

Les capacités des organisations comme moteur de la collaboration en contexte de réseau social interorganisationnel

**Cimon Yan, Visiting Assistant Professor
Bishop's University**

2600, College Street; Sherbrooke, QC (Canada) J1M 0C8
Tel: (819) 822-9600 poste 2514 ; fax : (819) 822-9720
ycimon@ubishops.ca ; yan.cimon@gmail.com

**Hébert Louis, Professeur titulaire
HEC Montréal**

**Papadopoulos Andrew, Étudiant au doctorat
HEC Montréal**

Résumé

Dans quelle mesure les capacités des organisations déterminent-elles leur collaboration? Cette communication propose que l'effet des capacités sur la collaboration peut être relié à l'émergence d'une vision de la firme centrée sur les capacités (p.ex. Eisenhardt et Martin, 2000, Foss, 1996), cette dernière prenant à son tour ses racines dans la vision centrée sur les ressources (Penrose, 1959, Wernerfelt, 1984). Aussi, la théorie suggère que les capacités des organisations peuvent constituer le moteur de leur collaboration en ce que cette dernière entraîne des interactions visant à permettre un accès à d'autres combinaisons de capacités (voir Véry et Arrègle, 1996) donnant potentiellement lieu à un avantage concurrentiel.

Nous partons ici d'une définition ancrée dans les travaux d'Afuah (1998) qui pose la capacité comme l'habileté à réaliser une activité. Les capacités des organisations peuvent résider à l'intérieur de leurs frontières (p.ex. Collis, 1994) ou à l'extérieur de celles-ci (p.ex. Kogut, 2000). Suite à une revue étendue de la littérature, il apparaît que la relation entre capacités et collaboration reste à préciser davantage notamment à l'intérieur des réseaux dont l'organisation fait partie. Nous nous trouvons donc confronté à deux types de capacités : les capacités extrinsèques et les capacités intrinsèques. Les capacités intrinsèques résident à l'intérieur des frontières de l'organisation. Elles proviennent de ses habiletés (p.ex. Hitt, Dacin, Levitas, Arrègle, et Borza, 2000) et de son expérience (p.ex. Gulati, 1999) en matière de collaboration. Quant à elles, les capacités extrinsèques résident à l'extérieur des frontières organisationnelles. Elles font référence à l'encastrement structurel et à l'encastrement relationnel (Rowley, Behrens, et Krackhardt, 2000) de l'organisation.

Nous étudions un échantillon de 37 organisations militaires ayant interagi au cours d'une période de 10 ans à partir de bases de données publiques colligées par le *Stockholm International Peace*

Research Institute. Nous utilisons la méthode d'analyse de réseaux sociaux. Dans un premier temps, nous construisons le réseau afin d'en effectuer une première analyse préliminaire rapide (McGrath, Krackhardt, et Blythe, 2003). Dans un second temps, nous procédons à une analyse nodale du réseau (Fombrun, 1982) à l'aide des techniques d'analyse de données panel. Notre variable dépendante est la collaboration, alors que nos variables indépendantes sont les capacités intrinsèques (expérience, habiletés) et les capacités extrinsèques (encastrement structurel, encastrement relationnel). Nous trouvons que l'encastrement structurel affecte la collaboration de manière significative. Les capacités intrinsèques pour leur part, si elles sont importantes pour les acteurs oeuvrant dans le contexte des organisations militaires, ne sont pas significativement associées à la collaboration.

Mots clés : capacités, collaboration, analyse de réseau social, forces armées.

Cette communication propose que l'effet des capacités sur la collaboration peut être relié à l'émergence d'une vision de la firme centrée sur les capacités (p.ex. Eisenhardt et Martin, 2000, Foss, 1996), cette dernière prenant à son tour ses racines dans la vision centrée sur les ressources (Penrose, 1959, Wernerfelt, 1984). La collaboration entre organisations peut s'expliquer par leur hétérogénéité à travers une dynamique d'interaction dont le dessein avoué est l'accès à des ressources rares contrôlées par d'autres organisations (p.ex. Pfeffer et Sanlancik, 1978, Véry et Arrègle, 1996) afin d'éventuellement en tirer un avantage concurrentiel. Or, plus qu'un simple portefeuille de ressources (Wernerfelt, 1984), l'organisation peut être appréhendée en tant que « *bundle of skills* » (Hamel et Prahalad, 1994) ne serait-ce qu'en raison de l'ambiguïté causale liée à la réplification des routines qui sous-tendent ces habiletés présidant à la pérennité de son avantage concurrentiel. Il en découle naturellement que les organisations possèdent un ensemble de capacités qui leur est propre, capacités qui ont donc un rôle à jouer dans la collaboration interorganisationnelle. Cette collaboration pouvant s'articuler sous forme de réseaux et/ou d'alliances.

1. THÉORIE ET HYPOTHÈSES

1.1. UNE DÉFINITION DE LA NOTION DE CAPACITÉ

Premièrement, Afuah (1998 : 384) définit précisément les capacités (*capabilities*) comme *competences and endowments*. C'est-à-dire que la capacité est donc l'habileté à réaliser une activité couplée à la dotation de l'organisation (en matière de marque(s) ou de brevets par exemple) qui lui permet de produire des biens ou des services différenciés. Si pour Afuah (1998) la notion de capacité peut s'avérer analogue à celle de ressource, cela n'apparaît plus aussi clairement dans ses travaux subséquents (i.e. Afuah, 2000). Leonard-Barton (1995), pour sa part, place essentiellement la capacité comme un élément contribuant de manière croissante à l'avantage concurrentiel de la firme selon qu'elle soit supplémentaire (*supplemental*), structurante (*enabling*) ou fondamentale (*core*). En ce sens, la réalisation d'une activité implique *de facto* que la dotation de l'organisation lui soit liée. Ceci explique que pour des raisons de clarté nous choisissons de définir la capacité comme l'habileté à réaliser une activité.

Deuxièmement, la notion de capacité apparaît primordiale pour l'organisation au sens où elle est entendue comme l'habileté de réaliser une activité (Afuah, 1998); ce qui implique qu'elle peut

résider ou non à l'intérieur des frontières de la firme, au sens où le niveau d'encastrement de la firme au sein d'un réseau social interorganisationnel peut effectivement lui permettre de réaliser une activité. La définition de capacité fournie par Collis (1994), qui s'avère par ailleurs compatible avec celle d'Afuah (1998), alors qu'il nous dit que celles-ci se définissent comme des « *socially complex routines that determine the efficiency with which firms physically transform inputs into outputs* (Collis, 1994 : 145) » est utile à cet égard. En effet, les capacités diffèrent des ressources en ce qu'une dimension liée à l'action leur est attachée; elles représentent la possibilité pour une firme de mettre en œuvre une activité à l'aide des ressources qui lui sont disponibles (Spanos et Prastacos, 2004).

Les capacités des organisations apparaissent donc comme un moteur important de leur collaboration car, en raison de leur hétérogénéité au sein des organisations et de l'ambiguïté causale qui les caractérise, les organisations doivent coopérer pour accéder à ces capacités dont la réplique est ardue. Un processus s'avérant, par définition, dynamique (Eisenhardt et Martin, 2000, Teece, Pisano et Shuen, 1997). En effet, que ce soit à travers la diminution du risque et la confiance (Gulati, 1995a, Ring et Van de Ven, 1992) ou bien pour des raisons liées à la facilité d'échanger et d'utiliser l'information dans la relation (Bensaou et Venkatraman, 1995), les capacités (organisationnelles ou découlant de la position occupée dans un partenariat) et l'apprentissage apparaissent comme importantes dans l'explication de la collaboration entre partenaires. Or, les frontières des organisations apparaissent de plus en plus floues, un exemple intéressant étant la coopération effectuée dans le but d'innover (p.ex. Tether, 2002), ce flou étant exacerbé par cette même collaboration. Ceci se traduit alors à travers un dilemme important lorsqu'il est question de collaboration interorganisationnelle, en matière d'alliances notamment, dilemme qui est celui de l'accès par opposition à l'acquisition de connaissance (p. ex. Inkpen, 1998). La connaissance se pose en tant que ressource critique encadrée dans les réseaux sociaux (Cross, Parker et Borgatti, 2002). Cette connaissance, lorsque intégrée au sein de la firme, soutient alors la création de capacités (Grant, 1996).

La littérature récente découpe les capacités en deux ordres : d'abord, les capacités intrinsèques, c'est-à-dire les *organizational capabilities* pour employer l'expression de Collis (1994), ces capacités qui résident à l'intérieur des frontières de l'organisation. Ensuite, un autre ordre de capacités est constitué des capacités extrinsèques, c'est-à-dire les *network capabilities*, les

capacités de la firme résidant à l'interface de ses frontières et de son environnement dans l'esprit des travaux de Kogut (2000) et qui résultent de son encastrement au sein d'un réseau social.

1.2. LES CAPACITÉS INTRINSÈQUES

Les capacités intrinsèques ont un rôle à jouer dans la collaboration entre les organisations. Chandler (1992: 79) nous enseigne que la firme est en fait « une agglomération d'installations, d'habiletés apprises et de liquidités ». De plus, elle possède un ensemble de capacités qui lui sont propres et qu'elle développe au courant du temps. Aussi, nous ne pouvons ignorer que dans le cas des partenariats technologiques, il apparaît que les flux des transferts technologiques sont dirigés du contracteur principal vers les sous-contractants (Amesse, Dragoste, Nollet et Ponce, 2001). Il en découle alors que, par le biais d'interactions, les partenaires peuvent potentiellement apprendre sur les capacités les uns des autres (Dussauge, Garette et Mitchell, 2000) voire éventuellement apprendre les capacités des autres : la force des liens variant selon la nature ou le besoin des ressources échangées (p. ex. Keister, 1999).

Ainsi, les capacités intrinsèques des firmes, en matière de technologie notamment, ont un rôle important à jouer dans leur collaboration (p. ex. Mowery, Oxley et Silverman, 1998) en partie parce qu'elles sont reconnues comme constituant une source d'hétérogénéité entre firmes au sein d'une industrie (p. ex. Noda et Collis, 2001). Les capacités intrinsèques peuvent résulter de la possession d'habiletés techniques ou encore de l'expérience de l'organisation en matière de collaboration. Premièrement, s'agissant de la possession d'habiletés techniques, Osborn et Baughn (1990) ont trouvé que l'intensité technologique et la R-D conjointe ont une influence significative sur les formes de gouvernance adoptées par les alliances. Ainsi, les blocs d'alliances qui sont en concurrence pour l'établissement de normes communes (i.e. le *RISC*¹) sont formés de firmes possédant des capacités complémentaires (Vanhaverbeke et Noorderhaven, 2001). Mowery *et al.* (1998) abondent en ce sens et montrent que la superposition technologique, telle qu'appréhendée à travers les co-citations de brevets, est associée à la collaboration entre firmes. Plus encore, ces habiletés peuvent avoir un effet déterminant sur l'équilibre des relations entre des organisations interdépendantes, mais indépendantes. Dans cet esprit, les capacités de nature techniques sont critiques pour les alliances (Tallman, 1999), notamment en raison de leur

¹ *Reduced Instruction Set Chip.*

contenu en connaissance tacite et de leur nature située. Les habiletés qu'elles sous-tendent peuvent servir à combler des lacunes tout autant qu'à exploiter une force, d'où l'hypothèse que :

H1 : La collaboration au sein d'un réseau social interorganisationnel est associée à l'habileté technique des organisations membres dudit réseau.

Deuxièmement, l'expérience d'une firme en matière de collaboration pourrait avoir un effet sur sa collaboration avec d'autres firmes. C'est-à-dire qu'une firme ayant des succès en matière de collaboration au sens large pourrait s'engager plus aisément dans une telle démarche qu'une firme ayant subi des échecs en ce qu'elle pourrait s'avérer un partenaire plus intéressant. L'expérience d'une firme en matière de partenariat a une incidence positive sur la probabilité qu'elle a de conclure un partenariat (Gulati, 1999). L'expérience de la firme, parce qu'elle consiste en une connaissance tacite partagée en son sein (Nonaka, Toyama et Konno, 2000) peut constituer un moteur de sa collaboration avec d'autres firmes. La recherche comporte notamment un courant qui se penche sur ce que Cohendet et al. (2003) appellent un cadre local et dynamique d'interactions, c'est-à-dire un cadre où « les liens entre agents sont renforcés à travers le temps par les gains dérivés de ces relations [...] (Cohendet, Kirman et Zimmermann, 2003: 20). Ainsi, l'expérience est notamment associée à l'apprentissage au sein des organisations (p. ex. Herriott, Levinthal et March, 1985). En fait, la capacité d'absorption de la firme dépend aussi de la connaissance passée (Cohen et Levinthal, 1990) de la firme. Par exemple, « l'histoire technologique » d'une firme affecte ses choix futurs en matière de technologie (Colombo et Mosconi, 1995). Il est possible de voir là un phénomène de dépendance au sentier (Cohen et Levinthal, 1994) qui d'ailleurs, bien que contraignante, peut tout de même représenter une source d'opportunité pour la firme (Håkansson et Waluszewski, 2002). Il devient alors possible de poser l'hypothèse que :

H2 : La collaboration au sein d'un réseau social interorganisationnel est associée à l'expérience en matière de collaboration que possèdent les organisations membres dudit réseau.

1.3. LES CAPACITÉS EXTRINSÈQUES

Les capacités extrinsèques, c'est-à-dire les capacités provenant de l'encastrement de l'organisation dans un réseau ont, elles aussi, un rôle important à jouer dans l'explication de la collaboration interorganisationnelle. De la même manière, suivant la définition que nous en

donnons, les capacités extrinsèques ne sont pas uniquement des « capacités d'accès au marché », mais représentent des capacités d'accès aux acteurs du réseau au sein duquel l'organisation est encadrée (p.ex. Sobrero & Roberts, 2002). Kogut (2000) nous dit d'ailleurs que la forme réseau émerge des règles qui guident les décisions de coopération des firmes qui oeuvrent au sein de marchés spécifiques.

En conséquence, le concept de capacité extrinsèque, lié à l'encastrement, aussi appelé *network identification*, permet de lier la firme et sa perception d'elle-même à l'environnement dans lequel elle évolue, i.e. un contexte partagé où elle se différencie tout de même des autres organisations (Huemer, 2004). Aussi, la connaissance résidant à l'extérieur de la firme n'étant pas absorbée de manière passive par celle-ci (Cohen et Levinthal, 1990 : 141) en ce qu'elle provient de l'interaction entre la firme et celles qui l'entourent. Ceci nonobstant le fait que les firmes demeurent tout de même sensibles à l'environnement d'apprentissage dans lequel elles se situent (Cohen et Levinthal, 1990). Il demeure que les interactions sont cruciales (Homans, 1995). Plus spécifiquement, nous pouvons décliner les capacités extrinsèques en deux catégories (Gulati, 1998, Rowley, Behrens et Krackhardt, 2000): l'encastrement structurel et l'encastrement relationnel.

Premièrement, s'agissant de l'encastrement structurel d'un acteur (ou d'une firme), ce concept fait appel aux caractéristiques de sa « structure relationnelle » (Rowley, Behrens et Krackhardt, 2000) et non aux caractéristiques de ses relations à travers ses liens directs comme le faisait l'encastrement relationnel. Ainsi, la littérature nous apprend que la densité des interactions est associée positivement à la performance du réseau; il en va de même de son hétérogénéité (Reagans et Zuckerman, 2001). Plus encore, il a été aussi montré empiriquement que l'appartenance à des blocs d'alliances entre firmes complémentaires s'organise autour de normes technologiques communes et ce, dans la perspective d'un éventuel établissement de normes communes à l'ensemble des blocs (Vanhaverbeke et Noorderhaven, 2001). Dans cette veine, Moody et White (2003) ont étudié la relation entre la cohésion structurelle, i.e le nombre minimal d'acteurs qui, s'ils sont retirés du groupe, déconnecte celui-ci, et l'encastrement dans un réseau ou, plus spécifiquement, l'emboîtement (i.e. *nestedness*). L'étude de deux réseaux différents a donné des résultats similaires, à savoir que l'emboîtement des acteurs est significativement et positivement associé à la cohésion structurelle dudit groupe et est favorable au transfert d'information au sein du réseau. Aussi, en comparant les résultats de leurs simulations à des

données réelles, Pyka et Saviotti (2001) montrent que les caractéristiques du réseau (i.e. la distance moyenne entre les nœuds; le degré de centralisation du réseau et la centralité du réseau) enregistrent une certaine correspondance dans les deux contextes. En conséquence, les recherches ci-haut nous indiquent que l'encastrement structurel de la firme, i.e. la structure des relations qui l'entourent, possède donc bel et bien un effet en ce qui touche sa collaboration avec d'autres firmes. En effet, un acteur donné pourra plus facilement collaborer avec un autre acteur situé dans la couronne immédiate des relations qui l'entourent, plutôt qu'avec des acteurs étant à l'extérieur de ladite couronne. Il en découle que l'encastrement structurel a un effet sur la collaboration interorganisationnelle, d'où l'hypothèse suivante :

H3 : La collaboration au sein d'un réseau social interorganisationnel est associée au degré d'encastrement structurel des organisations membres du réseau.

Deuxièmement, l'encastrement relationnel fait référence aux caractéristiques de la structure relationnelle d'un acteur (p. ex. Gulati, 1998, Rowley, Behrens et Krackhardt, 2000). Nous savons déjà que les interactions entre les acteurs permettent notamment l'accès et le transfert des ressources informationnelles hétérogènes à travers les liens faibles (Granovetter, 1973) qui, de par leur nature même permettent un accès à des réseaux à diversité élevée (Rogers, 1995) plus riches en information nouvelle. Aussi, dans le cas d'événements où les organisations interagissent avec un degré élevé de proximité physique, les interactions deviennent un important véhicule de transfert de connaissance tacite qui recèle une forte valeur ajoutée (voir p. ex. Amin et Cohendet, 1999). Dans le cas d'interactions répétées, donc qui ont cours à plus long terme, il est même possible de parler d'apprentissage (Sobrero et Roberts, 2002). En effet: « *Social interaction in a group facilitates not only communication and coordination, but also learning (Kogut et Zander, 1996: 510).* » ; d'où le fait que l'expérience des partenaires de la firme a une influence sur les primes que ces dernières déboursent lors d'acquisitions (Beckman et Haunschild, 2002). Ainsi, les caractéristiques de la relation entre un nœud et ses voisins sont liées à ses comportements en matière de recherche d'information (Borgatti et Cross, 2003). Par ailleurs, Burt (1995) a développé le concept de trou structurel². Un trou structurel représente « une séparation entre deux contacts non-redondants (Burt, 1995: 18) ». Ceci implique que la

² C'est-à-dire *structural hole*.

maximisation des trous structurels autour d'un acteur lui confère une plus grande valeur dans le réseau en ce qu'il peut plus aisément adopter des comportements d'arbitrage d'information, voire d'arbitrage de connaissance, au sein du réseau social dont il est membre³. Plus encore, l'appartenance à un réseau social contribue à l'intégration de connaissance chez les partenaires (Liebeskind, Oliver, Zucker et Brewer, 1996). Nous sommes donc à même de poser l'hypothèse que :

H4 : La collaboration au sein d'un réseau social interorganisationnel est associée au degré d'encastrement relationnel des organisations membres du réseau.

2. METHODOLOGIE

2.1. LES EXERCICES MILITAIRES INTERNATIONAUX

La vérification du rapport entre collaboration et capacités peut être comprise à travers l'utilisation de la participation à des exercices conjoints. En effet, la connaissance tacite ou explicite est transférée par le biais d'interactions plus ou moins fréquentes (Chung, 2001, Kogut et Zander, 1992). De plus la connaissance est de nature située (p. ex. Knight, 2002), i.e. liée à son contexte. Par conséquent, les exercices internationaux permettent de réunir ces deux conditions sans que cela ne soit « teinté » par des opérations militaires réelles avec les conditions que cela suppose. C'est-à-dire que les organisations militaires collaborent plus volontairement au sein d'un exercice international qu'elles ne le font au sein d'une guerre au sens où dans ce cas précis, plusieurs d'entre elles n'ont pas le choix de participer ainsi l'effort de collaboration est donc là attribuable plus à des facteurs géographiques ou politiques qu'aux capacités de l'organisation. Ceci explique le choix d'un contexte d'exercice militaire afin de déterminer dans quelle mesure les capacités affectent la collaboration. L'environnement de collaboration au cours d'un exercice militaire en est un de collaboration « forcée » au sens où il s'agit de l'objectif premier derrière la tenue dudit exercice. Comme l'objectif est la collaboration, cela implique moins de distorsions sur la décision de participer de certains acteurs qu'il n'y en aurait s'il ne s'agissait pas d'opérations autres que la guerre; les opérations en contexte de guerre possédant une très forte composante politique (Défense nationale, 1998). Il s'agit-là pour les acteurs d'apprendre à interagir. De ce

³ Burt (1995) utilise notamment les quatre critères suivants : l'efficacité, l'efficacé, la contrainte agrégée et la hiérarchie.

fait, il appert alors que la vérification du rapport entre collaboration et capacités peut être appréhendée à travers l'étude de la participation à des exercices militaires internationaux conjoints.

2.2. POPULATION ET ÉCHANTILLON

La population qui fait l'objet de la présente recherche est composée de 198 organisations, c'est-à-dire des forces armées d'États, de pays et de territoires autonomes, le cas échéant. De cette population, nous étudions un échantillon de 37 forces armées, dont 18 font partie de l'OTAN, qui sont officiellement reconnues pour avoir participé, donc pour avoir collaboré entre elles, lors de 58 événements consistant en des exercices militaires internationaux déclarés contenus dans une méta-banque de données appelée *Facts on International Relations and Security Trends*. La période 1991-2001 est la période pour laquelle ces organisations ont été suivies et les événements à l'extérieur de cette période (i.e. l'adhésion d'une organisation à l'alliance) n'ont pas été pris en compte pour les fins de cette recherche. nous avons utilisé la méta-banque de données FIRST (*Facts on International Relations and Security Trends*) du SIPRI (*Stockholm International Peace Research Institute*). Celle-ci regroupe un ensemble de données sur les questions militaires internationales. De plus, FIRST permet d'accéder à des données provenant d'un ensemble de *think tanks* et de centre de recherche du monde entier. Ces données sont entièrement accessibles par Internet. La grande majorité des données que nous utilisons couvrent la période de 1991-2001. L'avantage de recourir aux données du SIPRI plutôt que directement à des données nationales vient du fait que les données sont plus aisément accessibles (l'accès est public) et aussi plus facilement comparables, notamment en raison de la standardisation des définitions. Ainsi, les données que nous avons obtenues sont analysées en deux phases. La première phase consiste en la construction du réseau social que nous étudions. La seconde phase, pour sa part, correspond à l'analyse des caractéristiques des acteurs du réseau à proprement parler, plus exactement l'analyse des capacités intrinsèques et des capacités extrinsèques.

2.3. LA VARIABLE DÉPENDANTE

Notre variable dépendante est la collaboration. La collaboration, nous l'avons mentionné au chapitre 2, consiste en des contacts répétés (p. ex. Medlin, 2004) entre les organisations

constituant le réseau étudié⁴. Ceci implique concrètement que dans un contexte de réseau social interorganisationnel comme celui qui nous occupe, il s'agit de contacts entre une organisation focale et d'autres organisations qui l'entourent et ce, selon une fréquence variable. Les contacts répétés sont un moyen d'appréhender la collaboration interfirmes (v. Haunschild et Beckman, 1998). Les contacts répétés prennent en effet un intérêt particulier en ce qu'ils sont un véhicule privilégié d'échange d'information et de connaissance. Le simple fait de reconnaître l'importance d'interagir peut effectivement mener les partenaires à améliorer leur processus de coopération (Doz, 1996).

2.4. LES CAPACITÉS INTRINSÈQUES

Premièrement, les capacités liées à des habiletés que nous mesurons sont l'intensité technique et les dépenses militaires. Premièrement, nous mesurons l'intensité technique. Ce ratio est un ratio capital/travail (K/L) tel qu'utilisé en microéconomie. Plus spécifiquement, l'intensité technique (*TECHINT*) de l'organisation i au temps t est égale au rapport entre le nombre d'armes lourdes (K) et le nombre d'individus (L) que compte ladite organisation i au temps t . L'intensité technique (K/L) que nous utilisons est de forme inverse au ratio d'intensité en main d'œuvre utilisé par Benfratello et Sembellini (2002) (p. ex. Bierly et Chakrabarti, 1996, Cohen et Levinthal, 1990). Cette mesure est analogue à l'intensité en R-D qui est représentée par le ratio R-D sur ventes (p. ex. Afuah, 1998). Ces préoccupations découlent des paradigmes qui sous-tendent les modes d'allocation des ressources des forces armées. Deux approches très différentes s'offrent en matière d'élaboration de politiques (Treddenick, 1998) : *arm-the-man* et *man-the-arms*. La première réfère au besoin d'avoir une armée plus intensive en main d'œuvre et la seconde suggère que l'avantage technologique est plus important. Or, d'une part, le recours croissant aux opérations conjointes (i.e. comprenant plusieurs Forces armées) afin d'intervenir dans des zones de conflit et, d'autre part, les contraintes liées aux ressources nationales que les États peuvent consacrer à la défense, viennent poser la question des capacités humaines et matérielles qu'il est nécessaire pour une force armée de posséder, d'où la pertinence de l'utilisation de ce ratio dans le cas qui nous occupe.

⁴ Là s'arrête toutefois notre utilisation des travaux de Medlin (2004) qui, lui, place les interactions dans une perspective dynamique liée au temps.

Deuxièmement, et dans le même ordre d'idées, nous utiliserons les dépenses militaires en pourcentage du *PIB*, ci-après dénotées *MILXPEND*. De manière cohérente avec la définition de capacité que nous préconisons, i.e. l'habileté à réaliser une activité (Gulati, 1995a, Hoang, 2001), les dépenses militaires permettent l'acquisition de nouveau matériel, la participation à des exercices nationaux et internationaux et par conséquent peuvent influencer sur la collaboration. Avoir la donnée en pourcentage du *PIB* permet de mieux saisir l'effort relatif de chaque pays. En conséquences, *MILXPEND* est le rapport des dépenses militaires consacrées à l'organisation *i* divisées par le *PIB* du pays auquel *i* appartient, au temps *t* multiplié par cent.

De plus, nous tenons compte de l'expérience des organisations en matière de collaboration. Il est admis que l'expérience en matière de collaboration peut influencer la participation à des partenariats futurs. Donc, l'expérience de l'organisation *i* au temps *t* représente la somme de la collaboration de cette organisation au temps *t-1*. Cette variable permet de tenir compte de l'existence et du nombre de liens précédant la collaboration au temps *t*.

2.5. LES CAPACITÉS EXTRINSÈQUES

Pour ce qui est des capacités extrinsèques, nous mesurons l'encastrement structurel et l'encastrement relationnel. S'agissant d'abord de l'encastrement structurel, nous utilisons une mesure des cliques auxquelles les organisations appartiennent. Une clique est un sous-ensemble d'acteurs très reliés les uns aux autres (Scott, 1991: 114). Plus encore, au sein de ce sous-ensemble d'acteurs tous sont en relation dyadique et ce sous-ensemble n'est pas contenu dans une autre clique (Wasserman et Faust, 1999: 254). Cette mesure est utilisée par Gulati (1999) qui l'utilise afin de saisir les effets réseau dans le comportement de firmes qui s'engagent dans des alliances. Nous la dénotons *CLIQUE*.

Ensuite, s'agissant de l'encastrement relationnel, nous utilisons d'abord le degré de centralité (*closeness*) des organisations dans le réseau. Cette mesure correspond à la position plus ou moins centrale d'une organisation dans un réseau en rapport à sa proximité des autres organisations en faisant partie (voir Gulati, 1999, Madhavan, Koka et Prescott, 1998). Cette mesure a été utilisée pour l'analyse de réseaux d'organisations en stratégie notamment. Nous utilisons la centralité, que nous dénotons *CENTR*, définie par Cyram (2003b: 203) comme « l'inverse de la somme des

distances d'un nœud vers les autres nœuds en normalisant par une multiplication par $(n-1)$ »⁵. Cette définition est endossée par les manuels en matière d'analyse de réseaux sociaux (p. ex. Wasserman et Faust, 1999: 184-185) autant que par les travaux plus récents dans ce domaine (voir Marsden, 2002).

Ensuite, nous utilisons, pour chaque organisation des *mesures de trou structurel* développés par Burt (p. ex. Khazam et Mowery, 1994, Vanhaverbeke et Noorderhaven, 2001). Nous utilisons la contrainte agrégée et la hiérarchie. La contrainte agrégée (*AGCONSTR*) nous informe des limites posées sur les possibilités de comportement entrepreneurial d'une organisation en réseau. La contrainte agrégée, C , d'une organisation i est la somme des contraintes individuelles, ou c , exercées par un $j^{\text{ème}}$ acteur sur celle-ci.

Enfin, la hiérarchie (*HIERAR*) fait référence aux nombres de partenaires voisins accessibles par une organisation, ce qui lui confère une sorte de statut dans le réseau. Cette variable est calculée suivant l'indice de Coleman-Theil (Burt, 1995: 70-71).

2.6. LES VARIABLES DE CONTRÔLE

Nous avons créé une variable événement. Cette variable est créée à partir de la multiplication de la taille d'un exercice (nombre de militaires présents) et de la durée de cet exercice (en jours). En effet, cette variable peut constituer une estimation de l'envergure des ressources mises en commun afin que la participation à cet événement soit significative pour les organisations concernées. Cette situation est analogue à l'assemblage d'entreprises au sein de réseaux et d'alliances qui sont établis afin de créer une masse critique en vue de favoriser l'adoption d'un standard technologique (p. ex. Rothaermel, 2001). En plus, l'idée de durée de collaboration nous vient de la recherche sur les alliances où il est courant de se pencher sur la durée de vie d'alliances dans un contexte lié à l'apprentissage (Chen et Chen, 2002, Gulati, 1998) ou encore sur l'importance de se pencher sur les questions liées à la stabilité de la relation entre organisations. Par conséquent, il est primordial de contrôler l'influence des événements sur la collaboration afin de déterminer si l'importance de leurs caractéristiques est en lien direct avec la participation des acteurs.

⁵ La multiplication par $n-1$ permet que les données de centralité soient comprises entre 0 et 1. Sinon, la mesure se situerait entre 0 et $n-1$ (Wasserman & Faust, 1999 : 185).

Aussi, nous utilisons une variable dichotomique qui est l'appartenance à une alliance (i.e. l'OTAN). Il est possible de conceptualiser et donc, par conséquent, d'analyser l'alliance comme un réseau (p. ex. Gomez-Mejia et Palich, 1997). L'influence de l'appartenance à une alliance peut nous permettre de déterminer s'il existe des raisons de croire que le comportement des acteurs en matière de collaboration sera différencié si ces derniers sont membres d'une même alliance.

Enfin, l'indice d'utilisation des technologies de l'information, *IT*, a été calculé à partir des données de la Banque mondiale (WB, 2003)⁶. Nous souhaitons ici déterminer si une orientation envers la technologie a une influence sur la collaboration. De telles mesures sont encore relativement absentes des travaux examinés dans notre revue de la littérature. C'est-à-dire que *IT* de l'organisation nationale *i* est donné par le rapport de *UI*, le nombre d'utilisateurs de l'Internet par 1000 habitants du pays *i*, et *PC*, le nombre d'ordinateurs personnels par 1000 habitants dans le pays *i*. À l'heure où la technologie influence de plus en plus la conduite d'opérations militaires (p. ex. Schechtman, 1996) et connaissant la croissance doctrinale du concept de guerre en réseau (notamment Burke, 2000), cet indice trouve sa pertinence en ce qu'il peut permettre d'en tenir compte.

2.7. STRATÉGIE D'ANALYSE

Avant de commencer à analyser les caractéristiques d'un réseau ou de ses membres, il est impératif d'en faire une brève analyse préliminaire (Scott, 1991). Il s'agit alors de construire le réseau et de le visualiser. Cette première phase a pour objectif de détecter d'éventuelles difficultés avec les données réseau, difficultés absentes dans notre cas. En effet, à la première phase nous utilisons le logiciel NETMINER II (Cyram, 2003a) afin de compiler les données permettant de construire et visualiser le réseau social. Dans le cas présent, puisque nous sommes confrontés à des séries chronologiques portant sur plusieurs organisations, une seconde phase est l'utilisation de la méthode d'analyse de données panel (Hsiao, 2003) de plus en plus populaire en économie comme dans notre discipline.

⁶ À partir des données du tableau 5.11 – *The Information Age*.

3. RESULTATS

Les statistiques descriptives et corrélations de Pearson concernant nos variables sont présentées au tableau 1. L'utilisation de données secondaires ne nous laisse pas de contrôle sur les variables manquantes. Puisque la base de données utilisée consiste en des données colligées de plusieurs sources indépendantes les unes des autres, il y a tout lieu de croire que les données manquantes ne sont pas liées entre elles. Ceci a été validé par les faibles corrélations entre données manquantes remplacées par des 0 et des 1. Nous avons trouvé quelques données aberrantes, mais sur un nombre de points n'étant pas suffisant pour que nous retirions ces données de nos analyses subséquentes sans en perdre une partie du caractère significatif.

Tableau 1 : Matrices des corrélations de Pearson sur les variables

	Moyenne	Écart-type	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 COLLAB	0,79	1,27										
2 TECHINT	2,936 E-02	1,819 E-02	-0,109*									
3 MILXPEND	2,519	1,653	0,017	-0,076								
4 EXP	4,003	6,501	0,544**	-0,110*	-0,021							
5 CLIQUE	0,318	0,367	0,729**	-0,169*	-0,073	0,644**						
6 CENTR	0,284	0,282	0,441**	-0,146**	-0,072	0,593**	0,666**					
7 AGGCONSTR	0,175	0,174	0,441**	-0,073	-0,030	0,335**	0,648**	0,654**				
8 HIERAR	7,5392E-02	0,121	0,457**	-0,089	-0,019	0,577**	0,583**	0,572**	0,688**			
9 EVENT	0,428	0,495	0,234**	-0,012	0,030	0,145**	0,124*	0,045	0,023	0,145		
10 ALLIANCE	4595740	10304822,08	0,582**	-0,188**	-0,076	0,590**	0,821**	0,565**	0,682**	0,538	0,041	
11 TI	1,265	0,425	-0,175**	0,230**	-0,018	-0,203**	-0,078	-0,060	0,033	0,039	-0,051	-0,041

N = 407

Note:

** Corrélation significative à 0,01 (2-tailed)

* Corrélation significative à 0,05 (2-tailed)

Les données ont été analysées à l'aide de la technique d'analyse de données panel. L'analyse de données panel comporte plusieurs avantages sur les méthodes de régression traditionnelles en coupe (*cross-sectional*) ou portant sur des séries chronologiques (*times series analysis*). Le nombre plus important de points que contiennent les ensembles de données dans un panel permet l'augmentation du nombre de degrés de liberté et la réduction de la colinéarité (Hsiao, 2003: 3). De plus, les effets potentiellement autrement attribuables à des variables non-observées, ne sont plus ici d'une grande importance puisque mieux contrôlés car l'information possédée porte à la fois sur la dimension temporelle du phénomène et sur les individus concernés (Hsiao, 2003: 5). En conséquence, l'analyse de données panel ne fait pas appel aux mêmes présupposés statistiques que d'autres techniques utilisées en sciences sociales (Forgues et Vandangeon-Derumez, 1999,

Hsiao, 2003). D'abord, afin de contrôler l'influence de biais liés à l'hétérogénéité, nous utilisons des *two-way models*, c'est à dire, des modèles qui tiennent compte simultanément de la coupe et de la série chronologique plutôt que de considérer l'un ou l'autre de ces effets séparément. Ensuite, pour contrôler les biais liés à la sélectivité, nous utilisons le test de Hausman (Hausman, 1978) pour déterminer si le meilleur modèle est aléatoire ou à effets fixe.

Le choix d'étudier la collaboration exclusivement dans le cadre d'exercices entre forces armées augmente de beaucoup la validité interne de nos travaux, mais ceci peut toutefois avoir des conséquences en termes de validité externe. Ce dernier type de validité est renforcé par le fait qu'il est possible d'analyser un réseau auquel appartient une alliance et ce, en raison de la parenté conceptuelle très forte entre ces deux notions ils sont éminemment complémentaires au sens où tous deux représentent des types d'arrangements interorganisationnels composés de $n \geq 2$ acteurs. Aussi, nous savons que des événements importants peuvent jouer sur la stabilité des liens entre les acteurs d'un réseau (Madhavan, Koka et Prescott, 1998). Dans notre cas, deux événements majeurs qui auraient pu jouer sur les données sont à l'extérieur de la période étudiée : la chute du communisme en 1989 et les attentats du 11 septembre 2001. Au-delà des questions liées à la validité, nous devons aussi nous interroger sur la fidélité associée avec notre démarche empirique. La fidélité est le niveau auquel une procédure de mesure donne les mêmes résultats lors d'essais répétés (Carmines et Zeller, 1979). Dans notre cas précis, la fidélité est augmentée du fait que, si notre démarche n'a pas déjà été entreprise telle quelle dans la littérature, nous nous attendons à des résultats cohérents avec les recherches précédentes similaires, notamment celles mentionnées dans la revue de littérature au chapitre deux. Nous avons examiné ici trois aspects liés à la fidélité pertinents à notre recherche soit : la dégradation des liens au sein du réseau; l'échelle de ce réseau et la possibilité de *double counting*. Nous avons déterminé que ces derniers n'affectaient pas la qualité de nos résultats. Nous avons donc spécifié les modèles de la manière suivante :

$$\lambda_{it} = \beta_{it} + \sum(\alpha_{ij} X_{ijt}) + u_{it}$$

où λ représente la collaboration de l'organisation i au temps t ; β_{it} est une constante associée à l'organisation i au temps t ; le terme $\sum(\alpha_{ij} X_{ijt})$ est mis pour tenir compte des capacités (intrinsèques et extrinsèques) des organisations avec acteurs avec X_{ijt} qui est la capacité j de l'organisation i au temps t qui possède un coefficient α_{ijt} pour la capacité de l'organisation i au

temps t ; enfin, $u_{i t}$. La forme de ce modèle est cohérente avec la proposition de Kogut (2000: 406) alors qu'il tente d'évaluer l'apport de la connaissance externe à la firme sur la profitabilité de cette dernière. Nous avons utilisé la procédure TSCSREG (*time series cross section regression*) du logiciel SAS afin de procéder à l'analyse de nos données qui sont sous forme de panel équilibré (*balanced panel*)⁷. Nous avons spécifié sept modèles en tout. Nous avons inclus les trois variables de contrôle (Alliance, événement et TI) dans tous les modèles. Les trois premiers modèles se penchent uniquement sur les capacités intrinsèques. Les modèles 3 à 6 comprennent seulement les capacités extrinsèques, alors que le modèle 7 inclus toutes les variables. Le modèle 1 tient compte de l'intensité technique et des dépenses militaires. Le modèle 2 quant à lui examine l'effet de l'expérience en matière de collaboration. Le modèle 3 comprend les trois variables précédentes. Le modèle 4 se penche sur le nombre de cliques. Le modèle 5 comprend les mesures d'encastrement relationnel (centralité, contrainte et hiérarchie). Le modèle 6 inclut toutes les mesures associées aux capacités extrinsèques des modèles 4 et 5. Enfin, le modèle 7 regroupe l'ensemble des variables dont il a été question dans les autres modèles. Tous les modèles sont des modèles à effets fixes de type *two-way fixed effect*. Les résultats sont présentés au tableau 2.

Tableau 2 : Résultats de l'analyse de données panel (2-way fixed effects)
Variable dépendante = collaboration (*Standard error* entre parenthèse)

Variables	Modèle 1	Modèle 2	Modèle 3	Modèle 4	Modèle 5	Modèle 6	Modèle 7
Constante	2.0962*** (0,6043)	2.6722*** (0,6183)	2.6767*** (0,7006)	0,9376 (0,5318)	0,9942 (0,5613)	0,7968 (0,5495)	0,8769 (0,7699)
Intensité technique	-1,9272 (4,8668)		-2,5577 (4,8709)				1,8874 (4,7701)
Dépenses militaire	0,03666 (0,0754)		0,0245 (0,0756)				-0,0091 (0,0719)
Expérience		-0,0193 (0,0118)	-0,0194 (0,0119)				-0,0047 (0,0166)
Cliques				1,7210*** (0,2552)		1,4801*** (0,3403)	1,4715*** (0,3620)
Centralité					1,6996*** (0,3963)	0,3257 (0,4993)	0,3900 (0,5415)
Contrainte					0,2444 (0,3987)	0,3023 (0,3892)	0,1570 (0,5657)
Hiérarchie					0,6465 (0,5207)	0,4973 (0,5091)	0,5949 (0,5975)
Alliance	0,4817 (0,3130)	0,4121 (0,3147)	0,4068 (0,3157)	0,2160 (0,2971)	0,1847 (0,3106)	0,2044 (0,3031)	0,1867 (0,3106)

⁷ C'est-à-dire que nous n'avons pas de données manquantes sur les unités analysées non plus que dans les séries chronologiques qui les composent. Notre ensemble de données est complet.

Événement	1,829E-8* (7,527E-9)	1,752E-8* (7,51E-9)	1,734E-8* (7,533E-9)	2,043E-8** (7,081E-9)	1,933E-8** (7,273E-9)	2,024E-8** (7,098E-9)	1,993E-8** (7,261E-9)
TI	-0,5178 (0,3493)	-0,5348 (0,3464)	-0,5498 (0,3490)	-0,6614* (0,3276)	-0,7145* (0,3462)	-0,7882* (0,3382)	-0,7843** (0,3411)
F-test for no fixed effects	F(46, 355) = 7,06***	F(46, 356) = 6,33***	F(46, 354) = 6,23***	F(46, 356) = 4,50***	F(46, 354) = 7,54***	F(46, 353) = 4,38***	F(46, 350) = 4,09***
Test de Hausman :							
Valeur de m							
Effet pays-année	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
R²	0,6902	0,6921	0,6925	0,7249	0,7130	0,7276	0,7278

Note: 37 cross-sections for a time series length of 11

*** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

Dans tous les modèles : 1) Le *F-test for no fixed effects* rejette l'absence d'un effet-pays. 2) Le test de Hausman rejette la spécification *random-effects* au profit de la *fixed-effects*.

Dans le cas qui nous occupe, il appert approprié d'utiliser le modèle à effets fixes qui donne de meilleurs résultats. En effet, pour tous les modèles panels, le test de Hausman (Hausman, 1978) rejette fortement la spécification d'effets aléatoires au profit d'effets fixes à $p < 0,001$ pour les modèles 1, 2, 3, 5 et 7 puis à $p < 0,05$ dans le cas des modèles 4 et 6. Aussi, le *F-test for no fixed effects* rejette fortement l'absence d'un effet-pays dans tous les modèles sans exception à $p < 0,001$. Les modèles expliquent tous le phénomène étudié dans une large part ($R^2 > 0,6900$ pour tous les modèles).

4. DISCUSSION

Examinons d'abord notre première hypothèse qui touche le lien entre collaboration et habiletés techniques. Suivant les résultats obtenus, il apparaît que cette hypothèse n'est pas supportée. En effet, nulle part les variables intensité technique et dépenses militaires ne sont apparues liées à la collaboration de manière statistiquement significative (i.e. au minimum à $p < 0,05$). Notre seconde hypothèse, concernant le lien entre la collaboration et l'expérience en matière de collaboration, n'est pas confirmée. En effet, la variable expérience n'est pas statistiquement significative au moins à $p < 0,05$ dans les modèles où elle est présente. Ceci implique que l'expérience n'est peut-être pas tant un bon moyen de prédire l'efficacité d'une collaboration donnée que de constituer une condition initiale idiosyncratique liée à un événement en particulier pour expliquer la collaboration de certains acteurs. La troisième hypothèse touchait au lien entre encastrement structurel et collaboration. Cette hypothèse s'avère fortement supportée; le lien entre la collaboration et la variable cliques qui mesure l'encastrement structurel s'avère fortement

significatif ($p < 0,001$), en plus d'être de signe positif. C'est-à-dire que l'appartenance à de multiples cliques permet, d'une part, de remplir la condition avantageuse d'appartenir à une clique donnée, i.e. un réseau très lié où la confiance joue afin de préserver cette caractéristique de forte cohésion. D'autre part, le fait d'appartenir à plusieurs cliques vient assurer l'hétérogénéité de l'information qui circule au sein du réseau. Le résultat net devient alors un réseau de cliques au sein desquelles circule une information très hétérogène. Cette configuration implique donc un important paradoxe : des acteurs très liés, mais au sein d'un plus large réseau hétérophile, donc à forte valeur ajoutée. Enfin, notre quatrième hypothèse postule l'existence d'un lien entre l'encastrement relationnel d'une organisation et la collaboration. Elle n'est que partiellement supportée : la centralité n'est significativement liée à la collaboration ($p < 0,001$) que dans un des trois modèles où elle apparaît, c'est-à-dire le modèle au sein duquel la variable clique est absente.

Les résultats obtenus en ce qui a trait aux variables de contrôle sont eux aussi très intéressants. Ainsi, notre première variable de contrôle, la variable alliance n'est pas statistiquement significative dans les modèles qui incluent la variable clique. Ensuite, notre seconde variable de contrôle, la variable événement, est significative. Nous pouvons donc en déduire que la combinaison de la durée et de la taille des événements a un effet sur la participation à ces derniers. Cette influence est sans doute liée à un effet boule de neige. Enfin, notre troisième variable de contrôle, la variable TI est de signe négatif et n'apparaît que significative dans les modèles tenant compte des capacités extrinsèques.

5. CONCLUSION

Notre recherche examine le lien entre les capacités et la collaboration au sein d'un réseau social militaire interorganisationnel international. Nous avons trouvé que les capacités intrinsèques (habiletés techniques et expérience en matière de collaboration) n'étaient pas liées de manière significative à la collaboration. Il en va autrement pour les capacités extrinsèques. Premièrement, l'encastrement structurel, i.e. le réseau de relations tissé autour d'un acteur, ici mesuré à l'aide de la variable cliques, s'est avéré fortement lié ($p < 0,001$) à la collaboration. Ceci nous permet de constater l'existence d'un paradoxe en contexte de réseau social : la collaboration procède à la fois de l'appartenance à des réseaux d'acteurs fortement liés les uns aux autres et de l'appartenance à de multiples groupes de ce genre, permettant d'allier confiance

et accessibilité de nouvelles ressources informationnelles. Deuxièmement, force nous est de constater que les résultats touchant l'encastrement relationnel, i.e. les caractéristiques du réseau de relations avec lesquelles un acteur entretient des liens directs, sont tout de même significatifs surtout lorsque la variable clique est ignorée. D'abord, lorsque considérée sans l'influence de la variable cliques, la centralité est fortement associée à la collaboration. Ceci peut s'expliquer par les coûts associés au maintien de la centralité en dépit des avantages qu'une position centrale peut procurer. Ensuite, la variable hiérarchie n'est pas significative non plus que la variable contrainte. Ces résultats nous autorisent donc à nous pencher sur l'avenir du champ et des avancées qui y sont possibles suivant la présente recherche.

5.1. CONTRIBUTIONS ET LIMITES

S'agissant des contributions de nos travaux, deux nous apparaissent clairement identifiables. La première consiste en la mesure du phénomène sur un échantillon militaire interorganisationnel international. La seconde contribution est le croisement de l'analyse de données panel dans un contexte d'analyse de réseau social. Ceci ajoute à la richesse de nos résultats qui ont tenu compte de la spécificité des données que nous avons. Malgré tout, nos travaux présentent toutefois certaines limites. En ce qui concerne les limites qui affligent notre recherche, bien qu'elles n'affectent pas les résultats en soi, peuvent cependant affecter leur portée. Nous en identifions ici trois principales. Une première limite provient du fait que notre recherche se concentre au sein du domaine militaire. Une seconde limite est attribuable à l'environnement de collaboration forcée qui caractérise le contexte de la présente recherche. Une troisième limite plus générale prend la forme de la difficulté d'acquisition de données.

5.2. IMPLICATIONS MANAGÉRIALES

La présente recherche, nonobstant le fait que notre échantillon ait été composé d'organisations militaires, comporte plusieurs implications managériales. Dans un premier temps, les gestionnaires seront intéressés par l'importance pour la collaboration, d'appartenir simultanément à plusieurs réseaux sociaux composés d'acteurs très liés les uns aux autres en ce qu'ils favorisent à la fois la confiance et des sources d'informations nouvelles. Aussi, il devrait être particulièrement utile au praticien de comprendre les bénéfices limités associés à la centralité, ne serait-ce qu'en termes de coûts d'entretien des liens. Dans un second temps, il est essentiel pour

les praticiens de comprendre l'architecture et la dynamique du réseau social constitué par les relations interorganisationnelles autour de son entreprise. Ceci permettra au praticien de mieux évaluer l'importance stratégique de ses partenaires, de trouver la clé de sa progression au sein dudit réseau, en plus de lui faire découvrir de nouvelles sources de création de valeur avec des partenaires sans doute ignorés dans des analyses conventionnelles ne tenant pas compte des possibilités d'accès à des ressources informationnelles diversifiées. Plus concrètement, la firme s'en trouvera mieux positionnée dans l'espace concurrentiel étant donné sa meilleure compréhension des « tactiques » de ses concurrentes puisqu'elle aura pu y avoir accès par le biais de sa position au sein d'un réseau interorganisationnel donné. Ainsi, il est possible de dépasser l'univers de la firme atomisée et condamnée à des interactions ponctuelles telle qu'elle a été longtemps appréhendée par l'organisation industrielle et les firmes de consultation les plus connues. Loin d'avoir des implications limitées aux seuls praticiens, notre recherche comporte aussi des implications pour la recherche « académique ».

5.3. IMPLICATIONS EN MATIÈRE DE RECHERCHE

Nos travaux peuvent avoir des implications intéressantes pour la recherche. D'abord, et de manière plus générale, notre recherche permet de quantifier et de comparer les avantages respectifs des organisations associés à leur position dans un réseau. Il est en effet possible, avec l'approche de l'analyse des réseaux sociaux, de mesurer le degré de « relationalité » d'une organisation et l'importance des liens qu'elle entretient avec d'autres acteurs en fonction de sa propre position, ou de la variation de celle-ci, et de celle des autres acteurs et des liens et interactions de ces derniers. Elle permet de mieux comprendre les conditions qui sous-tendent la création de partenariats et surtout des capacités qui militent en ce sens. Dans une recherche du type de celle ici entreprise, bien que la portée prescriptive des travaux reste limitée, il importe malgré tout de pousser nos efforts en ce sens pour faire avancer non seulement notre champ académique, mais aussi et surtout celui des praticiens qui est sans aucun doute l'une des raisons majeures de l'existence de notre champ.

6. REFERENCES

Afuah, A., (1998), *Innovation Management : Strategies, Implementation and Profits*, Oxford: Oxford University Press.

- Amesse, F., L. Dragoste, J. Nollet et S. Ponce, (2001), Issues on partnering: evidences from subcontracting in aeronautics, *Technovation*, 21: 9, 559-569.
- Amin, A. et P. Cohendet, (1999), Learning and Adaptation in Decentralised Business Networks, *Environment and Planning D: Society and Space*, 17: 1, 97-104.
- Beckman, C. M. et P. R. Haunschild, (2002), Network learning: The effects of partners' heterogeneity of experience on corporate acquisitions, *Administrative Science Quarterly*, 47: 1, 92-124.
- Benfratello, L. et A. Sembenelli, (2002), Research joint ventures and firm level performance, *Research Policy*, 31: 493-507.
- Bensaou, M. et N. Venkatraman, (1995), Configurations of Interorganizational Relationships: A Comparison between U.S. and Japanese Automakers, *Management Science*, 41: 9, 1471-1492.
- Bierly, P. et A. Chakrabarti, (1996), Generic Knowledge Strategies in the U.S. Pharmaceutical Industry, *Strategic Management Journal*, 17: 123-135.
- Borgatti, S. P. et R. Cross, (2003), A relational view of information seeking and learning in social networks, *Management Science*, 49: 4, 432-445.
- Burt, R. S., (1995), *Structural Holes: The Social Structure of Competition*, Cambridge MA: Harvard University Press.
- Carmines, E. G. et R. A. Zeller, (1979), *Reliability and Validity Assessment*, Newbury Park CA: Sage.
- Chandler, A. D., (1992), Organizational Capabilities and the Economic History of the Industrial Enterprise, *Journal of Economic Perspectives*, 6: 3, 79-100.
- Chen, H. et T.-J. Chen, (2002), Asymmetric strategic alliances: A network view, *Journal of Business Research*, 55: 12, 1007-1013.
- Chung, W., (2001), Identifying technology transfer in foreign direct investment: Influence of industry conditions and investing firm motives, *Journal of International Business Studies*, 32: 2, 211.
- Cohen, W. M. et D. A. Levinthal, (1990), Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation, *Administrative Science Quarterly*, 35: 128-152.
- Cohen, W. M. et D. A. Levinthal, (1994), Fortune Favors the Prepared Firm, *Management Science*, 40: 2, 227-251.
- Cohendet, P., A. Kirman et J.-B. Zimmermann, (2003), Émergence, formation et dynamique des réseaux: Modèles de la morphogénèse, *Revue d'économie industrielle*: 103, 15-42.
- Collis, D. J., (1994), Research note: How valuable are organizational capabilities?, *Strategic Management Journal*, 15: 143-152.
- Colombo, M. G. et R. Mosconi, (1995), Complementarity and Cumulative Learning Effects in the Early Diffusion of Multiple Technologies, *The Journal of Industrial Economics*, 43: 1, 13-48.
- Cyram, (2003b), *User Manual - Cyram Netminer*, Seoul: Cyram Co.
- Défense nationale, (1998), *Doctrine opérationnelle de l'Armée de terre canadienne*, Ottawa: Gouvernement du Canada.
- Doz, Y. L., (1996), The Evolution of Cooperation in Strategic Alliances: Initial Conditions or Learning Processes?, *Strategic Management Journal*, 17: Summer Special Issue: Evolutionary Perspectives on Strategy, 55-83.
- Dussauge, P., B. Garette et W. Mitchell, (2000), Learning from Competing Partners: Outcomes and Durations of Scale and Link Alliances in Europe, North America and Asia, *Strategic Management Journal*, 21: 2, 99-126.

- Eisenhardt, K. M. et J. A. Martin, (2000), Dynamic Capabilities : What are They?, *Strategic Management Journal*, 21: 1105-1121.
- Forgues, B. et I. Vandangeon-Derumez, (1999), Analyses longitudinales, in Thiétart, R.-A., *Méthodes de recherche en management*, Paris: Dunod, 422-448.
- Gomez-Mejia, L. R. et L. E. Palich, (1997), Cultural Diversity and the Performance of Multinational Firms, *Journal of International Business Studies*, 28: 2, 309-335.
- Granovetter, M., (1973), The Strength of Weak Ties, *American Journal of Sociology*, 78: 6, 1360-1380.
- Grant, R. M., (1996), Prospering in Dynamically-Competitive Environments: Organizational Capability as Knowledge Integration, *Organization Science*, 7: 4, 375-387.
- Gulati, R., (1995a), Does familiarity breed trust? The implications of repeated ties for contractual choices in alliances, *Academy of Management Journal*, 38: 1, 85.
- Gulati, R., (1998), Alliances and Networks, *Strategic Management Journal*, 19: 293-317.
- Gulati, R., (1999), Network location and learning: The influence of network resources and firm capabilities on alliance formation, *Strategic Management Journal*, 20: 5, 397-420.
- Håkansson, H. et A. Waluszewski, (2002), Path dependence: restricting or facilitating technical development?, *Journal of Business Research*, 55: 7, 561-570.
- Hamel, G. et C. K. Prahalad, (1994), *Competing for the Future*, Boston MA: Harvard Business School Press.
- Haunschild, P. R. et C. M. Beckman, (1998), When Do Interlocks Matter? : Alternate sources of information and Interlock Influence, *Administrative Science Quarterly*, 43: 815-844.
- Hausman, J. A., (1978), Specification Tests in Econometrics, *Econometrica*, 46: 6, 1251-1271.
- Herriott, S. R., D. Levinthal et J. G. March, (1985), Learning from Experience in Organizations, *The American Economic Review*, 75: 2, 298.
- Homans, G. C., (1950), *The Human Group*, London: Transaction Publishers.
- Hsiao, C., (2003), *Analysis of Panel Data*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Huemer, L., (2004), Balancing between stability and variety: Identity and trust trade-offs in networks, *Industrial Marketing Management*, 33: 3, 251-259.
- Inkpen, A. C., (1998), Learning and knowledge acquisition through international strategic alliances, *Academy of Management Executive*, 12: 4, 69.
- Keister, L. A., (1999), Where do strong ties come from? A dyad analysis of the strength of interfirm exchange relations during China's economic transition, *International Journal of Organizational Analysis*, 7: 1, 5-24.
- Khazam, J. et D. Mowery, (1994), The Commercialization of RISC: Strategies for the Creation of Dominant Designs, *Research Policy*, 23: 89-102.
- Knight, L., (2002), Network learning: Exploring learning by interorganizational networks., *Human Relations*, 55: 4, 427-454.
- Kogut, B., (2000), The network as knowledge: Generative rules and the emergence of structure, *Strategic Management Journal*, 21: 3, 405-425.
- Kogut, B. et U. Zander, (1992), Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology, *Organization Science*, 3: 383-397.
- Kogut, B. et U. Zander, (1996), What firms do? Coordination, identity, and learning, *Organization Science*, 7: 5, 502.
- Liebeskind, J. P., A. L. Oliver, L. Zucker et M. Brewer, (1996), Social Networks, Learning, and Flexibility: Sourcing Scientific Knowledge in New Biotechnology Firms, *Organization Science*, 7: 4, 428-443.

- Madhavan, R., B. R. Koka et J. E. Prescott, (1998), Networks in Transition: How Industry Events (Re)Shape Interfirm Relationships, *Strategic Management Journal*, 19: 5, 439-459.
- Marsden, P. V., (2002), Egocentric and sociocentric measures of network centrality, *Social Networks*, 24: 4, 407-422.
- Medlin, C. J., (2004), Interaction in business relationships: A time perspective, *Industrial Marketing Management*, 33: 3, 185-193.
- Moody, J. et D. R. White, (2003), Structural Cohesion and Embeddedness: A Hierarchical Concept of Social Groups, *American Sociological Review*, 68: 1, 103-127.
- Mowery, D. C., J. E. Oxley et B. S. Silverman, (1998), Technological overlap and interfirm cooperation: implications for the resource-based view of the firm, *Research Policy*, 27: 5, 507-523.
- Noda, T. et D. J. Collis, (2001), The evolution of intraindustry firm heterogeneity: Insights from a process study, *Academy of Management Journal*, 44: 4, 897-925.
- Nonaka, I., R. Toyama et N. Konno, (2000), SECI, *Ba* and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Creation, *Long Range Planning*, 33: 5-34.
- Osborn, R. N. et C. C. Baughn, (1990), Forms of Interorganizational Governance for Multinational Alliances, *Academy of Management Journal*, 33: 3, 503.
- Pfeffer, J. et G. R. Sanlancik, (1978), The Design and Management of Externally Controlled Organizations, in Pfeffer, J. et G. R. Sanlancik, *The External Control of Organizations : A Resource Dependence Perspective*, NY: Harper & Row, 146-177.
- Reagans, R. et E. W. Zuckerman, (2001), Networks, diversity, and productivity: The social capital of corporate R&D teams, *Organization Science*, 12: 4, 502-517.
- Ring, P. S. et A. H. Van de Ven, (1992), Structuring Cooperative Relationships between Organizations, *Strategic Management Journal*, 13: 7, 483-498.
- Rogers, E. M., (1995), *Diffusion of Innovations*, NY: Free Press.
- Rothaermel, F. T., (2001), Incumbent's Advantage through Exploiting Complementary Assets via Interfirm Cooperation, *Strategic Management Journal*, 22: 6-7, 687-699.
- Rowley, T., D. Behrens et D. Krackhardt, (2000), Redundant Governance Structures: An Analysis of Structural and Relational Embeddedness in the Steel and Semiconductor Industries, *Strategic Management Journal*, 21: 369-386.
- Scott, J., (1991), *Social Network Analysis: A Handbook*, Newbury Park CA: Sage.
- Sobrero, M. et E. B. Roberts, (2002), Strategic management of supplier–manufacturer relations in new product development, *Research Policy*, 31: 159-182.
- Spanos, Y. E. et G. Prastacos, (2004), Understanding organizational capabilities: towards a conceptual framework, *Journal of Knowledge Management*, 8: 3, 31-43.
- Tallman, S., (1999), The multiple roles of alliances in competency-based multinational strategies, *Management International Review*, 39: Special Issue, 65-81.
- Teece, D. J., G. Pisano et A. Shuen, (1997), Dynamic Capabilities and Strategic Management, *Strategic Management Journal*, 18: 7, 509-533.
- Tether, B. S., (2002), Who Cooperates for Innovation and Why: An Empirical Analysis, *Research Policy*, 31: 6, 947-967.
- Treddenick, J. M., (1998), Distributing the Defence Budget: Choosing Between Capital and Manpower, in Bland, D., *Issues in Defence Management*, Kingston ON: Queen's University, 57-83.
- Vanhaverbeke, W. et N. G. Noorderhaven, (2001), Competition between Alliance Blocks: The Case of the RISC Microprocessor Technology, *Organization Studies*, 22: 1, 1-30.

- Véry, P. et J.-L. Arrègle, (1996), Combinaison de ressources et avantages concurrentiels, *in* Noël, A., C. Koenig et G. Koenig, *Perspectives en management stratégique*, Paris: Economica, 225-246.
- Wasserman, S. et K. Faust, (1999), *Social Network Analysis: Methods and Applications*, Cambridge MA: Cambridge University Press.
- WB, (2003), *Word Development Indicators*, Washington D.C.: The World Bank Group.
- Wernerfelt, B., (1984), A Resource-Based View of the Firm, *Strategic Management Journal*, 5: 2, 171-180.