

La vérité est-elle toujours au bout du couloir ?
Influence de l'effet vicinitaire sur les pratiques de co-
écriture à l'AIMS de 1997 à 2007

Hélène Delacour

Sébastien Liarte

Philippe Mériqot

IAE de Toulouse
Université de Toulouse 1

IAE de Toulouse
Université de Toulouse 1

DMSP (DRM-UMR 7088)
Université Paris-Dauphine

2 rue du Doyen Gabriel Marty
31042 Toulouse Cedex 9

2 rue du Doyen Gabriel Marty
31042 Toulouse Cedex 9

Pl. du Mchal de Lattre de Tassigny
75775 Paris cedex 16

Tél. : (+33) 5 61 63 57 02
Fax : (+33) 5 61 63 56 56

Tél. : (+33) 5 61 63 56 31
Fax : (+33) 5 61 63 56 56

Tél. : (+33) 1 44 05 44 59
Fax : (+33) 1 44 05 44 49

helene.delacour@univ-tlse1.fr

sebastien.liarte@univ-tlse1.fr

philippe.merigot@dauphine.fr

Résumé

L'objectif de cette communication est d'étudier le rôle de la distance géographique entre les individus à l'heure de choisir un co-auteur. Il s'agit notamment de savoir si les chercheurs se trouvant proches géographiquement ont plus tendance à co-écrire entre eux que des chercheurs se trouvant éloignés géographiquement. Mesurer l'impact du développement des nouvelles technologies de l'information sur les pratiques de collaboration scientifique est également un enjeu de cette communication. Afin d'analyser les comportements d'une communauté de chercheurs, l'ensemble des communications co-écrites et présentées au congrès annuel de l'Association Internationale de Management Stratégique de 1997 à 2007 a été étudié. Les résultats montrent que le nombre de communications co-écrites augmente année après année et que la proximité géographique demeure le principal critère de choix des co-auteurs. En effet, même si les auteurs s'éloignent géographiquement au fur et à mesure de leur collaboration, la proximité géographique se trouve, le plus souvent, à l'origine de leur collaboration.

Mots clés

Co-écriture – Effet vicinitaire – Réseaux sociaux – Proximité – Géographie

Parmi toutes les formes de collaboration intellectuelle propres à la recherche scientifique, la co-écriture en est la représentation la plus formelle (Acedo et al., 2006). Cette forme de collaboration s'est fortement développée dans un premier temps en sciences naturelles (Biagoli et Galison, 2002 ; de Solla Price, 1963) puis en sciences sociales (Laband et Tollison, 2000 ; Moody, 2004). Par exemple, entre 1963 et 1983, le pourcentage d'articles co-écrits dans les neuf revues les plus prestigieuses en anthropologie a augmenté de 18% à 40% (Choi, 1988). En économie, seulement 8% des articles publiés dans *Journal of Political Economy* et *American Economic Review* étaient co-écrits en 1950. En 1993, ce pourcentage atteint 54,9% (Hudson, 1996). Enfin, de Solla Price et Beaver (1996) soulignent que la co-écriture est aujourd'hui la norme dans les études en sociologie et en psychologie.

Compte tenu des nombreux travaux existants (voir par exemple, Barnett, Ault et Kasserman, 1988 ; Laband et Tollison, 2000 ; McDowell et Melvin, 1983), l'objectif de cette communication n'est pas d'avancer une nouvelle raison justifiant le recours croissant à la co-écriture mais d'étudier le rôle de la localisation géographique dans le choix des co-auteurs ainsi que son évolution dans le temps. En effet, de nombreuses raisons ont été avancées pour expliquer le recours de plus en plus important dans la co-écriture, comme l'amélioration de la qualité des articles et ainsi, une probabilité plus grande d'être publié (Bahr et Zemon, 1998 ; Lawami et Bayer, 1983 ; Presser, 1980 ; Zuckerman, 1967), la spécialisation des chercheurs et la division du travail entre eux (Endersby, 1996 ; Fisher et al., 1998 ; Hudson, 1996 ; McDowell et Melvin, 1983 ; Moody, 2004), l'augmentation des fonds nécessaires pour la recherche (Laband et Tollison, 2000 ; Newman, 2004) ou encore l'amélioration de la productivité (Durden et Perri, 1995 ; Eaton et al., 1999 ; Bayer et Smart, 1991 ; de Solla Price, 1963 ; De Solla Price et Beaver, 1966).

Cependant, les conséquences positives liées à la co-écriture ne peuvent pas, à elles seules, en expliquer son développement. L'évolution des moyens de télécommunication a également contribué au développement de la co-écriture en facilitant la collaboration. Des chercheurs ont, par exemple, montré que les collaborations scientifiques sont désormais de plus en plus internationales et ce, grâce aux nouveaux moyens de communication (Ponds, van Oort et Frenken, 2007). En effet, l'émergence de la « société de réseaux » définie comme « une forme spécifique de la structure sociale provisoirement identifiée par les recherches empiriques comme étant caractéristique de l'ère de l'information »¹ (Castells, 2000 : p. 5), permet à des chercheurs éloignés géographiquement de travailler ensemble. Si Hagstrom (1965) a

¹ Traduction de "a specific form of social structure tentatively identified by empirical research as being characteristic of the Information Age" (Castells, 2000 : p. 5).

démontré dès les années soixante que la proximité physique favorise la collaboration, il est nécessaire de vérifier si le choix des co-auteurs reste lié à des considérations géographiques ou s'il est moins dépendant de cette contrainte à l'heure où les scientifiques ont accès à Internet et utilisent les moyens de communication les plus modernes (Fisher et al., 1988). Si l'émergence d'une « société en réseaux » (van Dijk, 2005 ; Castells, 1996) ouvre des possibilités considérables au niveau des collaborations scientifiques, il est difficile d'écarter totalement l'influence de la localisation géographique des individus, en raison de l'effet vicinitaire. Cet effet souligne que les personnes ont plus tendance à entrer en relation avec les personnes qu'elles rencontrent physiquement le plus souvent, et par conséquent qui leur sont proches géographiquement, qu'avec les personnes étant éloignées géographiquement (Festinger, Schachter et Back, 1950), rendant ainsi inopérant les moyens de communication à distance.

Ainsi, en évaluant l'impact des moyens de communication modernes (Internet, FTP, visioconférence, Skype, etc.) sur la pratique de la co-écriture, nous cherchons à savoir si ces derniers ont fait disparaître les considérations géographiques dans la pratique de la co-écriture ou si au contraire, cette dimension géographique demeure essentielle malgré les possibilités offertes par les moyens de télécommunication modernes. Cette communication vient donc compléter les études sur la structuration de la recherche francophone en management stratégique à travers des études scientométriques (Boissin, Castagnos et Guieu, 1999). En effet, ces travaux cherchent à analyser les évolutions au niveau des concepts utilisés par les chercheurs en management stratégique ou encore à dégager des tendances quant aux thèmes de recherche grâce à l'analyse bibliographique.

Cette communication est structurée de la manière suivante. Tout d'abord, les fondements théoriques concernant le rôle de la localisation géographique dans le choix des co-auteurs sont présentés et conduisent à formuler trois hypothèses. Ensuite, les données empiriques, c'est-à-dire les communications co-écrites présentées à la conférence annuelle de l'Association Francophone de Management Stratégique de 1997 à 2007, sont décrites ainsi que les méthodes de collecte et d'analyse utilisées. Enfin, les résultats sont détaillés et les implications de cette étude sont discutées.

1. FONDEMENTS THEORIQUES

L'impact de la proximité géographique sur le choix des co-auteurs lors des collaborations scientifiques pose question. En effet, s'il est traditionnellement admis que la proximité géographique favorise la création de liens entre les individus et favorise l'émergence de

collaboration, il apparaît également que l'essor et le développement de nouveaux outils de communication limitent le poids de la distance géographique.

1.1. LA PROXIMITÉ GÉOGRAPHIQUE À L'ORIGINE DES COLLABORATIONS

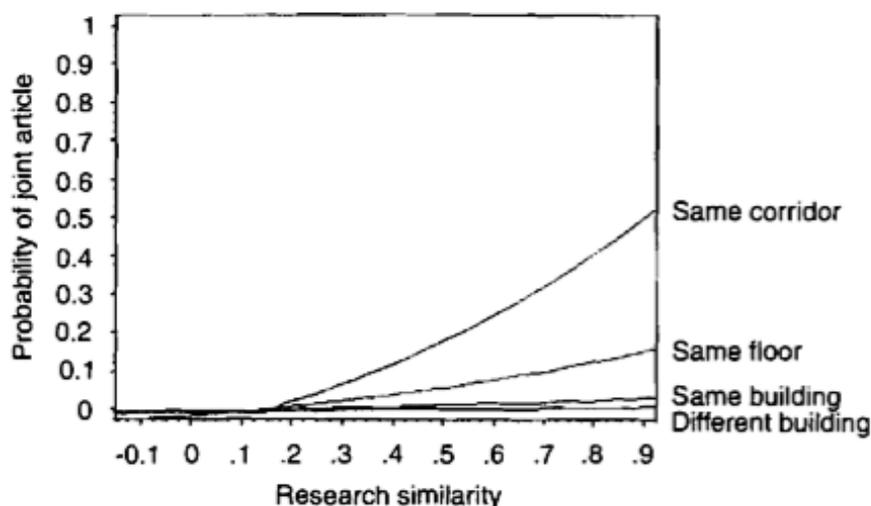
Pour interagir avec d'autres personnes, la proximité géographique est une condition importante. L'effet vicinitaire se réfère à «la tendance des personnes qui sont géographiquement proches les unes des autres, et donc plus susceptibles d'être exposées les unes aux autres que des personnes vivant éloignées, de créer des relations d'amitié les unes avec les autres² » (Erbe, 1966 : p. 251). De nombreuses études ont, par exemple, montré l'importance de la disposition des places dans les bureaux, les salles de classe ou autour de tables de conférence lors de la création d'une relation (Erbe, 1966 ; Gullahorn, 1952 ; Segal, 1974). L'étude de Festinger et al. (1950) établit d'ailleurs une distinction entre la proximité physique, ou la distance physique entre deux personnes, et la proximité fonctionnelle, qui souligne la facilité avec laquelle une interaction peut naître. Deux types de proximité influencent la naissance de l'amitié (Byrne, 1961; Nahemow et Lawton, 1975) ou des relations amoureuses (Pierce, Byrne et Aguinis, 1996). Le principal résultat étant que « plus les distances physique et fonctionnelle entre deux personnes sont faibles, plus ces personnes sont susceptibles d'être attirées les unes aux autres³ » (Segal, 1974 : p. 654).

Concernant les collaborations scientifiques, Kraut, Egidio et Galegher (1990) ont mis en évidence cet effet vicinitaire en étudiant 164 ingénieurs et scientifiques d'une grande entreprise de télécommunication. Leur recherche montre que plus les thèmes de recherche des individus sont proches, plus la probabilité de collaboration est grande. Leurs résultats soulignent également que la probabilité de publier ensemble est quatre fois plus élevée si les chercheurs partageant les mêmes centres d'intérêt partagent également le même couloir plutôt que de se trouver dans des étages différents du même immeuble. Cette recherche montre enfin que la probabilité de collaborer est nulle lorsque les chercheurs se trouvent dans des bâtiments différents (et ce, quel que soit leur degré d'affinité en termes de thématique) (figure 1).

² Traduction de "the tendency of persons who are spatially near each other, and thus more likely to be exposed to each other than persons living further apart, to enter into friendships with each other" (Erbe, 1966 : p. 251).

³ Traduction de "the smaller the physical and functional distance between two people, the more likely they are to be attracted to each other" (Segal, 1974 : p. 654).

Figure 1. Lien entre la similarité des recherches et la probabilité de corrélation en fonction de différents niveaux de proximité géographique (Kraut et al., 1990 : p.139).



Pour expliquer cet effet et souligner l'importance de la proximité géographique, il a été montré qu'une exposition fréquente à une autre personne accroît l'attraction interpersonnelle (Moreland et Zajonc, 1982; Zajonc, 2005; Wienkielman et Cacioppo, 2001). Zajonc (1968, p. 1) souligne que « la simple exposition répétée de l'individu à un stimulus est une condition suffisante pour la mise en valeur de son attitude envers celui-ci⁴ ». Autrement dit, les personnes que nous rencontrons « le plus fréquemment semblent susciter un plus grand sentiment d'attraction de notre part, même si peu ou aucune interaction sociale a lieu⁵ » (Moreland et Zajonc, 1982 : p. 396). Par conséquent, plus une personne est exposée à un même stimulus (une personne rencontrée, par exemple), plus le stimulus sera évalué positivement. En raison de cet effet de simple exposition, une personne donnée sera plus disposée à créer des relations, à favoriser une communication informelle et spontanée (Allen, 1971) et donc à collaborer avec des personnes qu'elle voit régulièrement en raison des proximités géographique et fonctionnelle qui génèrent plus de communication informelle. Ainsi, plus des chercheurs sont proches géographiquement, plus ils sont susceptibles de s'engager dans la communication informelle, ce qui conduit à accroître la possibilité d'une collaboration (Hagstrom, 1965; Kraut et Egido, 1988).

Ceci nous conduit à poser l'hypothèse suivante :

⁴ Traduction de "mere repeated exposure of the individual to a stimulus is a sufficient condition for the enhancement of his attitude toward it" Zajonc (1968 : p. 1).

⁵ Traduction de "encountered more frequently seem to elicit greater feelings of attraction from us, event though little or no social interaction has actually taken place" (Moreland and Zajonc, 1982 : p. 396).

H1. Les chercheurs ont tendance à co-écrire avec des collègues se trouvant proches géographiquement.

1.2. LES NOUVELLES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION COMME OUTIL PERMETTANT DE REDUIRE LES DISTANCES GEOGRAPHIQUES

Des différences d'ordre institutionnel et culturel créent une discontinuité dans la progression des coûts liés à l'augmentation de la distance, en particulier lorsqu'une frontière nationale est franchie (langue, fiscalité, monnaie, etc). Or, cette discontinuité spatiale des coûts de transaction tend à se réduire sous l'effet du développement des nouvelles technologies de l'information (Boisot, 1987). Ainsi, le développement de la technologie en particulier et la « société de réseaux » (Castells, 1996 ; van Dijk, 2005) en général, permet de rendre la collaboration plus accessible dans le temps et dans l'espace, en la rendant, de surcroît moins onéreuse.

Ce développement peut ainsi faciliter la collaboration entre des chercheurs éloignés géographiquement (Katz et Martin, 1997; Laband et Tollison, 2000). Étant donné l'accélération du volume et de la vitesse de l'information, il est devenu de plus en plus important pour les chercheurs de se tenir au courant, de rester informés (Barnett et al., 1988). Avec le développement des photocopieurs, des ordinateurs, du fax, des courriels ou encore de la téléconférence, la collaboration à distance permet de réduire les coûts et est moins consommatrice de temps (Fisher et al., 1998). Aujourd'hui, les chercheurs peuvent échanger des idées, des données, des résultats empiriques, des commentaires, des manuscrits et ce, même à longue distance par FTP ou par e-mail à un coût pratiquement identique à celui des échanges ayant lieu en face-à-face. En effet, les coûts de communication longue distance ont considérablement diminué, ce qui a permis de réduire le coût des opérations de collaboration intellectuelle à distance. Vingt voire même dix années auparavant, la différence de coût entre la collaboration à distance et en face-à-face restait très importante. Ainsi, Ponds, van Oort et Frenken (2007) montrent que les collaborations scientifiques sont désormais de plus en plus internationales et ce, grâce aux nouveaux moyens de communication.

De plus, Wellman (2001) a montré qu'Internet a contribué au passage d'une société fondée sur les groupes à une société fondée sur les réseaux, dissociée de la communauté géographique et de l'effet vicinitaire. Comme les personnes sont reliées les unes aux autres et ont constamment accès à l'information les unes des autres, les organisations peuvent attendre des avantages liés à cette expansion des réseaux. Cette « société de réseaux » permet l'existence de communautés diversifiées spatialement et socialement (Wellman, 1999). Dans la « société

en réseaux », le noeud se trouve dans le flux d'informations et non dans l'espace géographique. L'équipe de recherche de l'université de Loughborough a opérationnalisé le concept de Castells (1996), « l'espace des flux » au système global de la ville, en définissant une nouvelle méta-géographie basée sur les liens relationnels (Beaverstock et al., 2000). Internet permet, par exemple, de connecter des personnes géographiquement éloignées, sans connaissance préalable, mais qui partagent les mêmes intérêts et sont spécialisées sur le même sujet de recherche. En conséquence, les réseaux de télécommunication (comme Internet) deviennent de plus en plus importants à l'heure de former des réseaux de collaboration en ayant une influence positive sur la collaboration entre des chercheurs travaillant dans des localisations différentes. Hamermesh et Oster (1998) et Laband et Tollison (2000) ont d'ailleurs noté une augmentation d'articles co-écrits en économie par des chercheurs éloignés géographiquement.

Il est alors possible de proposer l'hypothèse suivante :

H2. La co-écriture entre chercheurs se trouvant éloignés géographiquement augmente dans le temps.

1.3. LA PROXIMITÉ GÉOGRAPHIQUE, CONDITION INITIALE DE LA COLLABORATION MAIS NON NÉCESSAIRE À LA POURSUITE DE CELLE-CI

Si la proximité géographique facilite les interactions et la coopération, il ne s'agit pas d'un pré-requis nécessaire pour qu'un apprentissage interactif prenne place et que des connaissances tacites ou codifiées soient échangées (Malecki et Oinas, 1999). Du fait des technologies de l'information et de communication, les réseaux ne sont pas nécessairement spatialisés. Rallet et Torre (1999) démontrent clairement que le besoin de proximité géographique est d'autant plus faible qu'il existe une division claire et précise des tâches et que ces dernières sont coordonnées par une autorité centrale et que les partenaires partagent les mêmes expériences cognitives. Bien évidemment, l'échange de connaissances tacites nécessite toujours une proximité géographique mais cette proximité géographique n'a pas besoin d'être permanente (Boschma, 2005). Des rencontres ponctuelles, favorisant le face à face, peuvent être suffisantes. Dans une recherche s'intéressant aux citations de brevet, Breschi et Lissoni (2002) montrent que la connectivité sociale des chercheurs joue un rôle plus important que la proximité géographique dans la création de connaissance. Les réseaux sociaux, basés sur les accointances personnelles du fait des expériences de travail en commun, ne se contentent pas de fournir le principal canal de diffusion de la connaissance, mais peuvent aussi en être la principale source.

De plus, comme tout projet collaboratif, les recherches communes sont des projets complexes nécessitant de nombreux efforts. Le laps de temps allant de l'idée initiale à la première soumission d'un papier est en général supérieur à un an (Garvey, Lin et Nelson, 1970). Il est, en effet, nécessaire de passer d'une simple discussion sur une première thématique de recherche vague à un plan de recherche détaillé. Enfin, il est nécessaire d'exécuter ce plan. Ce processus n'est pas linéaire et il est subdivisé en une multitude de sous-tâches qui nécessitent chacune une attention particulière. La proximité géographique rend plus facile la collaboration en facilitant la supervision. Cependant, l'influence de la proximité géographique est plus ou moins importante selon le stade de la collaboration ainsi que la fréquence de collaboration. Ainsi, les communications entre les collaborateurs d'un projet se doivent d'être fréquentes au début d'une phase de collaboration, quand les individus évaluent le potentiel de leur partenaire et lorsqu'il s'agit de raffiner les idées encore vagues (Kraut et al., 2002). En revanche, quand les tâches sont claires et bien définies, que les partenaires se connaissent bien et que certains nombres d'interactions passées ont permis aux personnes de se connaître, il est possible de passer à des modes de communication à distance et donc de travailler avec des personnes qui peuvent être éloignées géographiquement.

L'hypothèse suivante peut alors être posée :

H3. Les chercheurs ont tendance à poursuivre leur relation de co-écriture ayant débuté dans un cadre de proximité géographique, même s'il se crée une distance géographique avec leurs co-auteurs.

2. METHODE

Cette recherche, au travers des hypothèses formulées, s'intéresse à trois niveaux d'analyse. Tout d'abord, le premier niveau d'analyse concerne les articles co-écrits en tant que manifestation d'une collaboration entre chercheurs afin d'en dégager les principales caractéristiques (prédominance de collaborations ancrées dans une zone géographique particulière ou éclatement spatial des différents auteurs). Ensuite, le deuxième niveau correspond aux relations entre les co-auteurs dans le temps afin de dépasser l'étude d'une simple collaboration unique à un instant t . Enfin, le troisième niveau d'analyse retenu est le chercheur. Ce dernier niveau d'analyse permet d'appréhender la stratégie individuelle des chercheurs dans leur choix de co-auteurs dans le temps.

2.1. ÉCHANTILLON ET COLLECTE DE DONNÉES

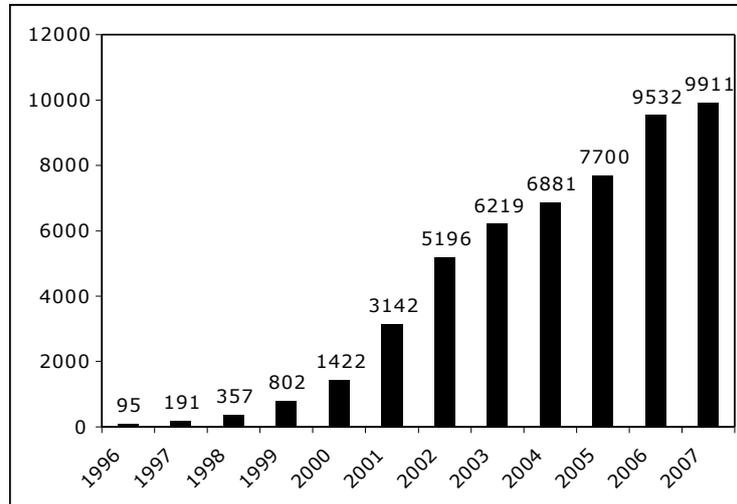
Pour tester les hypothèses, toutes les communications co-écrites présentées de 1997 à 2007, lors de la conférence francophone en management stratégique (Association Internationale de Management Stratégique - AIMS) ont été étudiées. Cette conférence a été retenue pour deux raisons. Tout d'abord, l'AIMS est l'unique conférence en management stratégique dans la communauté francophone. Créée en 1992, cette conférence est considérée comme la manifestation qui configure cette discipline (Meyer, 2005) pour la communauté francophone. En effet, cet évènement représente le lieu unique pour rencontrer tous les chercheurs en management stratégique de cette communauté pendant quelques jours, pour échanger des informations et donner du sens au champ. En raison de l'absence d'une revue académique francophone, exclusivement spécialisée en management stratégique⁶, la participation à cette conférence représente une occasion unique de renforcer le sentiment d'appartenir à la communauté en management stratégique francophone. Ensuite, compte tenu de la taille relativement restreinte de la communauté francophone en management stratégique, les actes de la conférence représentent le seul support permettant de collecter un nombre suffisant de données afin de pouvoir tester les hypothèses. En effet, l'objectif de cette communication ne portant pas sur la performance de la co-écriture mais sur sa pratique, l'utilisation de communications présentées lors d'une conférence n'a pas de conséquence sur les analyses effectuées. Au contraire, ces données présentent l'avantage d'être plus représentatives de la communauté dans son ensemble. De surcroît, compte tenu du taux de sélection de l'AIMS (environ 25%), l'acceptation à la conférence annuelle peut être considérée comme une variable de performance.

L'échantillon est ainsi composé des 498 communications co-écrites et présentées à cette conférence de 1997 à 2007. L'année 1997 a été choisie comme point de départ de la fenêtre temporelle étudiée car il s'agit d'une année charnière en terme de développement d'Internet en France. En effet, le nombre de foyers connectés à Internet dépasse 100 000 en France cette année-là (figure 2). L'année 2007 correspond à la fin de la période d'analyse car cette année-là, la revue académique *M@n@gement* devient la revue officielle de l'AIMS. Cette évolution peut conduire à des changements sur les stratégies de co-écriture en raison des différences entre ces deux supports : revue et conférence. La période étudiée, onze années, permet de

⁶ Les revues telles que la *Revue Française de Gestion*, *Finance Contrôle et Stratégie*, *Management International*, *Gestion 2000*, *Gérer et Comprendre* et bien d'autres encore publient des articles relevant du management stratégique en français mais aucune d'entre elles n'est exclusivement consacrée à cette discipline.

pouvoir retracer les carrières individuelles des chercheurs comme les différentes fonctions occupées et les institutions fréquentées.

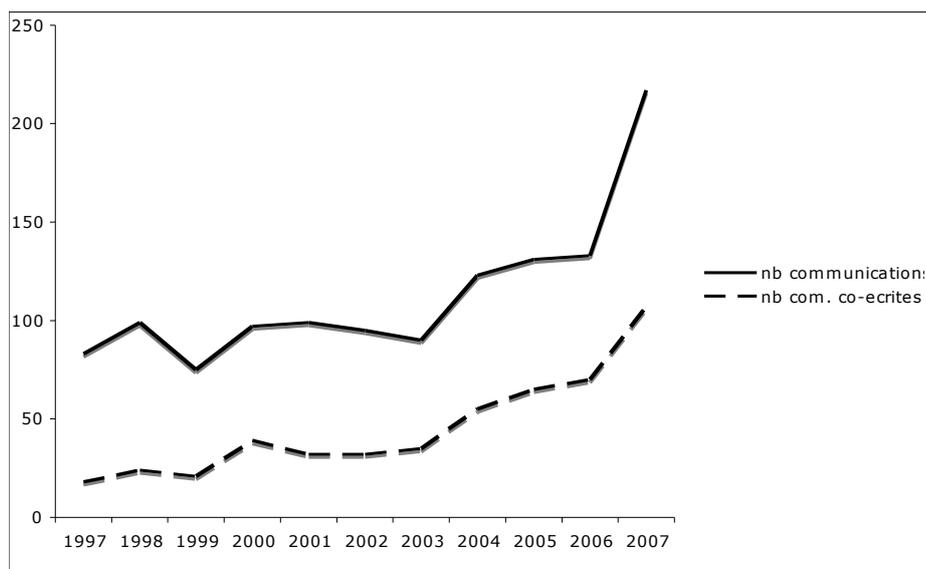
Figure 2. Nombre de foyers connectés à Internet en France entre 1996 et 2007 (en milliers)



Source : ART

Nous observons que le nombre de communications co-écrites, a considérablement augmenté, en absolu et en proportion, pendant la période étudiée. La figure 3 présente l'évolution du nombre total de communications présentées à la conférence de l'AIMS entre 1997 et 2007 ainsi que le nombre de communications co-écrites.

Figure 3. Evolution du nombre de communications totales et co-écrites entre 1997 et 2007

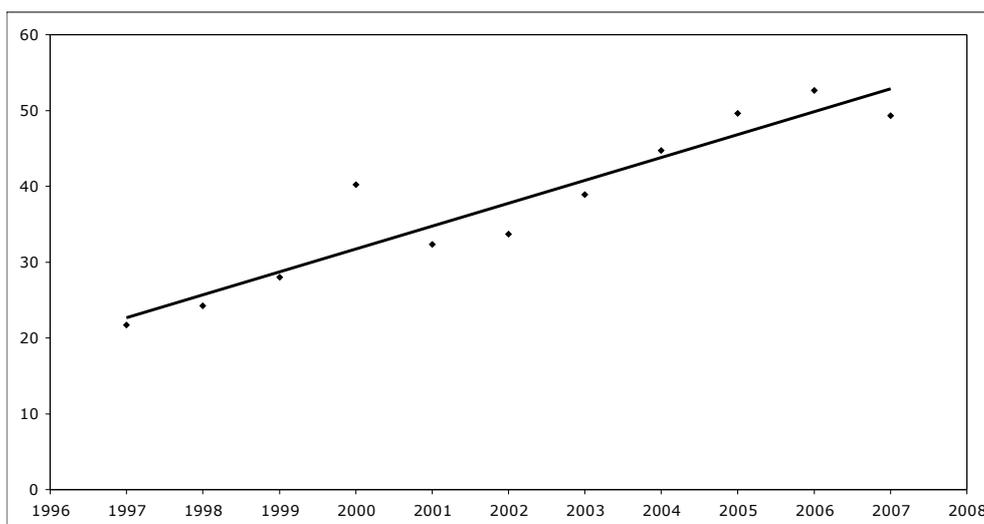


Le nombre total de communications présentées lors de cette conférence est passé de 83 en 1997 à 217 en 2007. Dans le même temps, le nombre de communications co-écrites a évolué de 18 à 107. Ainsi, le nombre de communications co-écrites a été multiplié par six au cours de

la période étudiée, lorsque, dans le même temps, le nombre total de communications présentées a été multiplié par moins de trois. Cet accroissement se caractérise par une plus forte augmentation au fil des ans. Ainsi, l'augmentation de communications co-écrites n'est pas expliquée par l'augmentation globale des communications à la conférence.

Cette tendance a ensuite été contrôlée en proportion. La figure 4 montre que la proportion de communications co-écrites évolue de façon spectaculaire de 23% en 1997 à plus de 50% en 2007 et la relation est linéaire ($R^2 = 0,885$; ddl = 9; sig = 0,000).

Figure 4. Evolution du pourcentage de communications co-écrites entre 1997 et 2007



Avec un recours de plus en plus important à la co-écriture pour les communications présentées à l'AIMS entre 1997 et 2007, il est intéressant d'étudier le rôle de la localisation géographique comme critère de choix des co-auteurs et son évolution.

2.2. MESURES

2.2.1. Variable dépendante

Bien que cette recherche s'intéresse à la localisation géographique des individus et à la distance qui les sépare, le recours à des distances géographiques n'est pas pertinent. En effet, dans cette recherche, la notion de distance va bien au-delà. Il s'agit de déterminer l'espace qui regroupe des acteurs partageant un ensemble de référents, de normes et de savoirs. Soit ils partagent ces éléments et se trouvent dans le même espace, soit ils ne les partagent pas et ne se trouvent pas dans le même espace. La proximité ne peut, dans ce cas, qu'être appréhendée de manière binaire.

Le centre de recherche a été retenu comme espace pertinent pour étudier la collaboration. Cette unité d'analyse s'avère plus fine que la simple institution de rattachement des chercheurs (université ou école par exemple) car une même institution peut abriter plusieurs centres de recherche n'ayant que très peu de contacts les uns avec les autres. Au contraire, un centre de recherche peut regrouper des chercheurs de plusieurs institutions et ainsi, favoriser leurs contacts physiques.

Il s'agit alors de mesurer la proportion d'auteurs partageant le même centre de recherche pour évaluer l'importance de la proximité géographique dans la pratique de la co-écriture. Dans cette optique, une variable, le degré vicinitaire (DV), a été construite pour tester les hypothèses. Pour calculer cette variable, l'indicateur d'hétérogénéité de Blau (1977) a été utilisé afin d'évaluer la proportion d'auteurs travaillant dans le même centre de recherche par communication co-écrite.

$$DV = 1 - \sum_{i=1}^l (P_i)^2$$

où P_i est la proportion de co-auteurs du centre de recherche i , et l est le nombre de centres de recherche représentés dans la communication. Par exemple, si parmi les cinq auteurs co-écrivant une communication, trois appartiennent au centre de recherche 1 et deux au centre de recherche 2 ($P_1=3/5$ et $P_2=2/5$) alors le degré vicinitaire est égal à 0,48. Par ailleurs, si parmi les cinq auteurs co-écrivant une communication, trois appartiennent au centre de recherche 1, un au centre de recherche 2 et enfin, le dernier au centre de recherche 3 ($P_1=3/5$, $P_2=1/5$ et $P_3=1/5$) alors le degré vicinitaire est égal à 0,56. Cet accroissement du degré vicinitaire est normal puisqu'en multipliant les institutions représentées, l'hétérogénéité s'accroît. Ainsi, la valeur du degré vicinitaire varie entre 0 lorsque tous les co-auteurs appartiennent au même centre de recherche (homogénéité parfaite) et 1 lorsque tous les co-auteurs appartiennent à des centres de recherche différents (hétérogénéité parfaite).

2.2.2. Variables indépendantes

Afin d'étudier plus en détail l'influence du degré vicinitaire sur le choix des co-auteurs et son évolution, quatre variables explicatives ont été utilisées: la distance hiérarchique, l'affiliation institutionnelle, la provenance internationale et le genre.

Distance hiérarchique. Trois niveaux hiérarchiques ont été considérés pour les chercheurs : doctorant ou assistant de recherche ; maître de conférences, professeur assistant ou

professionnel ; professeur ou directeur de recherche. Pour mesurer la distance hiérarchique, la différence maximale en termes de hiérarchie entre deux co-auteurs a été calculée. Ainsi, il peut exister 0, 1 ou 2 niveaux hiérarchiques entre deux co-auteurs.

Affiliation institutionnelle. Deux types d'institutions sont distingués : institution publique, comme les universités, et institution privée, comme les écoles de commerce.

Provenance internationale. Les données recueillies sur la nationalité des auteurs a été codée de la manière suivante : tous les auteurs se trouvant sur le territoire français, tous les auteurs se trouvant hors de France, et mix France et hors de France.

Genre. Les informations démographiques sur le sexe de l'auteur ont été codées de la manière suivante : uniquement des hommes, uniquement des femmes et un mélange de sexe masculin et féminin.

3. RESULTATS

3.1. EVOLUTION DU RÔLE DE LA LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DANS LE CHOIX DES CO-AUTEURS

Pour étudier le choix des coauteurs en fonction de leur localisation géographique et son évolution, la variable, degré vicinitaire, a été utilisée. Le tableau 1 présente les statistiques descriptives de cette variable.

Tableau 1. Répartition des communications co-écrites selon le degré vicinitaire

Degré vicinitaire	Fréquence	Pourcentage
0	272	54,6
0,38	5	1
0,44	47	9,4
0,48	1	0,2
0,5	1	0,2
0,63	1	0,2
0,72	2	0,4
1	169	33,9
Total	498	100

L'observation de ce tableau révèle que deux modalités apparaissent clairement : 0 et 1. Tout d'abord, la proportion la plus élevée (54,6%) correspond à la valeur 0 du degré vicinitaire. Pour plus de 50% des communications co-écrites, 100% des co-auteurs appartiennent au même centre de recherche. Ainsi, la proximité géographique apparaît comme un facteur déterminant dans le choix de co-auteur(s). La deuxième proportion (33,9%) correspond à la valeur 1 du degré vicinitaire. Cela signifie que 33,9% des communications co-écrites sont écrites par des

chercheurs n'appartenant pas au même centre de recherche et donc n'étant pas proches géographiquement. Ainsi, nous pouvons observer que la distribution suit presque un modèle de distribution bi-modale : tous les auteurs proviennent du même centre de recherche ou alors, personne. En fait, plus de 50% des communications sont co-écrites par des chercheurs appartenant au même centre de recherche

Suite à ces premiers résultats partiels, il semble intéressant de détailler la collaboration dans les recherches en management stratégique. Tout d'abord, la structure de la co-écriture est étudiée en calculant, pour chaque année, le pourcentage de communications co-écrites pour les différentes modalités prises par la variable, le degré vicinitaire. Le tableau 2 décrit cette évolution de 1997 à 2007.

Tableau 2. Evolution du degré vicinitaire entre 1997 et 2007

Année	Degré vicinitaire (DV)								DV moyen par année
	0	0,38	0,44	0,48	0,5	0,63	0,75	1	
1997	67,7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33,3%	,3333
1998	62,5%	0%	4,2%	0%	0%	0%	0%	33,3%	,3517
1999	42,9%	0%	4,8%	0%	0%	0%	0%	52,4%	,5448
2000	56,4%	0%	10,3%	0%	0%	0%	0%	33,3%	,3785
2001	62,5%	0%	9,4%	0%	0%	0%	0%	28,1%	,3225
2002	46,9%	0%	12,5%	0%	0%	0%	0%	40,6%	,4612
2003	48,6%	2,9%	22,9%	0%	0%	0%	0%	25,7%	,3684
2004	50,9%	0%	5,5%	0%	1,8%	0%	0%	41,8%	,4513
2005	52,3%	1,5%	7,7%	0%	0%	0%	0%	38,5%	,4242
2006	58,6%	4,3%	8,6%	1,4%	0%	1,4%	25,7%	38,5%	,3281
2007	55,1%	0%	11,2%	0%	0%	0,9%	0,9%	31,8%	,3797
Moyenne	54,9%	0,8%	8,8%	0,1%	0,2%	0,2%	2,4%	36,1%	,3949
Tendance	-,005	,002	,006	,0004	,0003	,0007	,0075	-,001	-,0002

Si chaque année, des variations peuvent être observées dans les pourcentages pris par chaque modalité de la variable, le degré vicinitaire, le coefficient de régression, qui correspond à la tendance générale, est proche de zéro. Ce résultat montre que la structure reste stable pendant la période observée et que les plus forts pourcentages de communications co-écrites correspondent aux communications écrites par plusieurs chercheurs appartenant au même centre de recherche.

Ensuite, afin d'étudier l'évolution de la structure de la co-écriture, les moyennes du degré vicinitaire ont été calculées pour chaque année. L'analyse de la variance indique que les onze moyennes ne sont pas significativement différentes ($F = 0,702$, $p = 0,723$). Ce résultat confirme la stabilité de la structure.

Enfin, afin de contrôler que cette recherche de proximité ne dépend pas du nombre d'auteurs par communication, la relation entre ces deux variables a été testée. L'analyse de la variance entre le degré vicinitaire pour les quatre groupes (2, 3, 4 et 5 co-auteurs) n'est pas significativement différente ($F=0,382$; $p=0,766$). Il n'y a donc pas de rapport entre le nombre d'auteurs par communication co-écrite et le degré vicinitaire.

Selon ces résultats, l'hypothèse H1 est corroborée et l'hypothèse H2 est rejetée. En effet, les chercheurs appartenant à la communauté francophone en management stratégique ont tendance à privilégier la collaboration avec des collègues se trouvant proches géographiquement, c'est-à-dire se trouvant dans le même centre de recherche. Le développement des moyens de communication n'a pas d'influence sur l'évolution de ce critère car pendant la période étudiée, le degré vicinitaire n'évolue pas et reste constant (plus de 50% des communications co-écrites). Le fait que ce soit la proportion des communications ne comportant aucun des co-auteurs du même centre de recherche ($DV=1$) peut également s'expliquer par l'effet vicinitaire. En effet, cet effet influence les relations dans les deux sens. S'il est admis que la proximité géographique favorise les relations d'amitié par exemple, il est également admis que la proximité géographique accroît les contextes d'inimitié.

3.2. DÉTERMINANTS DU DEGRÉ VICINITAIRE

Dans le but d'identifier des facteurs pouvant avoir un impact sur le degré vicinitaire, quatre variables explicatives ont été testées. Tout d'abord, la carrière des enseignants chercheurs en France est rythmée par différentes étapes, marquées notamment par le changement dans le statut. Ces changements s'accompagnent généralement de changement d'institution et par conséquent, de mouvement géographique. En effet, les doctorants ne sont pas systématiquement recrutés dans l'institution dans laquelle ils ont réalisé leur thèse. Plus significatif encore, le passage de maître de conférences à professeur des Universités va souvent de pair avec un changement d'institution du fait de l'attribution des postes en fonction d'un classement.

Le tableau 3 présente le degré vicinitaire des professeurs, maîtres de conférences et doctorants ayant co-écrit avec des personnes du même grade hiérarchique. L'idée sous-jacente ici est que quand les co-auteurs se situent au même niveau hiérarchique, la collaboration a tendance à être importante (Kretschner, 1994). En effet, une distance sociale réduite entre chercheurs est un facteur favorisant la collaboration (Hagstrom, 1965).

Tableau 3. Degré vicinitaire en fonction du grade (par grade)

Catégories	DV	N
Professeurs	0,4178	104
MCF	0,6484	19
Doctorants	0,285	45

L'analyse de la variance entre le degré vicinitaire pour les trois groupes est significativement différente ($F=2,481$; $p=0,045$; $ddl=221$). Il y a donc une relation entre le degré vicinitaire et le degré hiérarchique. Un test de comparaison de moyenne permet d'avancer que seules les moyennes des degrés vicinitaires entre maîtres de conférences et doctorants sont significativement différentes ($t=-3,112$; $p=0,02$; $ddl=62$).

Ainsi, les professeurs ont plus tendance à co-écrire avec des collègues du même grade qu'eux qui leur sont géographiquement proches que les maîtres de conférences.

La forte homogénéité existante entre les doctorants peut s'expliquer par le réseau moins étendu des doctorants et donc la nécessité de co-écrire avec des pairs du même centre de recherche qu'eux. De plus, les doctorants doivent multiplier les collaborations afin de communiquer un maximum pour développer leur *curriculum vitae*. La co-écriture entre doctorants est un moyen privilégié pour cela.

Les professeurs ont tendance à co-écrire entre eux avec un degré vicinitaire assez important. Ce résultat s'explique avant tout par la stabilité en terme de localisation de cette catégorie de chercheurs qui est moins encline à changer de centre de recherche à ce niveau de la carrière.

Les maîtres de conférences ont un comportement de co-écriture différent. Ils continuent généralement à co-écrire avec d'anciens collègues doctorants ou avec leur directeur de thèse passé. Ceci explique donc le faible nombre d'article co-écrit exclusivement par des maîtres de conférences. Leur premier poste n'étant pas systématiquement dans le centre de recherche où ils ont effectué leur thèse, les maîtres de conférences ont tendance à continuer à co-écrire avec des collègues ne se trouvant plus dans le même centre de recherche.

Afin de mesurer plus précisément l'effet du statut, il est nécessaire d'étudier l'effet de la distance hiérarchique des différents co-auteurs sur le degré vicinitaire.

Tableau 4. Degré vicinitaire en fonction du grade (grade croisé)

Catégories	DV	N
Professeurs/doctorants	0,2442	115
Professeurs/MCF	0,4684	260
MCF/doctorants	0,3638	123

L'analyse de la variance entre le degré vicinitaire pour les trois groupes est significativement différente ($F=10,158$; $p=0,000$; $ddl=495$). Il y a donc une relation entre le degré vicinitaire et la distance hiérarchique. Les moyennes des degrés vicinitaires pour les articles co-écrits entre professeurs et doctorants (distance hiérarchique de 2) et entre professeurs et maître de conférences (distance hiérarchique de 1) sont significativement différentes ($t=-4,89$; $sig=0,000$; $ddl=372$) comme le sont celles pour les articles co-écrits entre professeurs et doctorants (distance hiérarchique de 2) et celle entre maître de conférences et doctorants (distance hiérarchique de 1) ($t=-2,209$; $sig=0,028$; $ddl=381$) ou entre les articles co-écrits entre professeurs et maître de conférences (distance hiérarchique de 1) et celle entre maître de conférences et doctorants (distance hiérarchique de 1) ($t=-2,030$; $sig=0,043$; $ddl=381$).

Conformément à la littérature, le poids du degré vicinitaire est le plus important quand il s'agit de co-écriture entre professeurs et doctorants (Price et Beaver, 1966), la collaboration étant forte entre eux et les doctorants se trouvant généralement dans le même centre que leurs directeurs de thèse.

Le tableau 5 met, lui, en évidence les résultats obtenus pour les trois autres variables explicatives du degré vicinitaire étudiées.

Tableau 5. Autres déterminants du degré vicinitaire

Déterminants	Significativité	Tests
Affiliation institutionnelle (université vs. école)	Significatif	Moy DV université=0,3673 (N=324) vs. Ecoles = 0,2233 (N=79), $t=2,586$, $sig=0,01$ $ddl=401$
Provenance (France vs. Hors France)	Non significatif	Moy DV france=0,3748 (N=366) vs. non Hors france=0,0,4350, $t=-1,294$, $sig=0,196$ $ddl=496$
Genre (hommes, femmes ou mix)	Non significatif	Moy DV hommes=0,3755 (N=212), femmes=0,4732 (N=65), mix=0,3811 (N=221), $F=1,216$, $sig=0,297$, $ddl=497$

Concernant l'affiliation institutionnelle, les tests statistiques montrent que les chercheurs des institutions privées ont plus tendance à co-écrire avec des chercheurs de leur institution que des chercheurs provenant d'institutions publiques. Ce résultat peut s'expliquer par la séparation existant en France entre les institutions privées et les institutions publiques avec seulement 79 communications co-écrites pour l'ensemble de la période étudiée entre des chercheurs provenant des deux types d'institutions ainsi que le plus petit nombre d'institutions privées dédiées à la recherche en management stratégique par rapport aux

institutions publiques. Si cette hypothèse peut être illustrée par le nombre de communications (324 pour les institutions publiques et seulement 79 pour les institutions privées), elle doit cependant être contrôlée par le nombre exact d'institutions de chaque type.

Concernant la provenance des co-auteurs, si le développement de la « société de réseaux » permet de faciliter et d'encourager la co-écriture au-delà des frontières, les résultats montrent que, quelle que soit la nationalité, les chercheurs ont tendance à travailler avec des collègues proches géographiquement et à ne pas développer des collaborations internationales.

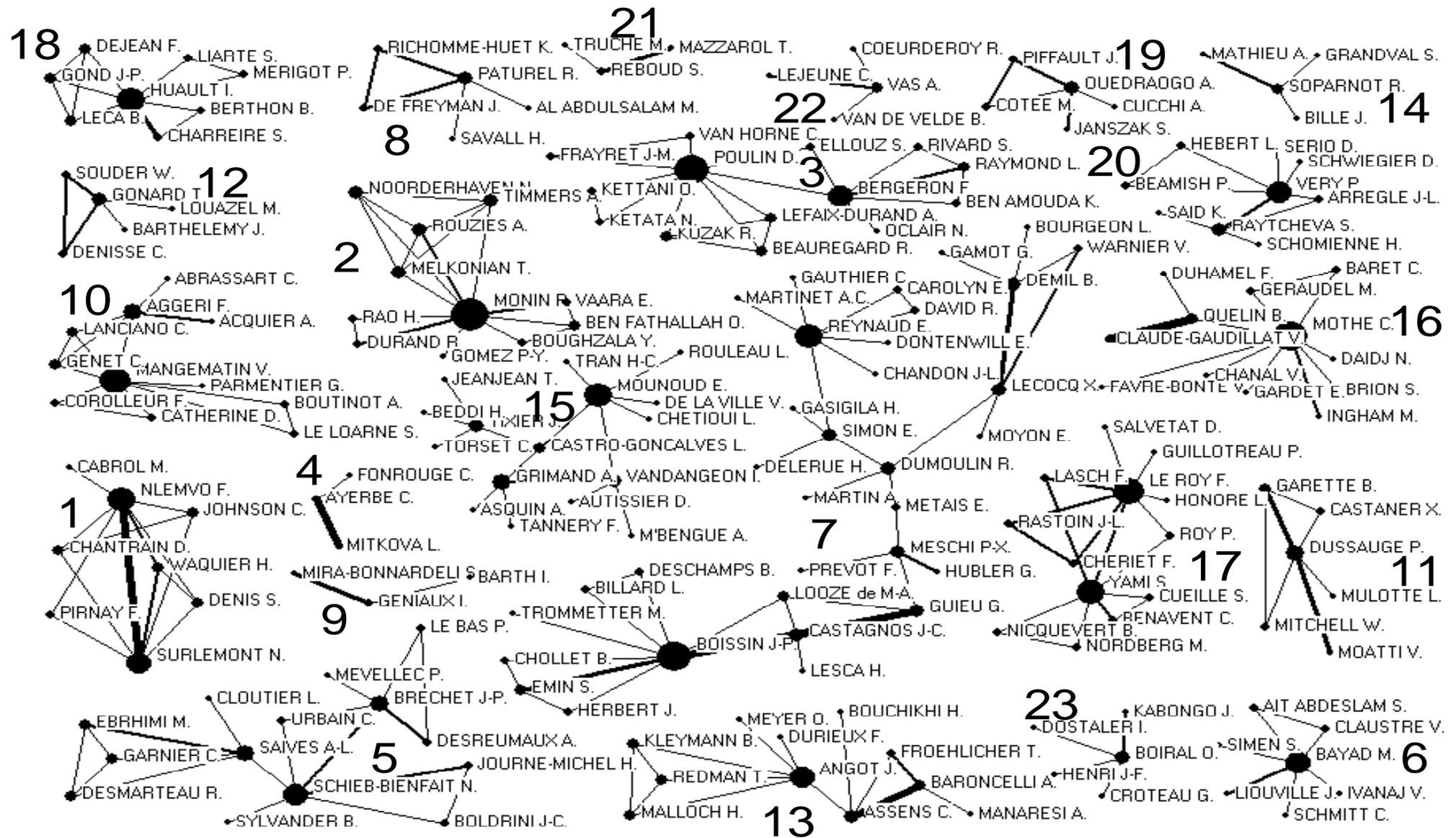
Enfin, concernant le genre, cette variable n'interfère pas avec le degré vicinitaire. Ainsi, quel que soit le genre, ce qui prédomine est la localisation des auteurs.

3.3. EVOLUTION DU DEGRÉ VICINITAIRE DANS LE TEMPS

Afin de tester l'hypothèse 3, il est nécessaire de changer de niveau d'analyse et de passer d'une analyse au niveau macro (la structure globale du réseau) à une analyse au niveau micro (la position des acteurs dans ce réseau). Ainsi, l'unité d'analyse retenue n'est plus la communication co-écrite, mais le lien entre auteurs. Pour étudier le réseau social né de la collaboration entre chercheurs, seuls les chercheurs ayant au moins présenté quatre communications co-écrites pendant la période étudiée ont été pris en considération. Ceci correspond à 47 auteurs. En prenant en compte tous les co-auteurs de ces 47 chercheurs, l'échantillon comprend, au total, 209 auteurs. La force de la relation entre deux auteurs est définie par le nombre de fois où ces auteurs ont co-écrit une communication. Le réseau composé de ces 209 auteurs est représenté dans la figure 5.

L'analyse de ce réseau a été réalisée en deux étapes. Tout d'abord, au sein du réseau, les sous-groupes ont été identifiés. Une première analyse du réseau montre que sa densité, c'est-à-dire le nombre de liens réels parmi tous les liens possibles, est faible (0,0149). Ce résultat peut être expliqué par la nature des relations. En effet, la probabilité qu'un auteur travaille en collaboration avec un grand nombre de chercheurs est faible. De plus, ce réseau possède un degré de déconnexion élevé. Au total, ce réseau dénombre 23 sous-groupes isolés (figure 5). Le plus petit groupe est composé de 3 membres et le plus grand de 27 membres.

Figure 5. Réseau des auteurs les plus actifs en co-écriture à l'AIMS de 1997 à 2007



Le tableau 6 présente le classement des 20 auteurs les plus actifs en co-écriture sur la période étudiée en utilisant trois paramètres de mesure de la centralité : le degré de centralité, la centralité d'intermédiarité et la taille du voisinage (Acedo et al., 2006 ; Freeman, 1979).

Tableau 6. Classement des 20 des co-auteurs les plus actifs en co-écriture pendant la période 1997-2007

Degré de centralité		Centralité d'intermédiarité (n)		Taille du voisinage	
Boissin J-P.	17	Dumoulin R.	1,164	Monin P.	10
Monin P.	13	Meschi P.-X.	1,063	Boissin J-P.	9
Le Roy F.	12	Metais E.	0.966	Mothe C.	9
Nlemvo F.	11	Simon E.	0.897	Poulin D.	9
Guieu G.	10	Guieu G.	0,874	Le Roy F.	8
Castagnos J-C.	10	Reynaud E.	0,699	Mangematin V.	8
Surlemont N.	10	Boissin J-P.	0,688	Reynaud E.	7
Mothe C.	10	Lecocq X.	0,329	Huault I.	7
Yami S.	10	Poulin D.	0.267	Mounoud E.	7
Dussauge P.	9	Mounoud E.	0.265	Nlemvo F.	7
Huault I.	9	Schieb-Bienfait N.	0.262	Surlemont N.	6
Poulin D.	9	Mothe C.	0.235	Very P.	6
Schieb-Bienfait N.	8	Le Roy F.	0,205	Bergeron F.	6
Mangematin V.	8	Castro-Goncalves L.	0.202	Bayad M.	6
Assens C.	7	Bergeron F.	0.182	Schieb-Bienfait N.	6
Brechet J-P.	7	Saives A-L.	0.179	Yami S.	7
Lecocq X.	7	Tixier J.	0,179	Angot J.	6
Very P.	7	Grimand A.	0.159	Dussauge P.	5
Bayad M.	7	Demil B.	0.156	Saives A-L.	5
Reynaud E.	7	Mangematin V.	0.152	Brechet J-P.	5
Valeurs moyennes	3,114		0,4562		2,4

Tout d'abord, le degré de centralité, comprenant tous les liens directs d'un auteur ainsi que les liens vers un autre chercheur s'ils ont travaillé ensemble sur plusieurs articles, a une valeur moyenne de 3,114. Cette moyenne est très faible par rapport au degré maximum de centralité (17). Cette valeur reflète une meilleure position pour cet auteur (J.P. Boissin) et un plus grand degré d'autonomie car différentes voies pourraient être utilisées pour se connecter à d'autres membres au sein du réseau (Pfeffer et Salancik, 1978). Par ailleurs, les vingt auteurs du classement ont un degré de centralité au moins deux fois plus élevé que la moyenne et sont ainsi, mieux connectés.

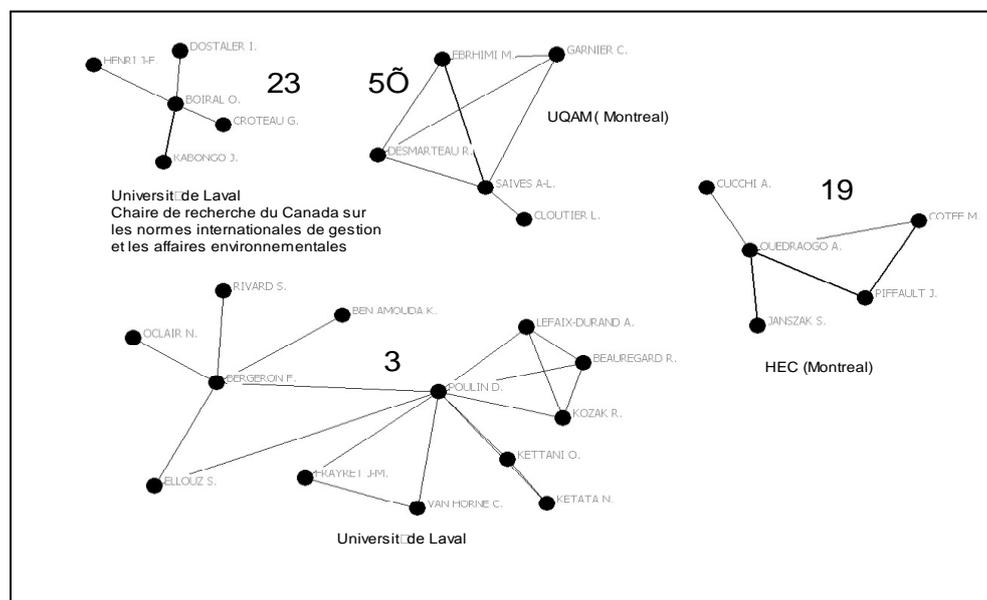
Ensuite, la centralité d'intermédiarité reflète la capacité d'un auteur à connecter d'autres auteurs au sein du réseau. Un auteur peut avoir des liens avec des membres du réseau qui sont peu connectés, et ainsi, avoir un rôle d'intermédiaire. Cette mesure est liée au concept de « trous structurels » introduit par Burt (1992). Dans le tableau 6, la centralité d'intermédiarité est indiquée avec des mesures normalisées. Ceci permet d'établir un classement des auteurs pouvant tirer le meilleur parti de leur position intermédiaire en ayant des connexions avec des

membres relativement isolés du réseau. La valeur moyenne de cet indicateur pour l'ensemble du réseau est égale à 0,4562. La valeur maximale de 1,164 témoigne de la position d'intermédiaire de R. Dumoulin.

Enfin, la taille du voisinage révèle le nombre de co-auteurs avec lesquels un chercheur a collaboré. Le tableau 6 montre que le chercheur P. Monin a collaboré avec le plus grand nombre d'autres chercheurs (10).

Ces résultats confirment la première analyse. Ce réseau né de la co-écriture entre chercheurs francophones en management stratégique est une somme de sous-groupes déconnectés. La taille de chaque sous-groupe est relativement faible. Ces sous-groupes naissent généralement d'une collaboration entre chercheur travaillant dans un même centre de recherche. L'analyse plus approfondie menée sur les chercheurs canadiens illustre parfaitement ce point. La figure 6 montre bien que les chercheurs canadiens ne représentent pas une population homogène (la proximité au niveau du pays n'est pas suffisante). Les sous-groupes dépendent des départements de management stratégique des différentes institutions : UQAM, HEC Montréal, et l'Université de Laval. Le fait que les chercheurs provenant de la même ville, Montréal, mais d'institutions différentes, UQAM et HEC Montréal, ne co-écrivent pas ensemble, confirme que le centre de recherche correspond au bon niveau d'analyse. L'existence de deux sous-groupes localisés dans la même institution, l'Université de Laval, permet d'aller encore plus loin. Les bureaux des chercheurs appartenant à la chaire de normes environnementales de l'université de Laval ne se trouvent pas dans les mêmes bâtiments que ceux appartenant au département de management. En n'appartenant pas à la même équipe de recherche, ils ne sont pas situés au même endroit.

Figure 6. Détail des sous-groupes canadiens



La seconde étape de cette analyse consiste à comprendre le rôle de l'effet vicinitaire sur la création de ces différents sous-groupes. Pour cela, deux degrés vicinitaires ont été calculés. Dans un premier temps, le rapport entre le nombre de liens existants grâce à une relation de proximité géographique en 2007 et le nombre total de liens a été calculé pour chaque sous-groupe.

$$DV_{2007}_i = \frac{\text{nombre de liens proches géographiquement en 2007}}{\text{nombre de liens total dans le sous-groupe } i}$$

Afin de savoir si les liens qui ne sont pas basés sur la proximité géographique en 2007 ont débuté grâce à la proximité géographique, un autre indicateur est calculé. Le rapport entre le nombre de liens existants grâce à une relation de proximité pouvant avoir eu lieu tout au long de la période et le nombre total de liens est ainsi calculé pour chaque sous-groupe.

$$DV_{\text{période}}_i = \frac{\text{nombre de liens ayant débuté géographiquement proche}}{\text{nombre de liens total dans le sous-groupe } i}$$

$DV_{\text{période}}_i$ a été calculé en considérant le parcours individuel des chercheurs et donc des possibles changements de centres de recherche. Par exemple, dans le sous-groupe 6, M. Bayad, a travaillé dans quatre centres de recherche et institutions différents pendant la période étudiée : tout d'abord, l'université de Strasbourg 2 de 1993 à 1995, puis l'université de Metz de 1995 à 2001, puis l'école Polytechnique de Lorraine 2001-2003 et enfin, l'université de Nancy 2 de 2003 à aujourd'hui. Si nous considérons le réseau d'un point de vue statique, en 2007, les membres de ce sous-groupe ne sont pas pour la plupart dans les mêmes centres de recherche. Cependant, si nous adoptons un point de vue dynamique, nous observons que M. Bayad choisit toujours ses co-auteurs en fonction du centre de recherche auquel il appartient. Par exemple, quand il était en poste à l'université de Strasbourg 2, il a co-écrit une communication avec des collègues de son centre de recherche. Ensuite, quand il a été affilié à l'université de Metz, il a alors travaillé avec des collègues de ce nouveau centre de recherche et ainsi de suite. Cette approche dynamique nous conduit à calculer le degré vicinitaire sur la période. Dans ce cas, le $DV_{\text{période}}_i$ du sous-groupe de M. Bayad (sous-groupe 6) est égal à 1. Le tableau 7 présente ces deux indicateurs pour l'ensemble des sous-groupes.

Tableau 7. Description des sous-groupes

Sous-groupe	Taille	Nb liens	Liens 2007	Liens période	DV2007	DVpériode
1	8	13	2	12	0,15	0,92
2	8	19	6	11	0,32	0,58
3	14	19	4	9	0,21	0,47
4	3	2	2	1	1	0,5
5	11	19	11	18	0,58	0,95
6	7	7	3	7	0,43	1
7	27	40	12	25	0,3	0,63
8	5	5	2	5	0,4	1
9	3	2	1	2	0,5	1
10	11	15	10	11	0,67	0,73
11	6	7	3	5	0,43	0,71
12	5	5	0	2	0	0,4
13	7	14	4	5	0,29	0,36
14	4	3	1	2	0,33	0,67
15	16	17	12	5	0,71	0,29
16	12	12	4	7	0,33	0,58
17	9	16	9	10	0,56	0,63
18	8	12	4	8	0,33	0,67
19	5	5	3	3	0,6	0,6
20	7	9	4	6	0,44	0,67
21	3	2	1	1	0,5	0,5
22	4	3	1	3	0,33	1
23	5	4	2	3	0,5	0,75
Moyenne	8,17	10,87	4,39	7	0,43	0,68

La valeur moyenne du degré vicinitaire au niveau de la période (0,68) est supérieure à la moyenne du degré vicinitaire de l'année 2007 (0,43). Cette différence met en évidence l'importance de la proximité géographique dans la création des liens. De plus, lorsque les auteurs n'ont pas changé régulièrement de localisation, il est possible d'associer chaque sous-groupe à un emplacement géographique particulier.

L'hypothèse 3 est donc corroborée. Les chercheurs en management stratégique ont tendance à poursuivre leur relation de co-écriture ayant débuté dans un cadre de proximité géographique même si leurs co-auteurs s'éloignent géographiquement.

3.4. ETUDE DE LA CO-ÉCRITURE EN FONCTION DES INDIVIDUS

Afin d'analyser plus en détail les stratégies de co-écriture, il est important de focaliser notre analyse au niveau des individus centraux de chaque sous-groupe. Compte tenu de la longévité de leur carrière et de l'impact des doctorants sur les stratégies de co-écriture, ce sont les stratégies de 27 chercheurs appartenant au grade le plus élevé (professeur ou assimilé) qui ont été spécifiées à partir des 47 auteurs les plus actifs sur la période. Les auteurs étudiés présentent deux caractéristiques essentielles intervenant dans le processus de co-écriture : leur

propension à changer de centre de recherche et leur propension à changer de co-auteurs. En croisant ces deux axes, quatre stratégies sont envisageables (figure 6).

Figure 6. Stratégies individuelles de co-écriture

		Fréquence de changement de co-auteurs	
		Faible	Forte
Fréquence de changement de centres de recherche	Fort	« Migrant fidèle »	« Champion de la machine à café »
	Faible	« Mousquetaire »	« Mentor local »

Le « mentor local » partage les caractéristiques définies par Bozeman et Corley (2004). Le « mentor local » est motivé pour aider des collègues moins expérimentés ainsi que des doctorants en collaborant avec eux. Dans notre cas, la différence se situe dans l'attachement à un lieu géographique particulier pour le « mentor local », c'est-à-dire le fait de travailler toujours dans le même centre de recherche

Le « mousquetaire » fait référence au « style du laboratoire » défini par Said et al. (2008). Il s'agit d'un chercheur principal travaillant avec les membres d'une équipe ou d'un projet particulier de l'équipe. Dans notre cas, le « laboratoire local » se réfère à une équipe particulière dans laquelle les membres travaillent et restent dans le même centre de recherche.

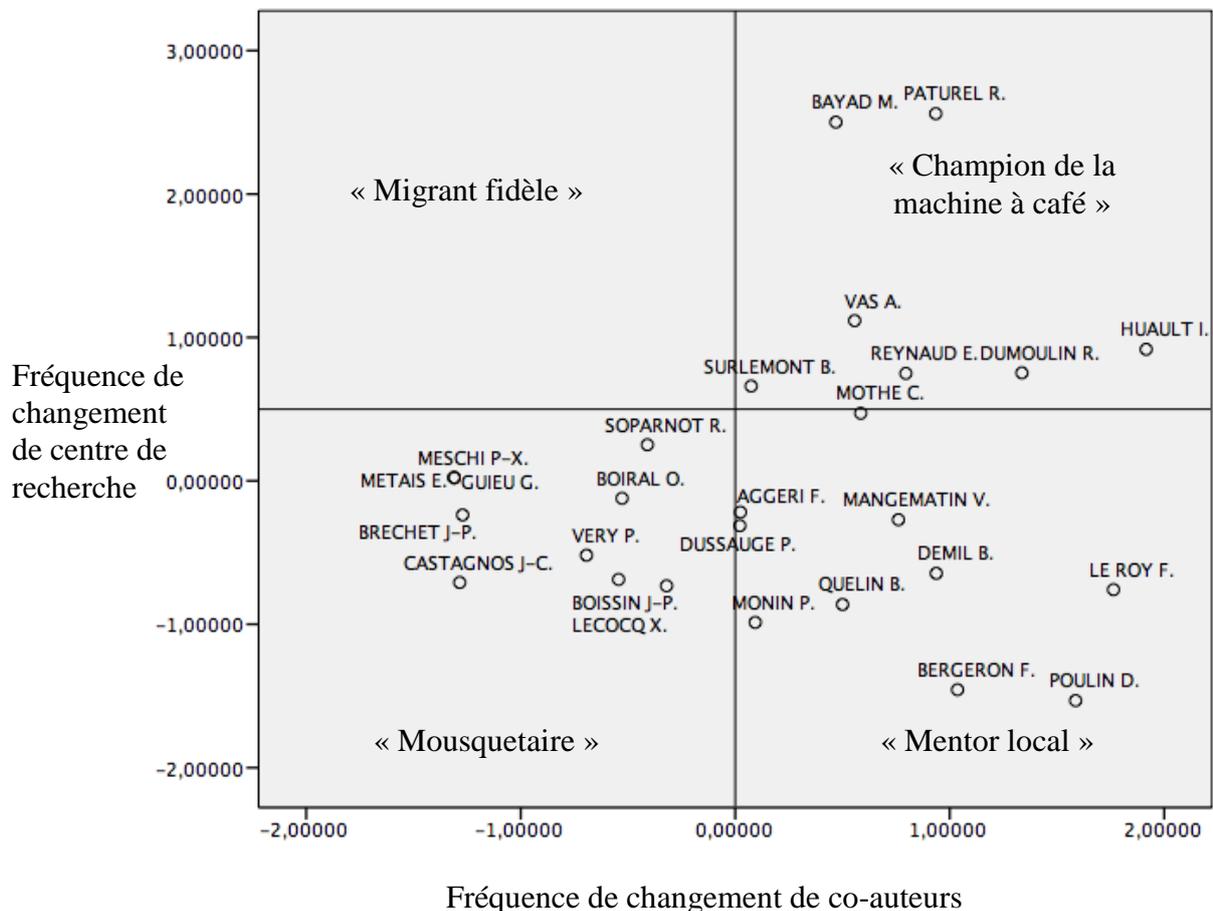
Le « champion de la machine à café », fait référence au « style entrepreneurial » mis en évidence par Said et al. (2008). Cela correspond à un auteur principal qui travaille en collaboration avec des groupes étroitement associés. Dans notre étude, le « champion de la machine à café » correspond au chercheur qui change souvent de centre de recherche et qui trouve de nouveaux co-auteurs dans le nouveau centre dans lequel il se trouve.

Enfin, le « migrant fidèle » est l'auteur qui bien que changeant de centre de recherche, ne change pas de co-auteurs. Ces changements de laboratoire ne sont pas l'occasion pour lui de faire naître de nouvelles opportunités de co-écriture avec des personnes se trouvant désormais à proximité géographiquement.

Afin d'étudier le comportement des 27 professeurs les plus actifs à l'AIMS sur la période étudiée, une analyse en composante principale a été réalisée (voir le détail de l'analyse en

annexe A). La figure 7 représente la position des différents auteurs sur la matrice des stratégies possibles.

Figure 7. Stratégies individuelles de co-écriture à l'AIMS



La stratégie de « mentor local » concerne neuf (27 au total) auteurs. Il s'agit là des professeurs qui co-écrivent plus ou moins systématiquement avec leurs doctorants. Ils sont implantés dans une région et n'en bouge pas. En revanche, le changement de co-auteurs est imputable à la rotation des doctorants. Les chercheurs F. Bergeron et D. Poulin (sous-groupe 3) illustrent ce type de comportement. Ces deux professeurs de Laval (Canada) travaillent habituellement ensemble, mais impliquent également des doctorants.

Dix auteurs adoptent une stratégie de « mousquetaire ». Les chercheurs J.P. Boissin et J.C. Castagnos (sous-groupe 8) proviennent par exemple du même centre de recherche et de la même institution, l'université de Grenoble. Ils ont régulièrement co-écrit ensemble. Le troisième membre de leur équipe, G. Guieu se trouvait à l'origine dans la même institution et a ensuite rejoint l'université de Marseille.

Sept « champions de la machine à café » se démarquent dans cette étude. Ce sont des auteurs qui ont changé plusieurs fois de centres de recherche et de ce fait, ont développé de nouvelles

collaborations avec d'autres chercheurs. Ces nouveaux co-auteurs peuvent être tant les nouveaux doctorants rattachés à la nouvelle institution que les nouveaux collègues en poste. M. Bayad (sous-groupe 6), précédemment présenté, est un exemple de ce type de chercheurs. Enfin, il est à noter qu'aucun chercheur n'opte pour une stratégie de « migrant fidèle ». Ceci s'explique avant tout par le fait que des collaborations nouvelles naissent lors d'un changement de centre de recherche.

4. DISCUSSION ET CONCLUSION

Notre étude est la première à porter exclusivement son intérêt sur la question centrale du choix de co-auteur(s) et de son évolution, notamment depuis l'émergence de la « société de réseau » plutôt que sur les motivations et les conséquences de la co-écriture. Notre étude est également la première à analyser la co-écriture, en utilisant comme données toutes les communications co-écrites présentées lors d'une conférence en management stratégique. Ainsi, nos résultats ont des implications intéressantes que nous allons présenter maintenant.

Tout d'abord, conformément à la littérature (Acedo et al., 2006; Laband et Tollison, 2000; Moody, 2004), les résultats montrent une augmentation importante du nombre de communications co-écrites dans la période étudiée. Ainsi, même si le support est différent par rapport aux études traditionnelles s'intéressant à la co-écriture et utilisant comme données les articles publiés dans les revues académiques, la même tendance est observée pour les communications co-écrites présentées lors d'une conférence académique. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que de nombreux articles publiés dans des revues académiques sont d'abord présentés lors de conférences académiques avant d'être soumis pour évaluation dans une revue. Ainsi, les tendances peuvent être comparées et sont équivalentes.

Ensuite, les résultats montrent que, malgré le développement de la technologie qui a rendu la collaboration à distance plus accessible et moins coûteuse, les chercheurs continuent à travailler en collaboration avec des chercheurs proches géographiquement, ce qui correspond dans notre étude au même centre de recherche. Contrairement aux résultats de Hamermesh et Oster (1998) et Laband et Tollison (2000) qui ont mis en évidence que la collaboration sous forme de co-écriture en économie entre des chercheurs travaillant dans différentes institutions a progressé, cette croissance n'a pas été observée pour les communications co-écrites pour une conférence académique francophone en management stratégique. De plus, contrairement à la littérature sur la « société de réseaux » qui stipule que les nouveaux moyens de communication comme Internet facilitent les échanges entre personnes éloignées géographiquement (Castells, 1996), les résultats mettent en évidence que la structure de la co-

écriture reste inchangée. En effet, pendant la période étudiée (de 1997 à 2007), le pourcentage de chercheurs choisissant leurs co-auteurs parmi les collègues de leur centre de recherche reste constant, plus de 50%. Ce résultat suggère que les distances géographiques sont toujours importantes à l'heure de la « société de réseaux » et qu'afin de collaborer, les chercheurs doivent d'abord se connaître.

Ainsi, l'effet vicinitaire est prépondérant pour expliquer le choix des co-auteurs plutôt que les possibilités offertes par la « société de réseaux ». Si ce choix reste en partie inconscient, l'effet vicinitaire souligne la tendance pour les personnes à créer des relations avec celles qu'elles voient souvent et, par conséquent, à collaborer (Festinger et al., 1950; Kraut et Egidio, 1988). Toutes les analyses menées dans cette étude, les tests statistiques ainsi que l'analyse de la structure du réseau né de la co-écriture, mettent en évidence que l'effet vicinitaire permet d'expliquer le choix des co-auteurs. Cependant, la définition de ce degré vicinitaire peut être affinée. En effet, Festinger et al. (1950) considèrent une faible distance géographique en étudiant la distance entre les portes dans un couloir et entre les étages, comme source de relations entre individus. Ainsi, il serait intéressant d'étudier l'emplacement de chaque bureau et de mesurer son influence sur la co-écriture. Ensuite, il pourrait également être intéressant d'adopter un niveau plus macro et retenir le pays comme unité d'analyse, par exemple. Les chercheurs d'un même pays peuvent échanger plus facilement des idées lors des conférences nationales ou visiter plus facilement d'autres universités de leur pays, ce qui facilite l'effet vicinitaire à plus grande échelle. Toutefois, Frame et Carpenter (1979) ont montré que la co-écriture au niveau international avait lieu uniquement dans des zones géographiques clairement identifiées, favorisées par des facteurs extra-scientifiques comme la géographie, la politique ou la langue.

Par ailleurs, si les mécanismes sous-jacents au *clustering* sont totalement différents de ceux sous-jacents à l'effet vicinitaire, ces deux concepts sont liés. En effet, l'effet vicinitaire est une conséquence non-intentionnelle de la proximité géographique. Il apparaît une fois que les personnes sont proches géographiquement. Ainsi, il est possible d'agglomérer les individus, en créant des groupes de chercheurs en fonction de leurs compétences afin de favoriser l'effet vicinitaire. Plus que les réseaux d'information, les technologies avancées ou l'utilisation d'Internet, la proximité géographique entre chercheurs permet d'augmenter considérablement la collaboration et ainsi, la co-écriture. Ce qui permet notamment d'améliorer la qualité des articles et donc les chances d'être publié. Certaines institutions ont adopté cette stratégie en définissant un thème de recherche principal et en recrutant des chercheurs spécialisés sur ce sujet. A titre d'exemple, l'école de commerce d'Alberta s'est spécialisée en théorie néo-

institutionnelle. En conséquence, les chercheurs spécialistes de ce courant théorique sont recrutés. La *Rotman School* de l'université de Toronto a une approche similaire dans un autre domaine, l'écologie des populations. Le *Santa Fe Institute* et l'école d'informatique de l'université de *Carnegie Mellon* ont choisi une différenciation par une méthodologie spécifique, la simulation informatique. Ces différents centres de recherche concentrent de nombreux scientifiques attirés par un même sujet ou une même méthodologie. Si les motifs traditionnellement évoqués pour la recherche d'agglomération (réduction des coûts et de l'incertitude, création des synergies, etc.) peuvent être avancés, l'agglomération est également un moyen d'accroître l'effet vicinitaire et par conséquent, de créer des conditions favorables pour la co-écriture. Au lieu de la carte de France qui apparaît à travers l'analyse du réseau créé par la co-écriture dans notre cas, cette stratégie permet de voir apparaître des regroupements en fonction des compétences et des spécialités.

Enfin, si notre étude porte uniquement sur la localisation géographique comme critère de choix des co-auteurs, il est nécessaire de prendre en compte d'autres facteurs. Bozeman et Corley (2004) ont, à ce propos, mis en évidence de nombreuses caractéristiques individuelles pouvant influencer le choix d'un co-auteur : les connaissances et les compétences, l'accessibilité (possibilité de se connecter avec la personne), la réputation, la qualité d'une collaboration antérieure, la nationalité (tendance à choisir des collaborateurs qui sont à l'aise dans leur propre langue et de même nationalité) et le professionnalisme (respect des délais, par exemple) et la nature sympathique et enjouée du co-auteur. Des éléments externes influencent également le choix des co-auteurs. Par exemple, en rendant obligatoire la collaboration entre chercheurs au sein d'un même département, un directeur de département peut exercer une pression institutionnelle. Il serait donc intéressant d'étudier tous ces déterminants ainsi que leur rôle dans le processus de décision du choix des co-auteurs.

Références bibliographiques

- Acedo, F.J., Barroso, C., Casanueva, C. and Galan, J.L. 2006. Co-authorship in management and organizational studies : An empirical and network analysis, *Journal of Management Studies*, 43(5): 957-983.
- Allen, T.J. 1971. Communication networks in R&D laboratories, *R&D Management*, 1, 14-21.
- Bahr, A.H. and Zemon, M. 1998. Collaborative authorship in the journal literature: Perspectives for academic librarians who wish to publish, *College & Research Libraries*, 59(5): 422-432.
- Barnett, A.H., Ault, R.W. and Kaserman, D.L. 1988. The rising incidence of co-authorship in economics: Further evidence, *The Review of Economics and Statistics*, 70(3): 539-543.
- Bayer, A.E. and Smart, J.C. 1991. Career publication patterns and collaborative 'styles' in American Academic Science, *Journal of Higher Education*, 62(6): 613-636.
- Beaverstock, J.V., Smith, R.G., Taylor, P.J, Walker, D.R.F and Lorimer, H. 2000. Globalization and world cities: Some measurement methodologies, *Applied Geography*, 20(1) : 43-63.
- Biagoli, M. and Galison, P. 2002. *Scientific Co-Authorship: Credit and Intellectual Property in Science*, New York, NY: Routledge.
- Boisot, M. 1987. *Information and organizations : The Manager as Anthropologist*, Londres, Harper Collins.
- Boissin, J-P., Castagnos, J-C., Guieu, G. 1999. La structuration de la recherche francophone en stratégie : une analyse bibliographique, *Finance Contrôle Stratégie*, 2(3) : 63-85.
- Boschma, R.A. 2005. Proximity and innovation : A critical assessment, *Regional Studies*, 39, 1, 61-74.
- Bozeman, B. and Corley, E. 2004. Scientists' collaboration strategies: Implications for scientific and technical human capital, *Research Policy*, 33: 599-616.
- Breschi, S. and Lissoni, F. 2002. Mobility an social networks : localised knowledge spillovers revisited, Paper presented at the workshop 'Cluster in High Technology : Aerospace, Biotechnology and Software Compared', Montreal, Canada, november, 1.
- Burt, R.S. 1992. *Structural Holes. The Social Structure of Competition*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Byrne, D. 1961. Interpersonal attraction and attitude similarity, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 62: 713-715.
- Castells M. 1996. *The Rise of the Network Society, Volume 1, The Information Age: Economy, Society and Culture*. Oxford and Malden, MA: Blackwell Publishers.
- Castells, M. 2000. Materials for an exploratory theory of the network society, *British Journal of Sociology*, 51(1): 5-24.
- Choi, J.M. 1988. An analysis of authorship in anthropology journals, 1963 & 1983, *Behavioral Social Sciences Librarian*, 6: 3-4.
- Durden, G. and Perri, T. 1995. Co-authorship and publication efficiency, *Atlantic Economic Journal*, 23(1): 69-76.
- Eaton, J.P., Ward, J.C., Kumar, A. and Reingen, P.H. 1999. Structural analysis of co-author relationships and author productivity in selected outlets for consumer behavior research, *Journal of Consumer Psychology*, 8(1): 39-59.
- Endersby, J.W. 1996. Collaborative research in the social sciences : Multiple authorship and publication credit, *Social Science Quarterly*, 77(2): 375-392.
- Erbe, W. 1966. Accessibility and informal social relationships among american graduate students, *Sociometry*, 29(3): 251-264.
- Festinger, L. Schachter, S. and Back, K. 1950, The spatial ecology of group formation, in L. Festinger, S. Schachter and K. Back (eds.), *Social Pressure in Informal Groups*, Palo Alto, CA: Standford University Press.
- Fisher, B.S., Craig, T.C., Van der Ven, T. and Cullen, F.T. 1998, How many authors does it take to publish an article: Trends and patterns in political science, *Political Science and Politics*, 31(4): 847-856.
- Frame, J.D. and Carpenter, M.P. 1979), International research collaboration, *Social Studies of Science*, 9(4): 481-497.
- Freeman, L.C. 1979. Centrality in social networks: Conceptual clarification, *Social Networks*, 1, 215-239.
- Garvey, W., Lin, N. and Nelson, C. 1970. Communication in the physical and social sciences, *Science*, 170, 1166-1173.
- Gullahorn, J.T. 1952. Distance and friendship as factors in the gross interaction matrix, *Sociometry*, 15(1-2): 122-134.
- Hagstrom, W.O. 1965. *The Scientific Community*, Ch. 3, New York, NY: Basic Books.
- Hamermesch, D.S. and Oster, S.M. 1998. Tools for Toys: The Impact of High Technology on Scholarly Productivity, Austin, TX: University of Texas.

- Hart, R.L. 2007. Collaboration and article quality in the literature of academic librarianship, *The Journal of Academic Librarianship*, 33(2): 190-195.
- Hudson, J. 1996. Trends in multi-authored papers in economics, *Journal of Economic Perspectives*, 10(3): 153-158.
- Katz, J.S. and Martin, B.R. 1997. What is research collaboration ?, *Research Policy*, 26:1-18.
- Kraut, R. and Egidio, C. 1988. Patterns of contact and communication in scientific research collaboration, *Proceedings on the Conference on Computer-Supportive Cooperative Work*, 26-28 September, Portland, Oregon, 1-12.
- Kraut, R.E., Egidio, C. and Galegher, J. 1990 : Patterns of contact and communication in scientific research collaboration, in J. Galegher, R. Kraut et C. Egidio (éds), *Intellectual teamwork : Social and Technological bases of cooperative work* : 149-171, Hillsdale, NJ : Erlbaum.
- Kraut, R.E., Fussell, S.R., Brennan, S.E. and Siegel, J. 2002. Understanding effects on proximity on collaboration : Implications for technologies to support remote collaborative work, in P. Hinds et S. Kiesler (éds.), *Distributed Work*, 137-162. Cambridge , MA : MIT Press.
- Kretschmer, H. 1994. Co-authorship network of invisible colleges and institutional communities, *Scientometrics*, 30(1): 363-369.
- Laband, D.N. and Tollison, R.D. 2000. Intellectual collaboration, *Journal of Political Economy*, 108: 632-662.
- Lawami, S.M. and Bayer, A.E. 1983. Validity of citation criteria for assessing the influence of scientific publication: New evidence with peer assessment, *Journal of the American Society for Information Science*, 34(1): 59-66.
- Malecki, E. and Oinas, P. 1999. *Making connections. Technological Learning and Regional Economic Change*, Aldershot, Ashgate.
- McDowell, J.M. and Melvin, M. 1983. The determinants of co-authorship: An analysis of the economics literature, *The Review of Economics and Statistics*, 65(1): 155-160.
- Meyer A. D. 2005. Field Configuring Events: Emergence of the Nanotech Investing Community, working paper presented in the workshop ‘Studying Emerging Industries: From Biotech to Nanotech and Beyond’, *Academy of Management Meetings*, Hawaii.
- Moody, J. 2004. The structure of a social science collaboration network: Disciplinary cohesion from 1963 to 1999, *American Sociological Review*, 69(2): 213-238.
- Newman, M.E.J. 2004. Coauthorship networks and patterns of scientific collaboration, working paper, www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0307545100

- Moreland, R.L. and Zajonc, R.B. 1982. Exposure effects in person perception: Familiarity, similarity, and attraction, *Journal of Experimental Social Psychology*, 18: 395-415.
- Nahemow, L. and Lawton, M.P. 1975. Similarity and propinquity in friendship formation, *Journal of Personality and Social Psychology*, 32: 205-213.
- Pierce, C.A., Byrne, D. and Aguinis, H. 1996. Attraction in organizations: A model of workplace romance, *Journal of Organizational Behavior*, 17(1): 5-32.
- Pfeffer, J. and Salancik, G.R. 1978. *The External Control of Organizations. A Resource Dependence Perspective*, New York, NY: Harper & Row.
- Ponds, R., van Oort, F. and Frenken, K. 2007. The geographical and institutional proximity of research collaboration, *Regional Science*, 86(3): 423-443.
- Presser, S. 1980. Collaboration and the quality of research, *Social Studies of Science*, 10(1): 95-101.
- Rallet A. et Torre A. (1999), Is geographical proximity necessary in the innovation networks in the era of the global economy?, *Geojournal*, 49, 373-380.
- Said, Y.H., Wegman, E.J., Sharabati, W.K. and Rigsby, J.T. 2008. Social networks of author-coauthor relationships, *Computational Statistics & Data Analysis*, 52: 2177-2184.
- Segal, M.W. 1974. Alphabet and attraction: An unobtrusive measure of the effect of propinquity in a field setting, *Journal of Personality and Social Psychology*, 30, 654-657.
- Solla Price de, D.J. 1963. *Little Science, Big Science*, New York, NY: Columbia University Press.
- Sola Price de, D.J. and Beaver, D. 1966. Collaboration in an invisible college, *American Psychologist*, 21: 1011-1018.
- Van Dijk, J. 2005. *The Network Society: Social Aspects of New Media*. London: Sage.
- Wellman, B. 1999. *Networks in the Global Village: Life in Contemporary Communities*, Boulder, CO: Westview Press.
- Wellman, B. 2001. Physical place and cyberplace: The rise of personalized network, *International Journal of Urban and Regional Research*, 25(2): 227-252.
- Winkielman, P. and Cacioppo, J.T. 2001. Mind at ease puts a smile on the face: Psychophysiological evidence that processing facilitation elicits positive effects, *Journal of Personality and Social Psychology*, 81: 989-1000.
- Zajonc, R.B. 1968. Attitudinal Effects of Mere Exposure, *Journal of Personality and Social Psychology*, 9(2): 1-27.

Zajonc, R.B. 2005. Preferences, Invited address at the 6th Convention of the Society of Personality and Social Psychology. New Orleans.

Zuckerman, H. 1967. Nobel laureates in science: Patterns of productivity, collaboration, and authorship, *American Sociological Review*, 32: 391-403.

Annexe A – Détail de l'analyse en composante principale

Communalities

	Initial	Extraction
propdocto	1,000	,936
Centre	1,000	,548
Plperiode	1,000	,640
nbauteurs	1,000	,925

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Compon ent	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
	1	1,850	46,259	46,259	1,850	46,259	46,259	1,850	46,256
2	1,199	29,969	76,227	1,199	29,969	76,227	1,199	29,971	76,227
3	,839	20,981	97,208						
4	,112	2,792	100,000						

Extraction Method: Principal
Component Analysis.

Rotated Component Matrix

Component Matrix

	Component	
	1	2
propdocto	,965	,072
centre	-,028	,740
Plperiode	,049	,799
nbauteurs	,957	-,093

	Component	
	1	2
propdocto	,964	,084
centre	-,036	,739
Plperiode	,040	,799
nbauteurs	,958	-,082