de veille technologique.

Au départ, il a été demandé aux interlocuteurs de raconter quelques histoires à succès d'opportunités saisies dans les trois ou quatre dernières années par l'entreprise, en précisant comment l'information avait été obtenue et avait transité dans l'organisation. En second lieu, nous leur demandions d'identifier certaines idées nouvelles et importantes discutées dans l'entreprise et du processus de développement ou de diffusion ayant suivi leur reconnaissance. En troisième lieu, les interviewés ont été amenés à décrire plus généralement les diverses sources d'innovations potentiellement intéressantes pour l'organisation, en

¹² Ces entreprises seraient relativement représentatives des moyennes entreprises qui se distribuent sur la matrice de Porter et Millar (1985) avec un fort contenu et une forte intensité informationnelle, afin de bien analyser le rôle de l'information dans le développement des entreprises. Évidemment, leur représentativité avec seulement 9 cas s'arrête là, comme dans toute étude de cas.

particulier les sources informationnelles personnelles notamment en liaison avec les réseaux auxquels ils étaient associés. Cette étape était directement suivie d'une interrogation sur les moyens privilégiés pour donner du sens à celles-ci dans l'organisation, notamment la structure et la culture organisationnelle d'information, le rôle des passerelles informationnelles, le type de veille et les sources, le niveau de formalisation, etc. À la fin, dans une discussion plus générale, nous revenons sur leur compréhension de divers concepts, comme l'information riche, celle tacite, la capacité de transformer l'information en idées créatrices, le rôle des clients et des réseaux dans les processus d'innovation et, finalement, le rôle de certains employés dans le regroupement et la transformation de l'information, et l'application dans l'entreprise.

Ces derniers éléments provenaient d'une analyse approfondie de la documentation (Vaghely, Julien et Cyr, 2007). Cette analyse et les entrevues ont ainsi permis de préciser sept variables contextuelles et sept variables permettant d'évaluer la qualité de la recherche et de la transformation de l'information. Les variables contextuelles sont le niveau d'influence de la structure organisationnelle, le rôle actif des passerelles informationnelles, le niveau de recours à l'information riche, le partage de celle-ci, la reconnaissance des sources d'information, le niveau de concurrence du secteur et l'état d'éveil et de confiance de l'organisation. Les sept variables de processus informationnel sont le recours à des processus soit heuristiques, soit intuitifs, pour traiter l'information, le recours à des signaux forts ou à des signaux faibles, la capacité d'archiver l'information et, finalement, la présence de processus rétroactifs pour approfondir l'information obtenue.

Avec le large échantillon, nous avons effectué une analyse typologique afin de spécifier différents types ou groupes d'entreprises et ainsi différents comportements résiliants avec qui les entrepreneurs discutaient de développement de leur entreprise. Dans l'étude de cas, les variables contextuelles et celles de processus informationnel ont été mesurées à l'aide d'une échelle ordinale à cinq niveaux développée pour chaque variable. Cette échelle a été appliquée en cotant à l'aide d'une grille décrivant chaque niveau et en tirant au besoin des moyennes arrondies selon les divergences entre les interlocuteurs pour chaque entreprise. En d'autres mots, les cotes n'ont pas été données au hasard ou de façon purement subjective, mais relèvent d'une analyse fine de croisement des niveaux décrits par les interlocuteurs pour chaque variable contextuelle et processuelle, niveaux expliqués par leur absence (niveau zéro) ou leur présence de moins (niveau 1) à forte (niveau 5), permettant à l'organisation d'obtenir, de traiter, de synthétiser et de transformer en sens l'information dans l'entreprise.

3. APPLICATION : LE FONCTIONNEMENT DES RÉSEAUX ET LE RÔLE DES CATALISEURS

3.1 Les comportements en réseautage

À titre de rappel, l'analyse typologique est une méthode qui recherche l'existence de types différenciés de comportements dans une population. Pour en arriver ainsi, on peut définir a priori une classification et compter le nombre d'entreprises qui répondent exactement à cette dernière. Ou alors, on peut, comme nous le faisons ici, laisser les cas s'agencer entre eux librement selon leurs propres ressemblances à l'aide d'un procédé statistique où l'on fournit la liste des variables qui devront opérer ce classement ainsi que leur métrique. Pour cela, nous avons utilisé l'analyse typologique hiérarchique à partir du logiciel SPSS (méthode de Wald) mesurant les contacts que les dirigeants disent entretenir afin de discuter du développement de leur entreprise. À chacun de ces contacts possibles est attribuée la valeur nulle (0), quelques-uns (1) ou plusieurs (2). Parmi toutes les classifications effectuées et pour ne pas compliquer la compréhension, nous avons retenu la classification à 4 groupes en ne retenant que les sources discriminantes.

Tableau 2. Analyse typologique de quatre groupes d'entreprises selon l'importance donnée par les répondants à diverses sources résiliables

Personnes avec qui l'entrepreneur discute de développement	Nombre	Groupes (pourcentage d'entreprise par groupe)			
		1 introverti/ conservateur (57 firmes) en %	2 innovateur retardataire (18 firmes) en %	3 innovateur extraverti (11 firmes) en %	4 innovateur migrant (12 firmes) En %
Réseaux plutôt personnels (à signaux forts)					
Amis	Aucun	30	22	18	17
	quelques-uns	67	78	73	75
	Plusieurs	3	0	9	8
Anciens collègues	Aucun	84	83	55	58
	quelques-uns	14	17	36	33
	plusieurs	2	0	9	9
Autres entrepreneurs	Aucun	39	22	0	33
	quelques-uns	51	72	82	58
	Plusieurs	11	6	18	9
Réseaux plutôt d'affaires					
Clients	Aucun	23	17	27	75
	Quelques-uns	75	72	64	17
	Plusieurs	2	11	9	8
Fournisseurs/équipementiers	Aucun	33	0	18	75
	Quelques-uns	63	83	82	25
	Plusieurs	4	17	0	0
Institutions financières	Aucun	86	0	0	8
	quelques-uns	14	100	100	84
	plusieurs	0	0	0	8
Réseaux plutôt informationnels (à signaux faibles)					
Professionnels/consultants	Aucun	56	0	0	25
	quelques-uns	42	100	91	58
	plusieurs	2	0	9	17
Concurrents	Aucun	83	89	18	100
	quelques-uns	17	11	82	0
	plusieurs	0	0	0	0
Associations industrielles	Aucun	90	83	0	75
	quelques-uns	10	17	82	25
	plusieurs	0	0	18	0
Institutions publique/Univ.	Aucun	86	83	0	0
	quelques-uns	12	17	100	92
	plusieurs	2	0	0	8

Au tableau 2, nous présentons le profil de ces quatre groupes, auxquels nous avons donné un nom pour les distinguer grossièrement à partir de leurs comportements de réseautage, notamment l'importance du recours à des réseaux à signaux faibles, en soulignant en caractères gras les chiffres les plus distinctifs. Dans le cas des réseaux personnels, nous pouvons voir qu'il n'y a que très peu de différence entre les quatre groupes quant à l'importance des amis : toutes les entreprises en consultent quelques-uns et peu en consultent plusieurs. Quant aux anciens collègues, les entreprises du groupe 1 appelé *innovateur extraverti* (11 firmes) et celles du groupe 4, *innovateur migrant* (12 firmes), y recourent un peu plus que ceux des firmes des groupes 2 et 3 appelés *introverti/conservateur* (57 firmes) et *innovateur retardataire* (18 firmes), mais pas de façon majeure. Pour les « autres entrepreneurs », les différences sont un peu plus grandes, notamment pour les groupes 1 et 4 qui y recourent un peu moins. Ce premier résultat nous permet de penser que les réseaux personnels n'ont pas un rôle distinctif majeur sur la capacité à réagir au changement comme suite à la perception de signaux faibles, comme on pouvait s'y attendre.

Pour ce qui est des réseaux d'affaires, seul le groupe 4, *innovateur migrant*, diffère sensiblement des trois autres, en travaillant peu avec les clients et les fournisseurs. Par contre dans le cas des institutions financières, c'est le groupe des *introvertis/conservateurs* qui y font peu appel, alors que les deux autres groupes (2 et 3) y recourent à cent pour cent et le groupe 4, à 84 %. Ces réseaux sont fonction du type de secteur dans lequel œuvre la firme et des forces et faiblesses de cette dernière.

Enfin, quant aux réseaux informationnels généralement à signaux plus faibles, le premier groupe *introverti/conservateur* n'y est à peu près pas relié, sauf dans le cas des professionnels/consultants. Dans le cas du groupe *innovateur retardataire*, toutes les firmes recourent aux professionnels et consultants. Le groupe 3 fait de même en travaillant aussi avec des concurrents. Enfin, le quatrième groupe fait affaire avec des institutions publiques, dans 92 % des firmes, avec quelques-uns, et dans 8 % des firmes, avec plusieurs.

Mais quelles sont les autres caractéristiques de ces groupes ? Le tableau 3 répond à cette dernière interrogation en montrant que le premier groupe, *introverti/conservateur*, comme son nom l'indique, contacte le moins de personnes, est peu satisfait de son réseau de contacts, produit des biens peu transformés tout en n'exportant pas ; bref, c'est le groupe probablement qui est le moins orienté pour réagir sinon proagir avec le changement. Pour le groupe *innovateur retardataire*, le dirigeant déclare discuter de son développement avec le nombre moyen de personnes relevé dans cette enquête et soutenu par la théorie, soit 8,3 personnes tout en étant relativement satisfait de son réseautage. C'est le groupe d'entreprises dont parle Rogers (1995) dans son étude sur l'innovation avec une réaction lente au changement et en prenant peu de risque.

Tableau 3. Quelques caractéristiques des quatre groupes d'entreprises

Caractéristiques des groupes d'entreprises selon leur recours à des contacts pour discuter de développement	Groupes (Nombre d'entreprises par groupe)			
	1 (introverti/ conservateur)	2 (innovateur retardataire)	3 (innovateur extraverti)	4 (innovateur migrant)
	(57 cas)	(18 cas)	(11 cas)	(12 cas)
Nombre de personnes contactées dans ce but	5,3	8,3	17,7	9,5
Origine du répondant	*	*	*	Hors Mauricie
Satisfaction du réseau de contacts	Peu	Assez	Très	Assez
Caractéristiques des produits	Matériaux peu		Technologiques	Technologiqu

	Transformés	*	Complexes	es complexes
Situation à l'exportation	Non exportatrices	*	Exportatrices	Exportatrices
Appartenance à différents types d'association	De développement De dév. en gestion	D'affaires	D'affaires De développement De dév. en gestion Professionnelles	*

- : non discriminant

Les deux autres groupes consultent plus de personnes, notamment le groupe 3, *innovateur extraverti*, avec 18. C'est donc le plus ouvert à l'extérieur tout en étant très tolérant au changement. Comme l'origine du dirigeant dans le groupe 4 est extérieure à la région (c'est pourquoi nous l'avons dénommé *migrant*), il trouve une bonne partie de ses contacts hors région. Ces deux groupes sont soit assez satisfaits, soit très satisfaits de leurs réseaux. De plus, leur production en est une de technologies complexes, et donc avec de l'innovation importante. Enfin, toutes ces firmes exportent.

3.2 Les comportements pour transformer l'information obtenue en connaissance

Au tableau 4, nous présentons le résultat de l'analyse de cas pour les neuf firmes étudiées en profondeur. On peut voir que la PME qui a le résultat le plus élevé est W ; celle-ci obtient six résultats de 4 et un seul de 3 dans le cas des variables contextuelles et deux résultats de 5 combinés à cinq résultats de 4 dans celui des variables de processus informationnels. Comme cette firme œuvre sur un marché fortement concurrentiel, sa façon de traiter l'information est particulièrement efficace. Seule la culture de confiance laisse quelque peu à désirer, bien que des efforts en ce sens soient en cours.

Tableau 4. Niveau de transformation de l'information en connaissance dans neuf entreprises*

ENTREPRISES	W	A	S	L	P	D	U	C	T
Nombre d'entrevues par firme	6	7	5	4	11	8	5	4	4
Facteurs déterminants									
Niveau de compétition dans l'industrie	4,5	4,5	3,5	4,5	3,5	1,5	4	2,5	1,5
Niveau d'activité des passerelles	4	4,5	3	4,5	2,5	3,5	2	4	2
Niveau de partage de l'information	4,5	4	4,5	2,5	4	2	3	2,5	2
Culture de confiance (alerte à l'information)	2,5	2	3	3	4	1,5	3,5	2,5	2,5
Reconnaissance des sources	4	3	4	2,5	4	3	3	2,5	3,5
Niveau d'influence de la structure	3,5	3	4	3,5	4,5	4	3,5	3,5	4,5
Niveau d'utilisation de l'information riche	4,5	4,5	4,5	4	3,5	1	2	4	4
Présence de catalyseurs informationnels	1	1	1	1					
Variables du processus									
Traitement algorithmique (formule)	4	4,5	4	4	3,5	4,5	4	4,5	4,5
Traitement des signaux forts	4,5	4,5	4,5	4	3,5	2,5	3,5	4,5	4,5
Utilisation de l'information archivée	4,5	3	3,5	3,5	3,5	3	3,5	4	4
Utilisation des boucles de rétroaction	4	3,5	4	4,5	3	3	2	4	2
Utilisation de l'information tacite	4,5	2	4	3,5	2,5	1,5	4	3	1,5
Traitement des signaux faibles	4	3,5	2	3,5	3	0,5	2,5	3,5	2,5
Traitement heuristique (tâtonnement)	4,5	3	3,5	4	3	0,5	3	2,5	2

* légende : échelle ordinale (0 = aucun, 5 = beaucoup)

La deuxième entreprise est A, une firme des services, qui obtient le résultat de cinq résultats de 4 combinés à deux résultats de 3, dans le premier cas, et de quatre résultats de 4 combinés à trois résultats de 3, dans le second. Elle pêche quelque peu tant par une reconnaissance des sources et une structure informationnelle plus faibles que par des carences sur le plan de l'information archivée et du traitement heuristique. Les trois autres entreprises qui suivent sont S et L, avec des niveaux informationnels moins élevés en observant les résultats inférieurs sur le plan du contexte et des variables informationnelles ; la force de ces firmes porte surtout sur l'utilisation d'algorithmes pour transformer l'information, le recours aux signaux forts et les rétroactions. Leur faiblesse touche en particulier à des problèmes de confiance mal partagée. Enfin, la firme P à une structure particulièrement décentralisée et donc partage bien l'information dans une atmosphère de confiance avec une forte reconnaissance des sources ; pourtant le traitement de l'information est plus limitée que dans les quatre autres cas, notamment au plan de l'information tacite.

Parmi les entreprises restantes, nous avons d'abord D et U qui ont approximativement les mêmes résultats individuels. Elles reconnaissent mal les bonnes sources informationnelles et ont un niveau d'éveil plus faible qu'ailleurs. Les deux dernières firmes sont C et T qui ont des résultats individuels encore plus faibles. C partage peu l'information et a une culture de confiance faible étant donné que de nouveaux cadres viennent d'entrer en fonction ; U utilise mal ses passerelles informationnelles et l'information riche n'a pas de boucle de rétroaction efficace. Dans ces deux cas, la culture de confiance est particulièrement faible de même que l'utilisation de l'information tacite, le partage de l'information et le traitement heuristique de celle-ci. Faits à remarquer, les résultats individuels très faibles, surlignés en caractères gras, de D, U, C et T pour le traitement de l'information riche montrent que l'utilisation de l'information tacite, le recours aux signaux faibles et le fonctionnement heuristique dans le processus informationnel pèchent particulièrement.

Finalement, ce qui frappe, c'est que dans les quatre dernières entreprises, nous n'avons pu retrouver de catalyseur informationnel ; alors que ce dernier est très présent dans les entreprises contrôlant de façon beaucoup plus efficace l'information, soit W, A, S, L et P. Les cinq entreprises ont des résultats individuels se situant surtout autour de la valeur 4 avec quelques résultats au niveau de 3 et plusieurs au niveau ce 5 ; alors que les quatre autres ont surtout des résultats autour de la valeur 3 et plusieurs au niveau 2. Dans ces cas, tout le flux d'information menant à la stratégie est concentré dans la direction, sinon chez le seul entrepreneur, alors qu'une bonne partie de l'information obtenue par le personnel est soit retenue par ces derniers, soit perdue ou soit tout simplement déformée.

Au contraire, le ou les catalyseurs, dans les entreprises avec les résultats plus élevés, sont particulièrement utiles pour aider au partage de l'information et à la transformation de celle-ci en sens pour une utilisation efficace par la direction. Ce qui est intéressant ici, c'est que la firme la plus efficace au point de vu de l'information, W, est manufacturière, alors que A et T offrent des services aux entreprises ; on aurait pensé que le secteur des entreprises de services aurait été le lieu où l'information et la gestion des connaissances pour réduire l'incertitude et l'ambiguïté auraient primé (Sanchez; 2001).

Conclusion

Comme l'a rappelé l'historien de l'entreprise Alfred Chandler (1988), les entreprises sont avant tout des *réceptifs* de savoir et de savoir-faire et leur développement repose sur les meilleures façons de traiter ces derniers dans un environnement où trône l'incertitude et l'ambiguïté.

Ainsi, pour les entreprises, il ne suffit pas d'être bien reliées à diverses sources informationnelles ni d'avoir une veille formelle pour être efficace du point de vue informationnel et par conséquent faire face à l'incertitude. Il faut savoir, d'abord, s'assurer que ces sources servent à diminuer l'ambiguïté plutôt que

de fournir l'information brute, et ensuite, faire en sorte que l'organisation sache transformer l'information en sens pour, finalement, l'appliquer à la stratégie, saisir les opportunités et soutenir l'innovation. Cette transformation passe par une organisation apprenante et, en particulier, par la présence de catalyseurs dont le rôle est justement de faire parler et ainsi d'obtenir l'information tacite du personnel (en particulier les employés en relation avec l'extérieur), d'en faire une certaine synthèse et d'en préparer la transformation pour être ensuite interprétée et appliquée par la direction.

Cette étude constitue un autre pas pour mieux comprendre comment fonctionne l'organisation et ainsi le contrôle de l'information dans les entreprises, notamment les moyennes entreprises. Il reste toutefois encore beaucoup à faire dans un domaine où rien n'est encore évident compte tenu de la subjectivité et de la complexité même de l'information et de la façon de la traiter tant en fonction de la mentalité même des individus que dans le partage de l'information avec les autres membres du personnel et l'extérieur. Les étapes suivantes devraient probablement relever de la sociopsychologie et ainsi d'interventions participantes pour voir comment les individus choisissent, absorbent, partagent et finalement transforment et réagissent à l'information.

Bibliographie

- Arrow, K. (1962), « The economic implications of learning by doing », *Review of Economic Studies*, vol. 29, n° 2, p. 155-173.
- Audretsch, D. et M. Feldman (1996), « R&D spillovers and the geography of innovation and production », *American Economic Review*, vol. 86, n° 4, p. 630-640.
- Bertin, G.Y. et S. Wyatt (1986), *Multinationales et propriété industrielle*, Paris, Presses universitaires de France.
- Birley, S., S. Cromie et A. Myers (1991), Entrepreneurial networks : their emergence in Ireland and overseas, *International Small Business Journal*, vol. 9, n° 4, p. 56-74.
- Casson, M. (1991), *L'entrepreneur*, Paris, Économica. Traduction de *The Entrepreneur*, Oxford, Basic Blackwell, 1982.
- Chandler, A.D. (1988), *La main visible des managers : une analyse historique*, Paris, Economica.
- Cohen, W. and Levinthal, M. D.A. (1990), "Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation", *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, p. 128-152.
- Cohendet, P. (2003), Innovation et théorie de la firme, dans P. Mustar et H. Penan (dir.), *Encyclopédie de l'innovation*, Paris, Économica, p. 383-404.
- Daft, R. L., & Lengel, R. H. (1984). Information richness: a new approach to managerial behavior and organizational design. *Research in Organizational Behavior*, 6(2), 191-233.
- Daft, R.L. and Lengel, R.H. (1986), "Organizational information requirements, media richness and structural design", *Management Science*, Providence, vol. 32, n° 5, p. 554-571.
- DeSarbo, W.S., C.A. Di Benedetto, M. Song et I Sinha (2005), « Revisiting the Miles and Snow strategic framework : uncovering interrelationship between strategic types, capabilities,

environmental uncertainty, and firm performance », *Strategic Management Journal*, vol. 26, n° 1, p. 47-74.

Drakopoulou Dodd, S. et E. Patra (2002), National difference in entrepreneurial networking, *Entrepreneurship and Regional Development*, vol. 14, n° 2, p. 117-134.

Drazin, R. et A.H. Van de Ven (1985), « An examination of the alternative forms of contingency theory », *Administrative Science Quarterly*, vol. 30, n° 4, p. 614-539.

Dunbar, R.I.M. (1992), « Neocortex size as a constraint on group size in primates », *Journal of Human Evolution*, vol. 20, n° 4, p. 469-493.

Eisenhardt, E. (1990), « Speed and strategic choice : how managers accelerate decision making », *California Management Review*, vol. 32, n° 3, p. 39-54.

Fann, G.L. et L.R. Meltzer (1989), The use of information from and about competitors in small business management, *Entrepreneurship : Theory and Practice*, vol. 4, n° 1, p. 36-46.

Friedkin, N. E. (1980), A test of the structural features of Granovetter's strength of weak ties theory , *Social Networks*, vol. 2, n° 3, p. 411-422

Granovetter, M.S (1973), The strength of weak ties, *American Journal of Sociology*, vol. 78, n° 6, p. 1360-1380.

Granovetter, M.S (1982), The strength of weak ties : a network theory revisited, dans P.V. Marsden et N. Lin. (dir.) *Social Structure and Network Analysis*, Beverly Hills, Sage Publications, p. 105-130.

Greenwald, B. et J.E. Stiglitz (1986), « Externalities in economics with imperfect competition and incomplete market », *Quarterly Journal of Economics*, vol. 101, n° 2, p. 229-264.

Grossman, S.J. et J. Stiglitz (1980), « On the impossibility of informationally efficient market », *American Economic Review*, vol. 44, n° 2, p. 451-463.

Hofstede, G. (1994), *Culture and Organizations: The Software of the Mind*, New York, Harper and Collins.

Johannisson, B., O. Alexanderson, K. Nowicki et K. Sennenth (1994), « Beyond anarchy and organization : entrepreneurship in contextual networks », *Entrepreneurship and Regional Development*, vol. 6, n° 3, p. 329-356.

Johnson, L.K. et R. Kuen (1987), The small business owner-manager's search for external information, *Journal of Small Business Management*, vol. 25, n° 3, p. 29-39.

Julien, P.A.(1995), « New technologies and technological information in small business », *Journal of Business Venturing*, vol. 10, n° 6, p. 459-475.

Julien, P.A., E. Andriambeloson et C. Ramangalahy (2004), Networks, weak signals and technological innovations among SMEs in the land-based transportation equipment sector, *Entrepreneurship and Regional Development*, vol. 16, n° 2, p. 252-269.

Julien, P.A., L. Raymond, R. Jacob et C. Ramangalahy (1999), « Types of technological scanning in manufacturing SMEs :an empirical analysis of patterns and determinants », *Entrepreneurship and Regional Development*, vol. 11, n° 4, p. 281-300.

Julien, P. A., Vaghely, I. P., & Carrier, C. (2004). PME et contrôle de l'information: le rôle du troisième homme. *Journal of Small Business and Entrepreneurship* 17(3), 333-348.

Kirzner, I.M. (1979), *Perception, Opportunity and Profit*, Chicago, University of Chicago Press.

Krackhardt, D. (1992), *The strength of strong ties : the importance of philos in Organizations*, dans N. Nohria et R. G. Eccles (dir.), *Networks and Organizations : Structure, Form, and Action*, Boston, Harvard Business School Press, p. 216-239.

Lipsey, R.G. (1996). *Communication to the Benefactors Lecture* Vancouver, 6 novembre.

Pacitto, J.C. et P.A. Julien (2006), « Le marketing est-il soluble dans la très petite entreprise ? », *Revue Internationale P.M.E.*, numéro thématique sur les TPE, vol. 19, n° 3-4 (à paraître).

Porter, M.E. et V.E. Millar, V.E. (1985), « How information gives you competitive advantage », *Harvard Business Review*, vol. 63, n° 4, p. 149-160.

Rogers, E.V. (1995), *Diffusion of Innovations*, 4^e édition (première édition 1962), New York, The Free Press.

Ruef, M. (2001), « Strong ties, weak ties, and islands: structural and cultural predictors and organizational innovation », cahiers de recherche, département de Sociologie, Université de North Carolina.

Sanchez, R. (2001), *Knowledge Management and Organizational Competence*, New York, Oxford University Press.

Schwenk, C.R. (1984), Cognitive simplification process in strategic decision making, *Strategic Management Journal*, vol. 5, n° 2, p. 111-139.

Vaghely, I.P. (2004), *Une exploration du processus de traitement de l'information par l'individu dans les organisations*, thèse de doctorat, Université du Québec à Trois-Rivières.

Vaghely, I.P., P.A. Julien et A. Cyr (2007), « Human information transformation in SMEs : some missing links », (à paraître).

Von Krogh, G., Ichijo, K., Nonaka, I. (2000), *Enabling knowledge creation*, Oxford University Press, New York.

Watts, D. (1999). *Small Worlds: the Dynamics of Networks between Order and Randomness*, Princeton, Princeton University Press.

Weick, K. (1995), *Sense making in Organizations*, Sage, Thousand Oaks.

Zhara, A.S., George, G. (2002) "Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension" *Academy of Management Review*, vol. 27, n° 2, p. 185-203.