

Université de Montréal

**Réseaux, homophilie et discours de collaboration scientifique au
Québec : étude comparée sur le capital social des chercheurs *junior*
et *senior* (1990-2009)**

par

Daniel Cortés Vargas

Département de sociologie
Faculté des arts et des sciences

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures et postdoctorales
en vue de l'obtention du grade de Philosophiae doctor (Ph.D)
en sociologie

Décembre 2014

© Daniel Cortés Vargas, 2014

Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Cette thèse intitulée :

Réseaux, homophilie et discours de collaboration scientifique au Québec : étude comparée sur le capital social des chercheurs junior et senior (1990-2009)

présentée par :

Daniel Cortés Vargas

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Paul Sabourin	Président-rapporteur
Marcel Fournier	Directeur de recherche
Claude Lessard	Membre du jury
Dominique Vinck	Examineur externe
Anthony Amicelle	Représentant du doyen de la FES

Résumé

Notre étude porte sur la manière dont les chercheurs universitaires *junior* et *senior en sciences sociales* au Québec établissent leurs réseaux de cosignataires et donnent une interprétation discursive à leurs activités de collaboration face à l'impact du changement institutionnel universitaire pendant la période 1990-2009. Plus spécifiquement, notre recherche s'intéresse à montrer que la création des réseaux et la collaboration scientifique par cosignature peuvent être identifiées comme des « *ajustements professionnels* » et se présenter aussi comme une ressource du capital social qui peut être mobilisé et qui peut produire des avantages aux chercheurs en accord avec leur statut *junior* ou *senior*. Il s'agit donc d'une recherche qui relève de la sociologie des sciences. Notre approche a été opérationnalisée à partir de l'étude de 15 membres d'un centre de recherche universitaire au Québec, et leur réseau de 447 cosignataires (y compris les chercheurs de l'étude), et à travers l'application de 7 entretiens auprès de chercheurs *junior* et *senior* du même centre. Dans le même plan opérationnel, depuis une perspective qualitative, la thèse permet d'identifier le sens discursif que les chercheurs fournissent à la collaboration et à la participation en réseaux de cosignatures. Ensuite, depuis l'analyse structurelle des réseaux, notre étude montre les connexions individuelles et leurs formes d'interprétation — spécialement la théorie des graphes et ses mesures de centralité (la centralité de degré, la centralité d'intermédiarité et la centralité de vecteur propre) — de même que l'homophilie par statut entre chercheurs. Enfin, depuis l'analyse statistique, elle montre la corrélation des périodes de l'étude et des attributs socioprofessionnels des chercheurs étudiés (sexe, statut universitaire, affiliation institutionnelle, discipline d'appartenance, pays, région du Canada et ville de travail). Notamment, les résultats de notre thèse montrent que chaque catégorie de chercheurs possède ses propres particularités structurelles et discursives en ce qui a trait à ses pratiques de collaboration en réseau, et vont confirmer que les chercheurs *senior*, plus que les chercheurs *junior*, grâce à leur capital social mobilisé, ont conservé et obtenu plus d'avantages de leur réseau de cosignataires afin de s'adapter au changement institutionnel et mieux gérer leur travail de collaboration destiné à l'espace international, mais surtout à l'espace local.

Mots-clés : internationalisation, réseaux, collaboration, capital social, changement institutionnel universitaire, ajustements professionnels, chercheurs juniors, chercheurs seniors, Québec, sciences sociales.

Abstract

Our study focuses on how the junior and senior social sciences researchers in Quebec establish their networks of co-authorships and form their discursive interpretation of their collaborative activities face to the impact of the university institutional change during the period 1990-2009. Notably, our research shows that the creation of networks and scientific collaboration by co-authorship can be identified as "professional adjustments". These "professional adjustments" represent a resource of social capital that can be mobilized and that may produce benefits for the researchers. Therefore our research is related to the sociology of sciences. This approach was operationalized by the study of 15 members of a University research center in the province of Quebec, and their network of 447 co-authors (including the researchers of the study), and through the application of 7 interviews with junior and senior researchers from the center. From a qualitative perspective, our study identifies the discursive meaning provided by the researchers about their collaboration and participation in co-authorship networks. On the other hand, the structural analysis of networks shows the individual connections and forms of interpretation - especially the graph theory and its measures of centrality (the degree centrality, the betweenness centrality and the eigenvector centrality) - as well as the homophilic degree among researchers. Finally, our statistical analysis shows the correlation of study periods and socio-professional characteristics of the researchers studied (gender, academic status, institutional affiliation, discipline, countries, regions of Canada and city where the researchers work). In particular, our results show that each research category has its own structural and discursive features regarding its networks and its collaboration practices. These findings confirm that the senior researchers retained and obtained more benefits from their co-authorship network than their junior peers, through the mobilization of their social capital, which allow them as well, to better adapt themselves to the institutional change and to manage more effectively their collaborative work at the international, but especially at the local arenas.

Keywords: internationalization, networks, collaboration, social capital, institutional change in universities, professionals adjustments, junior researchers, senior researchers, Quebec, social sciences.

Table des matières

RÉSUMÉ	i
ABSTRACT	ii
TABLE DE MATIÈRES	iii
LISTE DES TABLEAUX	ix
LISTE DES FIGURES	xi
LISTE DES GRAPHIQUES	xiii
DÉDICACE	xiv
REMERCIEMENTS	xv
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
PREMIÈRE PARTIE : PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE ET APPROCHE CONTEXTUELLE	
CHAPITRE 1. Problématique de recherche	15
1.1. Problématique et objet de recherche	15
1.1.1. Le portrait des chercheurs de l'étude	21
1.1.2. L'importance de la cosignature	23
1.1.2.1. <i>Cosignataires</i>	26
1.1.2.2. <i>Documents cosignés</i>	28
1.1.2.3. <i>Cosignatures</i>	31
1.2. Les cosignataires internationaux des chercheurs seniors: le problème apparent	32
1.3. Hypothèses	35
1.4. Originalité, pertinence scientifique et sociale, et limites de la recherche	37
CHAPITRE 2. Changement institutionnel et nouvelle internationalisation	41
2.1. Introduction : la transition permanente du travail de recherche universitaire	41
2.2. Le changement institutionnel de l'université	43
2.2.1. Encadrement contextuel du changement institutionnel	43
2.2.1.1. <i>La mondialisation</i>	44
2.2.1.2. <i>L'internationalisation</i>	46

2.2.1.3. <i>La nouvelle production scientifique et le capitalisme académique</i>	47
2.2.2. Axes théoriques du changement institutionnel	50
2.2.2.1. <i>La perspective neoinstitutionnelle</i>	50
2.2.2.2. <i>La perspective de la transformation</i>	52
2.2.2.3. <i>La perspective des études comparées</i>	56
2.2.3. Représentation du changement institutionnel dans la pratique	59
2.2.3.1. <i>Les pratiques économiques</i>	61
2.2.3.2. <i>Les pratiques académiques</i>	63
2.3. La nouvelle internationalisation du travail de recherche	65
2.3.1. Le temps présent de l'internationalisation de la recherche	65
2.3.2. La recherche universitaire sous la toile de l'internationalisation et la mondialisation	68
2.3.2.1. <i>Agences internationales</i>	71
2.3.2.2. <i>Le rôle de l'État et l'expérience nationale</i>	75
2.3.3. Les stratégies d'internationalisation de la recherche dans les sciences sociales	77
CHAPITRE 3. L'institutionnalisation de la recherche au Québec vers l'internationalisation	83
3.1. Introduction: la recherche au Québec depuis une approche comparative	83
3.2. Chercheurs et recherche au Canada et au Québec	84
3.2.1. Les deux solitudes	84
3.2.2. Les modèles de périodisation de la recherche et leur internationalisation	86
3.2.2.1. <i>L'origine de l'institutionnalisation de la recherche</i>	87
3.2.2.2. <i>Après la Seconde guerre mondiale: l'influence de la France</i>	88
3.2.2.3. <i>Les années 1970-2000: les nouvelles politiques et les pratiques de recherche</i>	89
3.2.2.4. <i>Vers l'internationalisation: l'accélération des années 2000</i>	92
3.3. Changement institutionnel et activités de recherche au Canada et au Québec	94
3.3.1. Le portrait du système universitaire	95
3.3.2. La taille des universités	97
3.3.3. La facette économique	99
3.3.4. La facette académique	102

3.3.4.1. <i>Le profil statistique des chercheurs</i>	102
3.3.4.1.1. Le Canada	102
3.3.4.1.2. Le Québec	104
3.3.4.1.3. Les femmes	106
3.3.4.2. <i>Activités de recherche et lieu de formation</i>	107

DEUXIÈME PARTIE : APPROCHE CONCEPTUEL ET THÉORIQUE

CHAPITRE 4. Le capital social	111
4.1. Introduction: la théorie du capital social	111
4.1.1. La discussion du champ d'étude	111
4.1.2. Les antécédents disciplinaires et leurs concepts	113
4.2. Auteurs et traditions intellectuelles	118
4.2.1. Coleman	119
4.2.2. Bourdieu	121
4.2.3. Putnam	123
4.2.4. Lin	126
4.3. Les encadrements théoriques : triades, visions et relations	129
4.3.1. Triade micro-méso-macro	129
4.3.2. Visions : minimaliste, transitoire et expansionniste	129
4.3.3. La relation individu-collectivité	131
CHAPITRE 5. Collaboration scientifique et théorie de réseaux	133
5.1. Introduction et approche	133
5.2. La collaboration scientifique et le capital social	133
5.2.1. Les origines et les caractéristiques de la collaboration scientifique	136
5.2.2. La productivité scientifique	139
5.2.3. La cosignature comme une modalité particulière de collaboration	142
5.3. L'analyse de réseaux et le capital social	143
5.3.1. L'approche structurelle	146
5.3.2. Les connexions comme une ressource	148
5.3.2.1. <i>Théorie des graphes et mesures de centralité</i>	149
5.3.2.2. <i>La corrélation entre statuts</i>	152
5.3.3. Les réseaux de collaboration	153

TROISIÈME PARTIE : MÉTHODOLOGIE, ANALYSE DES DONNÉES ET RÉSULTATS

CHAPITRE 6. Méthodologie: l'approche qualitative et quantitative de la recherche	159
6.1. Encadrement méthodologique de la recherche	159
6.2. Sélection de l'échantillon et validité de la recherche	160
6.3. L'accent micro, méso et macro de la recherche	165
6.4. Dimension structurelle (liens entre les individus) et dimension discursive (déclarations des individus)	167
6.4.1. L'analyse structurelle des réseaux	168
6.4.1.1. <i>Matériaux pour l'analyse quantitative</i>	168
6.4.1.1.1. Le curriculum vitae	169
6.4.1.1.2. Logiciels et instruments statistiques	170
6.4.1.2. <i>L'analyse de centralité des réseaux: indicateurs et facteurs du capital social</i>	171
6.4.2. L'analyse discursive du capital social	173
6.4.2.1. <i>Matériaux pour l'analyse qualitative</i>	173
6.4.2.2. <i>Les entrevues: les sujets et ses pôles thématiques</i>	174
CHAPITRE 7. Centralité et facteurs du capital social	176
7.1. Mesures de cohésion et centralité	176
7.2. Densité : la connectivité du réseau	179
7.3. Centralité de degré : le capital social connexionnel	181
7.4. Centralité d'intermédiarité : le capital social mobilisé	188
7.5. Centralité de vecteur propre : le capital social regroupé	193
CHAPITRE 8. Collaboration par homophilie	201
8.1. L'homophilie de statut	201
8.2. Le statut des chercheurs	203
8.2.1. Le choix relationnel des chercheurs	203
8.2.2. L'homophilie des chercheurs <i>junior</i>	209
8.2.3. L'homophilie des chercheurs <i>senior</i>	214
8.3. Le choix relationnel des chercheurs par sexe	218
8.4. Le choix relationnel des chercheurs par discipline	222

8.5. Le choix relationnel des chercheurs par affiliation institutionnelle: l'augmentation de la collaboration francophone	226
CHAPITRE 9. Le discours de la collaboration	233
9.1. Discours et facteurs du capital social	233
9.2. L'entourage professionnel et disciplinaire : la socialisation du discours d'internationalisation	235
9.2.1. Les chercheurs <i>junior</i> et les nouvelles exigences du travail de recherche	236
9.2.2. Les chercheurs <i>senior</i> et les nouvelles exigences du travail de recherche	237
9.3. Réseaux locaux, nationaux et internationaux: le discours sur la confiance	238
9.3.1. Le travail de collaboration face aux accords institutionnels et aux accords personnels	239
9.3.2. Le Québec et la collaboration à l'échelle internationale	241
9.3.3. Les chercheurs <i>junior</i> et <i>senior</i> dans un encadrement institutionnel	244
9.4. Collègues et cosignataires: le discours de collaboration	246
9.4.1. La relation entre générations : le point de vue des chercheurs <i>junior</i>	246
9.4.2. La relation entre générations : le point de vue des chercheurs <i>senior</i>	248
9.4.3. La dynamique de travail : les relations d'échange entre collègues	250
CONCLUSIONS	253
a) Changement institutionnel, capital social et ajustements professionnels: l'encadrement contextuel, théorique et conceptuel des réseaux de collaboration des chercheurs québécois	254
b) La signification de la cosignature en sciences sociales	256
<i>Le profil socioprofessionnel des cosignataires</i>	258
<i>La régionalisation de la cosignature en recherche</i>	259
c) La confirmation des hypothèses	260
d) Les limites théoriques, méthodologiques et empiriques de la recherche	263
<i>Limites théoriques</i>	264

<i>Limites méthodologiques</i>	265
<i>Limites empiriques</i>	267
e) Contributions et nouvelles directions de l'étude	267
BIBLIOGRAPHIE	270
Annexe 1. Entrevue aux chercheurs	298
Annexe 2. Régression linéaire des périodes de l'étude: la validité des donnes employées	302

Liste des tableaux

Tableau 1. Pays et universités d'études doctorales des chercheurs de l'étude	22
Tableau 2. Cosignataires par période selon la catégorie académique des 15 chercheurs de l'étude (n=447)	27
Tableau 3. Documents cosignés par les chercheurs <i>junior</i> et <i>senior</i> de l'étude entre 1990 et 2009 (n=558)	29
Tableau 4. Documents cosignés selon la catégorie académique des 15 chercheurs de l'étude 1990-2009 (n=558)	30
Tableau 5. Cosignatures selon la catégorie académique des 15 chercheurs de l'étude 1990-2009 (n=1035)	31
Tableau 6. Top de cosignataires par pays (1990-2009)	33
Tableau 7. Top de cosignataires par ville internationale (1990-2009)	33
Tableau 8. Vue d'ensemble des hypothèses sur la mobilisation du capital social des chercheurs <i>junior</i> et <i>senior</i> entre la période 1990 et la période 2009	37
Tableau 9. Principaux organismes canadiens et québécois liés au développement des sciences sociales	90
Tableau 10. Nombre et pourcentage d'heures par semaine que les chercheurs <i>junior</i> et <i>senior</i> ont déclaré travailler dans des conditions de non-enseignement (2007)	108
Tableau 11. Encadrement méthodologique de la recherche	163
Tableau 12. Mesures de centralité pour étudier le capital social des chercheurs <i>junior</i> et <i>senior</i>	177
Tableau 13. Code d'identification des chercheurs de l'étude selon le sexe	178
Tableau 14. Densité et écart type du réseau par périodes	179
Tableau 15. Centralité de degré des chercheurs <i>junior</i> et <i>senior</i> par périodes	186
Tableau 16. Degré d'intermédiarité (<i>betweenness</i>), en pourcentage des chercheurs <i>junior</i> et <i>senior</i> par périodes	190

Tableau 17. Centralité de vecteur propre (<i>2-Local eigenvector - nPairs</i>) des chercheurs <i>junior</i> et <i>senior</i> par périodes, selon leur statut, affiliation et pays (1990-2009)	197
Tableau 18. Indicateurs de collaboration par homophilie des chercheurs <i>junior</i> et <i>senior</i>	203
Tableau 19. Top de cosignataires par ville canadienne (1990-2009)	209
Tableau 20. Le discours de collaboration et le capital social des chercheurs <i>junior</i> et <i>senior</i>	234

Liste des figures

Figure 1. Réseau de collaboration entre provinces du Canada (1997 à 2010)	24
Figure 2. Densité par périodes, selon le sexe et pays des cosignataires (1990-2009)	182
Figure 3. Centralité de degré par périodes, selon le sexe et pays des cosignataires (1990-2009)	187
Figure 4. Centralité d'intermédiarité par périodes, selon le sexe et pays des cosignataires (1990-2009)	191
Figure 5. Centralité de vecteur propre (<i>2-Local eigenvector</i>) par périodes et clusters fermés, selon le sexe et pays des cosignataires (1990-2009)	198
Figure 6. Centralité d'intermédiarité (<i>betweenness</i>) selon le statut et le sexe des cosignataires des chercheurs <i>junior</i> et <i>senior</i> (1990-2009)	206
Figure 7. Centralité d'intermédiarité des chercheurs <i>junior</i> selon le pays et le sexe des cosignataires junior (1990-2009) (n=44)	212
Figure 8. Centralité d'intermédiarité des chercheurs <i>junior</i> selon la région et le sexe des cosignataires junior (1990-2009) (n=44)	212
Figure 9. Centralité d'intermédiarité des chercheurs <i>junior</i> selon leur ville au Québec et le sexe des cosignataires <i>junior</i> (1990-2009) (n=44)	213
Figure 10. Centralité d'intermédiarité des chercheurs <i>senior</i> selon le pays et le sexe des cosignataires <i>senior</i> (1990-2009) (n=131)	215
Figure 11. Centralité d'intermédiarité des chercheurs <i>senior</i> selon la région et le sexe des cosignataires <i>senior</i> (1990-2009) (n=131)	216
Figure 12. Centralité d'intermédiarité des chercheurs <i>senior</i> selon leur ville au Québec et le sexe des cosignataires <i>senior</i> (1990-2009)(n=131)	217
Figure 13. Centralité d'intermédiarité des cosignataires au Canada selon le statut, le sexe et la région (2005-2009) (n=32)	220
Figure 14. Centralité d'intermédiarité des cosignataires au Canada selon le statut, le sexe et la région (1990-2009) (n=48)	221
Figure 15. Centralité d'intermédiarité des cosignataires selon la discipline, le sexe et la ville au Québec (2005-2009) (n=247)	224
Figure 16. Centralité d'intermédiarité des cosignataires selon la discipline, le sexe et le pays (2005-2009) (n=247)	225

Figure 17. Centralité d'intermédiarité des cosignataires <i>junior</i> selon l'affiliation institutionnelle, le sexe et le pays (1990-2009) (n=44)	230
Figure 18. Centralité d'intermédiarité selon l'affiliation institutionnelle, le sexe et pays des cosignataires <i>senior</i> (1990-2009) (n=131)	231

Liste des graphiques

Graphique 1. Nombre de professeurs d'université à temps plein au Canada 1991-2009	103
Graphique 2. Nombre de professeurs d'université à temps plein au Canada dans le domaine des sciences sociales, selon leur statut (2004-2008)	104
Graphique 3. Nombre de professeurs d'université à temps plein au Québec, et dans le domaine des sciences sociales au Québec et à l'université de Montréal et ses écoles affiliées (1991-2009)	105
Graphique 4. Pourcentage de cosignataires des chercheurs <i>junior</i> et <i>senior</i> par période ($N_{junior}=90$) ($N_{senior}=197$)	204
Graphique 5. Pourcentage de cosignataires des chercheurs <i>junior</i> et <i>senior</i> par période, selon le pays/région ($N_{junior}=142$) ($N_{senior}=305$)	208
Graphique 6. Pourcentage d'homophilie des chercheurs <i>junior</i> par rapport à leur statut ($n=447$)	210
Graphique 7. Pourcentage d'homophilie des chercheurs <i>senior</i> par rapport à leur statut ($n=447$)	214
Graphique 8. Pourcentage de cosignataires des chercheurs <i>junior</i> et <i>senior</i> par période, selon le sexe ($N_{junior}=142$) ($N_{senior}=305$)	219
Graphique 9. Pourcentage de cosignataires des chercheurs <i>junior</i> et <i>senior</i> par période, selon la discipline ($N_{junior}=142$) ($N_{senior}=305$)	223
Graphique 10. Pourcentage comparatif de cosignataires des chercheurs <i>junior</i> et <i>senior</i> par affiliation universitaire, la plus représentative, selon leur pays ($N_{junior}=142$) ($N_{senior}=305$)	228

À tous ceux qui m'ont aidé à supposer une vie consacrée à la recherche.

Remerciements

Dans le processus d'élaboration de cette thèse, beaucoup de personnes et d'organismes ont été impliqués; ils m'ont offert un soutien inestimable sans lequel je ne serais pas arrivé au terme de ce projet. Tout d'abord, je remercie spécialement M. Marcel Fournier, mon directeur de recherche, tant pour son appui inconditionnel et pour avoir cru en mon projet dès le début, que pour son attitude chaleureuse dans les moments difficiles et pour avoir partagé ses connaissances et expériences disciplinaires avec moi. Sans aucun doute, M. Fournier a été déterminant dans le cheminement de ce travail de recherche.

Plus particulièrement, je veux remercier certains professeurs, qui durant différentes étapes de ma recherche, se sont montrés attentifs à mon projet. À Michel Grossetti, qui pendant mon stage au Centre d'études des rationalités et des savoirs (CERS) de l'Université de Toulouse, m'a donné d'inappréciables recommandations pour poursuivre mon travail. À mes professeurs et collègues mexicains qui m'ont fait confiance dans la poursuite de mes recherches, spécialement Lorenza Villa Lever et Raúl Bejar Navarro(†). Aux professeurs du centre de recherche étudié, qui ont généreusement partagé le temps de leurs activités de recherche et m'ont permis de comprendre comment s'articulait la collaboration en réseaux.

À Marian et à mes enfants, Miranda et Nathan, qui sont les phares de ma vie. Merci Marian pour ta patience, ta solidarité et ta compréhension lorsque je devais m'absenter pour travailler sur ma thèse. Tu as aussi été une lectrice attentive de mon travail; à cet égard, en tant que professionnelle de la sociologie, j'ai tenu compte de tes précieuses recommandations pour ma recherche. J'aimerais également remercier ma mère, Maria Trinidad Vargas, et ma sœur Clemencia, qui ont été les inspiratrices de tout mon cheminement académique.

Je veux aussi remercier ceux qui, de manière directe ou indirecte, m'ont aidé dans la composition de cette thèse. Mes camarades du séminaire de recherche et mes amis qui m'ont gentiment écouté parler de mon projet de thèse. Particulièrement, j'aimerais souligner le travail de ma correctrice, qui avec bienveillance et professionnalisme, m'a aidé avec la révision linguistique de ce document.

Je tiens à exprimer finalement ma gratitude envers les organismes québécois et mexicains qui m'ont octroyé des bourses pendant mes études doctorales : le département de sociologie de l'Université de Montréal, le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS) du Québec, le Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie (CIRST) de l'Université du Québec à Montréal (UQAM), les Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture (FQRSC), et le Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conseil national de science et technologie) (CONACYT) du Mexique.

Introduction générale

L'université – particulièrement identifiée sur le plan de sa condition d'espace institutionnel privilégié pour le travail de recherche – a suivi un processus de transition permanent depuis sa création (Neave, 2001a). En effet, tout au long de son histoire, l'université s'est caractérisée par son intention d'ajuster son organisation, ses activités et ses objectifs aux exigences du contexte social, politique ou économique (Rothblatt et Wittrock, 1996; Spies, 2003). Dans cette perspective, plusieurs études confirment que le changement institutionnel des universités fournit des résultats variés en termes de la pratique académique, des conditions travail, de la reddition de comptes et de la productivité des professeurs et chercheurs universitaires (Currie, 2005; Leisyte *et al.*, 2011; Maassen *et al.*, 2012; Ylijoki, 2014). Il convient de préciser que le changement institutionnel peut être reconnu aussi comme le produit de la capacité de transformation et d'adaptabilité de l'université face aux exigences de l'environnement (Powell et Dimaggio, 2001b).

En effet, les institutions universitaires sont confrontées à de nouvelles dynamiques de changement qui ont acquis le statut d'obligations (Brew *et al.*, 2013; Anderson et Steneck, 2010: xi). Dans ce contexte, la collaboration scientifique, une activité centrale pour organiser le travail en commun entre chercheurs (échanges, production et communication), a retrouvé un grand dynamisme et a été renforcée à travers la conformation des réseaux, compte tenu des nouvelles conditions de changement visant l'internationalisation dans les universités. Notamment, dans le cas du Québec, la création des réseaux s'est consolidée dans le cadre des politiques publiques nationales de science et technologie, et a été renforcée par des politiques institutionnelles appliquées dans la grande majorité des universités de la province (CSE, 2005: 5-6). Ainsi les réseaux de collaboration scientifique québécois sont devenus une expression structurelle des relations temporelles, plutôt que permanentes, à la fois personnels

et institutionnels, dont le travail scientifique des chercheurs a une influence et un impact aux niveaux local, régional et international.

Dans ce sens, la création de réseaux de collaboration ne peut pas être considérée seulement comme le produit de l'intérêt individuel des chercheurs (Melin, 2000), mais plutôt comme un « engagement professionnel » obligatoire, rattaché institutionnellement à l'université. C'est-à-dire que la collaboration scientifique peut être considérée non seulement comme un système organisé par les chercheurs eux-mêmes, mais aussi par les incitations des systèmes institutionnels. Plus particulièrement, dans le cas des sciences sociales au Québec, Fabre et Sabourin (2005: 7) affirment que l'internationalisation de ces disciplines ne s'est pas reposée uniquement sur les réseaux interpersonnels, bien qu'à plusieurs reprises les autorités gouvernementales ont impulsé des échanges scientifiques et universitaires, par exemple, à travers l'Institut scientifique franco-canadien (ISFC), la Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec (CREPUQ) et le Centre de coopération interuniversitaire franco-québécoise (CCIFQ).

En suivant cette ligne de raisonnement, il importe d'observer qu'actuellement le processus de changement institutionnel des universités au Québec est le résultat de la consolidation d'une tendance mondiale à la collaboration internationale bien établie à l'échelle nationale. Ceci a eu inévitablement un impact sur le travail académique et a également apporté une réponse planifiée pour réaliser de la recherche (dite stratégie) et donné une explication à ce phénomène (dit discours), de la part des chercheurs universitaires : stratégie et discours que nous appelons « *ajustements professionnels* ». Ces *ajustements professionnels* se produisent, comme nous le montrerons dans cette recherche, à travers l'établissement de liens de collaboration et la constitution de réseaux, quant à une approche structurelle (Wellman, 2000), ainsi qu'à travers l'appropriation et l'expression d'un discours sur les pratiques de collaboration des chercheurs visant à l'internationalisation, quant à une approche discursive du contexte (Teddli et Tashakkori, 2009). Tout en

considérant que la création des réseaux et la collaboration scientifique sont présentes aujourd'hui, non seulement comme une stratégie d'adaptation au changement, mais surtout comme une ressource du capital social qui peut produire des avantages (Lin, 1995).

Notre étude porte donc, d'une part, sur l'impact et la réponse donnée par les chercheurs universitaires au changement institutionnel qui a pris plus de place au cours des dernières décennies, particulièrement au regard des activités de collaboration scientifique et de la dynamique des échanges dans les réseaux en sciences sociales. Il s'agit d'une étude, d'après la sociologie des sciences (Gingras, 2013; Vinck, 2007), sur la façon dont les chercheurs universitaires du Québec établissent leurs réseaux de cosignataires et donnent une interprétation discursive à leurs activités de collaboration, en particulier les chercheurs identifiés par leur statut « *junior* » (institutionnellement reconnus comme *professeurs adjoints* sans permanence) et « *senior* » (institutionnellement reconnus comme *professeurs titulaires* avec permanence) dans un contexte de changement institutionnel. D'autre part, notre étude vise à présenter la façon dont la constitution de réseaux, ainsi que leur mobilisation de ressources et leur croissance, crée du capital social.

Grosso modo, le capital social doit être interprété comme une ressource qui peut être mobilisée, dont son augmentation est le résultat d'interactions qui se produisent entre les individus à travers des réseaux. En ce sens, et selon Degenne et Forsé (2004: 123), on peut constater que les relations produisent du capital social : « En utilisant la notion de capital social, on veut signifier que les individus ou les groupes peuvent trouver des ressources dans leurs connexions aux autres individus ou groupes, selon la forme que prennent ces connexions. » Autrement dit, en considérant cette perspective structurelle, les connexions entre individus (dans notre cas, les cosignatures et, par conséquent, les relations avec les cosignataires) sont identifiées de façon empirique comme capital social au moment de prendre la forme d'un réseau.

Considérons maintenant que notre problématique de recherche reconnaît que face à la scène internationale sur laquelle le changement institutionnel universitaire prédomine, il y a un peu plus de 20 ans au Québec, les chercheurs en sciences sociales ont mené leurs propres *ajustements professionnels* et leurs ressources du capital social, ce qui est exprimé par leur intention de former des réseaux de coauteurs et de développer des collaborations visant à l'internationalisation (CSE, 2005). Ainsi, l'objectif particulier de cette thèse est de montrer comment le changement institutionnel universitaire au Québec a une incidence sur la *mobilisation* (identifiée comme l'acte de jouer le rôle d'intermédiaire entre collaborateurs qui ont un certain statut et une position privilégiée ou non dans un réseau; donc, s'il y a plus d'intermediarité pour connecter des cosignataires, il y a plus de mobilisation du capital social) et *l'augmentation* (identifiée comme le résultat quantitatif d'avoir des travaux signés en collaboration dans un réseau avec des contacts qui ont des caractéristiques structurales différentes; donc, s'il y a un plus grand nombre de cosignataires, il y a plus d'augmentation du capital social, en autant que soit considérée leur différente position dans un réseau) du capital social des chercheurs *junior* et *senior* dans un contexte d'internationalisation, et de montrer comment à partir de 2000 ce phénomène a commencé à s'accélérer.

Le changement institutionnel vécu depuis plus de deux décennies par les universités québécoises permet de parler du capital social avec une double finalité. La première fait référence à l'impact des résolutions institutionnelles sur les activités des individus face à l'adaptation aux changements proposés; les chercheurs seraient dans l'obligation de mobiliser et d'augmenter leurs ressources pour obtenir un bénéfice socioprofessionnel. Donc, la *mobilisation* et *l'augmentation* du capital social signifierait pour les chercheurs la réussite socioprofessionnelle de l'application du changement institutionnel. La deuxième finalité se rapporte à l'entrée d'une nouvelle dynamique dans la trajectoire individuelle des chercheurs : le capital social mobilisé et augmenté leur fournirait la sécurité d'être dans la même direction que l'institution.

Sous ce rapport, l'étude du statut professionnel des chercheurs *junior* et *senior*, et les *ajustements professionnels* qu'ils accomplissent, va permettre d'identifier plus ponctuellement le profil des coauteurs, ou cosignataires, auxquels ils ont accès à partir de leur position (Ponthieux, 2006: 104). Autrement dit, autant les chercheurs *junior* que les chercheurs *senior* ne disposent pas des mêmes ressources structurelles. Cela nous amène à nous interroger sur l'identification du rôle que chaque chercheur joue dans la conformation des réseaux à partir de son statut académique. Cette approche constituerait une critique de la tendance à évaluer le travail de recherche en collaboration exclusivement par les résultats (le nombre de publications), et non par la position centrale ou non des chercheurs dans un réseau.

En effet, ce que nous voulons démontrer est que les chercheurs, en accord avec leur statut (*junior* ou *senior*), vont s'adapter et réagir à l'environnement de façon différentielle. Ce qui donne en conséquence des différences dans la façon dont ils organisent leurs *ajustements professionnels* et mobilisent et augmentent leurs ressources du capital social. Donc, en considérant le contexte du changement institutionnel et le processus d'internationalisation accéléré vécu par les institutions universitaires au Québec, les questions à poser, en considérant que ce soit pour les chercheurs *junior* ou *senior*, sont les suivantes : Est-ce que les chercheurs ont été en mesure de mobiliser et d'accumuler plus de capital social à partir d'une collaboration en réseaux durant la période 1990-2009? Et si c'est le cas, à partir de quels types d'*ajustements professionnels*? Enfin, quel est le statut des chercheurs qui ont obtenu plus d'avantages de son réseau afin de s'adapter au changement institutionnel et de mieux gérer le travail de collaboration vers l'espace international?

Pour répondre à ces questions qui mettent face à face les chercheurs *junior* et *senior*, notre recherche s'appuie sur la perspective des *méthodes mixtes de recherche* (Hesse-Biber, 2010; Teddli et Tashakkori 2009; Lopez-Fernandez et Molina-Azorin, 2011). Cette perspective permet de compléter des méthodes quantitatives et qualitatives pour faire l'étude de la collaboration et de la

formation de réseaux sous la perspective du capital social. Plus ponctuellement, au niveau opérationnel, la partie quantitative de notre thèse est basée sur les publications cosignées par 15 chercheurs, qui ont le statut *junior* ou *senior*, d'un centre de recherche interinstitutionnel en sciences sociales situé au Québec. Ce qui représente un réseau total de 447 cosignataires, étudié sur quatre périodes de cinq ans, réparties entre 1990 et 2009. De son côté, la partie qualitative repose sur sept entretiens en profondeur avec des chercheurs *junior* et *senior* appartenant au même centre. C'est-à-dire que cette thèse combine sous la perspective du capital social, par périodes bien définies, l'étude quantitative de la collaboration et de l'internationalisation de la recherche dans sa dimension structurelle (réalisée à travers l'analyse de la connexion individuelle en réseaux et de leurs représentations structurelles – en utilisant aussi des données statistiques) et l'étude qualitative de la dimension discursive du même phénomène (réalisée à travers des entretiens).

Notre recherche reste inscrite aussi dans la perspective de la *combinaison systématique de méthodes* (Fuhse et Mützel, 2011), celle qui expose l'importance de combiner la méthode qualitative, l'analyse de réseaux et l'analyse statistique sous le regard du capital social. Depuis une perspective qualitative, nous cherchons à identifier le sens discursif qui conduit les chercheurs à une collaboration et à une participation en réseaux de cosignatures. Depuis l'analyse structurelle des réseaux, nous cherchons à montrer les connexions individuelles et leurs formes d'interprétation, spécialement la théorie des graphes et ses mesures de centralité (la centralité de degré, la centralité d'intermédiarité et la centralité de vecteur propre), de même que l'homophilie par statut entre chercheurs. Enfin, depuis l'analyse statistique, nous voulons montrer la corrélation des attributs socioprofessionnels des chercheurs étudiés (sexe, statut universitaire, affiliation institutionnelle, discipline d'appartenance, pays, région du Canada et ville de travail).

Grâce à notre recherche, nous visons à combler la lacune des connaissances sur l'implication des chercheurs universitaires dans des contextes

de changement, parce que le sujet n'a pas été largement étudié, bien que très récemment on a commencé à publier les résultats de l'enquête internationale « *The Changing Academic Profession (CAP)* » (Teichler *et al.*, 2013). En outre, nous désirons apporter une contribution à la connaissance du changement institutionnel universitaire, parce qu'il existe peu de recherches visant à connaître ses effets aux niveaux macro, méso et micro (Geuna, 1999, cité par Primri et Reale, 2012: 97; Vukasovic *et al.*, 2012; Maassen *et al.*, 2012), car le sujet a été largement négligé par les spécialistes (Ylijoki, 2014), et particulièrement parce qu'il existe peu d'ouvrages qui étudient de façon simultanée l'impact du changement sur la division du travail dans la recherche universitaire, la création de réseaux de collaboration, et le capital social. À titre d'exemple, il faut mentionner une étude actuelle qui va dans le sens de notre approche d'étude: *Connecting and Cooperating: Social Capital and Public Policy* (Lewis, 2010), recherche où d'un point de vue structuraliste, l'auteure réussit à appliquer l'approche du capital social à travers l'analyse de réseaux de collaboration des chercheurs universitaires dans le cas australien. Il faut ajouter aussi notre intention de montrer que l'étude du capital social permet d'identifier un aspect qui a été à peine abordé dans les études sur la productivité scientifique dans les sciences sociales: à savoir l'importance que représente, en tant que capital social, l'ensemble des publications en cosignature effectuées par un chercheur, et pas seulement les publications inscrites dans le *Science Citation Index*. De ce fait, notre recherche montre un aspect des publications qui est souvent mis de côté par des disciplines comme la bibliométrie ou la scientométrie: il s'agit de l'importance de la cosignature (subséquemment de l'importance des cosignataires) en tant que capital social.

Finalement, nous devons mentionner que le débat autour du capital social est très riche en raison de ses nombreuses perspectives théoriques, empiriques, disciplinaires et méthodologiques. Signalons à ce propos que dans cette recherche nous adopterons une perspective d'étude multithéorique, particulièrement avec Coleman (1988), pour qui le capital social est composé des éléments inscrits dans les relations sociales dont les individus peuvent

disposer; Putnam (2000), pour qui le capital social correspond aux relations sociales présentes dans des réseaux sociaux institutionnalisés; et Lin (2001), pour qui les réseaux sont considérés comme un investissement qui va produire un bénéfice attendu. Ainsi, cette vision multithéorique, à travers laquelle on peut faire partager des éléments conceptuels communs entre ces auteurs (les réseaux, la confiance, les accords, la coopération et l'intérêt commun), va nous permettre d'analyser et d'interpréter nos sources d'information de façon plus appropriée, en plus de nous situer dans le débat actuel du capital social.

Notre thèse est divisée en trois parties, en plus de l'introduction, des conclusions et de la bibliographie. La première partie porte sur la problématique et l'approche contextuelle de la recherche; la deuxième sur l'approche conceptuelle et théorique; la troisième sur la méthodologie, l'analyse des données et les résultats. On ajoute aussi deux annexes, qui correspondent à l'entrevue réalisée auprès des chercheurs *junior* et *senior*, et à la preuve de régression linéaire des périodes de l'étude.

La première partie comporte trois chapitres. Un chapitre qui correspond à la problématique de recherche et deux autres chapitres qui correspondent au contexte spécial qui détermine la recherche universitaire d'aujourd'hui : d'une part, le changement institutionnel universitaire et l'internationalisation de la recherche, et d'autre part le processus d'institutionnalisation de l'internationalisation de la recherche dans le cas du Québec.

Dans le chapitre premier, nous présentons l'encadrement argumentatif du problème de recherche. En outre, nous présentons aussi le portrait des chercheurs de l'étude à partir de leurs cosignatures, documents cosignés et cosignataires, de même que nous exposons le problème particulier qui donne justification à la recherche, celui de l'apparente faiblesse de collaboration des chercheurs seniors avec leurs pairs internationaux pendant 20 ans. Ensuite, nous exposons l'hypothèse générale de la recherche et les hypothèses reliées à la dimension structurale et discursive du capital social. Enfin, nous parlons de

l'originalité, de la pertinence scientifique et sociale de la recherche, et des limites de la thèse.

Le deuxième chapitre comporte deux volets. Le premier volet nous permet de montrer les perspectives théoriques de la sociologie sur le changement institutionnel des universités : le néoinstitutionnalisme, la perspective de la transformation et les études comparées. C'est dans cette pluralité de perspectives du changement institutionnel que se trouve le fondement de notre recherche pour discuter de son impact sur le capital social des chercheurs. Aussi, dans ce volet nous montrons que le changement institutionnel s'opère sur trois échelles : la mondiale, la nationale et la locale, et à trois niveaux : 1) les agences internationales; 2) les politiques nationales, les universités et les centres de recherche; et 3) les acteurs universitaires, en particulier les chercheurs. En ce qui concerne le deuxième volet, nous montrons l'importance de l'internationalisation (que nous qualifions de « nouvelle » à cette époque) pour la constitution de réseaux et le développement du travail collaboratif, en soulignant le rôle joué par les universités dans le domaine de la recherche en sciences sociales. Sous cette logique, nous discutons de la fonction jouée par les agences internationales avec l'objectif de définir et promouvoir des politiques indicatives visant à renforcer les programmes d'internationalisation, et sur le rôle central des États nationaux dans le développement du travail scientifique. Finalement, nous parlons des stratégies institutionnelles d'internationalisation de la recherche, en mentionnant le cas de la recherche internationale en sciences sociales.

Le troisième chapitre permet d'exposer le processus d'institutionnalisation de l'internationalisation de la recherche dans le cas du Québec. Plus ponctuellement, nous parlons des conditions qui sont à l'origine des politiques d'internationalisation de la recherche en sciences sociales au Québec : d'une part, la relation éloignée (les « deux solitudes ») entre le Canada anglophone et le Québec francophone, et d'autre part, les quatre modèles de périodisation de la recherche québécoise et leur internationalisation : l'origine, l'influence de la France, la définition des politiques de recherche, et l'accélération des années

2000. Aussi, nous présentons en parallèle les caractéristiques du système universitaire, les conditions financières et les données institutionnelles sur le travail de recherche en sciences sociales développées par le corps professoral du Canada et du Québec. En somme, ce que nous voulons montrer dans ce chapitre, c'est comment la *nouvelle internationalisation* au Québec dépend dans la même mesure, ou de manière égale, à une politique gouvernementale que de la décision individuelle des chercheurs ou, dans nos termes, de leurs *ajustements professionnels*; et comment le changement institutionnel impacte sur les activités de recherche des chercheurs particulièrement au Québec.

La deuxième partie comporte deux chapitres. Ceux-ci correspondent au clivage conceptuel et théorique de la recherche : d'une part, le capital social et de l'autre, la collaboration scientifique et la théorie des réseaux. Dans le quatrième chapitre, nous présentons les multiples significations de la notion du capital social et le débat entre ses différents courants théoriques et approches disciplinaires. En particulier, nous exposons la perspective de quatre auteurs : Coleman, Bourdieu, Putnam et Lin; de même que les encadrements théoriques qui guident les arguments dans le débat sur le capital social aux niveaux micro, méso et macro, sur les différentes visions pour aborder les problèmes liés au capital social et sur la relation individu/collectivité. Ceux-ci nous permettent d'utiliser les approches conceptuelles et empiriques les plus pertinentes pour positionner notre recherche sur le champ d'études du capital social. De cette façon, nous présentons une perspective analytique basée sur deux dimensions : la discursive (le discours des individus) et la structurelle (les liens entre individus). Dans les deux cas, ces dimensions sont indexées au statut des chercheurs *junior* et *senior*, et se présentent comme le résultat des *ajustements professionnels* réalisés dans un contexte d'internationalisation.

Dans le cinquième chapitre, nous présentons les éléments centraux qui caractérisent la collaboration scientifique et l'analyse de réseaux par rapport au capital social : leurs origines, leurs débats, leurs finalités et leurs approches méthodologiques. De même, nous montrons comment la collaboration

scientifique, spécialement à travers des réseaux de cosignature, s'est entièrement institutionnalisée dans les programmes universitaires, ce qui a obligé les chercheurs à faire un exercice de choix professionnel de leurs collaborateurs. En somme, nous présentons des observations sur comment la collaboration est devenue une stratégie d'*ajustement professionnel* (discursive et structurelle) de la part des chercheurs face aux politiques publiques qui exigent une productivité scientifique à travers une modalité particulière de collaboration : la cosignature. Nous exposons également les éléments conceptuels de l'approche structurelle et quantitative de l'analyse des réseaux, telles que la théorie des graphes et la corrélation entre statuts, de même que nous montrons l'encadrement des réseaux de collaboration comme une ressource de capital social.

La troisième partie est regroupée en quatre chapitres. Un chapitre correspond à la méthodologie de la recherche et les autres à l'analyse des données et les résultats. Le sixième chapitre correspond à la méthodologie, ce qui touche particulièrement l'approche qualitative et quantitative de la recherche. Essentiellement, nous parlons de la perspective des *méthodes mixtes de recherche* et de la *combinaison systématique de méthodes*, de la sélection de l'échantillon et de la validité de la recherche, de l'accent micro, méso et macro que comporte la recherche, et des particularités que présente l'étude de la dimension structurelle et discursive des réseaux de collaboration des chercheurs (l'emploi de matériel pour l'analyse quantitative et qualitative, comme le curriculum vitae, des entrevues, et l'application des mesures de centralité et d'homophilie pour étudier le capital social).

Dans le chapitre 7, nous montrons les ressources relationnelles du capital social (telles que les cosignatures entre cosignataires) des chercheurs *junior* et *senior*, ceux qui sont comparés à partir d'une mesure de cohésion -la densité-, et de trois mesures de centralité : le degré (*degree centrality*), l'intermédialité (*betweenness centrality*) et le vecteur propre (*eigenvector centrality*). Tout en considérant que la connexion avec des cosignataires est également une voie pour générer des facteurs du capital social, tels que le capital social

connexionnel (basé sur la communication), le capital social mobilisé (basé sur la mobilisation) et le capital social regroupé (basé sur la confiance). Ainsi, nous présentons les résultats statistiques et l'analyse de réseaux internationale en considérant le sexe et le statut des chercheurs *junior* et *senior* par rapport à chacune des périodes d'étude en particulier (1990-1994, 1995-1999, 2000-2004 et 2005-2009) et la période d'étude au complet (1990-2009).

Dans le chapitre 8, nous expliquons la base de données de la recherche depuis la collaboration par homophilie (l'interaction entre des chercheurs de même statut), et par rapport aussi à certaines périodes d'étude particulières et à la période d'étude au complet. Nous considérons pareillement les choix individuels (ou les choix relationnels, comme nous les identifions) qui font que les chercheurs au moment de cosigner partagent avec leurs cosignataires, soit le même statut, le même sexe, la même ville ou le même pays, la même discipline ou la même affiliation institutionnelle. Ces aspects nous permettent de montrer, plus ponctuellement, en contexte et à partir de l'identification de la centralité d'intermédiarité, la dynamique des mécanismes relationnels qui donnent aux chercheurs la possibilité d'arriver à mobiliser et augmenter leur capital social, de même qu'à générer des facteurs du capital social, tels que le capital social collaboratif (basé sur la sociabilité) et le capital social stratifié (basé sur la mobilisation par statut).

Dans le chapitre 9, nous présentons l'analyse des entrevues avec les chercheurs *junior* et *senior* de l'étude. Ces entrevues semi-dirigées représentent l'opinion des chercheurs en ce qui concerne des pôles thématiques impliquant une lecture du capital social : l'entourage professionnel et disciplinaire des chercheurs et les nouvelles exigences du travail de recherche dans les sciences sociales; la confiance envers les réseaux de collaboration locaux, nationaux et internationaux; et la dynamique de travail et la relation entre générations de chercheurs.

Enfin, dans les conclusions, nous reformulons le problème de la recherche, de même que nous faisons la preuve des hypothèses, ce qui permet de montrer les principaux constats sur le capital social depuis l'analyse de la dimension structurelle et discursive comme résultat des *ajustements professionnels* des chercheurs *junior* et *senior*. Nous parlons également sur la signification de la cosignature en sciences sociales (l'élément central d'analyse et de réflexion de la thèse) en tant qu'instrument d'interaction entre chercheurs et en tant que ressource du capital social. Nous présentons aussi les limites théoriques, méthodologiques et empiriques de notre recherche. En plus, nous présentons quelques réflexions sur les contributions et nouvelles directions que cette thématique de recherche peut avoir dans le cas du Québec.

PREMIÈRE PARTIE

Problématique de recherche et approche contextuelle

Chapitre 1

PROBLÉMATIQUE DE RECHERCHE

1.1. Problématique et objet de recherche

Le changement institutionnel de l'université est devenu une condition clé pour bien interpréter la réalité vécue par les universités d'aujourd'hui. Son étude, qui a été abordée il y a presque 25 ans (Powell et Dimaggio, 2001b; Crespo et Fave-Bonnet, 2003; Kyvik, 2013), s'est avérée pertinente si l'on considère ce changement comme une source de nouvelles pratiques institutionnelles et de nouvelles pratiques académiques des chercheurs. En effet, le changement institutionnel des universités a eu un fort impact sur les conditions de travail des chercheurs (Maassen *et al.*, 2012; Currie, 2005), spécialement ceux situés en Amérique du Nord et dans l'Union européenne. Des spécialistes cherchent de plus en plus à comprendre l'incidence de ces changements sur les membres du corps professoral, les étudiants et les établissements eux-mêmes (Cummings *et al.*, 2014), ce qui est également le cas du Canada (Jones 2014; Jones *et al.*, 2012; Jones, 2007).

Comme une condition liée au changement institutionnel, l'intensification de l'internationalisation des activités universitaires est devenue aussi un contexte qui a imprégné tous les domaines de la vie universitaire (Leresche *et al.*, 2009) et qui a pris de l'ampleur à travers de multiples formes (Eddy, 2010). En effet, l'internationalisation se présente comme un objectif, une stratégie et une pratique institutionnelle universitaire. En tant qu'objectif, l'internationalisation prend forme dans la formulation des politiques publiques et des projets des universités, tout en servant de fondement discursif qui encourage les chercheurs universitaires à former des réseaux de collaboration internationale. Comme

stratégie, l'internationalisation est reconnue dans la formalisation d'accords communs entre les organismes publics et les universités, et aussi dans l'élan visant la collaboration interdépartementale, interuniversitaire et interinstitutionnelle. Finalement, comme pratique, l'internationalisation est identifiée dans la collaboration scientifique internationale (reconnue dans la réalisation des études de 2^e et 3^e cycle à l'étranger, la présence d'étudiants étrangers, les échanges d'enseignants et d'étudiants, et les publications dans des revues avec comité de lecture), de même que dans la création de comités d'évaluation du travail des chercheurs. Alors que l'on parle de cette nouvelle dynamique d'internationalisation des activités universitaires dans un sens disciplinaire, il faut mentionner que pour les sciences sociales cette période semble particulièrement intéressante, parce qu'il y a une plus grande reconnaissance de leur rôle face à de nouveaux problèmes qui ont besoin d'examen et de solutions, en ajoutant la présence d'une augmentation du nombre de collaborations (dans toutes ses formes) et l'existence de nouvelles formes de coopération entre disciplines (ISSC, 2010). Les universités au Canada, et en particulier au Québec, ainsi que leurs centres de recherche et leurs corps d'enseignants et de chercheurs, ne sont pas une exception à ce phénomène. Dans le cas du Québec, l'internationalisation a été présentée comme un processus historiquement lié à ses activités scientifiques, de même qu'à la formation de réseaux (Lajoie, 2009:113). En fait, à partir de la fin du siècle XX^e jusqu'à nos jours, celle-ci a pris de l'ampleur en tant que politique publique (Picard et Mills, 2009).

Il faut remarquer que le changement institutionnel implique la reconnaissance de nouvelles exigences qui demandent aux universités de faire un travail d'adaptation rapide à travers la mise en œuvre de programmes de gouvernance universitaire pour assurer la qualité de leurs projets, par exemple, la collaboration internationale et la formation de réseaux. Dans ce sens, il est possible d'identifier deux voies de réponse au changement:

- 1) La première voie implique une dynamique organisationnelle acheminée vers la recherche de prestige (par exemple, que l'université soit bien

placée dans les palmarès internationaux : l'*Academic ranking of world universities* (ARWU) de Shanghai Jiao Tong University, ou le *World University Rankings* du Times Higher Education), surtout dans le cas des universités de recherche (NCES, 2001). Pour ce faire, les universités doivent adopter de nouvelles politiques de gouvernance (Lewis, 2013) ou des pratiques de *nouvelle gestion publique* (Rinne et Koivula, 2005). Il s'agit de politiques et de pratiques qui se traduisent en encourageant de nouvelles formes d'administration ou « professionnalisme de la gestion » (habituelles en général dans le monde des affaires), en une maximisation de la recherche et de ses résultats, en la promotion de la formation de réseaux, ou en l'impulsion à l'internationalisation des activités. En fait, le changement dans les modes de gouvernance a mis l'accent sur l'importance et la pertinence sociale de l'internationalisation et de la concurrence globale (Maassen et al., 2012: 12).

- 2) La deuxième voie concerne les acteurs universitaires, tels que les gestionnaires, les étudiants, les professeurs, mais surtout les chercheurs. Ceux-ci ont adopté de nouvelles méthodes de travail en collaboration et des stratégies de formation des réseaux pour augmenter leurs publications afin d'établir des échanges internationaux. Ces stratégies d'adaptation, nous les appellerons « *ajustements professionnels* ».

La notion « *d'ajustements professionnels* » est placée dans la perspective des « ajustements organisationnels » (Ostrom et al., 1994:326; cité par Ostrom et Ahn, 2003:165), lesquels aident essentiellement les individus à gérer leurs problèmes spécifiques d'action collective à travers la création de règles propres, la confiance mutuelle, l'interaction continue, la communication, les normes communes, les règles d'usage (*working rules*) et les formes de comportement. De plus, en considérant la perspective du changement institutionnel, notre notion d'*ajustements professionnels* a été presque conçue, d'une part, comme le produit stratégique de la mise en œuvre des politiques gouvernementales visant les universités, ce qui a finalement un impact sur le travail des chercheurs (Currie,

2005), en les forçant à se conformer précisément à ces politiques (Leisyte et Horta, 2011) ou à répondre de façon stratégique aux réformes structurelles des universités (Ylijoki, 2014). Et d'autre part, cette notion a été conçue comme une pratique assurant aussi la transmission d'un ensemble de raisonnements, d'attitudes et de valeurs qui expliquent comment le processus de changement institutionnel est adopté discursivement par les chercheurs au fil du temps. À l'égard de notre recherche, les *ajustements professionnels* signifient pour les chercheurs l'adoption de nouvelles façons de travailler en collaboration, de former des réseaux, de publier et d'être plus ouverts aux échanges internationaux; des aspects qui sont considérés comme des ressources qui créent du capital social (Lin, 1995). En effet, selon Lazega (1995: 593), l'étude du capital social permet de montrer la manière dont les acteurs individuels gèrent stratégiquement leurs relations en réseaux à des fins variables (par exemple, la promotion, la protection ou le contrôle), ce qui est inscrit sous la perspective de la sociologie structurelle (Wellman, 2000). En ce sens, notre recherche vise à présenter la façon dont la constitution de réseaux, ainsi que leur mobilisation de ressources et leur croissance, créent du capital social.

D'après notre recherche, les *ajustements professionnels* du capital social des chercheurs, avec un statut *junior* ou *senior*, comme mentionné dans l'introduction, peuvent être observés empiriquement par la définition d'un discours de collaboration (l'interprétation des chercheurs sur leur travail collaboratif) et à partir d'une réponse structurelle (la formation de réseaux de coauteurs) face aux demandes du changement. La forme opérationnelle de cette idée est la suivante : les *ajustements professionnels* sont définis par la façon dont les chercheurs construisent leurs discours d'activités de collaboration en réponse au changement (le contenu d'un discours de changement qui peut être identifié par la voie d'entretiens) et par la façon de s'organiser en réseaux (une structure du changement qui peut être identifiée par la formation de réseaux, en particulier de coauteurs ou cosignataires).

Les *ajustements professionnels* se présentent plus particulièrement lors de la sélection de partenaires réalisée par les chercheurs universitaires avec l'intention de former un réseau. Sur ce point, on peut poser la question sur le profil socioprofessionnel et le statut de leurs partenaires, ainsi que sur l'importance que ce même statut joue dans l'obtention ou non d'une position centrale dans un réseau de collaboration. En d'autres termes, les réseaux de coauteurs, et même les accords de collaboration, seraient déterminés par la position qu'occupent les chercheurs (*junior* ou *senior*) et celle de leurs collaborateurs, concernant les chercheurs avec un statut égal ou supérieur. En effet, en reprenant la distinction de Degenne et Forsé (2004: 228-230) entre réseaux homogènes (représentés par la préférence pour des relations internes aux groupes plutôt qu'entre groupes et par une forte corrélation entre statuts) et hétérogènes (représentés par une faible corrélation entre statuts en défaveur de relations intergroupes ou locales), notre recherche peut se traduire comme une étude sur les préférences individuelles de collaboration dans un réseau de cosignataires ayant un statut égal ou « homophilique » (Lin, 2001; McPherson *et al.*, 2001).

Il faut se rappeler qu'au Québec, les professeurs d'université font principalement trois tâches : l'enseignement, la recherche et la gestion académique (Bertrand, 2004: 199). Donc le titre de « professeurs-chercheurs » implique que les membres du corps professoral détiennent un statut académique attribué par leur institution universitaire d'appartenance, soit comme adjoint, agrégé ou titulaire (MELS, 2006: 6). En particulier, dans notre recherche les professeurs-chercheurs adjoints (ou *assistant professor*) sont identifiés sous le statut de « junior » et les professeurs-chercheurs titulaires (ou *full professor*) sous le statut de « senior ».

Bref, nous partons de l'idée que le statut académique des chercheurs universitaires, *junior* et *senior*, est important à considérer lors de l'établissement d'accords pour la publication de documents en cosignature; pratique qui dans un contexte de changement institutionnel et un contexte d'internationalisation des activités de recherche, oblige la mise en œuvre d'*ajustements professionnels*

face à la mobilisation et à l'augmentation des ressources du capital social. En d'autres mots, le problème à considérer c'est qu'après que le Québec a redéfini ses projets de développement international visant les activités de recherche universitaire (CSE, 2005; Morin, 2006), reliées spécialement aux activités de recherche en réseaux adressées à l'internationalisation, en demandant leur adoption de la part des chercheurs, la valeur du travail de recherche en collaboration a augmenté, mais la réponse (ou les *ajustements professionnels*) des chercheurs a été différentielle par rapport aux ressources relationnelles leur permettant de mobiliser le statut qui les détermine, soit celui de chercheur *junior* ou de chercheur *senior*.

Si l'on parle par exemple du cas des chercheurs juniors, selon Cornut *et al.* (2012: 94), ceux-ci présentent un tout nouveau profil, caractérisé plus précisément par une importante expérience professionnelle acquise avant d'être embauchés, par rapport aux chercheurs du passé. Il faut mentionner que depuis 2000, on commençait déjà à noter que les candidats au professorat étaient plus qualifiés que jamais (Elliott, 2000), et qu'ils arrivaient plus qualifiés que dans le passé (Kyvik et Olsen, 2008). Pour ce qui est de la perception des chercheurs sur le travail académique, les résultats de l'enquête *Changing Academic Professions* (CAP), effectuée en 2007, montrent aussi que les chercheurs juniors perçoivent le travail universitaire comme raisonnablement positif et encourageant, en plus de suggérer la présence de différences minimales entre leurs habitudes de travail et celles des chercheurs seniors : des aspects qui montrent comment les chercheurs universitaires sont en train de changer leur conceptualisation de l'état de leur profession (Jones *et al.*, 2012: 189-190).

En considérant que l'objet de notre recherche est la figure du chercheur, dont le problème central consiste à identifier les différences entre les chercheurs *junior* et *senior* dans un contexte de changement institutionnel, nous voulons d'abord répondre aux questions suivantes : Qui sont les chercheurs de l'étude et quel est leur profilage de collaboration en cosignature par rapport à leur statut ?

Et quelle est la problématique ponctuelle qui rend différent leur travail en collaboration ?

1.1.1. Le portrait des chercheurs de l'étude

Dans le centre de recherche interuniversitaire et multidisciplinaire en sciences sociales sélectionné pour notre recherche, il y avait en 2009 un total de 8 chercheurs avec un statut de professeur adjoint (6 femmes et 2 hommes), que nous définissons comme des chercheurs *junior*, et un total de 7 chercheurs titulaires, que nous définissons comme des chercheurs *senior* (2 femmes et 5 hommes), ce qui signifie une représentativité assez grande des chercheurs du centre (d'un peu plus de 70 %). Il est à noter que dans ce centre de recherche, il y avait 6 autres chercheurs (des chercheurs avec le statut d'agrégés), mais qu'on n'a pas pris en compte pour cette recherche parce qu'ils ne satisfaisaient pas notre exigence méthodologique à des fins de comparaison d'avoir les qualités des chercheurs *junior* ou *senior*.

Il faut indiquer que les 15 chercheurs retenus pour faire cette étude ont une importante visibilité dans leur spécialité et la majorité d'entre eux sont bilingues et dans certains cas, trilingues. Précisons que ce centre de recherche est renommé dans le champ disciplinaire des sciences sociales et il peut être identifié aussi comme intergénérationnel par rapport à la catégorie académique de ses membres. Ce qui permet ainsi de montrer la singularité de la dynamique de travail d'un centre de recherche québécois et, en conséquence, la complexité que prend la formation de réseaux de collaboration scientifique aujourd'hui.

Tableau 1. Pays et universités d'études doctorales des chercheurs de l'étude

	Canada	États-Unis	France	Royaume-Uni	Suisse							
Universités	Université de Montréal	Carleton	Cornell	Harvard	École des Hautes Études en Sciences sociales	Institut d'études politiques de Bordeaux	Université Paris 1	Panthéon Sorbonne	University of Rochester	Université de Zurich	Université de Genève	TOTAL
Nomination												
<i>Junior</i>	2	-	1	-	1	1	1	-	1	1	1	8
<i>Senior</i>	2	1	-	1	2	-	-	1	-	-	-	7
TOTAL	4	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	15

Dans le **Tableau 1**, on observe que les pays et universités d'études doctorales des chercheurs de notre étude correspondent au Canada, aux États-Unis, à la France, au Royaume-Uni et à la Suisse. Dans le cas des chercheurs juniors, presque 25 % ont été formés au Canada, en particulier à l'université de Montréal, et tous les autres dans 5 universités de l'Europe, particulièrement en France et en Suisse (62,5 %), et dans une université des États-Unis (12,5 %). Pour leur part, les chercheurs seniors ont un profil de formation doctorale plus liée à l'Amérique : 42,8 % ont été formés au Canada et 14,3 % aux États-Unis; tandis que 28,6 % ont été formés en France et 14,3 % au Royaume-Uni. Enfin, si l'on regarde l'ensemble des chercheurs *junior* et *senior*, il est possible de constater que le Canada et la France ont été les deux pays privilégiés pour faire des études doctorales, avec 33,3 % chacun, en privilégiant deux universités, l'université de Montréal (26,6 %) et l'École des Hautes Études en Sciences sociales (20 %). Deux tiers des chercheurs de l'étude ont fait leurs études à l'extérieur du Canada

(66,6 %), ce qui correspond à 8 universités, la plupart avec un grand prestige international. Il est intéressant de noter à ce propos que dans le cas des départements de science politique au Québec, presque la moitié des nouveaux professeurs embauchés, entre 2000 et 2010, étaient formés hors du Canada (51,2 %) (Cornut et al., 2012: 98), pourcentage qui est en peu plus haut que la moyenne des titulaires d'un doctorat ayant obtenu leur titre dans un autre pays en 2011 (41,9 %) (Statistique Canada, 2013: 17). Pour ce qui est de la langue de formation, 75 % des chercheurs juniors de l'étude ont été formés dans des universités francophones par rapport à 57 % des chercheurs seniors. Mais si l'on considère l'ensemble des chercheurs, deux tiers du total ont été formés dans des universités francophones.

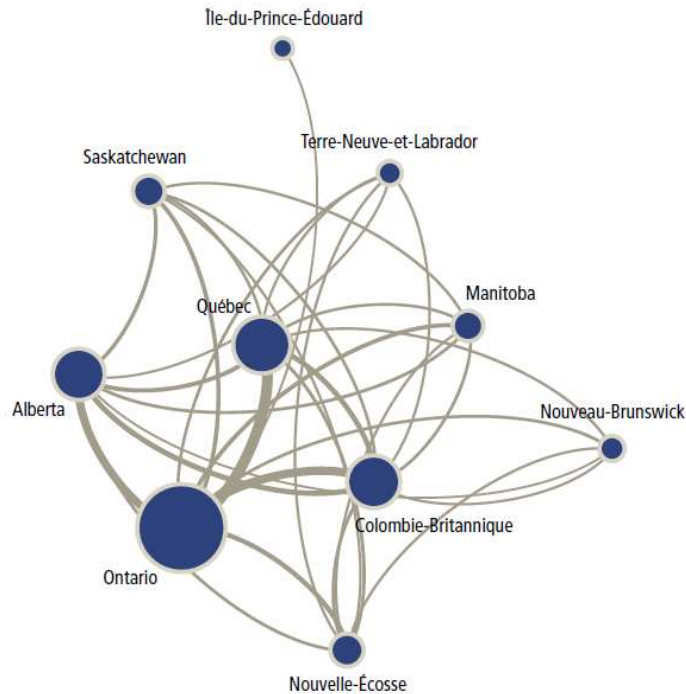
1.1.2. L'importance de la cosignature

La signature conjointe avec celle d'une autre personne est un signe relativement fiable de la collaboration scientifique (Pontille, 2004; Rigby et Edler, 2005; Warner et Leydesdorff, 2005). En fait, l'augmentation de cosignatures internationales fournit la preuve de la croissance significative de la collaboration transnationale (Anderson, 2013), et qu'elle-même permet d'identifier le fait qu'une publication montre quand exactement un chercheur travaille avec un autre (Lewis, 2010:170). « À l'heure actuelle, plus de 35 % des articles publiés dans des revues scientifiques internationales ont des auteurs de plus d'un pays, contre 25 % il y a 15 ans » (Société royale de Londres, 2011, cité dans CAC, 2012: 80). Dans le cas du Canada (CAC, 2012: xii), le pays produit 4,1 % des articles scientifiques du monde; sa production d'articles de 2005 à 2010 a été 59 % supérieure à celle de 1999 à 2004; et il a connu une augmentation d'articles supérieure à la moyenne mondiale.

Si l'on considère la collaboration interprovinciale au Canada, l'Ontario domine et maintient une connexion très forte avec les provinces qui ont la plus grande production scientifique : le Québec, la Colombie-Britannique et l'Alberta

(Figure 1). Cependant, il est remarquable que « le Québec et l'Ontario ont les taux de collaboration les plus faibles, respectivement 15 % et 13 %, mais le plus grand nombre absolu de collaborations interprovinciales (plus de 24 000 et 44 000 articles respectivement). C'est sans surprise que le principal lien du réseau est entre le Québec et l'Ontario, les deux provinces qui ont la plus grande production scientifique » (CAC, 2012: 153-154).

Figure 1. Réseau de collaboration entre provinces du Canada (1997 à 2010)



* Source: CAC, 2012. *L'état de la science et de la technologie au Canada*, p. 154. « La taille des cercles est proportionnelle au nombre de collaborations interprovinciales de chaque province. L'épaisseur des liens entre deux provinces est proportionnelle au nombre de collaborations entre ces provinces. Les territoires ne figurent pas ici parce qu'il y avait trop peu de données pour les analyser. »

En outre, un aspect qui a été à peine abordé dans les études sur la productivité scientifique dans les sciences sociales est celui de l'importance représentée par l'ensemble des publications en cosignature effectuées par un chercheur, et pas seulement les publications inscrites dans le *Science Citation Index*, ce qui se présente rarement car il y a des problèmes de méthode, de couverture ou de compilation de données (Archambault et Vignola-Gagné, 2004: 11-17). Il faut remarquer que dans le cas de notre recherche, les données montrent qu'entre 1990 et 2009, la cosignature d'articles soumis à un comité de lecture représente la quatrième partie du total des documents cosignés par les chercheurs *junior* et *senior* de l'étude, soit 23,7 % (voir **Tableau 4**). C'est-à-dire que 76,3 % de toute la production cosignée par l'ensemble des chercheurs de notre recherche se trouve dans des documents qui ne sont pas enregistrés dans les bases de données comme le *Science Citation Index* — entre autres, les articles sans comité de lecture (5,9%), les livres et chapitres de livres (33%), les rapports, notes de recherche, documents de travail et monographies (12,9%), les communications et les actes de colloques (23,1%), et enfin les ateliers, la presse, les médias, les éditoriaux et les recensions (1,4%) — ce qui justifie la nécessité de présenter un portrait le plus proche de la réalité des échanges de collaboration entre chercheurs dans les sciences sociales¹.

En comparaison devant la forte attention accordée aux publications avec un comité de lecture, les recherches touchant le thème de la collaboration considèrent, de façon très exceptionnelle, que le flux de travail des chercheurs universitaires repose sur des activités liées aux rapports spécialisés dans leur champ, ou sur la préparation de documents de vulgarisation de leurs résultats de recherche. Ceux-ci sont généralement présentés lors de conférences ou d'événements semblables, et peuvent aussi signifier du capital social pour les

¹ Au Québec, selon le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE), il existe des limites spécifiques des données des sciences sociales et humaines « ...les données bibliométriques sous-estiment (dans une proportion difficile à évaluer) la production réelle des chercheurs: le livre conserve encore une place très importante comme véhicule de diffusion des résultats de la recherche et, par ailleurs, plusieurs revues savantes canadiennes (notamment des revues francophones) ne sont pas recensées dans les banques de l'ISI.» http://www.erq.gouv.qc.ca/site_html/pages/entrepot/synoptique.html - Accès 04.04.2011-

chercheurs. Il faut remarquer que toutes les publications d'un chercheur universitaire sont éventuellement une ressource de capital social, et pas seulement celles enregistrées dans le *Science Citation Index*. Notre recherche montre un aspect des publications qui est mis de côté par des disciplines comme la bibliométrie ou la scientométrie : il s'agit de l'importance de la cosignature en tant que capital social, compte tenu de toute la production scientifique d'un auteur, comme on le considère dans cette thèse.

À la suite de ces considérations, il est important de faire la distinction entre « le nombre de cosignataires que peut avoir le même document », « le nombre de documents signés avec le même cosignataire » et « le nombre de cosignatures que peut avoir un auteur pendant une période de temps ». Ces informations peuvent être enregistrées, par exemple, dans le premier cas, comme un document cosigné par cinq auteurs ou cosignataires, dans le deuxième cas, un coauteur ou cosignataire avec lequel on a signé cinq documents, et dans le troisième cas, un auteur qui a cosigné 50 documents pendant une certaine période du temps. Ce qui, dans le cas de notre recherche, correspond à 15 chercheurs (*junior* et *senior*) qui ont 558 documents cosignés avec un total de 447 cosignataires, et qui ont un total de 1 035 cosignatures pendant la période 1990-2009.

1.1.2.1. Cosignataires

À partir de l'analyse du total de la production bibliographique de chacun des 15 chercheurs de notre étude (*junior* et *senior*, tout compris) et la consultation du CV en ligne de chacun de leurs coauteurs pendant la période 1990-2009, nous avons construit une base de données de 447 cosignataires (les chercheurs de l'étude aussi compris), ceux qui font partie intégrante du réseau étudié dans notre recherche.

Il faut mentionner que dans cette thèse on fait la distinction entre les « chercheurs de l'étude » (les 15 chercheurs *junior* et *senior*) et les

« cosignataires », aussi juniors et seniors, ou bien entre les femmes et les hommes (les autres 432 cosignataires).

Le portrait général des 447 cosignataires analysés dans cette recherche offre le panorama suivant :

- 42,3 % (189) sont des femmes et 57,7 % (258) sont des hommes.
- Ils ont 54 types de statut universitaire ou de travail, ceux que nous avons sous-classés comme étudiants (18,8%), chercheurs *junior* (22,8%), chercheurs *senior* (41,4%) et autres (15,4%).
- Ils appartiennent à 32 disciplines, particulièrement provenant des sciences sociales.
- Ils sont affiliés à 125 institutions (surtout des universités, écoles et instituts, mais aussi des organismes publics et privés).
- Ils sont installés dans 68 villes (72,1% situées dans d'autres pays et 27,9% situées au Canada).
- Ils proviennent de 14 pays (Canada y compris).

Tableau 2. Cosignataires par période selon la catégorie académique des 15 chercheurs de l'étude (n=447)*

	1990-1994		1995-1999		2000-2004		2005-2009		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Chercheurs <i>junior</i>	2	0.4	14	3.1	51	11.4	91	20.4	142	31.8
Chercheurs <i>senior</i>	49	11	78	17.4	97	21.7	156	34.9	305	68.2
Total	51	11.4	92	20.6	148	33.1	247	55.3	447	100

* Le total de chaque colonne ne correspond pas au grand total, car un même cosignataire peut signer plusieurs documents pendant chaque période.

Compte tenu du statut professionnel de chacun des 15 chercheurs étudiés, et compte tenu de leurs cosignataires pour chaque période, il faut souligner deux aspects qui ressortent de la base de données (**Tableau 2**) : a) la collaboration avec les cosignataires s'accélère à partir de la période 2000-2004 (ce qui représente 33,1 % du total des cosignataires), dynamique qui est encore accentuée dans la période 2005-2009 (pour passer à 55,3 % du total des cosignataires); et b) les chercheurs *senior* détiennent le plus grand nombre de cosignataires tout au long de la période d'étude (305) par rapport aux chercheurs *junior*, qui n'ont que 142 cosignataires.

1.1.2.2. Documents cosignés

Les 15 chercheurs étudiés ont publié un total de 1 304 documents entre 1990 et 2009 : 57,2 % (746) ont été signés individuellement et 42,8 % (558) ont été cosignés. Du total des documents cosignés, 23,7 % (132) sont des articles soumis à un comité de lecture, et 76,3 % (426) correspondent aux travaux de collaboration parus dans des articles sans comité de lecture, livres et chapitres de livres, rapports, notes de recherche, documents de travail, monographies, communications, actes de colloques, ateliers, presse, média, éditoriaux et recensions.

Un regard en profondeur sur 558 documents cosignés, entre 1990-2009, permet de constater que le plus grand pourcentage a eu lieu en 2000-2009 : 40,1 % pour les chercheurs seniors et 32,8 % pour les chercheurs juniors (72,9 % au total) (voir **Tableau 3**), ce qui met en évidence la présence d'une toute nouvelle dynamique de collaboration par cosignature, plus accélérée et concentrée dans une période de 10 ans. Ce qui permet aussi de voir comment les chercheurs seniors, dont la trajectoire peut être considérée comme consolidée, ont signé la majorité des documents au cours des 20 ans couvrant la période d'étude : 64,3 % (**Tableau 4**).

Tableau 3. Documents cosignés par les chercheurs *junior* et *senior* de l'étude entre 1990 et 2009 (n=558)

	Articles avec comité de lecture		Articles sans comité de lecture		Livres et chapitres de livres		Rapports, notes de recherche, documents de travail et monographies		Communications et actes de colloques		Autres (ateliers, presse, média, éditoriaux et recensions)		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1990-1994 <i>junior</i>	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.4	0	0.0	0	0.0	2	0.4
 <i>senior</i>	10	1.8	2	0.4	28	5.0	5	0.9	8	1.4	0	0.0	53	9.5
1995-1999 <i>junior</i>	3	0.5	2	0.4	2	0.4	3	0.5	4	0.7	0	0.0	14	2.5
 <i>senior</i>	21	3.8	3	0.5	26	4.7	9	1.6	23	4.1	0	0.0	82	14.7
2000-2004 <i>junior</i>	14	2.5	4	0.7	14	2.5	4	0.7	8	1.4	2	0.4	46	8.2
 <i>senior</i>	43	7.7	3	0.5	35	6.3	21	3.8	27	4.8	0	0.0	129	23.1
2005-2009 <i>junior</i>	24	4.3	19	3.4	31	5.6	18	3.2	39	7.0	6	1.1	137	24.6
 <i>senior</i>	17	3.0	0	0.0	48	8.6	10	1.8	20	3.6	0	0.0	95	17.0
Total	132	23.7	33	5.9	184	33.0	72	12.9	129	23.1	8	1.4	558	100.0

**Tableau 4. Documents cosignés selon la catégorie académique
des 15 chercheurs de l'étude 1990-2009 (n=558)**

	Articles avec comité de lecture		Articles sans comité de lecture		Livres et chapitres de livres		Rapports, notes de recherche, documents de travail et monographies		Communications et actes de colloques		Autres (ateliers, presse, média, éditoriaux et recensions)		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Chercheurs <i>junior</i>	41	7.3	25	4.5	47	8.4	27	4.8	51	9.1	8	1.4	199	35.7
Chercheurs <i>senior</i>	91	16.3	8	1.4	137	24.6	45	8.1	78	14	0	0	359	64,3
Total	132	23.7	33	5.9	184	33.0	72	12.9	129	23.1	8	1.4	558	100.0

Il faut aussi noter dans le **Tableau 4** que la cosignature de livres et chapitres de livres se trouve à la troisième place du total des documents cosignés, avec 33 %, de même que la cosignature de communications et actes de colloques (23,1 %) qui représente presque le même pourcentage que la cosignature d'articles soumis à un comité de lecture (23,7 %). C'est-à-dire que 56,1 % de toute la production cosignée des chercheurs se trouve dans des documents qui ne sont pas enregistrés dans les bases de données comme le Science Citation Index. En particulier, en sciences sociales, le capital social repose souvent sur la reconnaissance par les pairs à travers la publication de livres. En effet, les livres sont au cœur de la trajectoire professionnelle dans la plupart des sciences sociales. Sans doute faut-il tenir compte de la valeur ajoutée quand on publie un travail plus complet, comme un livre par rapport à un article spécialisé.

1.1.2.3. Cosignatures

Tableau 5. Cosignatures selon la catégorie académique des 15 chercheurs de l'étude 1990-2009 (n=1035)

	1990-1994		1995-1999		2000-2004		2005-2009		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Chercheurs <i>junior</i>	4	0.4	30	2.9	79	7,7	215	20.8	328	31.8
Chercheurs <i>senior</i>	77	7.4	139	13.4	199	19.2	292	28.2	707	68.2
Total	81	7.8	169	16.3	278	26.9	507	49	1035	100

En considérant les cosignatures effectuées, selon la catégorie académique des 15 chercheurs de l'étude, on constate que les chercheurs seniors ont fait deux tiers du total pendant toute la période de 20 ans (**Tableau 5**). On peut aussi constater que presque 50 % du total des cosignatures a été fait dans la

période 2005-2009, et que durant cette période le pourcentage de participation des chercheurs juniors a été très significatif (20,8 %) par rapport aux chercheurs seniors (28,2 %). Cette dernière donnée est remarquable si l'on considère que la participation des chercheurs juniors a été très faible entre 1990 et 2004.

1.2. Les cosignataires internationaux des chercheurs seniors: le problème apparent

La collaboration internationale des chercheurs seniors a été presque minimale si l'on considère que le nombre absolu de cosignataires internationaux pendant toute la période d'étude (1990-2009) a été de 32, par rapport aux 82 cosignataires des chercheurs juniors (**Tableau 6**). Les cosignataires internationaux des chercheurs seniors représentent seulement 10,5 % de tous leurs cosignataires pendant la période 1990-2009, bien que 89,5 % se trouvent au Canada. Pour ce qui est des chercheurs juniors, leurs cosignataires internationaux représentent 57,7 % de tous les cosignataires par rapport à 42,3 % de cosignataires canadiens; ce qui est significatif si l'on considère qu'ils ont commencé leur participation dans le réseau à partir de 2000. Spécialement, la France, les États-Unis, la Belgique et le Royaume-Uni ont été les pays avec la fréquentation la plus élevée de cosignataires des chercheurs seniors, bien qu'ils aient gardé des cosignataires provenant de 10 pays au total. Tandis que les chercheurs juniors ont eu des cosignataires provenant de 9 pays, dont la Suisse, la France, les États-Unis, la Belgique et le Danemark : pays qui ont connu la fréquentation la plus élevée de cosignataires. Il est remarquable que les pays partagés par les deux catégories de chercheurs soient deux pays francophones (la France et la Belgique) et les États-Unis, avec qui traditionnellement le Québec a eu des échanges fréquents pendant son histoire (Fabre et Sabourin, 2005).

Tableau 6. Top de cosignataires par pays (1990-2009)

Chercheurs <i>junior</i>			Chercheurs <i>senior</i>		
Rang	Pays	# cosignataires	Rang	Pays	# cosignataires
1	Canada	60	1	Canada	273
2	Suisse	33	2	France	14
3	France	28	3	États-Unis	7
4	États-Unis	13	4	Belgique	3
5	Belgique	2	5	Royaume-Uni	2
6	Danemark	2	6	Allemagne	1
7	Allemagne	1	7	Brésil	1
8	Norvège	1	8	Espagne	1
9	Pays-Bas	1	9	Polonie	1
10	Royaume-Uni	1	10	Portugal	1
			11	Suisse	1

Tableau 7. Top de cosignataires par ville internationale (1990-2009)

Chercheurs <i>junior</i>			Chercheurs <i>senior</i>		
Rang	Ville	# cosignataires	Rang	Ville	# cosignataires
1	Paris	19	1	Paris	9
2	Genève (Sui)	10	2	Bruxelles (Bel)	3
3	Berne (Sui)	9	3	Berlin (Ger)	1
4	Zürich (Sui)	9	4	Campinas (Br)	1
5	Aarhus (Dan)	2	5	Madrid	1
6	Cambridge (USA)	2	6	Boston (USA)	1
7	Chicago (USA)	2	7	Denton (USA)	1
8	Auvergne (Fr)	2	8	Illinois (USA)	1
9	Bordeaux (Fr)	2	9	New Jersey (USA)	1
10	Lille (Fr)	2	10	Salem (USA)	1
11	Lucerne (Sui)	2	11	Waltham (USA)	1
12	Tübingen (Ger)	1	12	Washington, D.C.	1
13	Antwerpen (Bel)	1	13	Évry (Fr)	1
14	Bruxelles (Bel)	1	14	Lyon (Fr)	1
15	Allendale (USA)	1	15	Nantes (Fr)	1
16	Austin (USA)	1	16	Rennes (Fr)	1
17	Dallas (USA)	1	17	Strasbourg (Fr)	1
18	Iowa (USA)	1	18	Warsaw (Pol)	1
19	Lansing (USA)	1	19	Coimbra (Por)	1
20	North Carolina (USA)	1	20	London (RU)	1
21	Philadelphia (USA)	1	21	Oxford (RU)	1
22	Virginia (USA)	1	22	Genève (Sui)	1
23	Washington, D.C.	1			
24	Évry (Fr)	1			
25	Guyancourt (Fr)	1			
26	Tours (Fr)	1			
27	Bergen (Nor)	1			
28	Twente (PB)	1			
29	Manchester (RU)	1			
30	Fribourg (Sui)	1			
31	Meggen (Sui)	1			
32	St. Gallen (Sui)	1			

Si l'on considère leur ville, les chercheurs juniors de l'étude ont collaboré avec des cosignataires provenant de 32 villes internationales, autant que les chercheurs seniors avec des cosignataires de 22 villes internationales (**Tableau 7**), dont Paris a été la ville la plus rapprochée. On observe la présence importante des villes européennes dans le cas des cosignataires des deux catégories de chercheurs, bien que les villes des États-Unis soient aussi présentes. Ces données affichent une tendance qui a été déjà identifiée dans diverses études : l'internationalisation de la recherche en sciences sociales favorise essentiellement l'Europe et l'Amérique du Nord (Gingras et Mosbah-Natanson, 2010), ce qui rend marginale la recherche des pays périphériques. En même temps que les pays centraux commencent à collaborer de plus en plus entre eux, ce qui montre la croissance accélérée des collaborations intra-européennes (Gingras et Heilbron, 2009).

Il paraît évident que les chercheurs seniors de l'étude n'ont pas collaboré fortement avec leurs pairs internationaux pendant 20 ans. Bien qu'ils aient eu une augmentation graduelle de collaborations avec d'autres pays et un incrément très fort par rapport au Canada pendant la progression des périodes d'étude. À cet effet, un premier constat pourrait montrer que les chercheurs seniors ne sont pas inscrits dans la tendance à l'internationalisation du travail de recherche, ce qui, dans le cas contraire, caractérise les chercheurs juniors de l'étude. Cependant, en regardant ces données à la lumière de l'analyse structurelle des réseaux, particulièrement sous la perspective des mesures de centralité de degré, d'intermédiarité et de vecteur propre, nous pensons qu'on peut avoir une interprétation plus ponctuelle et complète de l'impact de la participation des chercheurs seniors dans la mobilisation des ressources connexionnelles internationales.

Autrement dit, d'après la perspective de l'analyse structurelle des réseaux, nous pouvons constater que sans le capital social mobilisé par les chercheurs seniors, on pourrait difficilement comprendre la haute collaboration internationale des chercheurs juniors dans le réseau d'étude. À cet effet, le poids

quantitatif des chercheurs juniors dans le réseau serait aussi une conséquence de l'appui reçu de la part des chercheurs seniors, parce que ces derniers et leurs cosignataires ont eu la possibilité de donner plus de connectivité au réseau. À savoir que l'analyse des réseaux, et particulièrement la ressource qu'ils font circuler — les cosignatures (celles qui ont une expression dans la mise en relation avec des cosignataires) —, ceci peut permettre d'identifier le processus plus complexe d'augmentation et de mobilisation du capital social par rapport aux connexions internationales.

Comme on le voit, la possibilité de donner une interprétation plus appropriée des résultats statistiques repose aussi sur l'étude des réseaux (dans sa dimension quantitative, à partir de l'application des mesures de centralité et de l'analyse de la collaboration homophile des chercheurs; et dans sa dimension qualitative, à partir de l'étude du discours de collaboration des chercheurs), ce qui est présenté dans les **Chapitres 7, 8 et 9** de cette thèse et qui correspond à la partie d'analyse des données et à la présentation des résultats de la recherche. À cet effet, l'application de la perspective des *méthodes mixtes de recherche* (Hesse-Biber, 2010; Teddli et Tashakkori, 2009; Lopez-Fernandez et Molina-Azorin, 2011) favorise la *combinaison systématique des méthodes* d'analyse (Fuhse et Mützel, 2011) appliquées dans cette recherche : la qualitative, la statistique et les réseaux (ce qui sera plus détaillé dans l'encadrement méthodologique exposé dans le **Chapitre 6**).

1.3. Hypothèses

Hypothèses générales

- Les chercheurs *senior* réagissent beaucoup mieux que les chercheurs *junior* au changement institutionnel universitaire.
- Plus ponctuellement, les chercheurs *senior*, plus que les chercheurs *junior*, grâce à leur capital social mobilisé, ont conservé et obtenu plus d'avantages

de leur réseau de cosignataires pour s'adapter au changement institutionnel et pour mieux gérer leur travail de collaboration adressé vers l'espace international pendant la période 1990-2009.

Hypothèses reliées à la dimension structurale du capital social

- Bien que les chercheurs seniors ne soient pas fortement inscrits dans la tendance à l'internationalisation du travail de recherche qui, dans le cas contraire, caractérise les chercheurs juniors de l'étude au cours de la période 1990-2009, on peut affirmer que sans le capital social mobilisé par les chercheurs seniors, on pourrait difficilement présenter la haute collaboration internationale des chercheurs juniors dans le réseau d'étude.
- La mobilisation du capital social n'a pas prospéré dans le cas des chercheurs *junior*, au cours des périodes 1990 et 2009, parce qu'ils n'ont pas été centraux dans leurs réseaux de collaboration, en même temps qu'ils n'ont pas développé de connexions par homophilie (avec des cosignataires de même statut).
- La mobilisation du capital social a prospéré dans le cas des chercheurs *senior* au cours des périodes 1990 et 2009, parce que le profil socioprofessionnel et le statut de leurs cosignataires ont été centraux dans leurs réseaux de collaboration, en même temps qu'ils ont développé des connexions par homophilie (avec des cosignataires de même statut).

Hypothèses reliées à la dimension discursive du capital social

- Il existe un discours opposé entre les chercheurs *junior* et *senior* face à la socialisation de la profession de chercheur, face à la confiance envers les réseaux et face à la collaboration envers les collègues et cosignataires, parce qu'ils ont appliqué des stratégies différentes (modérées dans le cas des chercheurs *senior*, et plus fortes dans le cas des chercheurs *junior*) de

mobilisation du capital social pour affronter le processus d'internationalisation accélérée, expérimenté surtout à partir de l'année 2000.

Tableau 8. Vue d'ensemble des hypothèses sur la mobilisation du capital social des chercheurs *junior* et *senior* entre la période 1990 et la période 2009

	Chercheurs <i>Junior</i>		Chercheurs <i>Senior</i>	
	1990	2009	1990	2009
Dimension structurale				
Réseaux internationaux	-	+	-	+/-
Centralité dans les réseaux	-	-	+	+
Collaboration homophile	-	-	+	+
Dimension discursive				
Socialisation de la profession	-	+	+/-	+/-
Confiance envers les réseaux	+/-	+	-	+
Collaboration envers les collègues	+/-	+	+/-	+

Mobilisation du capital social :

- + Forte
- +/- Modérée
- Faible

1.4. Originalité, pertinence scientifique et sociale, et limites de la recherche

Cette recherche vise à contribuer à l'étude du capital social, en ce qui concerne particulièrement son impact au niveau micro du travail universitaire, c'est-à-dire le travail des chercheurs avec un statut *junior* ou *senior*. Tout en prenant en

compte que le contexte du changement institutionnel universitaire impose au champ des sciences sociales l'internationalisation de la collaboration scientifique et la constitution de réseaux; ce qui n'a pas fait l'objet d'une étude en profondeur dans le Québec contemporain.

À cet effet, l'originalité de notre recherche repose sur la proposition et l'emploi novateur de deux axes analytiques, l'un conceptuel et l'autre théorique-méthodologique. Sur le premier axe, il faut signaler que l'application de notre proposition conceptuelle d'*ajustements professionnels* permet l'encadrement de la collaboration scientifique à partir de deux perspectives, celle de la formation de réseaux et celle du discours de la collaboration, en plus de montrer l'importance du contexte historique pour mettre en œuvre ce concept. Pour ce qui est de l'aspect théorique méthodologique, nous proposons un emploi multithéorique pour l'étude du capital social, perspective qui reste encore à renforcer dans le champ de la sociologie, si l'on considère que présentement elle se trouve dans un moment de consolidation grâce à son application dans des études empiriques, comme en fait preuve notre recherche.

En ce qui a trait à la pertinence scientifique, cette recherche constitue un travail exploratoire sur l'importance de l'étude du statut des chercheurs dans le travail scientifique d'aujourd'hui; ce qui montre les aspects qui favorisent un positionnement plus central des chercheurs dans un réseau de collaboration scientifique. En fait, cette recherche offre des réponses concrètes sur la dynamique de collaboration dans les sciences sociales, notamment sur les diverses façons qu'ont les chercheurs d'exprimer leur travail de collaboration, sur leurs choix préférentiels de cosignataires et leur tendance à travailler avec d'autres chercheurs ayant le même statut (par homophilie) ou non (hétérophilie), tout en soulevant l'importance des aspects socioprofessionnels tels que le sexe, le statut, la discipline, l'affiliation, la ville, la région et le pays de leurs collaborateurs au moment de les choisir.

Quant à sa pertinence sociale, cette thèse fait ressortir les conséquences de l'impact de la mondialisation et de l'internationalisation dans la dynamique du travail scientifique, et plus précisément l'impact dans l'organisation du travail de collaboration en réseau au niveau international, national et local; ce qui a une pertinence pratique au moment d'identifier et d'évaluer les résultats de l'application des politiques publiques dirigées vers la recherche en matière d'internationalisation des sciences sociales au Québec.

Finalement, il faut mentionner que plusieurs limites se sont présentées dans l'élaboration de notre recherche. D'abord, une de ces limites a été le nombre d'entretiens effectués auprès des chercheurs, qui font un total de 7. À cet effet, il convient de noter que nous n'avons pas eu accès à une entrevue pour chacun des 15 chercheurs de l'étude. Toutefois, nous pouvons remarquer qu'il n'y a pas une surreprésentation des chercheurs ayant le même statut, puisqu'il s'agit de 4 entretiens auprès de chercheurs *junior* et de 3 entretiens avec des chercheurs *senior*, ce qui correspond à environ 50 % du total de l'ensemble de l'étude.

Évidemment, les entretiens de cette recherche n'ont pas une représentation statistique, mais par contre, ceux-ci intègrent un groupe de catégories d'analyses pertinentes depuis le point vue discursif : les sciences sociales, le contexte actuel du travail des chercheurs, les collègues, la collaboration, les réseaux et l'internationalisation — ce qui les rend finalement comparables et confère une légitimité aux résultats qualitativement. En outre, mentionnons que les chercheurs interviewés possèdent des connaissances qui permettent de garantir une opinion professionnelle sur les politiques institutionnelles acheminées pour renforcer la collaboration et l'internationalisation de leur travail.

Deuxièmement, bien que l'analyse des réseaux soit une méthode qui a déjà été testée pour identifier le travail des chercheurs en sciences sociales, ce qui pourrait constituer une limite, il faut remarquer que dans ce cas-ci, notre analyse a été faite dans un nouveau contexte encourageant les chercheurs vers

la formation de réseaux internationaux. Autrement dit, nous reconnaissons qu'il s'agit d'un contexte de changement et d'une nouvelle dynamique de travail de recherche qui a transformé la création des réseaux en un « engagement professionnel » obligatoire, déjà institutionnalisé dans les universités du Québec à partir de la décennie 1990.

Enfin, il faut mentionner que notre recherche n'explore pas le contenu des échanges ou les sujets discutés et partagés par les consignateurs. À savoir que cette thèse ne contribue pas à la perspective de la circulation des savoirs ou des communautés épistémiques; ce qui aurait signifié une autre démarche pour la recherche, mais qui aurait peut-être contribué à enrichir l'interprétation de la base des données.

Chapitre 2

CHANGEMENT INSTITUTIONNEL ET NOUVELLE INTERNATIONALISATION

2.1. Introduction: la transition permanente du travail de recherche universitaire

L'université a subi un processus de transition continue depuis sa création. Bien que l'université soit une institution qui change, elle a conservé la même forme d'organisation tout au long de son histoire (Kerr, 2001). En regardant le parcours historique de l'université, dès l'apparition de l'*universitas* médiévale, et même aujourd'hui avec la présence de ce qu'on pourrait appeler *posuniversitas* (Cortés, 2004), on peut constater que ses caractéristiques institutionnelles sont le résultat de la somme de leurs processus de conformation historique. À savoir que l'on peut distinguer que l'université d'aujourd'hui, en particulier l'université publique et de recherche, possède un ensemble de caractéristiques générales, accumulées au fil du temps, qui lui permettent d'être reconnue comme une institution civile, séculière, autonome, moderne, nationale, citoyenne et aujourd'hui mondialisée. Ces caractéristiques permettent d'illustrer le changement institutionnel de l'université au fil du temps et démontrent les transformations et l'adaptation des universités face aux exigences de l'environnement dans lequel elles se sont implantées (Gingras et Roy, 2006). En outre, les universités font face aux besoins de changement organisationnel à l'intérieur; comme c'est le cas des «ajustements professionnels» des chercheurs quant à leur travail de collaboration ou les exigences d'internationalisation de leurs activités de recherche depuis plus d'une vingtaine d'années.

En effet, à la fin des années 1990 et au début du XXI^e siècle, les politiques d'internationalisation visant les universités se sont renforcées. Cette période peut être appelée *nouvelle internationalisation*, tout en considérant qu'il y a des caractéristiques de l'internationalisation toutes nouvelles par rapport aux processus similaires du passé. Comme le fait remarquer Kyvik (2013), bien que le processus d'internationalisation ait eu lieu sur une très longue période de temps, on peut constater que son rythme de changement s'est accéléré au cours des deux dernières décennies. Cela a fortement affecté les chercheurs et leurs activités, particulièrement les travaux qui se sont effectués de plus en plus à travers la création de réseaux et la collaboration.

Ce chapitre comporte deux grands volets contextuels qui sont complémentaires : le changement institutionnel universitaire et l'internationalisation de la recherche. Par rapport au premier volet, nous exposons les principales perspectives théoriques de la sociologie sur le changement institutionnel tout en identifiant les cadres d'interprétation et les éléments institutionnels et professionnels qui le caractérisent. Ces perspectives théoriques, qui peuvent également être identifiées comme une source de nouvelles pratiques institutionnelles et de nouvelles pratiques académiques des chercheurs, sont les suivantes : 1) le nouvel institutionnalisme ou néoinstitutionnalisme; 2) la perspective de la transformation (qui prend en compte des approches analytiques plus autonomes, comme l'innovation, l'entreprise et le marché); et 3) les études comparées (incluant la perspective historique, du pouvoir et de l'administration). C'est dans cette pluralité de perspectives du changement institutionnel que se trouve notre base interprétative pour discuter de son impact sur le capital social des chercheurs.

En ce qui concerne le deuxième volet, ce chapitre vise à identifier aussi les caractéristiques signalées présentement par l'internationalisation de la recherche, plus spécifiquement durant les 25 dernières années. À cette fin, nous exposerons comment la mondialisation a conduit à la constitution de réseaux et

au développement du travail collaboratif. Puis, nous verrons l'importance du rôle joué par les universités de recherche dans le domaine des sciences sociales. Nous discuterons ensuite de l'importance des agences internationales afin de définir et de promouvoir les politiques indicatives visant à renforcer les programmes d'internationalisation. Par la suite, nous examinerons la fonction centrale des États nationaux dans le développement du travail scientifique et de la tendance à l'internationalisation de leurs activités; ainsi que des stratégies institutionnelles d'internationalisation de la recherche. Finalement, nous mentionnerons le cas de la recherche internationale en sciences sociales et de la sociologie en particulier. Tout en prenant en compte que chacun de ces aspects peut être considéré comme une partie du cadre contextuel pour montrer les caractéristiques du processus d'institutionnalisation de l'internationalisation de la recherche dans le cas du Québec au cours du XX^e siècle et jusqu'à la première décennie du XXI^e siècle, tel que présente dans le **Chapitre 3**.

2.2. Le changement institutionnel de l'université

2.2.1. Encadrement contextuel du changement institutionnel

La problématisation théorique du changement institutionnel est un sujet qui a commencé à être traité par les spécialistes de manière prolifique il y a un peu moins de 25 ans (Powell et Dimaggio, 2001b; Crespo et Fave-Bonnet, 2003; Kyvik, 2013). En particulier, trois entourages définissent le changement institutionnel qui se produit à l'université: 1) le phénomène de la mondialisation²; 2) l'intensification de l'internationalisation des activités universitaires; et 3) la perspective d'une nouvelle production de connaissances et le capitalisme académique. La reconnaissance de ces contextes, lesquels se sont développés conjointement, permet d'identifier les domaines dans lesquels le changement institutionnel prend

² Le terme français « mondialisation » traduit l'anglais « globalisation. » Les deux concepts n'ont pas entre eux de différences fondamentales et sont la plupart du temps utilisés de manière indifférenciée. Dans cette thèse, nous ferons l'utilisation du terme depuis le français.

ses origines, sa dynamique, ainsi que la base sur laquelle reposent les stratégies discursives et les décisions que les universités dirigent de l'intérieur et de l'extérieur, avec l'intention finale d'assumer une position favorable ou de résistance face au changement.

2.2.1.1. La mondialisation

Le concept de mondialisation comprend plusieurs lectures, qui peuvent se révéler contradictoires ou confuses, mais qui en général s'accordent dans l'idée des transformations que le système économique international a éprouvé dans la dernière partie du XX^e siècle, à la fin de la Guerre froide, compte tenu des avancées technologiques dans les médias (la miniaturisation, la numérisation ou l'utilisation de la fibre optique et de l'Internet), mais surtout de l'intégration des marchés financiers et de l'État-nation (Friedman, 2000). La mondialisation peut être vue comme l'intensification des échanges économiques, culturels, politiques et sociaux au-delà des frontières politiques (Scholte, 1997), ce qui signifie que le monde est expérimenté comme un seul endroit.

Bien que la mondialisation ait eu des répercussions dans la majorité des domaines de la vie sociale et économique, elle l'a été plus particulièrement dans le domaine universitaire et le travail scientifique où elle a eu le plus grand impact (Altbach, 2004). En fait, les universités ne peuvent se débarrasser du phénomène de changement global (Altbach et Teichler, 2001). Ainsi, l'université actuelle peut être définie comme le produit de l'échange de pratiques externes appliquées à des modèles traditionnels universitaires en raison de l'internationalisation « intensifiée » des relations d'interaction et d'échange dans tout le champ de l'action sociale, en particulier dans le travail universitaire (Schriewer, 2006: 373). Dans cette logique argumentative, il faut mentionner que l'internationalisation demeure la stratégie avec laquelle les universités ont dû faire face au défi de redéfinir leurs tâches pendant les dernières années dans le cadre du contexte changeant fourni par la mondialisation. En d'autres termes : la mondialisation —

le processus — et l'internationalisation — la réponse — sont en liaison (Knight, 1999a).

La mondialisation place les universités au diapason de l'internationalisation, bien que chaque établissement y aille à son propre rythme, surtout en ce qui concerne les accords de mobilité étudiante (Bruch et Barty, 1998) et les processus régionaux ou locaux de transformation institutionnelle universitaire (de Jong et Teekens, 2003). Sur cette base d'approches, McCabe (2001) demande d'établir la distinction entre mondialisation et internationalisation. Pour sa part, Peter Scott, dans *The Globalization of Higher Education* (1998), présente une série d'études sur la relation qui existe entre la mondialisation et l'internationalisation des systèmes d'enseignement supérieur³, dans une sorte de combinaison local-global, en faisant aussi la distinction entre l'expansion et la diversification de l'enseignement supérieur et le développement des politiques globales, culturelles et des politiques de marché.

D'autre part, si l'on considère la position des organismes internationaux dans le débat sur la relation entre mondialisation et internationalisation de l'enseignement supérieur, il est pertinent de mentionner que Daniel (2003) accepte que l'UNESCO ne s'oppose pas à la mondialisation de l'éducation, en s'intéressant à la dimension internationale d'assurance de la qualité, à l'accréditation et à la reconnaissance de diplômes d'enseignement supérieur. Ce qui est mentionné dans le document *Higher Education in a Globalized Society* (2003) de l'UNESCO. Pour sa part, au dire de Brooks (2003), le défi de l'OCDE face à la mondialisation est essentiellement en rapport avec les échanges commerciaux, où les universités jouent le rôle d'intermédiaires entre l'État et la société civile. Finalement, d'après Salmi (2003), dans le cas de la Banque Mondiale (1995), la mondialisation entraîne une série de défis auxquels il faut faire

³ Nous utilisons indifféremment les expressions « université » et « enseignement supérieur » pour désigner les espaces institutionnels privilégiés de la recherche et du développement professionnel des chercheurs.

face, surtout celui de réduire la pauvreté grâce à l'investissement en enseignement supérieur, stratégie dans laquelle l'État joue un rôle important.

Plus précisément, les spécialistes ont reconnu que la mondialisation est l'occasion qu'ont les acteurs universitaires pour innover dans la redéfinition de leur propre espace d'action et du bien commun global (Breton, 2003; Marginson, 2005). C'est ainsi que la mondialisation, considérée comme contexte, représente l'urgence de nouveaux modèles d'organisation universitaire au niveau national (Hanna et Latchem, 2002). La mondialisation est aussi la condition nécessaire quand les nouvelles technologies de l'information et de communication (TIC) connaissent une croissance accélérée en tant qu'outils du développement de l'enseignement supérieur (Joris *et al.*, 2003) ou bien quand le travail universitaire s'inscrit dans des négociations commerciales internationales, comme dans le cas de l'Accord général sur le commerce et les services (AGCS) (Knight, 2002). Aspects devant lesquels les universités doivent redéfinir leur pertinence sociale et s'ouvrir à la mondialisation, selon Breton et Lambert (2003).

2.2.1.2. L'internationalisation

L'internationalisation fait référence à la stratégie des universités face au défi de redéfinir leur mission dans un contexte changeant (Gibbons, 2003). De cette façon, selon Slaughter et Leslie (1997), la dimension internationale a maintenant une place plus importante au sein des communautés scientifiques. Dans cette perspective, les trois missions fondamentales de l'université (la formation professionnelle, la recherche et les services à la collectivité) seraient dirigées vers l'internationalisation définitive de leurs activités.

Toutefois, une définition exacte du terme *internationalisation* dans ce contexte n'est pas possible, en raison de deux facteurs : d'une part, à cause de l'utilisation opposée de l'expression qu'en font les spécialistes (Knight 1999a;

1999b; 2003, 2004), et d'autre part, parce que l'internationalisation a un sens fréquemment distinct pour les acteurs de l'enseignement supérieur (de Wit, 2002). Elle implique aussi des aspects économiques, politiques, organisationnels, pédagogiques, ou du curriculum. Il convient de souligner que le débat a été intense et que plusieurs propositions ont été faites avant d'arriver à une définition partagée du terme. On peut même voir dans le débat des similitudes entre les études et les documents élaborés par des spécialistes et les organismes internationaux sur le sujet, comme la reconnaissance de la pénétration de la mondialisation à l'actualité (Breton et Lambert, 2003).

L'internationalisation, d'après les encadrements analytiques utilisés pour faire son étude, peut être considérée comme une condition historique attachée surtout à l'Occident (Karady, 1998); un acte pour obtenir du capital symbolique (Lazuech, 1998); une répercussion ou une réponse à la mondialisation (Knight, 1999a); un processus institutionnel de changement (Brockington, 2002); une occasion pour la reconnaissance à la diversité et un mécanisme pour l'échange d'étudiants et d'académiciens (Speck et Carmical, 2002); une politique nationale de réponse à la mondialisation et aux défis qu'elle entraîne (van der Wende, 1997; 2003); une expérience liée au commerce de services éducatifs (Duke, 2002; Shackleton, 2003); ou bien une tâche incontournable pour les communautés universitaires et scientifiques (Qiang, 2003).

2.2.1.3. La nouvelle production scientifique et le capitalisme académique

Gibbons *et al.* (1994) parlent de la coexistence d'anciennes et de nouvelles façons de produire la science : un Mode 1 plus ancien et un nouveau, le Mode 2. Les deux Modes, bien qu'ils se complètent et qu'ils soient en interaction, présentent des caractéristiques qui les rendent différents. En accord avec ces auteurs, le Mode 1 possède les attributs suivants : il suppose des relations avec la communauté académique, il est disciplinaire, il est homogène dans sa conception des sciences, il est hiérarchique, il emploie un contrôle de qualité

particulier et il est socialement moins responsable. Tandis que le Mode 2 possède les particularités suivantes : il se développe dans son contexte d'application, il est transdisciplinaire, il est hétérogène, il est égalitaire et transitoire, il a un différent contrôle de qualité et il est socialement plus responsable et réflexif. Plus particulièrement, alors que le Mode 1 est caractéristique de la recherche disciplinaire — fortement institutionnalisée dans les universités au fil du temps —, le Mode 2, plus transdisciplinaire, est institutionnalisé dans un système hétérogène et flexible qui inclut maintenant les laboratoires de l'industrie et le gouvernement, ainsi que les instituts de recherche et les consultants.

D'après cette nouvelle production de connaissances, la recherche universitaire, spécialement la recherche appliquée, dépend de plus en plus de son interaction avec le marché, tandis que son organisation et ses objectifs dépendent de la manière par laquelle les universités s'adaptent et répondent aux besoins du contexte. Bien que les caractéristiques de la nouvelle production de la connaissance aient des implications directes pour les chercheurs universitaires, elles ne réduisent pas l'importance de leur travail (Godin et Gingras, 2000). Il faut dire que le rôle des centres de recherche des universités est encore significatif à un moment où ils changent les conditions d'application du travail scientifique, par exemple, quand le travail multidisciplinaire signifie « de nouveaux » accords de collaboration (Beaver, 2001), trouver « plus et de nouveaux » facteurs de production, ou bien accepter une plus grande présence de la commercialisation des savoirs (Owen-Smith, 2005 ; Slaughter et Leslie, 1997).

En fait, la nouvelle production de la connaissance est hypothétiquement omniprésente dans les objectifs scientifiques des centres de recherche universitaires, qui affiche une forte reconnaissance de la nouvelle dynamique internationale du travail. Selon Slaughter et Leslie (1997), c'est dans des conditions du *capitalisme académique* que les communautés scientifiques des universités rendent plus fluide leur communication, que les recherches interdisciplinaires sont privilégiées, que les chercheurs réorganisent leurs formes de

travail, que de nouvelles technologies et de nouveaux critères d'évaluation pour la science sont utilisés, et que l'origine de leurs sources de financement varie.

En outre, la théorie du *capitalisme académique* de Slaughter et Leslie (1997) reconnaît l'impact qu'exerce la mondialisation dans le comportement de l'université sur le marché («market behavior») et dans l'adoption de pratiques similaires à celles du marché («market-like behavior») (Ordorika Sacristán, 2004). C'est-à-dire que la reconnaissance de la propriété intellectuelle, la vente de services et l'obtention de profits pour les salles à manger et les bibliothèques, en ce qui concerne le comportement du marché; et la concurrence par financement, l'association université-industrie, l'investissement institutionnel dans des compagnies développées par des professeurs ou les frais d'inscription des étudiants, en ce qui concerne les pratiques similaires à celles du marché. Ce sont là autant d'aspects que Slaughter et Leslie analysent dans le cas des États-Unis, de l'Australie, du Royaume-Uni et du Canada, puisqu'ils reconnaissent des changements comparables dans l'enseignement supérieur de ces pays-là. Essentiellement, la discussion centrale de ces auteurs est que la structure du travail académique change en réponse à l'apparition du marché global.

Il convient de clarifier trois aspects sur la relation qui existe entre la nouvelle production de la connaissance et le capitalisme académique avec les sciences sociales : 1) la présence de deux conditions qui sont déterminantes pour identifier, par domaines disciplinaires, la production scientifique : d'une part, le fait que le financement du travail scientifique dans les universités comporte des complications pour en avoir l'obtention, et d'autre part, il y a des raisons de commercialisation pour bien montrer les résultats de recherche (Milot, 2005), représentés par l'existence d'un débat sur l'importance économique des sciences sociales vis-à-vis les sciences naturelles et le génie; 2) le soutien de l'activité scientifique dans le cadre international de coopération du travail, à partir de l'homogénéisation linguistique (l'anglais), fait que cela identifie les pays qui dominent sur le plan scientifique et le minimum d'autonomie qu'ont les

chercheurs nationaux qui ne peuvent se conformer à des conventions de coopération internationale; et 3) la tendance des sciences sociales et les humanités à imiter les programmes de collaboration des sciences naturelles et le génie (Larivière *et al.*, 2004), plus précisément le fait que les chercheurs en sciences sociales ne forment pas une catégorie homogène et qu'ils partagent quelques pratiques communes avec les chercheurs en sciences naturelles et en génie (Larivière *et al.*, 2006). Mais au-delà de ces trois aspects, l'internationalisation est une condition préalable de la collaboration dans les sciences sociales, car les objets mêmes de recherche possèdent des dimensions internationales, transnationales ou globales (Appadurai, 1999).

2.2.2. Axes théoriques du changement institutionnel

2.2.2.1. La perspective neoinstitutionnelle

Le nouvel institutionnalisme ou néoinstitutionnalisme provient d'un rapprochement à l'étude des institutions et du changement institutionnel (Lowndes, 1996), qui comprend aussi différents regards disciplinaires des sciences sociales (histoire, économie, science politique et sociologie), et indique qu'au-delà de l'ambiguïté ou le hasard pour soutenir la prise de décisions d'une organisation, c'est le contexte et ses processus particuliers, notamment ceux qui influencent le comportement organisationnel et qui expliquent la stabilité et le changement institutionnel. C'est-à-dire que pour le néoinstitutionnalisme, c'est la dichotomie stabilité-changement, celle qui donne naissance à tout changement institutionnel (Vergara, 1997).

D'après Powell et DiMaggio (2001b: 71), le néoinstitutionnalisme sociologique reconnaît que le changement est le résultat d'une adaptation à l'environnement, il souligne aussi l'homogénéité des organisations et tend à accentuer la stabilité de ses composants. Ces auteurs considèrent que les

institutions sont avant tout des produits et des actions humaines, ce qui signifie que les ambiances organisationnelles sont composées d'éléments culturels qui limitent et créent de la routine, de même que de l'ordre, tout en diminuant l'incertitude. Mais ils considèrent également que les institutions ne sont pas immuables et, par conséquent, il y a toujours de la place pour l'intérêt autonome et l'improvisation, en augmentant l'instabilité du changement. De façon comparable, March et Olsen (1997: 115-117) indiquent que la condition de stabilité n'est pas le propre des institutions et que les institutions même présentent une résistance à l'environnement. En outre, ils indiquent que l'étude du changement est en relation avec la manière par laquelle trois systèmes sont combinés : l'individuel, l'institution et l'environnement. Donc, dans cette perspective, bien que le changement ne puisse être orienté arbitrairement, il est possible de l'influencer progressivement et intentionnellement.

Un des concepts centraux du néoinstitutionnalisme est l'*isomorphisme*. Ce concept consiste, d'après Powell et DiMaggio (2001a: 108), à indiquer l'existence « *d'un processus limiteur qui oblige une unité de la population à être semblable à d'autres unités qui font face aux mêmes conditions environnementales... il suggère que les caractéristiques organisationnelles se modifient en direction d'une compatibilité croissante avec les caractéristiques environnementales.* » Ceci a une importance fondamentale pour l'étude des universités puisque pendant les dernières années, elles se sont senties obligées d'adapter et de reproduire par stratégie (bien que peut-être aussi par obligation et imitation) une dynamique d'échanges institutionnels internes et externes sous la pression qu'exercent les processus de la mondialisation, l'internationalisation, ainsi que la nouvelle production scientifique et le capitalisme académique, comme cela a été présenté dans le cas de l'enseignement supérieur privé (Levy, 2002; 2004).

Par ailleurs, Jepperson (2001: 206), sous le même regard du néoinstitutionnalisme, reconnaît la présence de quatre types et processus de changement institutionnel : 1) la *formation institutionnelle*, qui est une sortie de

l'entropie sociale; 2) le *développement institutionnel*, qui représente la continuation institutionnelle, un changement dans une forme institutionnelle; 3) la *des-institutionnalisation*, qui est une sortie de l'institutionnalisation; et finalement, 4) la *re-institutionnalisation*, qui est la sortie d'une institutionnalisation et l'entrée à une autre forme institutionnelle). Cette typologie permet surtout d'identifier l'ensemble des processus divers que, tout au long du temps, peuvent présenter les institutions universitaires intéressées à renforcer leur organisation, tant sur le plan politique que financier, de même que son identité en accord aux exigences du milieu tant politique, historique, économique que social; c'est ce qui se présente, par exemple, dans les universités de l'Europe (Neave, 2001c).

2.2.2.2. La perspective de la transformation

Une autre variante théorique du changement institutionnel universitaire est la perspective de la transformation (Crespo et Fave-Bonnet, 2003). Cela, appliquée comme orientation théorique, a une plus grande utilisation pour l'analyse institutionnelle des universités dans un sens de changement organisationnel visant à l'innovation, à l'entreprise et au marché, comme l'ont exposé Clark (2000), Crespo (2003), Etzkowitz (2001) et Brassard (2003).

Clark (2000) privilégie le concept de transformation de celui du changement. Dans sa recherche, cet auteur emploie ce terme surtout dans un sens organisationnel pour parler de la façon dont sont structurées et orientées les trois missions fondamentales de l'université, quoiqu'il l'utilise aussi dans un sens plus institutionnel en se référant au processus de développement historique qu'a vécu l'université. De cette façon, il reconnaît la distinction conceptuelle que présente Freitag (1998) pour identifier une institution universitaire d'une organisation universitaire.⁴ Clark fait aussi une distinction entre les universités traditionnelles et

⁴ Il convient d'indiquer que Freitag (1998: 34-35) formule une critique historique de la distinction entre institution universitaire et organisation universitaire: « *Les universités, avant d'être des organisations, sont... des institutions... En un mot, l'institution se définit par la nature de sa finalité, qui*

celles qui effectuent des actions de changement, en identifiant ces dernières comme des universités d'innovation (vont Vught, 1999). Essentiellement, Clark soutient la thèse suivante : « La relation université-entourage se caractérise par une asymétrie profonde entre la demande de l'entourage et la capacité institutionnelle d'y répondre ». Ainsi, selon Clark, les universités ont été pratiquement pressées d'abandonner leurs formes traditionnelles d'organisation et d'opération pour se transformer et être plus entrepreneuriales. Autrement dit, les conditions du contexte déterminent la manière par laquelle les universités effectuent des changements à leur organisation et à leurs pratiques, mais sous leur propre contrôle. Cette idée, d'après nous, conduit l'université dans la perspective de l'isomorphisme du néoinstitutionnalisme sociologique.

D'après Clark (2000: 32-36), cinq stratégies d'autorégulation ou de transformation minimale ont été proposées par les universités : 1) la *direction centrale renforcée* : une plus grande capacité de gestion des groupes administratifs et départements académiques; 2) la *périphérie de développement étendue* : intégration flexible avec des organisations externes à travers des bureaux professionnels pour le transfert des connaissances, dont le contact industriel ou l'éducation continue, entre autres; 3) la *diversification du financement* : obtention de plus grandes ressources par des fonds discrétionnaires provenant de sources diverses; 4) un *noyau académique* hautement stimulé : départements et personnel enseignant vus comme des unités innovatrices en prenant part à des groupes centraux de direction; 5) la *culture innovatrice intégrée* : développement d'une culture du travail basée sur le changement et le développement de nouvelles valeurs institutionnelles.

est posée, définie et rapportée sur le plan global ou universel de la société.... L'organisation se définit par contre de manière instrumentale: elle appartient à l'ordre de l'adaptation des moyens en vue de l'atteinte d'un but ou d'un objectif particulier... L'aspect institutionnel renvoie à la priorité des fins, l'aspect organisationnel, à la priorité des moyens... Cette distinction tend à disparaître dans la mesure où, dans les sociétés contemporaines, la réussite [ou l'efficacité] organisationnelle devient en elle-même et pour elle-même la finalité déterminante et une valeur justificative autosuffisante.»

Crespo (2003) a une perspective théorique très proche de celle de Clark (2000). Crespo mentionne que la transformation de l'université est une conséquence de l'innovation présente depuis les dernières années sous l'économie de la connaissance, particulièrement dans l'espace canadien. D'après son approche, il y a quatre facteurs qui favorisent l'innovation : 1) la recherche systématique de nouvelles idées et de nouveaux patrons; 2) le capital humain; 3) l'incitation à l'innovation; et 4) le bon gouvernement. À ces quatre facteurs, Crespo ajoute quatre tendances qui, à son avis, ont accentué le changement pendant les dernières années et que, d'une certaine manière, récupèrent les réflexions faites par plusieurs auteurs : 1) l'accélération du phénomène de mondialisation; 2) l'émergence d'une économie fondée sur la connaissance; 3) la retraite progressive de l'État du financement du secteur de l'enseignement supérieur; 4) l'accent mis par les politiques publiques de développement économique sur l'innovation.

Crespo fait référence également à Etzkowitz (2001) pour indiquer qu'une deuxième révolution académique commence à se présenter : la révolution entrepreneuriale, qui est principalement liée à la capitalisation de la connaissance des universités. Il faut mentionner que Etzkowitz est situé théoriquement dans le cadre analytique de l'université entrepreneuriale de Clark, de la nouvelle production de la connaissance de Gibbons *et al.*, et du capitalisme académique de Slaughter et Leslie. D'après Etzkowitz (2001), aujourd'hui les universités ont acquis la capacité de s'accrocher à des activités économiques au-delà de leurs fonctions traditionnelles. Ainsi, le nouveau rôle entreprenant des universités détient son origine dans la création de signatures nouvelles, ainsi que sur la vente de technologies, tant sur le plan national qu'international. Donc, les connexions industrielles (programmes industriels de contrat, bureaux du transfert des technologies, etc.) se transforment en une caractéristique institutionnelle des universités. Pour Etzkowitz, tandis que l'intérêt des universités pour recueillir plus d'argent augmente du moment que celles-ci

réussissent à recevoir des fonds pour la recherche, elles concurrencent dans une arène nouvelle : une seconde révolution académique.

Brassard (2003: 254-259) parle de la perspective du changement institutionnel à partir de l'étude des processus d'adaptation, de transformation et de la stratégie radicale des organisations. Brassard fait la défense de la théorie de *l'équilibre provisoire*, en indiquant comment les organisations évoluent après de longues périodes de stabilité relative, pendant lesquelles se présentent des changements d'envergure réduite, lesquels sont joints à d'autres de manière progressive, et d'une certaine façon sous forme inertielle, que l'auteur qualifie d'évolution convergente ou d'adaptation. Cette évolution s'établit dans des périodes de changements plus grands et discontinus appelés transformation et qui donnent un caractère brusque, rapide et radical au changement. Après cette rupture et modification des composants principaux de l'organisation (la structure, la stratégie, les activités ou les processus essentiels, le système et la gestion du gouvernement, et la culture), l'auteur mentionne qu'il en résulte une articulation nouvelle et cohérente du modèle organisationnel et des logiques d'action de ses acteurs.

On peut observer que la transformation et l'adaptation correspondent à deux moments dans la théorie de l'équilibre provisoire, situation qui peut se rattacher, en termes analytiques, avec les processus d'homogénéisation et de diversification qui incorporent les débats du néoinstitutionnalisme (Powell et Dimaggio, 2001b), et qui suivent un patron de développement semblable à celui décrit par Clark (2000). Il convient d'indiquer également que Brassard illustre son modèle avec le cas du système d'enseignement universitaire français, en indiquant principalement que les universités deviennent des organisations de changement adaptable, elles sont donc stables et elles ne présentent pas de changements radicaux.

2.2.2.3. La perspective des études comparées

Neave (2001a) analyse les tendances actuelles de la politique éducative supérieure dans une perspective historique, comparative et à long terme. En suivant sa lecture, on peut interpréter que les études comparées dans le domaine universitaire sont une instance de réflexion théorique qui considèrent toutes les orientations historiques, socioculturelles, économiques, politiques et administratives représentées dans l'examen du continuum temporel d'une réalité universitaire mondiale, nationale et locale, dans laquelle a été développée et se développe encore l'histoire de l'Université. C'est-à-dire que les études comparées reposent sur la reconnaissance de l'existence de multiples réalités politiques, administratives ou économiques de contexte, bien qu'il y ait des ressemblances qui permettent de déterminer quelles caractéristiques sont absentes d'un système et présentes dans d'autres systèmes universitaires. En outre, cette lecture offre un moyen analytique pour reconnaître si les changements récents dans les universités sont réellement convergents, superficiels ou incomplets (Rothblatt et Wittrock, 1996).

D'abord, la *perspective historique* des études comparées reconnaît que les systèmes universitaires expérimentent des changements à travers le temps et qu'ils ont une spécificité temporelle qui peut comprendre plusieurs moments de changement tout au long d'une période définie. Cette situation a été observée dans le cas de l'évolution qu'ont subi, depuis 1800, les universités européennes et celles des États-Unis (ibid., 1996), ou bien dans le développement institutionnel des universités latino-américaines (Didriksson, 2003; Didriksson et Herrera, 2002), pour ne citer que quelques exemples.

Les processus nationaux ou locaux imbriqués dans l'histoire des universités partagent des éléments communs de comparaison. C'est le cas de la reconnaissance qui, dans les pays occidentaux, se fonde sur l'autorité de l'État afin de définir l'organisation des universités, ou bien lorsqu'on étudie la manière

par laquelle l'université a influencé la production de connaissances et la formation de ressources humaines à une époque déterminée. Ces situations montrent comment l'université est autant le produit que le producteur de l'époque où elle évolue (Spies, 2003). Dans cette logique de réflexion, Neave (2001a) parle de la relation Université-État à partir du contexte et de la situation historique que l'Europe a traversés depuis la constitution des premières universités, en passant par sa sacralisation, sa politisation, son autonomisation relative sous l'État-nation, et ce, jusqu'à la mondialisation et la libéralisation de ses responsabilités et de ses fonctions actuellement.

Dans la perspective historique, les universités se sont réformées au fil du temps, elles assument donc de nouvelles responsabilités et elles adaptent leurs structures à de nouvelles conditions pour répondre aux demandes d'un entourage chaque fois plus complexe (Clark, 1996) ou supercomplexe (Barnett, 2002). Ce qui signifie que les universités peuvent expérimenter une intense phase de re-conceptualisation sur elles-mêmes (Casanova Cardiel, 2002) jusqu'à des défis économiques (Neubauer, 2003; Rooney et Hearn, 2003) et technologiques (Dator, 2003) ou, dans le cas contraire, expérimenter une transformation profonde qui peut signifier sa ruine (Readings, 1996), son naufrage dans la recherche (Freitag, 1998) ou sa contribution à l'extension des différences de classe et à l'affectation du professorat (Manicas, 2003).

La *perspective du pouvoir* des études comparées remarque qu'il y a des éléments politiques dans la relation entre les acteurs universitaires, dont la présence oriente aussi le changement de l'université. On peut y voir que la reconnaissance de la politique est présente dans l'étude du campus scientifique (Bourdieu, 1975; Bourdieu, 2001) et des trajectoires du professorat (Bourdieu, 1984). Dans un autre sens, Muñoz García (2002a: 45) indique que l'université est avant tout une institution académique inondée de contenus, d'actions et de significations politiques qui influencent son développement. Cette perspective reconnaît qu'une situation de crise au niveau de l'organisation universitaire est

vue comme une réponse à une adaptation structurelle qui transforme l'organisation universitaire, son régime politique, de même que sa forme de gouvernement (Lawler et Morman, 1993). Ce qui signifie également que sous la notion d'université comme arène politique, il y a une importance, entre autres, des concepts comme régime de gouvernement, de négociations, ou d'alliances. D'ailleurs (Muñoz García 2002b: 6 et 9), le changement et le développement institutionnel proviennent de la confrontation de projets, du conflit entre groupes contraires du gouvernement universitaire, et de l'exercice du pouvoir dans un certain moment historique, bien que dans chaque université le changement présente des caractéristiques particulières qui ont une incidence dans la vie institutionnelle interne et externe. Ceci permet en outre de comparer les similitudes et les différences des processus politiques de la vie universitaire, la façon d'intervenir des acteurs (travailleurs administratifs, enseignants et chercheurs, la société et l'État) dans ces processus, ainsi que d'identifier la fin et le début des autres étapes de développement à l'université.

La perspective de la *réforme administrative* des études comparées montre, d'une part, qu'il existe une tendance générale à analyser les significations du changement selon les acteurs institutionnels (Altbach, 2000; Popkewitz, 1991; 2000). Tandis que d'autre part, il y a aussi la tendance à reconnaître que la perspective de l'administration organisationnelle permet de faire des lectures sur les processus de changement institutionnel, fondés sur les décisions des administrateurs et sur les processus de planification institutionnelle interne (Barnett et Carroll, 1995). Par exemple, quelques recherches présentent les stratégies administratives à suivre dans la mise en œuvre du changement universitaire, sous une vision de planification stratégique du travail (Guskin, 1996; Rowley et Sherman, 2001), alors qu'ils décrivent les stratégies et les outils les plus adéquats pour gérer ce processus. Ces textes illustrent généralement la manière par laquelle on diagnostique, analyse, dessine, met en œuvre et évalue le changement dans les organisations universitaires.

Les réformes administratives visent généralement les transformations ou changements des universités à l'échelle nationale, institutionnelle et individuelle. Pour cette raison, il est possible d'identifier des études : a) concernant le rôle de l'État dans les processus de changement dans les structures du gouvernement universitaire et de sa rénovation administrative (Dearlove, 1998; Eisemon et Holm-Nielsen, 1995; Neave, 2001b); b) sur le type de réforme des programmes académiques (Mungaray-Lagarde, 2002); c) sur la culture organisationnelle face aux stratégies du changement (Kezar et Eckel, 2002); d) sur les réformes du curriculum ou sur les plans d'étude et sur l'impact des changements dans le travail académique (Bjarnason, 2001); e) ou sur le nouveau comportement des professeurs en raison de l'influence du phénomène de l'internationalisation (Welch, 1997).

2.2.3. Représentation du changement institutionnel dans la pratique

Le changement institutionnel de l'université est une condition clé pour bien interpréter la réalité vécue par les universités d'aujourd'hui. Son étude devient pertinente si on considère ce changement comme un courant d'interprétation théorique et comme un phénomène historique qui a un rôle pourtant privilégié, bien que circonstanciel, dans la vie institutionnelle des universités. Comme nous l'avons indiqué dans les paragraphes précédents, l'étude du changement institutionnel pourrait s'appuyer sur des perspectives théoriques comme la néoinstitutionnelle, celle de la transformation ou celle des études comparés, tout en soulevant les phénomènes qui définissent son cadre historique-contextuel, à savoir, la mondialisation, l'internationalisation et la nouvelle production de connaissances et le capitalisme académique.

Tous ces aspects sont importants dans leur ensemble lorsqu'ils permettent d'identifier la réponse formulée par l'université face au changement. Harman et Meek (2002: 2) soulignent que l'université connaît des changements progressifs (une adoption volontaire de changement, pouvant signifier pour l'université une

plus grande stabilité et l'adaptation de ses règlements, jusqu'à son intégration avec d'autres institutions) ou des changements plutôt radicaux qui lui signifient de modifier son organisation, de défendre sa légitimité ou de fonctionner d'une manière nouvelle, en se concentrant sur de nouveaux intérêts. Kyvik (2013: 526), pour sa part, affirme que les universités ont été exposées à de multiples changements classés en cinq catégories: a) la massification; b) la marchandisation; c) la vague d'internationalisation et de mondialisation; d) la responsabilité et la qualité; et e) l'introduction de nouvelles technologies.

Le changement institutionnel opère sur trois échelles: la mondiale, la nationale et la locale, et à trois niveaux: 1) les agences internationales; 2) les politiques nationales, les universités et les centres de recherche, et 3) les acteurs universitaires, en particulier les chercheurs. Compte tenu de l'échelle mondiale et de la mise en œuvre des politiques nationales et internationales, Smeby et Trondal (2005) examinent si l'augmentation des contacts internationaux entre les chercheurs universitaires est le résultat de l'impact général de la mondialisation, ou s'il s'agit d'un effet des initiatives politiques au niveau national et supranational, tels que les programmes des agences internationales. Les auteurs arrivent à la conclusion que les deux tendances sont complémentaires et non contradictoires en ce qui concerne les contacts internationaux entre les membres du personnel académique. Alors que si on prend en compte l'échelle nationale, on constate que les gouvernements de plusieurs pays ont entrepris des réformes ou des ajustements de politique publique visant les universités à répondre aux objectifs nationaux (Harman et Meek, 2002: 1) ou pour que les universités elles-mêmes apprennent à concourir dans un contexte de marché (Holmén et McKelvey, 2009). À l'échelle locale, selon Musselin (2013), on peut parler d'une autonomisation de l'université comme un espace de gestion des décisions politiques nationales (fonctions qui étaient auparavant plus centralisées par l'État). Étant entendu que déléguer cette faculté à la bureaucratie universitaire lui donne plus de pouvoir sur la profession académique au moment de superviser

le personnel et de gérer leurs positions et leurs carrières universitaires (dés le recrutement, les promotions et même les récompenses).

La reconnaissance des échelles et des niveaux du changement institutionnel permet de confirmer que celui-ci fonctionne dans l'université de différentes manières et qu'il répond à des problèmes spécifiques, notamment de nature économique et académique. Raison pour laquelle il est possible de remarquer une grande variété de projets de changement institutionnel en correspondance avec : a) l'internationalisation; b) l'adoption de nouvelles formes de gestion du changement qui peuvent intégrer des valeurs de l'entreprise privée à l'université, notamment le New Public Management (*Nouvelle gestion publique*); c) la mise en œuvre de nouvelles formes d'organisation du personnel administratif et des chercheurs; par exemple, les exercices d'évaluation ou la participation à des programmes et des projets spéciaux; d) l'identification de nouvelles façons d'interpréter (discours) et de s'adapter (stratégies) au changement de la part des acteurs universitaires (étudiants, enseignants, chercheurs, fonctionnaires et personnel); e) de nouvelles logiques de coopération (politiques) vers des accords entre les acteurs; f) la prédominance des politiques d'État évaluatives visant à soutenir l'innovation; g) la garantie de la qualité des processus organisationnels et éducatifs; h) les nouveaux moyens de faire, promouvoir, vulgariser et vendre la connaissance; i) la présence de nouvelles technologies et de leur utilisation efficace, comme dans le cas du modèle d'université virtuelle; j) le développement des ressources humaines avec un sens des affaires; et k) les nouveaux processus et méthodes d'enseignement-apprentissage, et les nouveaux programmes d'études professionnelles.

2.2.3.1. Les pratiques économiques

Le soutien financier reçu par les universités, et en particulier celui versé à la recherche, joue également un rôle important dans la compréhension du

changement institutionnel de l'université. Tant la mondialisation, l'internationalisation et la production de nouvelles connaissances, de même que le capitalisme académique ont connu un développement parallèle à l'adoption de nouvelles mesures concernant l'investissement dans la science et la technologie; notamment dans le cas des pays de l'OCDE, où l'on retrouve le plus important investissement dans le travail scientifique (81.6 % des dépenses mondiales en 2005) (OCDE, 2008).

Slaughter et Leslie (1997: 208) montrent comment l'académie a changé vers une périphérie entreprenante, comment son « marketization » a augmenté et comment ont augmenté la recherche et le développement (R&D) dans une fin commerciale. Dans le même sens, Lancrin (2006) fait noter que le travail de recherche a changé, donc un nouveau régime de gestion des ressources dans les universités se présente, en outre, il y a des mécanismes d'évaluation du travail scientifique plus exigeants, et l'adoption de mesures inscrites dans ce qu'on appelle « marchandisation des universités » y est plus présente. Tous ces aspects, dans le cas des pays développés, sont exposés par Lancrin dans les points suivants:

- D'une façon progressive, les dépenses publiques en science et technologie ont diminué de 81,4 % à 71,6 % entre 1981 et 2003. Malgré cela, il y a eu une augmentation de la force de travail académique (soit une augmentation du personnel de 127 % entre 1981 et 1999) et une augmentation du nombre d'articles scientifiques publiés (on est passé de 466 000 articles en 1988 à 650 000 en 2001, soit une augmentation de 39 %).
- Dans le cadre des restrictions générales à l'augmentation du financement du gouvernement en science et technologie, l'université dispose d'une plus grande autonomie pour solliciter et pour décider quoi faire avec les fonds de recherche. Cela a signifié plus d'investissement du secteur privé dans la

recherche, ce qui a permis d'élargir l'échange de la recherche fondamentale vers les secteurs non académiques.

- Il existe une croissance de l'internationalisation de la recherche universitaire, représentée par une mobilité majeure des chercheurs, collaboration, influence et reconnaissance du rôle de la recherche, de même qu'un financement étranger majeur (externe aux sources communes). Alors que l'utilisation des TIC représente de nouveaux environnements pour la recherche (comme dans le cas des bibliothèques numériques).
- Les nouvelles conditions économiques exigent des universités une plus grande efficacité, transparence, et autorégulation (caractéristiques distinctives de la *nouvelle gestion publique*) pour la concurrence des ressources. Dans cette logique, les nouveaux mécanismes d'obligation de reddition de compte, les évaluations nationales de recherche et les systèmes de financement basés sur la performance ont conduit les universités à développer des formes plus élaborées pour le suivi du travail des académiques. En somme, tout ce qui met en évidence la présence d'un nouvel état de la professionnalisation du travail universitaire (par exemple, un niveau plus élevé de spécialisation et la standardisation des programmes de cycles supérieurs).

2.2.3.2. Les pratiques académiques

Les chercheurs ont été affectés sans aucun doute par les changements et les réformes dans l'enseignement supérieur (Maassen *et al.*, 2012). Il est possible d'observer le lien qui existe entre le contexte du changement (la mondialisation, l'internationalisation et la nouvelle production de connaissances et le capitalisme académique) et son influence sur l'organisation des universités; surtout pour ce qui a trait aux conditions d'évaluation professionnelle de l'emploi académique.

La liberté académique, celle entendue comme le droit pour chaque chercheur de décider individuellement de la façon de se conduire professionnellement à l'université, était présente en particulier en Europe jusqu'aux dernières décennies du XX^e siècle (Amaral., 2009). Cependant, les modifications apportées à l'université ont changé cette situation, et maintenant, il y a plus de surveillance pour évaluer et financer le travail de recherche universitaire (Lajoie, 2009). En ce sens, selon Currie (2005), les politiques gouvernementales visant au changement de l'université, encadrées dans le contexte d'une idéologie néolibérale ou de marché, ont finalement eu un impact majeur sur les chercheurs. En effet, les chercheurs sont désormais évalués sur la base d'indicateurs de performance et ils sont censés rendre compte de leurs activités de recherche.

En fait, les systèmes nationaux d'évaluation, de même que l'application des politiques de productivité du personnel dans les universités, depuis les années 1990, ont commencé à mettre l'accent sur la quantification des résultats scientifiques. Ainsi, motivés par l'intérêt de recevoir un incitatif, on observe que les chercheurs ont essayé de se conformer à ces politiques en commençant à augmenter leur productivité ou leur nombre de publications scientifiques (Leisyte et Horta, 2011). En outre, selon Leisyte et Dee (2012), les programmes de recherche commencent à être de plus en plus définis de l'extérieur, ce qui a marqué l'arrivée d'un modèle de différenciation des rôles académiques, comme la formule « *publish-or-perish* ». Tout cela a finalement déterminé les hiérarchies académiques des disciplines et institutions, alors que les normes du capitalisme académique ont défini l'identité des corps enseignants. En effet, pour Musselin (2009) le changement effectué dans les universités a un impact autant sur les activités et pratiques des chercheurs que sur leurs croyances et identités.

Une étude présentée par Ylijoki (2014) met en lumière l'importance d'identifier l'impact des réformes structurelles dans les universités, et en particulier la réponse formulée par les académiques. Ylijoki souligne que les réformes semblent favoriser la compétition (bien qu'accompagnée par l'incertitude et

l'insécurité), ainsi que la stratification et la polarisation croissante entre des chercheurs « riches » et « pauvres » (les chercheurs qui obtiennent plus de ressources contre ceux qui n'en reçoivent pas). En fait, mentionne l'auteur, c'est au niveau individuel où l'expérience des chercheurs face au changement institutionnel prend des formes différentes. Ainsi, nous avons des chercheurs nostalgiques du passé (Ylijoki 2005), ceux qui participent au nouveau modèle avec une logique de « réalisation cynique » (Ball, 2003), ceux qui sont partisans de la « réalisation stratégique » des nouvelles règles (Sousa *et al.*, 2010), et enfin, les partisans actifs de ces changements.

2.3. La nouvelle internationalisation du travail de recherche

2.3.1. Le temps présent de l'internationalisation de la recherche

La *nouvelle internationalisation* repose sur la combinaison de facteurs différentiels de niveau méso qui ont plus d'influence sur la dynamique institutionnelle de l'université, à savoir : 1) l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC), celles qui ont permis des échanges plus dynamiques à tous niveaux de l'enseignement supérieur et de la recherche; 2) les nouvelles formes d'évaluation de la recherche dans les universités; 3) le financement axé sur le soutien à des activités de type collaboratif, en particulier celles visant à donner des résultats de productivité internationale; 4) l'influence des agences internationales, spécialement celles qui ont plus d'impact sur la définition des politiques de l'enseignement supérieur, comme l'Organisation de coopération et de développements économiques (OCDE), la Banque mondiale et l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), qui ont aussi donné une définition plus précise du phénomène de l'internationalisation et qui ont été à la tête des recommandations sur la politique scientifique; et 5) l'augmentation des études sur les facettes, les mécanismes, le type d'impact et les caractéristiques de l'internationalisation.

Au cours des 25 dernières années, l'internationalisation est devenue un contexte qui imprègne tous les domaines de la vie universitaire (Leresche *et al.*, 2009). L'internationalisation est reconnue également comme un processus constant dans l'histoire des activités universitaires (Altbach, 2004), ainsi qu'un élément intrinsèque à la science (Chassériaux, 2005). En même temps, l'internationalisation a pris de l'ampleur à travers de multiples formes (Eddy, 2010). En effet, l'internationalisation se présente comme un objectif, une stratégie et une pratique institutionnelle. Comme objectif, l'internationalisation prend forme dans la formulation des politiques publiques et des projets des universités, tout en servant de fondement discursif pour encourager les chercheurs universitaires dans le but de former des réseaux de collaboration internationale. Comme stratégie, l'internationalisation prend forme au moment de la signature d'accords communs entre des organismes publics et des universités, et au moment de l'encouragement de la collaboration interdépartementale, interuniversitaire et interinstitutionnelle. Comme pratique, finalement, l'internationalisation est représentée dans le cas de la collaboration scientifique (par exemple, par la réalisation des études de 2^e et 3^e cycle à l'étranger, par la présence d'étudiants étrangers, par les échanges d'enseignants et d'étudiants, et les publications dans des revues avec comité de lecture), de même que dans l'établissement des comités d'évaluation du travail des chercheurs.

Durant cette période, la formation de réseaux nationaux et internationaux de collaboration scientifique a été fortement encouragée dans les universités par le gouvernement, notamment à partir de la définition des lignes directrices d'une politique nationale vers l'internationalisation (Van der Wende, 1997), de même que par la promotion des agences internationales comme la Banque mondiale, l'OCDE et l'UNESCO (Laval et Weber, 2002; Breton et Lambert, 2003). On peut y ajouter l'importance accrue de l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC), et aussi le fait que les sujets de recherche eux-mêmes ont pris des dimensions internationales, transnationales ou mondiales (Appadurai, 1999). D'un point de vue théorique, le phénomène de

l'internationalisation de la recherche a été ouvert à de multiples perspectives appliquées, par exemple, de la part de l'étude de la nouvelle production scientifique (Gibbons *et al.*, 1994), de l'étude du phénomène du capitalisme académique (Slaughter et Leslie, 1997), de l'innovation de l'organisation universitaire (Clark, 2000) ou du campus scientifique (Bourdieu, 2001).

L'internationalisation favorise la promotion de la recherche conjointe entre les universités de pays différents, et montre la forte influence qui s'exerce lors de la signature des accords en partenariat, de la formation d'alliances et de la formalisation de réseaux universitaires (de Wit, 2004), de même qu'elle joue un rôle important en faveur de la mobilité internationale des chercheurs (Mondada, 2005), mais surtout son impact sur le travail de collaboration scientifique (Beaver, 2001). En effet, entre 1990 et 2000 le nombre d'articles publiés en cosignature a augmenté deux fois plus, à savoir 15,6 % (Wagner et Leydesdorff, 2005). Au dire de Frolich (2005: 20), cette augmentation de l'activité de recherche a dérivé de la coopération internationale, puisque l'internationalisation permet de soutenir un réseau universitaire où les chercheurs restent à jour dans leurs domaines et suivent la frontière de la recherche. Mais lorsque l'on prend le cas des sciences sociales, les choses se présentent différemment. Bien que ces disciplines aient acquis une expertise de haut niveau et qu'elles aient un haut degré d'institutionnalisation dans les départements universitaires (Warren et Gingras, 2007), en plus de traiter des thématiques qui vont au-delà des frontières géopolitiques et servent les intérêts supranationaux (Forbes et Abrams, 2004), même dans certains cas, ces disciplines continuent d'être considérées comme secondaires au regard des agences internationales, telles que l'OCDE. Il faut mentionner que ces agences ont accru leur tendance à favoriser dans leurs recherches la production de connaissances de disciplines liées aux sciences de la nature et la technologie (OCDE, 2004c). S'ajoute à cela le fait que les nouveaux établissements universitaires ne tiennent pas compte des sciences sociales lorsqu'ils travaillent dans la recherche (Hazelkonrn, 2005).

2.3.2. La recherche universitaire sous la toile de l'internationalisation et la mondialisation

Il est évident qu'aujourd'hui, le travail scientifique dans les universités ne se fait plus comme il y a quelques décennies (Symes et McIntyre, 2002). Le phénomène de la mondialisation a provoqué beaucoup de changements pour ce qui est du travail des universités (Altbach et Teichler, 2001), particulièrement dans les secteurs de recherche et de production scientifiques qui font face à l'industrie (Jacob et Hellström, 2000; Owen-Smith, 2005; Turk-Bicakci et Brint, 2005). La dimension internationale a maintenant une place plus significative parmi les communautés scientifiques, celles qui ont dû rendre plus fluide leur communication, focaliser leurs sujets de manière interdisciplinaire, réorganiser leurs formes de travail, employer de nouvelles technologies, être tenues à de nouveaux critères d'évaluation ou varier l'origine de leurs sources de financement (Slaughter et Leslie, 1997). Il faut remarquer l'existence d'une typologie qui caractérise les universités à partir de leurs activités, par conséquent, il y a des universités consacrées exclusivement à l'enseignement, des universités consacrées à la recherche, ou des universités qui partagent les deux types d'activités. Particulièrement dans les universités de recherche⁵, qui ont des différences par rapport à celles dont l'activité est exclusivement l'enseignement. À cet effet, on a noté des transformations plus importantes et elles ont dû s'acheminer vers l'internationalisation de leur travail scientifique.

Les universités accomplissent trois missions fondamentales : la formation professionnelle, la recherche et les services à la collectivité (CSE, 2008: 10). Si on se concentre exclusivement sur les activités des chercheurs universitaires, Kyvik

⁵ La définition des « universités de recherche » provient de la classification d'institutions que fait le National Center of Educational Statistics aux États-Unis, à travers la Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching. D'après la classification de Carnegie Foundation, les universités de recherche seraient celles qui «offer a full range of baccalaureate, are committed to graduate education through the doctorate, and give high priority to research. They award 50 or more doctoral degrees each year. In addition, they receive annually \$40 million or more in federal support (Research Universities I), or between \$15.5 million and \$40 million in federal support (Research Universities II). » NCES - National Center of Educational Statistics (2001).

(2013: 526) fait la distinction de six devoirs : 1) la création de réseaux; 2) la collaboration; 3) la gestion de la recherche; 4) l'activité de recherche; 5) la vulgarisation de la recherche; et 6) l'évaluation de la recherche. Comme Kyvik le laisse entendre, le travail des chercheurs est devenu plus exigeant, en présentant des changements en ce qui concerne leur rôle face aux attentes du gouvernement, de la société et du système scientifique lui-même. Pour sa part, Welch (2005) montre qu'à travers des activités liées à l'internationalisation on peut identifier deux catégories de chercheurs : les «peripatetic» (itinérants) (ceux qui ont un degré élevé «d'extranéité») et les «indigenou» (autochtones) (ceux qui n'ont pas «d'extranéité»). Les *peripatetic*, ayant le rang le plus haut ou *senior*, sont employés à plein temps, ils ont un statut de titulaire (avec un contrat sans durée déterminée), et ils ont plus d'expertise par rapport au personnel *indigenou*. Il faut mentionner finalement que pour Welch l'expérience internationale des chercheurs seniors et leur travail ont plus de valeur pour les universités.

Enfin, les universités de recherche dépendent chaque fois davantage de l'interrelation avec d'autres universités et avec le marché, tandis que leur organisation et leurs objectifs dépendent aussi de leur adaptation et répondent aux orientations des politiques scientifiques indicatives internationales et aux demandes de la nouvelle production de la connaissance. Ainsi, la dynamique internationale des universités est inscrite analytiquement dans une nouvelle production de la connaissance, résultat d'un contexte mondial globalisé, où l'élément national détermine aussi sa dynamique et son profil international, tel qu'observé dans le cas des universités de recherche aux États-Unis (Noll, 1998). Cette situation est reconnue par Michael Gibbons *et al.* (1994): l'internationalisation et la mondialisation modifient la recherche dans sa définition, son organisation, ses thématiques, ses ressources économiques et son évaluation des résultats; ce qui entraîne finalement certaines tensions et certains déséquilibres inhérents à la production de la connaissance.

C'est ainsi que l'impact international des changements dans la nouvelle production de la connaissance peut être retrouvé dans les politiques de promotion de l'internationalisation, dans les accords et la coopération scientifique entre universités, dans les programmes de promotion multilatéraux et bilatéraux, dans le transfert de technologie et dans les ressources investies en science. C'est-à-dire qu'on l'identifie plus ponctuellement dans les résultats des standards internationaux de développement scientifique : mobilité des chercheurs et des étudiants, nombre d'étudiants, production d'articles scientifiques, activités de recherche de base et appliquée, nombre de brevets accordés, dépense du pays en recherche et développement, relations interinstitutionnelles et avec les entreprises, commerce de services scientifiques et éducatifs, reconnaissances et prix internationaux, et l'accréditation et la certification (Sebastian, 2003).

Toutefois, il y a des aspects plus difficiles de résolution dans le domaine scientifique (sciences naturelles et sciences sociales) et les sciences humaines, tels que reconnus par Gibbons *et al.* (1994: 125 et 170) : l'accessibilité inégale dans les systèmes nationaux de recherche pour participer à la recherche et utiliser ses résultats, tel qu'observée dans les organisations supranationales de recherche, les réseaux transitoires et les entreprises privées multinationales. Tandis que la science, bien qu'elle soit reconnue comme internationale, maintient des mécanismes de financement nationaux, ce qui fait que les carrières professionnelles des scientifiques évoluent encore dans le contexte de leur pays. Ce qui, à son tour, se traduit dans le fait que la technologie et la production aient un caractère de propriété nationale ou multinationale, tandis que la consommation de la connaissance touche seulement les régions et les pays avec une meilleure économie. Il existe aussi une disparition croissante des frontières disciplinaires, c'est-à-dire une transdisciplinarité qui apporte par conséquent une moins grande autorité des experts; à quoi s'ajoute la perméabilité des frontières entre les systèmes universitaire et scientifique, et l'intensification de la recherche et de l'enseignement supérieur.

2.3.2.1. Agences internationales

Des agences internationales — UNESCO, Banque Mondiale ou OCDE — ont fait pendant les dernières années un grand nombre de recommandations en matière d'enseignement supérieur et de science, en assumant que l'internationalisation est une tendance inévitable (Breton et Lambert, 2003). L'importance de ces agences, pour ce qui est de la définition des politiques, réside dans sa force discursive, et du fait qu'elles fonctionnent comme un réseau et aussi comme coordonnateurs et médiateurs avec une influence dans l'élaboration des politiques (Shahjahan, 2012). Et ce, au point que la majorité des sujets abordés maintenant à l'égard des agendas des gouvernements et des institutions de recherche universitaire font l'écho de ces politiques indicatives et sont adoptées par les systèmes universitaires du monde (Breton, 2003). On peut également soutenir qu'elles ont une influence sur le contenu des débats d'éducation des projets nationaux (Leuze *et al.*, 2008: 2). Ainsi, on retrouve des similitudes dans toutes les universités contemporaines, notamment les universités publiques, parce qu'elles partagent la même reconnaissance à propos de l'importance et la nécessité d'internationaliser leurs méthodes de travail, leur production de connaissances et leur organisation institutionnelle. En ce sens, l'internationalisation auprès des agences internationales se présente comme la solution à des problématiques globales et non exclusivement locales ou nationales. C'est-à-dire qu'on peut reconnaître que les dilemmes des universités, tant dans les pays développés que dans les pays moins développés, peuvent être semblables en général, mais très différents dans leur particularité.

L'OCDE a comme mandat de soutenir les institutions d'enseignement supérieur dans leurs tâches d'évaluation pour améliorer la qualité de leurs activités internationales, en accord avec leurs propres objectifs, comme il est exprimé dans plusieurs textes de l'agence (de Wit, 1995; Knight et de Wit, 1997; Knight, 1999b; OCDE, 2004a; OCDE, 2004b). Spécifiquement, dans les deux textes derniers, le terme *cross-border* est utilisé comme synonyme d'internationalisation.

Au dire de Knight (1999b), pour l'OCDE, l'internationalisation est un fait concret sur lequel on doit intervenir pour lui donner la plus grande cohérence possible. Pour assurer et diriger ce changement, on a orchestré le *Processus de révision de qualité de l'internationalisation (IQRP)*, qui est une initiative du Programme d'administration institutionnelle de l'enseignement supérieur (IMHE) de l'OCDE. D'après l'OCDE, les institutions universitaires pouvaient appliquer l'IQRP dans les différentes étapes de développement et d'évolution d'une stratégie d'internationalisation générale. La nécessité de s'internationaliser et les bienfaits de l'internationalisation étaient bien perçus, en concluant que l'internationalisation doit être prioritaire; l'un des motifs les plus importants pour internationaliser étant la nécessité de trouver des sources alternatives de financement, et comme résultat logique du processus d'internationalisation, l'enseignement supérieur dépassant son contexte national, y compris son système d'assurance de la qualité. Tandis que les pays et les régions du monde, en même temps qu'ils s'occupent à assurer la qualité et l'accréditation de l'enseignement supérieur, ils font aussi l'analyse des accords internationaux existants pour la reconnaissance des qualifications et la mise à jour de l'application de cette politique au niveau individuel, institutionnel et national. En somme, on peut affirmer que l'OCDE étudie, dirige, promeut et soutient l'internationalisation des institutions d'enseignement supérieur.

Knigh (2000) partage la perspective de l'OCDE, dans le sens d'orchestrer des stratégies d'évaluation sur la qualité de l'internationalisation dans les institutions d'enseignement supérieur. D'après Knight, il existe une série d'analyses génériques qui sont appliquées comme stratégies d'évaluation de l'internationalisation par des chercheurs, des professionnels et des institutions :

- *L'activité* (qui fait référence aux catégories pouvant décrire l'internationalisation : le programme d'études, les échanges académiciens/étudiants, les appuis techniques, les étudiants internationaux).

- *La concurrence* (qui a une relation avec le développement de nouvelles aptitudes, des connaissances, des attitudes et des valeurs liées à l'internationalisation des étudiants, ainsi que le personnel académique et administratif).
- *L'éthos* (qui souligne la création d'une culture ou d'une atmosphère universitaire qui promeut et soutient les initiatives internationales/interculturelles).
- *Le processus* (qui consiste à intégrer ou à stimuler la dimension internationale ou interculturelle dans l'enseignement et la recherche par la combinaison d'une vaste gamme des activités, des politiques et des procédures).

La Banque Mondiale (1995), pour sa part, énonce une série de recommandations en matière d'enseignement supérieur qui comprennent des aspects financiers, comme la diversification des sources de financement ou la définition des politiques de qualité pour l'enseignement et la recherche, dont le succès dépend de la réduction de la pauvreté dans le monde en développement. Cette agence souligne la promotion de l'échange international comme une des nouvelles caractéristiques des institutions d'enseignement supérieur ouvertes à l'influence de l'extérieur, en promouvant des relations internationales entre les institutions et les pays. Bien que la Banque Mondiale (2000) n'offre pas de définition de l'internationalisation, elle se réfère à la coopération internationale en science et technologie comme le produit du marché international d'idées, d'académiciens de niveau maximal et d'étudiants prometteurs. Pour la Banque Mondiale, la nouvelle connaissance est un bien public international, une base commune intellectuelle pour le monde.

La Banque Mondiale (2003a) a également indiqué son intention « *d'aider ses pays clients à profiter de l'expérience internationale et à mobiliser les ressources nécessaires pour améliorer l'efficacité et la capacité de réponse de ses systèmes d'éducation tertiaire* ». Elle insiste sur la construction d'un cadre favorable de biens publics globaux et propose des alternatives pour offrir une

solution au problème de l'exode des cerveaux, pour établir un cadre international d'assurance de la qualité, pour soutenir l'homologation internationale de titres et la mobilité internationale de ressources humaines qualifiées, pour éviter la définition des barrières commerciales et des droits de propriété intellectuelle, et pour empêcher les vols informatiques afin que les institutions d'éducation tertiaire augmentent leur contribution à la réduction de la pauvreté.

La position de l'UNESCO sur l'internationalisation de l'enseignement supérieur a été exprimée dans la *Conférence mondiale sur l'éducation supérieure*, effectuée en 1998. Cette agence (UNESCO, 1998) considère trois niveaux prioritaires pour le changement et le développement de l'éducation supérieure vers l'internationalisation : le niveau national (où l'internationalisation devra être encouragée pour faciliter la mobilité nationale et internationale du personnel enseignant et des étudiants, en plus de soutenir la signature d'accords avec l'industrie et les activités et les projets de coopération visant la recherche et la formation d'experts); le niveau des systèmes et des institutions (où les établissements d'éducation supérieure devront garantir une haute qualité des normes internationales, présenter une reddition de comptes et effectuer des évaluations, de même qu'établir des initiatives conjointes entre les institutions d'éducation supérieure et l'industrie); et le niveau international (où les agences doivent organiser la coopération internationale, promouvoir la mobilité universitaire internationale, conclure des accords de coopération internationale, et aussi pallier les effets négatifs de l'exode des cerveaux). Dans ce cadre, l'UNESCO cherche à promouvoir une meilleure coordination entre les organisations intergouvernementales, supranationales et non gouvernementales, les agences et les fondations qui parrainent les programmes et les projets de coopération internationale; en plus d'élaborer un instrument international sur la liberté académique, l'autonomie et la responsabilité sociale. En outre, celle-ci cherche à promouvoir des projets innovateurs de formation et de recherche

destinés à valoriser la fonction spécifique de l'enseignement supérieur tout au long de la vie, et renforcer la coopération internationale.

2.3.2.2. Le rôle de l'État et l'expérience nationale

L'internationalisation peut être examinée géographiquement, d'après l'échelle nationale ou régionale, à partir des travaux de recherche, des accords signés entre institutions, ou à travers l'intérêt thématique exprimé dans des forums et des revues spécialisées. À l'échelle régionale, on peut y voir les accords en matière d'enseignement supérieur signés en Europe (Callan, 1998; Luijten-Lub *et al.*, 2005; Teichler, 1998; 2003; Westerheijden, 2003), ou le cas de l'établissement des accords de coopération et de mobilité des étudiants, par exemple, qui englobe les États-Unis, le Mexique et le Canada sous l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) (Crespo, 2000). Tandis qu'à l'échelle nationale, on a le cas du Japon et ses études sur l'internationalisation effectuées dans les décennies 1980 et 1990 (Horie, 2002; Umakoshi, 1997); le cas sur la mobilité des étudiants et l'internationalisation du curriculum universitaire en Chine (Huang, 2003); l'impact de la mondialisation dans les universités canadiennes (Bond et Lemasson, 1999); ou le cas de la mobilité des étudiants et les politiques d'internationalisation au Royaume-Uni (Bruch et Barty, 1998; Elliott, 1998).

Lazuech (1998) analyse l'internationalisation sous le regard de l'expérience nationale pour le cas particulier des écoles de commerce et des écoles d'ingénieurs françaises, où il identifie deux caractéristiques : le passage d'une légitimation nationale d'élite à celui d'une légitimation internationale, et le passage de la légitimation et de la reconnaissance de garanties données par l'État dans l'espace nationale à celui d'une légitimité et d'une reconnaissance qui sont attribuées par le marché dans l'espace international. Ce qui signifie, d'après l'auteur, la reconnaissance de l'État au marché global. D'après cet auteur, la formation en *compétences étrangères* n'implique pas nécessairement

une intégration internationale. Cette idée constitue une critique ponctuelle au sens discursif de l'internationalisation qu'adoptent beaucoup d'institutions nationales dans le contexte naissant de l'internationalisation.

En fait, selon Lazuech, il y a un contenu et une efficacité symbolique dans l'utilisation du terme *international* : « Le terme *international* utilisé dans les grandes écoles est en grande partie un artefact, puisque la plupart des formations dites à l'*international* consistent à aborder d'autres contextes nationaux... Lorsqu'une école se désigne comme *internationale*, ou qu'elle qualifie des programmes ou cours d'*internationaux*, elle nomme moins une réalité objective qu'elle crée une certaine idée de l'*international* dans l'esprit des élèves qui, par leurs actes, contribueront en partie à faire exister la réalité ainsi désignée... [et] se pense légitimement comme un futur cadre *international* » (1998: 71). C'est-à-dire que l'internationalisation, pour les grandes écoles françaises, prend la forme d'un processus mutuel d'échange de capital symbolique avec ses pairs européens afin de renforcer ou d'améliorer sa position dans le même domaine.

Cette dernière analyse de Lazuech est liée à la pensée de Bourdieu, quand il parle du *champ scientifique* et de la relation « *nationale – internationale* » (Bourdieu, 2001: 149). En fait, la notion « d'*international* » joue un rôle d'importance dans la perspective bourdienne, puisqu'elle constitue un des aspects de la lutte pour le contrôle du pouvoir symbolique de la science sur le plan national. L'*international* se transforme de cette manière en une ressource pratique et en un critère objectif qui offre une plus grande autonomie aux scientifiques face à leurs pairs nationaux; et dans une optique plus politique, le terme peut se transformer en un instrument de *revendication indépendantiste* qui protège la connaissance nationale (Casanova, 2004). De ce point de vue, il s'avère possible d'appliquer la dimension internationale à l'analyse des champs nationaux. Pour cela, d'après Bourdieu, il faut reconnaître que les champs nationaux font partie d'un univers plus général — l'internationalisation —, laquelle a un impact direct sur la production scientifique et l'équilibre présent dans les

luttons pour la définition du domaine scientifique, dans un sens transhistorique, transnational et transdisciplinaire.

Actuellement, le champ scientifique est situé dans le cadre international de coopération du travail et de la spécialisation du savoir, de même que dans l'homogénéisation linguistique vers l'anglais. Aspects qui permettent d'identifier les pays qui dominent sur le plan scientifique et le minimum d'autonomie que peuvent avoir les recherches nationales qui n'ont pas à se conformer à des conventions de coopération internationale (comme c'est le cas avec les articles écrits sans comité de lecture), ce qui ouvre la possibilité aux scientifiques d'occuper, ou non, des positions dominantes dans leur champ scientifique national. En un certain sens, « *l'internationalité du champ scientifique [est un] espace à la fois national (par ses ressources) et international (par ses produits)* » (Gingras, 2002: 38).

2.3.3. Les stratégies d'internationalisation de la recherche dans les sciences sociales

En ce qui concerne l'internationalisation de la recherche, des documents indiquent qu'elle se conforme à l'histoire, localement et universellement (Gingras, 2002). Elle est influencée par la mondialisation, elle est intrinsèque à la science et elle est considérée comme un bien public (Chassériaux, 2005). Dans leur analyse du Canada, Gingras *et al.* (1999) mentionnent comme caractéristiques de l'internationalisation : la collaboration scientifique internationale, les études avancées à l'étranger, la présence d'étudiants étrangers, les échanges entre professeurs et étudiants et les publications scientifiques.

Il y a deux stratégies génériques pour mener le processus d'internationalisation : les stratégies des programmes et les stratégies organisationnelles : « *On parle de stratégie de programme pour désigner les*

initiatives de type essentiellement académique ou axées sur l'enseignement, la formation, la recherche, le conseil et le soutien, aussi bien au niveau interne qu'au niveau international. Les stratégies d'organisation concernent les mesures, les procédures et les infrastructures de soutien qui facilitent et préservent la dimension internationale de l'université ou du collège universitaire » (Knight, 1999a: 26).

Plus spécifiquement, les *stratégies de programme* comprennent les programmes universitaires reliés à la formation étudiante; les relations extérieures et services au niveau national ou international, tels que les projets en partenariat, les liaisons entre projets de recherche ou la participation dans des réseaux internationaux, entre autres; les activités hors programme (par exemple, les manifestations interculturelles); et la collaboration de recherche et l'enseignement (par exemple, les projets de recherche en commun, les conférences et séminaires internationaux, les publications, les conventions internationales de recherche, les programmes d'échange de chercheurs et d'étudiants de troisième cycle, les partenariats internationaux pour la recherche, notamment universitaire, la liaison entre recherches, les programmes d'études et d'enseignement, et le travail développé pour les centres d'études sur un thème ou une discipline) (Knight 1999a: 27). Ces stratégies peuvent être interprétées et identifiées à la lumière des activités personnelles des chercheurs comme une partie de leur parcours professionnel.

Tandis que les *stratégies d'organisation*, considérées comme une manifestation résultant d'un travail plus institutionnalisé dans l'administration universitaire, comprennent les tâches de direction (par exemple, la formulation des projets, la définition d'objectifs ou la déclaration d'intention des responsables, entre autres); les opérations (par exemple, la gestion de l'internationalisation, le soutien financier, le système de communication, le système d'évaluation de la qualité et le design des structures organisationnelles); les systèmes de soutien (tels que les unités de service étudiant, les bibliothèques, les programmes

d'orientation, de conseil ou de formation transculturelle); et le développement des ressources humaines (par exemple, les procédures de recrutement et de sélection qui prennent en compte l'expertise internationale, la politique visant à améliorer la contribution du corps enseignant et du personnel à l'internationalisation, les actions de développement professionnel à l'attention du corps enseignant ou le soutien aux missions internationales et les congés sabbatiques) (Knight 1999a: 29). Ces stratégies expliquent l'encadrement institutionnel des activités des chercheurs vers l'internationalisation de ses activités.

Il est remarquable que le travail de collaboration internationale, qui est pratiqué entre l'industrie, le gouvernement et les universités, au niveau national, régional et international, se soit élevé surtout en faveur de l'innovation technologique dans le domaine des sciences naturelles et le génie (OCDE, 2004c), d'autant plus que la collaboration internationale dans les sciences sociales est encore peu visible dans un entourage dominé par les États-Unis et le Royaume-Uni (Forbes et Abrams, 2004). Bien qu'on ait supposé que les sciences « dures » sont généralement plus internationales que les sciences « molles » dans les petits pays (Kyvik et Larsen, 1997), certaines études montrent que le contact international varie entre les domaines « durs » et « mous » (Smeby et Trondal 2005: 455). Cependant, il y a la reconnaissance du rôle potentiel que jouent les sciences sociales, lesquelles ont un impact international et sont devenues de plus en plus transnationales ou mondiales (Kazancigil et Makinson, 1999: 9). À cause de cela, il y a un besoin au niveau de la formation des ressources humaines, des recherches collaboratives (Kazancigil, 2003) et de la consolidation de la communauté de recherche internationale (Oyen, 1999).

Les sciences sociales ont la caractéristique de demeurer un domaine disciplinaire à débat permanent. Même si ses discussions thématiques ne sont pas toujours soumises au cadre international, il y a des travaux de recherche qui permettent de différencier les aspects communs et divergents au moment de

l'analyse internationale. Par exemple, Oyen (1999) identifie trois lignes d'analyse à partir desquelles on peut étudier la recherche internationale dans les sciences sociales : 1) la méthodologie comparative, 2) les pratiques organisationnelles, et 3) les effets interculturels de la recherche. Bien que ce ne soit pas sous la même perspective, ces cadres analytiques sont aussi abordés par Forbes et Abrams (2004), et par Smelser (2003).

Forbes et Abrams (2004), dans leur étude sur la qualité des activités de recherche internationale dans les sciences sociales au Royaume-Uni, présentent des résultats qui permettent de les identifier comme un débat qui tourne autour des intérêts nationaux, face aux intérêts supranationaux. C'est-à-dire, bien que la plus grande partie de la recherche dans les sciences sociales soit effectuée à l'échelle nationale par des chercheurs qui travaillent en petits groupes ou individuellement, la recherche internationale est peu commune pour les chercheurs, puisqu'elle dépasse les paramètres locaux ou nationaux dans lesquels ils formulent leurs sujets de recherche. Malgré qu'il y ait des communautés de chercheurs hautement qualifiés dans les sciences sociales des pays développés, il n'y a pas de preuves que les sciences sociales puissent obtenir des résultats collectifs, comme c'est le cas dans les sciences physiques. En fait, pour ces auteurs, il faut encourager la recherche de pointe dans les sciences sociales à travers des méthodes comparatives, puisque pour l'instant, elle ne représente plus qu'une petite partie des recherches en sciences sociales publiées dans les revues les plus prestigieuses. En outre, Forbes et Abrams indiquent que certains phénomènes ont besoin d'être analysés sous l'angle international puisque leurs effets dépassent les frontières géopolitiques à l'échelle nationale; par exemple, les enquêtes internationales, la recherche transnationale, les travaux comparatifs et la production et l'exploitation de données globales.

Selon Smelser (2003), les méthodes comparatives poussent les chercheurs à un rapprochement interdisciplinaire et à la collaboration internationale. Ainsi, d'après Smelser, le terme « internationalisation » peut afficher deux choses : d'une

part, elle montre la diffusion de la connaissance internationale à travers une vision nationale, tout cela à partir d'infrastructures institutionnelles conçues pour obtenir cette diffusion (par exemple, les programmes d'éducation externes des universités, des organisations internationales et des associations consacrées à la recherche); d'autre part, elle expose l'interaction indépendante et l'établissement des réseaux savants sous l'angle national. À savoir que l'internationalisation de la connaissance dans les sciences sociales est représentée sur un plan institutionnel et sur un plan individuel largement adaptable et sans référence à des limites nationales. Au dire de Smelser, ce n'est que dans la collaboration internationale qu'une telle connaissance est possible, ce qui présuppose une étude comparative valable et un travail interdisciplinaire doté des mêmes conditions entre les personnes de nations diverses.

D'après Smelser, les échanges entre le travail comparatif, interdisciplinaire et international sont valides et viables, mais en même temps, les priorités intellectuelles et scientifiques des communautés académiques constituent des obstacles formidables à surmonter. Le défi pour Smelser consiste à produire une connaissance internationale fidèle, malgré les barrières suivantes : 1) l'ethnocentrisme, ce qui de façon particulière, conduit les chercheurs à se cantonner dans leur propre société; 2) les limitations culturelles et cognitives des chercheurs, celles qui affichent deux facettes contradictoires : la première se référant au fait qu'en ayant mélangé une culture et une société, les chercheurs natifs soient les seuls qui peuvent la comprendre, tandis que la deuxième se réfère à l'aspect contraire, soit celui qui n'a pas mélangé une culture ou une société a la possibilité de discuter de plus de choses à propos de cette société; et 3) les pratiques organisationnelles et les politiques nationales de travail qui peuvent modifier la connaissance comparative.

Tout bien considéré, d'une part, la recherche dans les sciences sociales (au plan national) répond de manière différente aux impacts de la mondialisation sur les économies et les marchés du travail, sur la société du savoir,

sur l'atmosphère politique et sociale et sur les cultures (Forbes et Abrams, 2004). D'autre part, les sciences sociales présentent des éléments communs qui caractérisent l'organisation institutionnelle universitaire des pays, leurs méthodes de travail et leurs produits de recherche internationale : l'institutionnalisation disciplinaire et la conformation d'associations internationales, les accords de collaboration, l'échange et la mobilité des étudiants et des professeurs, la définition de domaines et d'analyses thématiques communes, les rapprochements interdisciplinaires, multidisciplinaires et transdisciplinaires aux objets de l'étude, et l'utilisation de méthodes comparatives, entre autres. Aspects qui dans un enjeu dynamique pourraient être identifiés comme des exemples concrets de *l'internationalisation* des sciences sociales.

Chapitre 3

L'INSTITUTIONNALISATION DE LA RECHERCHE AU QUÉBEC VERS L'INTERNATIONALISATION

3.1. Introduction: la recherche au Québec depuis une approche comparative

Ce chapitre comporte deux grands volets reliés entre eux : l'internationalisation du travail de recherche au Québec et le portrait de son système universitaire. Par rapport au premier aspect, nous exposons le processus d'institutionnalisation de l'internationalisation de la recherche dans la province. Au Québec on parle de l'internationalisation du travail universitaire vers la fin de la première moitié du XX^e siècle, mais ces manifestations peuvent être considérées surtout comme des remarques à caractère discursif, et pas comme une véritable politique gouvernementale visant l'internationalisation. À la fin des années 1980, on observe un changement de cette vision et le début formel de la mise en place d'une politique institutionnelle d'internationalisation, en même temps que le travail des chercheurs est exhorté à la suivre. Plus ponctuellement, dans ce chapitre nous parlons des conditions qui sont à l'origine des politiques d'internationalisation de la recherche en sciences sociales au Québec : d'une part, la relation éloignée (les «deux solitudes») entre le Canada anglophone et le Québec francophone, et d'autre part, les quatre modèles de périodisation de la recherche québécoise et leur internationalisation : l'origine, l'influence de la France, la définition des politiques de recherche, et l'accélération des années 2000. Ce que va nous permet de montrer comment la *nouvelle internationalisation* au Québec va dépendre, de manière parallèle, davantage d'une politique gouvernementale que de la décision individuelle des chercheurs ou, dans nos termes, de leurs *ajustements professionnels*.

En ce qui concerne le deuxième volet, nous partons de l'idée que les problématiques universitaires reliées à la relation Canada-Québec touchent l'approche comparative (Fourot *et al.*, 2011). Donc, nous présenterons en parallèle les caractéristiques du système universitaire, les conditions financières et les données institutionnelles sur le Canada et le Québec. Ce qui permettra, à notre avis, la compréhension de l'ensemble des facettes économique et académique du pays, mais surtout des particularités du cas du Québec, où se trouve notre base interprétative pour discuter de son impact sur le capital social des chercheurs.

3.2. Chercheurs et recherche au Canada et au Québec

3.2.1. Les deux solitudes

La relation entre le Canada anglophone et le Québec francophone, dans le cas des sciences sociales, a été si éloignée pendant de nombreuses années qu'on parle des « deux solitudes, » en référence au livre de Hugh MacLennan paru en 1945 sous le même titre. L'année 1947 a lancé un programme de recherche destiné à essayer de comprendre le biculturalisme au Canada, qui en 1960 deviendra l'étude de Mason Wade: *La dualité canadienne: Essais sur les relations entre Canadiens français et Canadiens anglais* (Fisher, 1991: 24). Le livre de Wade offrira une vue d'ensemble du problème, mais n'aura pas beaucoup d'impact dans un sens pratique. Dans le même esprit, on peut mentionner les efforts de Jean-Charles Falardeau pour expliquer le Canada français à ses collègues anglophones, alors qu'il présidait le Conseil canadien de recherche en sciences sociales (CCRSS), entre 1950 et 1952, mais là aussi, ces efforts ne donneront pas les résultats souhaités (Fisher, 1991: 67). Dans les décennies suivantes, la question continuera d'être au centre des discussions, par exemple, en considérant le cas des échanges au sein de la sociologie (Rocher, 1990; Warren, 2003). Même dans les années 1990, lorsque la popularité de la mondialisation est croissante, les

sociologues franco-québécois vont continuer à ignorer ce qui se fait de l'autre côté de l'Outaouais (Warren, 1995: 79).

En regardant l'internationalisation depuis la perspective de cet isolement partagé, Desai *et al.* (2009: 10), on mentionne que l'internationalisation au Canada s'est caractérisée comme un processus multiple et non coordonné, produit de la carence des politiques et des stratégies nationales sur le sujet. Cependant, ces auteurs soulignent aussi que la dynamique du travail dans l'espace pancanadien a fait du secteur universitaire un objet relativement homogène, avec des variations modestes dans l'ensemble de la qualité du système, mais avec de très bons résultats. Affirmation qui trouve sa justification sur le fait que le système d'éducation canadien est décentralisé et que chaque province définit de son côté sa structure et ses politiques dans ce secteur. À l'avis de ces auteurs, le changement institutionnel résulterait des décisions des universités, mais à condition qu'à ce niveau méso d'observation repose tout le poids explicatif des programmes et des stratégies politiques visant à l'internationalisation.

Mais si on considère le changement imposé à partir du même niveau méso par des agences et organismes nationaux, il faut reconnaître le rôle principal joué par l'Association des universités et collèges du Canada (AUCC), le Bureau canadien de l'éducation internationale (BCEI) et le Canadian Education Centre Network (CECN, fermé en juin 2009) dans la définition et l'établissement des règles du débat sur l'internationalisation. De même que reconnaître l'importance acquise par les politiques indicatives des agences internationales, celles-ci ont été, à leur tour, reprises par les universités pour définir leurs politiques institutionnelles. Dans ce contexte, il est possible d'ajouter l'influence des conférences nationales organisées afin de discuter des programmes de l'internationalisation des universités canadiennes.

3.2.2. Les modèles de périodisation de la recherche et leur internationalisation

La plupart des spécialistes sur le développement de l'activité scientifique au Québec présentent habituellement leur propre périodisation pour l'étudier, mais la majorité d'entre eux conviennent que le moment clé de l'institutionnalisation de la recherche correspond au début des années 1970, en vue de la considérer comme l'un des résultats particuliers de la Révolution tranquille. Par exemple, Duchesne (1978), afin de chroniquer les vicissitudes de la science au Québec jusqu'à la Révolution tranquille, identifie quatre périodes : a) l'époque des premières fondations (1920-1935); b) le temps nouveau (1936-1951); c) la Commission Tremblay (1952-1959); et d) la Révolution tranquille (1960-1965). Périodes au cours desquelles le débat public et l'intérêt accru du gouvernement répondaient au désir d'établir les bases des politiques d'État visant à la création d'une communauté scientifique et au renforcement de la recherche universitaire. En effet, au Québec, le travail de recherche universitaire a résidé dans l'institutionnalisation progressive de la responsabilité de l'État pour assurer sa reconnaissance et son soutien financier, ainsi que dans l'émergence des institutions publiques impliquées avec la recherche.

En considérant que la véritable impulsion à la recherche se déroule dès le début des années 1970, Lafrance (2009: 4-5) identifie trois étapes d'institutionnalisation : a) la période 1965-1985, comme celle de la croissance de l'enseignement supérieur; b) la période 1985-2000, comme celle des contraintes budgétaires envers le travail scientifique, tandis que les pratiques de recherche se sont modifiées; et c) la période de « vitesse de croisière » où la présence d'un modèle individualiste par rapport au communautariste devient aussi plus notoire. Pour sa part, Leduc (2005), au moment d'étudier l'importance du financement afin d'améliorer la structuration de la science au Québec, identifie quatre périodes d'institutionnalisation : a) 1965-1982, le début de l'institutionnalisation de la recherche; b) 1982-1988, l'instrumentation économique; c) 1988-1995, l'industrialisation; et d) 1995-2002, la structuration.

Plus précisément, si l'on considère la politique publique vers l'internationalisation, étant donné qu'elle a été adoptée dès le début des années 1970, les auteurs Picard et Mills (2009) identifient cinq étapes : a) la première, au début des années 1970, se concentre sur l'aide internationale fournie pour aider au développement des pays, soutien qui est encadré dans les finalités de l'Agence canadienne de développement international (ACDI); b) la deuxième, à la fin des années 1970, se caractérise par le recrutement d'étudiants internationaux, ce qui va favoriser particulièrement les universités francophones; c) la troisième se caractérise par la modification des programmes d'exemption de frais de scolarité pour soutenir la Francophonie, tandis que les initiatives d'assistance au développement déclinent; d) la quatrième, à partir du milieu des années 1980, montre la consolidation de la coopération avec des pays industrialisés, et les exceptions de frais de scolarité pour les étudiants de 2^e et 3^e cycle en particulier; et e) la cinquième, à partir de l'année 2000, définit la date à laquelle le gouvernement du Québec introduit des politiques axées sur l'internationalisation.

3.2.2.1. L'origine de l'institutionnalisation de la recherche

Bien que l'histoire des sciences au Québec ait ses antécédents dès le début du XIX^e siècle, le commencement des premières activités de recherche des universités et chercheurs francophones se présenta à partir de la décennie 1920, jusqu'à la Seconde Guerre mondiale (Chartrand *et al.*, 1987). Ceci marque le moment où les premiers organismes universitaires apparaissent, où les subventions sont accordées et où un projet de science basée sur l'intérêt national est défini par rapport à l'encadrement de la fédération canadienne. Entre 1937 et 1960, l'*Office provincial des recherches scientifiques* (une agence gouvernementale qui n'a jamais eu l'ampleur ni les moyens du Conseil national de recherche du Canada – le CNRC) va jouer un rôle important dans la formation de la communauté scientifique québécoise (Almeida, 2002), notamment par le biais des bourses versées pour élaborer des thèses de maîtrise et de doctorat, en

soutenant la mise en place des relations entre l'industrie, les entreprises privées et l'université, et par le travail de son bureau de consultation technique et scientifique. Comme on le voit, au début du développement formel de la science au Québec, les programmes gouvernementaux ont été une responsabilité des organismes indépendants plutôt que des ministères.

3.2.2.2. Après la Seconde guerre mondiale: l'influence de la France

Les échanges entre le Québec et l'Europe ont été régulièrement présents après la Seconde Guerre mondiale, notamment en propulsant les bases d'une solide relation bilatérale via des mécanismes de coopération formelle, telle qu'elle s'est présentée avec l'ouverture en 1961 de la Délégation générale du Québec à Paris. Cette coopération va se concrétiser aussi par la signature d'accords militaires qui, dans certains cas, ont conduit à l'immigration française au Québec (Portes, 2005); encore par des bourses concédées par le Gouvernement québécois aux jeunes diplômés et les artistes, entre 1920 et 1959, qui ont poursuivi des études avancées en Europe (Gagnon et Goulet, 2011); et à travers la création à l'Université de Montréal, entre 1926 et 1967, de l'Institut franco-canadien, ce qui va faciliter la relation intergouvernementale et interuniversitaire entre la France et le Québec (Harvey, 2011; Fabre, 2011).

Il est intéressant d'observer que le processus d'internationalisation des sciences sociales au Québec poursuit une sorte de voie commune, représentée par la rencontre des événements politiques de la province et l'orientation intellectuelle de certains savants européens. La coopération internationale s'est également matérialisée par l'itinéraire personnel et les orientations intellectuelles de divers savants provenant de l'Europe, comme dans le cas du français Henri Desroche, entre 1960 et 1980 (Palard, 2005). Desroche, à partir d'un réseau encadré dans la culture politique du Québec des années 1970 (la Révolution tranquille), a favorisé et influencé l'internationalisation des sciences sociales au Québec. On peut ajouter aussi le cas des savants québécois formés en Europe,

qui après leur retour ont manifesté leur intention de consolider la vie universitaire québécoise et de créer des institutions, comme dans le cas de Georges-Henri Lévesque (Racine, 2011).

3.2.2.3. Les années 1970-2000: les nouvelles politiques et les pratiques de recherche

Le rapport de la Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec (*Rapport Parent*) en 1964, sera crucial au moment du développement du système universitaire et de la consolidation de la tradition québécoise de la recherche scientifique. Le Rapport Parent ne va pas seulement soutenir le discours de l'accès à l'éducation, il va servir aussi de fondement pour la définition des politiques de formation professionnelle et de la science, en particulier lors de la décennie 1970. En effet, les années 1970 seront l'époque où la politique de l'État vers l'activité scientifique deviendra formelle, et de nombreux projets seront réalisés dans le but de formaliser le système scientifique du Québec. En 1971 sera publié le rapport intitulé *Les principes de la politique scientifique du Québec* (MEQ, 1971), ce qui permettra de renforcer essentiellement le rôle des responsables de la recherche dans les universités. À la fin des années 1960, est aussi le moment de la création du réseau de l'Université du Québec (Hébert, 2007), qui vise à unifier les centres universitaires régionaux. Ce réseau est composé actuellement par l'Université du Québec à Montréal (UQAM), l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR), l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC), l'Université du Québec à Rimouski (UQAR), l'Université du Québec en Outaouais (UQO), l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT), l'Institut national de la recherche scientifique (INRS), l'École Nationale d'Administration publique (ENAP), l'École de technologie supérieure (ÉTS) et la Télé-université (Téluq).

Tableau 9. Principaux organismes canadiens et québécois liés au développement des sciences sociales

Année	Lieu	Nom
1911-1957	Canada	Conférence nationale des universités canadiennes (CNUC)
1916	Canada	Conseil national de recherches
1923	Québec	Association canadienne-française pour l'avancement des sciences (ACFAS)
1926-1967	Québec	Institut scientifique franco-canadien (ISFC)
1928	Canada	Institut canadien des affaires internationales (ICAI)
1937	Québec	Office provincial de recherches scientifiques.
1940	Canada	Conseil canadien de recherche en sciences sociales (CCRSS)
1949	Canada	Commission royale d'enquête sur les arts, les lettres et les sciences (Commission Massey)
1957	Canada	Conseil des arts du Canada (CAC)
1957-1965	Canada	Conférence nationale des universités et des collèges canadiens (CNUCC)
1959-1965	Canada	Fondation des universités canadiennes (FUC)
1963	Québec	Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec (CREPUQ)
1964	Québec	Conseil de recherche scientifique du Québec (CRSQ)
1964	Québec	Conseil supérieur de l'éducation (CSE)
1965 (1911)	Canada	Association des universités et collèges du Canada (AUCC) (établie par la fusion de la Fondation des universités canadiennes et la Conférence nationale des universités et collèges canadiens)
1966	Canada	Bureau canadien de l'éducation internationale (BCEI)
1968	Québec	Université du Québec
1968	Canada	Agence canadienne de développement international (ACDI)
1969	Québec	Institut de recherche scientifique (INRS)
1972	Québec	Conseil de la politique scientifique
1977	Canada	Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH)
1979	Québec	Conseil québécois de la recherche sociale (CQRS)
1983	Québec	Conseil de la science et de la technologie (CST)
1983	Québec	Ministère de la Science et de la Technologie (MST).
1984-2008	Québec-France	Centre de coopération interuniversitaire franco-québécoise (CCIFQ)
1995-2009	Canada	Canadian Education Centre Network (CECN)
1999-2002	Québec	Ministère de la Recherche, de la science et de la Technologie (MSRT)
2000	Canada	Chaires de recherche du Canada
2001	Québec	Fonds québécois de recherche sur la société et la culture (FQRSC)
2002	Québec	Ministère des Finances, de l'Économie et de la recherche (MFER) (intégration du MSRT)
2005	Québec	Ministère de l'éducation, du Loisir et du Sport (avant appelé Ministère de l'Éducation) (MELS)
2005	Québec	Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE)
2008	Québec-France	Conseil franco-québécois de coopération universitaire (CFQCU)

Sources : Diverses – notamment reliés aux politiques scientifiques au Canada et Québec.

Dans le cas des sciences sociales, Fabre et Sabourin (2005:7) soulignent que leur internationalisation est le résultat de l'action combinée de plusieurs processus sociaux survenus au Québec. Ces auteurs notent que les sciences sociales québécoises ont connu au fil du temps l'expansion et la diversification des relations internationales. Ils affirment aussi que l'internationalisation de ces disciplines ne s'est pas reposée uniquement sur les réseaux interpersonnels, bien qu'à plusieurs reprises les autorités gouvernementales ont impulsé des échanges scientifiques et universitaires, par exemple, à travers l'Institut scientifique franco-canadien (ISFC), la Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec (CREPUQ) et le Centre de coopération interuniversitaire franco-québécoise (CCIFQ).

Marcel Fournier est un des spécialistes les plus reconnus à propos de l'étude de la formation et la consolidation des sciences sociales au Québec, en particulier dans le champ de la sociologie. L'hypothèse centrale qui ressort des études de Fournier c'est que l'institutionnalisation des sciences sociales au Québec est intégrée dans l'évolution de la société québécoise. Ce qui peut être constaté dans ses nombreuses études, lesquelles abordent l'analyse de l'institutionnalisation des sciences sociales au Québec (Fournier, 1973), l'influence de la sociologie française au Québec (Fournier, 1972), le processus de conformation et les caractéristiques nationales du champ scientifique québécois (Fournier, 1975a et 1975b), la sociologie et la société du Québec (Fournier, 2001), et la sociologie du Québec comme objet d'étude et comme discipline (Fournier, 2002). Un autre auteur, qui travail la même sujet de Fournier, mais dans une autre ligne de pensée, est Warren (2005), qui fait l'analyse du processus d'universalisation et de traditionalisation de la sociologie au Québec, en particulier entre 1960 et 1970, et suggère que cette discipline favorise une connaissance enracinée dans la réalité nationale. Tandis que Guy Rocher (1998) fournit une étude complémentaire sur l'institutionnalisation de la sociologie universitaire québécoise et identifie une période prestigieuse (1960-1970) et une période de crise (1980) de la discipline.

3.2.2.4. Vers l'internationalisation: l'accélération des années 2000

À partir de 2000, au Québec l'internationalisation de la recherche universitaire a été renforcée par les ministères comme une affaire d'État. À cet égard, le ministère de l'Éducation, en 2000, dans sa *Stratégie d'internationalisation de l'éducation*, a inscrit l'internationalisation parmi les trois axes prioritaires de la politique québécoise visant à l'université. Tandis qu'en 2001, le ministère de la Recherche, de la Science et de la Technologie a adopté une *Politique de la science et de l'innovation*, visant à encourager la participation des chercheurs à des réseaux de recherche internationaux (CSE, 2005: 5-6).

Morin (2006:9) fait noter qu'au Québec : « Le gouvernement... semble vouloir s'aligner sur les stratégies d'internationalisation de l'éducation élaborées par certains acteurs (États, organisations, universités) qui dominent actuellement l'espace géo-académique ». En effet, Morin mentionne que depuis quelques années plusieurs organismes et ministères ont mis sur pied des politiques et des stratégies d'internationalisation de l'enseignement supérieur et de la recherche visant différents objectifs : le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation (MDEIE) administre les activités de recherche de divers organismes qu'il subventionne; le ministère des Relations internationales (MRI) a pour mandat de planifier, d'organiser et de diriger les actions internationales du gouvernement; et le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS) élabore les politiques en matière d'internationalisation de l'enseignement supérieur. Sous la perspective de réseaux de collaboration internationale, il est bien connu que le Québec a redéfini ses projets de développement international visant les activités de recherche universitaire (CSE, 2005; Morin, 2006). De plus, la province a effectué une réorganisation administrative des universités qui a fait de l'internationalisation une priorité, tandis que grâce à la collaboration scientifique internationale, depuis le milieu des années 1990, on a eu une augmentation de la production des connaissances et de sa diffusion (Picard et Mills, 2009: 143 et 145).

Dans ce contexte, en 2004 le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) a lancé une initiative pour se transformer d'un *Conseil subventionnaire* à un *Conseil de savoir*, tout en proposant ajouter deux nouvelles valeurs fondamentales, *l'engagement interactif* et la *maximisation de l'impact du savoir*, cela veut dire, l'excellence en recherche, le financement sur une base compétitive, l'innovation, l'imputabilité, l'inclusivité, la continuité et l'ouverture (Graham, 2005: 1). Spécifiquement dans le but de former des réseaux internationaux, selon Graham, la formulation du CRSH a été claire : « ... si les chercheurs en sciences humaines ont besoin d'établir entre eux des réseaux à l'échelle du pays, ils doivent aussi établir des relations plus efficaces avec les chercheurs du monde entier » (2005: 2). En fait, à l'été 2004, le CRSH a lancé le *Programme de subventions pour la conception de réseaux stratégiques de recherche*. De cette façon, on peut y voir comme les politiques publiques à niveau fédéral, qui touchent évidemment le Québec, cherchent à encadrer les activités de recherche en demandant leur adoption de la part des chercheurs. On ne peut pas oublier que le Québec a été la deuxième province, après l'Ontario, à recevoir la part des fonds les plus hauts du CRSH pendant plus de 10 ans (ACPPU, 2013-2014)

Si l'on considère le cas particulier des universités du Québec, on observe que la majorité d'entre elles ont adopté, dans une période relativement courte de temps, des stratégies d'internationalisation, lesquelles sont reconnues comme un outil du développement social, culturel et économique pour le Québec (CSE, 2005: 3). Par exemple, l'Université de Montréal a défini une politique d'internationalisation à la fin de l'an 2000, mais quelques années plus tard en voyant que cela ne correspondait pas à l'état du développement de l'internationalisation de l'institution, l'université a recommencé un projet intitulé « L'internationalisation de deuxième génération » (Université de Montréal, 2006). Les actions pour répondre aux objectifs de ce projet ont été les suivantes : la mobilité étudiante; l'internationalisation systématique du curriculum; l'étude des langues étrangères; l'appropriation du but d'internationalisation de la recherche

de la part des chercheurs et des unités académiques; une stratégie de communication et d'information vers l'international; un soutien financier adéquat; et assurer la participation active de l'Université de Montréal dans les grands réseaux universitaires internationaux et la mise en place d'un réseau d'universités de recherche non anglophones.

3.3. Changement institutionnel et activités de recherche au Canada et au Québec

Remarque

Au Québec, les professeurs d'université font principalement trois tâches: l'enseignement, la recherche et la gestion académique (Bertrand, 2004: 199). Donc le titre de « professeurs-chercheurs » implique que les membres du corps professoral détiennent un statut académique attribué par leur institution universitaire d'appartenance, soit comme adjoint, agrégé ou titulaire (MELS, 2006: 6). En particulier, dans notre recherche les professeurs-chercheurs adjoints (ou *assistant professor*) sont identifiés sous le statut de « junior » et les professeurs-chercheurs titulaires (ou *full professor*) sous le statut de « senior ».

Ajoutons que faire de la recherche implique particulièrement le fait d'avoir une production scientifique sous forme d'articles et de diriger des étudiants diplômés de deuxième et de troisième cycle (Lafrance, 2009: 37). De plus, il faut tenir compte des demandes de subventions, des activités de divulgation et de la participation aux associations savantes. Ces obligations sont plus présentes lorsque le chercheur est affilié à une université de grande taille, telle que l'université de Montréal, l'université Laval ou l'université McGill. Nous avons donc décidé de donner le titre de « chercheur » aux professeurs-chercheurs, en considérant que dans notre étude nous parlons généralement de la recherche comme une activité dominante, et que les professeurs-chercheurs que nous avons étudiés concentrent à cet effet la majorité de leur temps de travail

professionnel. Bien que dans quelques cas, lorsque les sources documentaires parlent de « professeur », nous avons respecté cette dénomination.

3.3.1. Le portrait du système universitaire

Le changement institutionnel des universités a eu un fort impact sur les conditions de travail des chercheurs (Maassen *et al.*, 2012; Currie, 2005), spécialement ceux situés en Amérique du Nord et dans l'Union européenne, et aussi dans quelques pays comme le Japon, la Chine et l'Australie. Des spécialistes cherchent de plus en plus à comprendre l'incidence de ces changements sur les membres du corps professoral, les étudiants et les établissements eux-mêmes (Cummings *et al.*, 2014), ce qui est également le cas du Canada (Jones 2014; Jones *et al.*, 2012; Jones, 2007). En fait, la recherche au Canada a expérimenté l'impact d'un grand nombre de circonstances favorables, mais aussi difficiles, tant provenant du contexte économique mondial que de la mise en œuvre des politiques publiques vers la gestion des universités, la recherche et l'enseignement depuis plus de 20 ans. Ces circonstances ont entraîné la variabilité du soutien gouvernemental à la recherche et au développement (R-D) à travers le temps, comme on l'a observé dans la diminution des dépenses durant la décennie 1990, leur récupération depuis 2000 (ACPPU, 2013-2014: 56), et encore leur chute entre 2006 et 2010 (CAC, 2012: 30). Toutefois, il faut considérer que le Canada continue à faire un investissement en R-D significatif en chiffres absolus par rapport au pays de l'OCDE. Mais en termes de produit intérieur brut (PIB), par exemple, le Canada en 2009 a appliqué 1,9 % en R-D, même si cela signifie que le niveau d'investissement en R-D est inférieur à la moyenne de l'OCDE : 2,4 % du PIB (CAC, 2012: 29).

En règle générale, selon l'Association des universités et collèges du Canada (AUCC) (2014a), les universités du Canada jouissent d'une très bonne reconnaissance internationale face à leurs politiques publiques et leurs programmes entrepris dans le domaine de la recherche, où elles occupent une

position de chef de file au niveau mondial. Effectivement, par rapport à leur internationalisation et au travail de collaboration, l'AUCC (2013: 11) fait observer que : « 40 % des professeurs à temps plein au Canada ont obtenu au moins un diplôme à l'étranger [...] ils sont actifs sur la scène internationale, et ils collaborent avec des collègues de partout dans le monde. Ils sont par conséquent deux fois plus aptes à produire des articles rédigés conjointement avec des collègues de l'étranger, ce qui les place parmi les chercheurs les plus axés sur la collaboration dans le monde. » En effet, entre 2005 et 2010, les chercheurs canadiens ont collaboré en particulier avec les chercheurs des États-Unis, de la France, de l'Allemagne, de la Chine et du Japon, tandis que le taux global de collaboration au Canada a été de 43 %, le septième plus élevé au monde (CAC, 2012: 79 et 82).

Dans le classement du *Academic ranking of world universities* de l'université Jiao Tong de Shanghai, réalisé chaque année depuis 2003, plusieurs universités canadiennes se situent régulièrement parmi les 200 meilleures (Shanghai Ranking Consultancy, 2014): les universités de Toronto, de Colombie-Britannique, de l'Alberta, de Waterloo, de Calgary, de même que les universités McGill, Queen's et l'université de Montréal (la principale université francophone en Amérique). Il faut mentionner qu'une autre université francophone est régulièrement présente dans le classement, mais parmi les 300 meilleures, c'est l'université Laval. En considérant exclusivement le champ des sciences sociales, le Canada a aussi plusieurs universités dans le top 100 de façon régulière : celles de la Colombie-Britannique, de Toronto, de l'Alberta, les universités McMaster, McGill et l'université de Montréal.

Un portrait général du système universitaire canadien, en considérant son côté le plus organisationnel, peut présenter, selon Jones (2007), les caractéristiques suivantes: il est fortement décentralisé, donc les établissements d'enseignement supérieur sont sous la responsabilité des gouvernements provinciaux et chaque province possède une autorité législative et normative sur l'organisation et la direction des institutions universitaires. Dans ce contexte, les

universités canadiennes peuvent être considérées comme des institutions relativement autonomes (Anderson et Johnson, 1998).

Si l'on parle exclusivement du Québec, il existe un débat sur le statut des universités. On a couramment signalé que la majorité des établissements d'enseignement supérieur dans la province ont un statut juridique privé, à l'exception de l'université du Québec (et son réseau), qui a le statut juridique public « sans autre raison que les premières seraient instituées en vertu de lois privées, et l'Université du Québec, en vertu d'une loi publique... [mais cette distinction oublie que l'université du Québec devrait être considérée] comme une institution à caractère public [...] Cette vision concerne toutes les universités et dépasse résolument toute distinction relative à quelque statut juridique d'établissement public ou privé » (Lucier, 2006 : 17-32).

3.3.2. La taille des universités

L'AUCC (2014b) comptait 98 institutions universitaires canadiennes en 2014, bien que le chiffre puisse varier selon la classification que la source documentaire donne au système universitaire. Par exemple, Jones (2007) parle de 190 universités et institutions délivrant des diplômes, bien que 45 d'entre elles devraient être considérées dans le secteur universitaire plus traditionnel. Selon Metcalfe *et al.* (2011: 153), cette absence de désignation officielle conférant le statut d'université est caractéristique de la nature décentralisée de l'éducation d'un pays comme le Canada.

Par rapport au Québec, il existe un accord sur l'existence de facteurs de nature plus institutionnelle qui marquent la différence entre ses universités, qui selon Lajoie (2009:156-158) sont les suivants : la situation géographique et son influence sur sa clientèle et sur sa taille, ce qui influe aussi sur son budget; la performance des programmes; la valorisation de l'enseignement plutôt que la recherche; et la formulation de plans stratégiques de recherche. Par rapport à

leur taille en particulier, Lajoie classe les universités comme suit : « grandes » (McGill et l'université de Montréal), « moyennes » (l'université Laval et l'université de Sherbrooke), et « petites » (le réseau de l'université du Québec – l'UQAM, l'UQTR, l'UQAC, l'UQAR, l'UQO, l'UQAT, l'INRS, l'ENAP, l'ETS, et TELUQ – et les universités Concordia et Bishop). Pour sa part, l'Association canadienne des professeures et professeurs d'université (ACPPU) (2013-2014: 73) classe les universités au Québec d'abord comme de 3^e cycle : l'université Laval, McGill et l'université de Montréal (qui inclut également l'École Polytechnique de Montréal et l'École des Hautes Études commerciales de Montréal – HEC) et l'université de Sherbrooke; ensuite, comme *polyvalentes* : l'université Concordia; et enfin, de 1^{er} cycle : l'université Bishop.

Une classification plus exhaustive des universités québécoises, comme le présente Bertrand *et al.* (1994: 26), prend en considération à la fois le nombre de professeurs et l'état de développement des cycles supérieurs pour offrir une typologie des universités dans la période 1990-1991 (des circonstances qui ont changé après plus de 20 ans, mais qui donnent une information importante sur la façon de classer les universités au Québec). 1) *petites institutions* : de 100 professeurs et moins (UQAT et l'université Bishop); 2) *taille moyenne* : de 101 à 499 professeurs (UQO, UQAR, UQAC et UQTR); 3) *institutions de grande taille* : de 500 à 999 professeurs (université de Sherbrooke, UQAM et université Concordia); et 4) *pluriuniversités de très grande taille* : de 1000 professeurs et plus (Laval, McGill, université de Montréal, incluant l'École Polytechnique et HEC).

Les universités francophones au Canada, en plus des universités du réseau francophone québécois, incluent aussi l'université d'Ottawa et l'université Laurentienne en Ontario, avec des programmes bilingues, en plus de l'université de Moncton au Nouveau-Brunswick qui est aussi une université de langue française.

3.3.3. La facette économique

Le changement institutionnel dans sa facette économique a joué un rôle important dans le développement, l'investissement et l'évaluation des activités de recherche au Québec. À cet égard, il est possible d'observer au Québec, de même que dans d'autres systèmes universitaires du monde, des critiques concernant la commercialisation présumée du travail universitaire (Lucier, 2006; Lajoie, 2009), ainsi que la présence d'une crise dans le système de recherche en raison de la quantité limitée des subventions dans ce secteur (Lafrance, 2009), en même temps que la mise en œuvre dans les universités des politiques et programmes gouvernementaux de la *nouvelle gestion publique* (NGP) (Lessard, 2012).

En effet, au Québec il y a un débat qui se concentre particulièrement sur l'aspect des subventions de la recherche publique et leur conditionnement par rapport au travail professionnel des chercheurs. Il faut signaler qu'il y a deux sources publiques de ressources principales pour faire de la recherche dans le domaine des sciences sociales : au niveau fédéral, le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH), créé en 1977, et au niveau provincial, le Fonds québécois de recherche sur la culture et la société (FQRCS) créé en 2001, qui a remplacé le Conseil québécois de la recherche sociale (CQRS) fondé en 1979.

Dans ce contexte, en 2004, le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) a lancé une initiative pour se transformer d'un *Conseil subventionnaire* à un *Conseil de savoir*, tout en proposant d'ajouter deux nouvelles valeurs fondamentales : l'*engagement interactif* et la *maximisation de l'impact du savoir* — c'est-à-dire : l'excellence en recherche, le financement sur une base compétitive, l'innovation, l'imputabilité, l'inclusivité, la continuité et l'ouverture (Graham, 2005:1). Spécifiquement dans le but de former des réseaux internationaux, selon Graham, la formulation du CRSH était claire : «... si les chercheurs en sciences humaines ont besoin d'établir entre eux des réseaux à l'échelle du pays, ils doivent aussi établir des relations plus efficaces avec les

chercheurs du monde entier» (2005: 2). En fait, à l'été 2004, le CRSH a lancé le *Programme de subventions pour la conception de réseaux stratégiques de recherche*. De cette façon, on peut voir comment les politiques publiques au niveau fédéral, qui touchent évidemment le Québec, cherchent à encadrer les activités de recherche en demandant leur adoption de la part des chercheurs. On ne peut pas oublier que le Québec a été la deuxième province, après l'Ontario, à recevoir la part des fonds la plus élevée du CRSH pendant plus de 10 ans (ACPPU, 2013-2014).

À cet effet, Lajoie (2009) mentionne que la formule pour octroyer des subventions au Canada et au Québec, qui a fini par faire de la recherche une tâche plutôt que de reposer sur le libre exercice du choix des sujets, réside dans l'imposition d'une recherche « concertée » (ce qui coopte les chercheurs et est défini par les fonctionnaires et les politiciens responsables des organismes subventionnaires), ou d'une recherche « ciblée » (ce qui impose aux chercheurs des thèmes fixés par des organismes subventionnaires), de types de recherche qui sont appliquées à des équipes, des partenariats ou des réseaux.

Certains des arguments évoqués par Lajoie soutiennent notre perspective de recherche, qui est basée sur le fait que le changement institutionnel implique la définition et l'observation des politiques publiques en science qui vont contribuer particulièrement à l'accélération de l'internationalisation. Selon Lajoie (2009:113), la formation de réseaux est ouvertement reconnue par les chercheurs du Québec en tant que déterminant lié à l'internationalisation de la recherche. Entre autres, cette auteure fait remarquer que la recherche concertée, tout comme la recherche ciblée, vont s'accroître à partir des années 2000 (Lajoie, 2009: 29). En même temps, on peut y voir que les limites pour faire de la recherche libre continuent à s'imposer : « les fonds des conseils subventionnaires alloués à la recherche universitaire libre ont chuté de 5,5 % de 2007-2008 à 2012-2013 » (ACPPU, 2013-2014: 56).

Quelques données font preuve de la variabilité dans les soutiens que la recherche au Canada, par conséquent au Québec, a éprouvée depuis plus de 20 ans :

- « Le financement gouvernemental consacré à la recherche universitaire a chuté du début des années 1990 jusqu'à 1998. Toutefois, il a plus que doublé de 1999 à 2004, pour ensuite se limiter à une augmentation plus modeste de 11,3 % de 2005 à 2011 » (ACPPU, 2013-2014: 56).
- Parmi les bourses de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), moins de 10 % visaient des travaux en sciences sociales et des projets multidisciplinaires (ACPPU, 2013-2014: 56). Il faut ajouter que le taux de succès des demandes de subventions du CRSH au niveau du Canada a été maintenu autour du 45 % de 2000 à 2005, mais a chuté à partir de la période 2005-2006 jusqu'à nos jours (jusqu'à environ 25 % en 2012-2013) (ACPPU, 2013-2014: 57).
- Le Québec a reçu du CRSH respectivement, 32,2 %, 27,9 %, 25,9 %, 26,5 % et 23 % d'octrois de subventions fédérales par province en 2002, 2004, 2006, 2008 et 2010 (ACPPU, 2005, 2007, 2009-2010, 2012-2013, 2013-2014). Une des possibles explications de cette chute peut se trouver dans le fait que le CRSH a reçu progressivement moins de fonds fédéraux pour la recherche subventionnée en comparaison avec les autres organismes subventionnaires (le CRSNG et les IRSC) : une variation de -10,1 % entre 2007 et 2014 (ACPPU, 2013-2014: 60). En revanche, le Québec a été la deuxième province, après l'Ontario, à recevoir la part des fonds la plus élevée du CRSH pendant plus de 10 ans.
- Si on considère les dépenses fédérales de la recherche subventionnée par province en proportion au produit intérieur brut (PIB), le Québec a été en tête pendant presque 20 ans : la période 1992-1993 avec 0,36 % du PIB, et la période 2009-2010 avec 0,54 % du PIB (ACPPU, 2013-2014: 60). Mais en

considérant les dépenses intérieures brutes de la R-D par rapport au PIB, en 2008, par exemple, on observe que le Québec a maintenu les proportions les plus élevées parmi les provinces canadiennes : 2,58 % du PIB (CAC, 2012: 142-143).

Finalement, il faut mentionner l'existence de différences entre le système public de subventions fédérales à la recherche et le système québécois. Selon Lajoie (2009: 45-46), il y a trois différences qui ressortent : « les subventions québécoises ont commencé plus tard, elles sont distribuées par un plus grand nombre d'organismes [depuis 1970, cinq organismes, par rapport aux deux organismes dans l'ordre fédéral depuis 1957] et elles n'ont soutenu la recherche entièrement libre que très partiellement et tardivement, pour un temps limité. » Par contre, l'argument sur la recherche libre est l'objet d'une critique profonde de la part de Gingras (2010), en vertu de sa conception purement individualiste, dite idéologique, de l'activité de recherche. Réflexion que nous partageons, mais que n'est pas le centre d'intérêt de notre perspective.

3.3.4. La facette académique

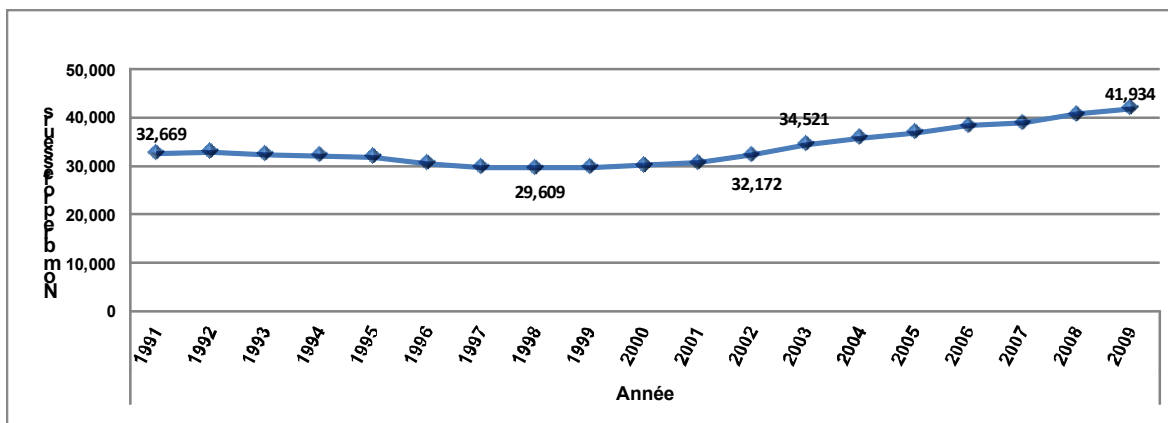
3.3.4.1. Le profil statistique des chercheurs

3.3.4.1.1. Le Canada

Le nombre de professeurs d'université à temps plein au Canada a augmenté de 22,1 % entre 1991 et 2009, soit de 32 669 à 41 934 (**Graphique 1**). On a observé une chute à partir de la seconde moitié de la décennie 1990 (il n'y avait que 29 609 professeurs en 1998), pour se rattraper et commencer à monter à partir de 2003. Cela veut dire que pratiquement pendant 12 ans, le nombre de professeurs est demeuré le même au Canada. En considérant l'aspect de la recherche, ces données sur le nombre de professeurs coïncident avec la chute du financement à la recherche au niveau fédéral entre 1990 et 1998, et son augmentation

subséquente à partir de 2004 jusqu'à nos jours (ACPPU, 2013-2014: 56). Entre autres, la mise sur pied des Chaires de recherche du Canada, en 2000, ont aidé à maintenir le nombre de chercheurs au pays, en offrant de meilleures conditions de subvention pour la recherche que les universités étrangères (Lajoie, 2009: 28). À cet effet, il faut mentionner que la part provinciale des chaires de recherche attribuées au Québec, entre 2000 et 2011, a été de 26,8 %, la deuxième après la part de 38,5 % de l'Ontario (ACPPU, 2013-2014: 58).

Graphique 1. Nombre de professeurs d'université à temps plein au Canada 1991-2009

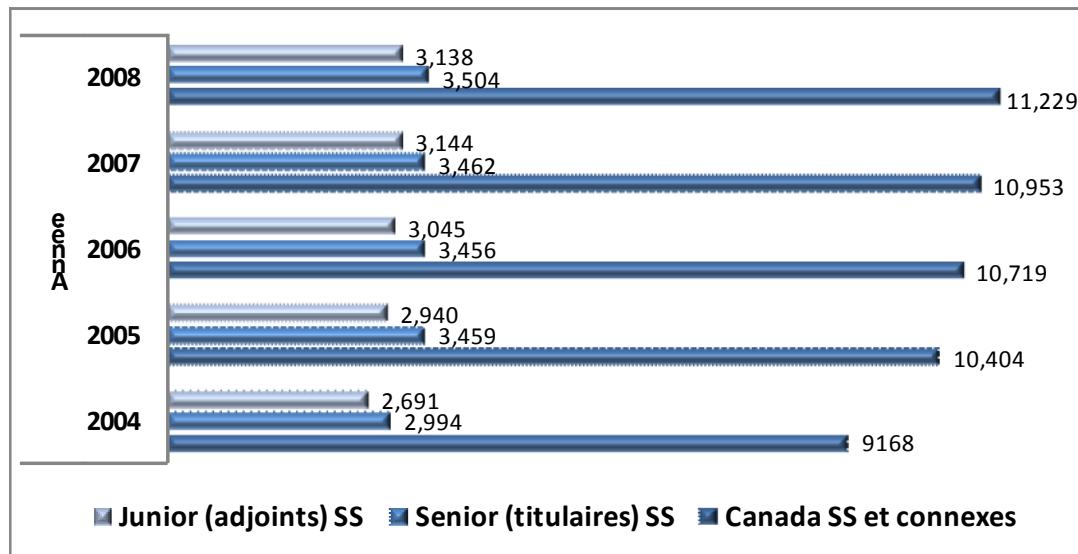


* Source : ACPPU, 2013-2014

Plus ponctuellement, en regardant le nombre de professeurs d'université à temps plein au Canada, exclusivement dans le domaine des sciences sociales et de ses disciplines connexes (anthropologie, archéologie, études régionales, études canadiennes, commerce, gestion, administration, criminologie, économie, géographie, droit, études de l'homme et de son environnement, sciences politiques, psychologie, travail social, sociologie et les études administratives spécialisées), selon son statut académique et sans tenir compte des chercheurs agrégés, il est possible d'observer une augmentation constante et parallèle du nombre de chercheurs *senior* ou titulaires par rapport aux chercheurs

junior ou adjoints entre 2004 et 2008 (ACPPU, 2007; 2008; 2009; 2010; 2011-2012) (**Graphique 2**). Il faut ajouter, en considérant le volume de la production des chercheurs dans le domaine, qu'une légère augmentation des articles publiés s'est présentée de 2005 à 2010 par rapport aux cinq années précédentes, et que le Canada occupe le troisième rang mondial selon les chercheurs les plus cités (CAC, 2012: 177).

Graphique 2. Nombre de professeurs d'université à temps plein au Canada dans le domaine des sciences sociales, selon leur statut (2004-2008)



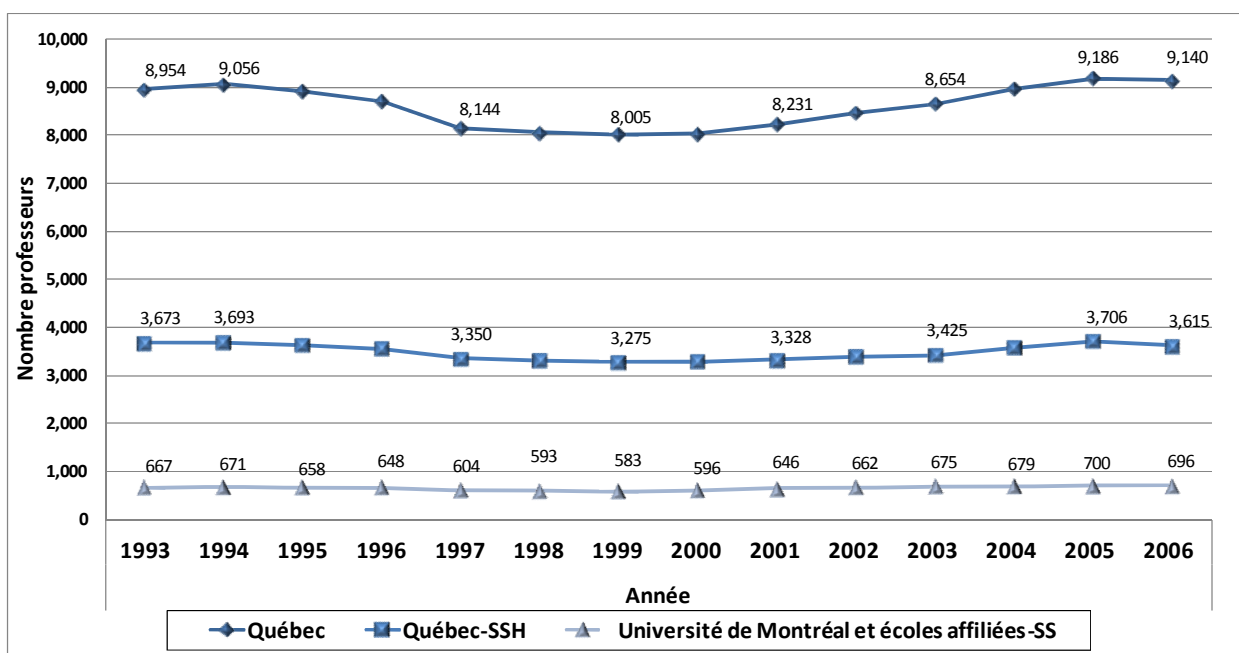
* Source : (ACPPU, 2007; 2008; 2009; 2010; 2011-2012)

3.3.4.1.2. Le Québec

Dans le cas du Québec, pendant les années 1990, de nombreux retraités n'ont pas été remplacés, mais cette situation a changé, selon Lafrance (2009: 24), avec le « généreux » programme de mise à la retraite du gouvernement du Québec; donc le nombre total de professeurs réguliers est passé de 9 056 à 8 005 entre 1994 et 1999 (**Graphique 3**). Cependant, il est important de mentionner

« qu'en raison de l'abolition de la retraite obligatoire dans diverses provinces depuis quelques années, la proportion d'enseignantes et d'enseignants (sic) universitaires à temps plein qui travaillent après avoir atteint 65 ans a plus que quadruplé de 2001 à 2011, pour atteindre 5,1 % (8,3 % des hommes et 3,8 % des femmes) » (ACPPU, 2013-2014 : 6).

Graphique 3. Nombre de professeurs d'université à temps plein au Québec, et dans le domaine des sciences sociales au Québec et à l'université de Montréal et ses écoles affiliées (1991-2009)



* Source: CREPUQ 2006: Report SS&H - CREPUQ-MELS (EPE) (1993-2006).

On peut également voir sur le **Graphique 3** que dans le cas des sciences sociales au Québec, la chute a eu également un impact sur le nombre de professeurs, en passant de 3 693 à 3 275 entre 1994 et 1999. Si l'on considère le cas de l'université de Montréal et ses écoles affiliées (Polytechnique et HEC), on peut y voir qu'entre 1994 et 1999, le nombre de professeurs dans les sciences

sociales a aussi chuté, de 671 à 583. À partir de l'année 2000, la récupération va commencer, mais elle sera relative. Il y aura une très faible augmentation du nombre total de professeurs au Québec, de 2,1 % entre 1993 et 2006; un déficit de -1,6 % dans la même période par rapport aux professeurs du domaine des sciences sociales et humaines, et une augmentation de 4,2 %, aussi entre 1993 et 2006, mais par rapport aux professeurs des sciences sociales de l'université de Montréal et ses écoles affiliées.

3.3.4.1.3. Les femmes

Au Canada, selon l'Association canadienne des professeures et professeurs d'université (ACPPU) (2013-2014: 6) : « Depuis 20 ans, les femmes ont fait des progrès importants dans l'obtention de postes permanents ou menant à la permanence. La proportion de professeures occupant un poste permanent à temps plein a plus que doublé de 1989 à 2009 pour atteindre 30,9 %.» En fait, « les femmes, même si elles restent minoritaires, sont (relativement) bien représentées dans les nouvelles embauches » (Cornut *et al.*, 2012: 103). Enfin, selon l'enquête sur les rôles et les responsabilités des femmes professeures dans les milieux universitaires (Naudillon et Noureddine, 2013: 10-11) : « Le poids relatif des femmes varie sensiblement selon le rang académique [en 2009]. En effet, alors que leur poids dans l'effectif total est de 33 %, il n'est que de 23,9 % au rang 4 [chercheur *senior* ou titulaire]... et de 43,9 % au rang 2 [chercheur *junior* ou adjoint]. »

Ces données montrent de quelle façon la réussite des politiques d'ouverture à la diversité au Canada, spécialement si l'on considère que le pays se range dans le premier tiers de tous les pays de l'OCDE pour ce qui est de la présence des femmes dans le corps professoral des universités (ACPPU, 2013-2014: 69). En considérant, en exclusivité, la présence des femmes parmi les professeurs à temps plein dans le domaine des sciences sociales, on constate que cette présence était respectivement de 14,6 %, 23,8 % et 33,6 % en 1984,

1994 et 2004 (ACPPU, 2008: 2). Cela peut signifier que les femmes jouent de plus en plus un rôle important dans les réseaux de collaboration, ce qui est montré dans notre recherche.

3.3.4.2. Activités de recherche et lieu de formation

Comme on l'a vu, plusieurs enquêtes ont été réalisées périodiquement pour connaître les caractéristiques du corps professoral universitaire du Canada et du Québec (Naudillon et Nouredine, 2013; Dyke et Deschenaux, 2008; CREPUQ, 2006; Bertrand, 2004; Bertrand *et al.*, 1994; Bertrand, 1991). Par exemple, selon les résultats de l'enquête *Changing Academic Professions* (CAP), effectuée en 2007, les activités de recherche dans le corps professoral au Canada, en considérant les préférences de travail par semaine, n'étaient pas statistiquement significatives entre les chercheurs juniors (67,4 % de leur temps) face aux chercheurs seniors (60,5 % de leur temps) (Jones *et al.*, 2012: 199) (**Tableau 10**). La seule différence notable a été que les chercheurs seniors avaient beaucoup plus de temps dédié aux fonctions administratives (8 heures par semaine) par rapport aux chercheurs juniors (presque 5 heures par semaine). Mais si on considère les résultats menés par l'enquête sur les professeurs des universités du Québec en 1991 (Bertrand *et al.*, 1994: 170), on peut constater qu'à cette époque les professeurs « ont estimé avoir consacré en moyenne 26 % de l'ensemble de leur travail à cette tâche de recherche durant les trimestres d'automne 1990 et d'hiver 1991, mais 43 % durant le trimestre d'été. » Ces derniers résultats représentent un tiers et deux tiers du temps des professeurs consacré à la recherche par rapport aux résultats menés par l'enquête du CAP de 2007. Donc, toute proportion gardée, il apparaît qu'après l'application des nouvelles politiques publiques depuis 2000, reliées aux activités de recherche, la valeur du travail de recherche a augmenté.

Si l'on parle du cas des chercheurs juniors, il est possible d'observer que plusieurs conditions ont déterminé la croissance du nombre d'embauches au Québec, à partir de 2000 en particulier, par exemple, pour ce qui a trait du cas de la science politique (Cornut *et al.*, 2012: 88), à savoir : la création du

Programme des chaires de recherche du Canada, le développement de nouveaux programmes d'études des cycles supérieurs, les échanges internationaux, mais aussi l'augmentation du nombre de départs à la retraite des chercheurs. Selon Cornut *et al.* (2012: 94), ces conditions ont déterminé un tout nouveau profil de chercheurs juniors, caractérisé plus précisément par une importante expérience professionnelle acquise avant d'être embauchés par rapport aux chercheurs du passé. Il faut mentionner que depuis 2000, on commençait déjà à parler que les candidats au professorat étaient plus qualifiés que jamais (Elliott, 2000), et qu'ils arrivaient plus qualifiés que dans le passé (Kyvik et Olsen, 2008). Pour ce qui est de la perception des chercheurs sur le travail académique, les résultats de l'enquête CAP montrent aussi que les chercheurs juniors perçoivent le travail universitaire comme raisonnablement positif et encourageant, en plus de suggérer la présence de différences minimales entre leurs habitudes de travail et celles des chercheurs seniors : des aspects qui montrent comment les chercheurs universitaires sont en train de changer leur conceptualisation de l'état de leur profession (Jones *et al.*, 2012: 189-190).

Tableau 10. Nombre et pourcentage d'heures par semaine que les chercheurs junior et senior ont déclaré travailler dans des conditions de non-enseignement (2007)

Préférences de travail hors session	Junior		Senior	
	N	%	N	%
Liées à l'enseignement	6,1	13,5	5,4	12,3
Liées à la recherche	30,4	67,4	26,7	60,5
Liées au service	3,7	8,2	4,0	9,1
Fonctions administratives	4,9	10,9	8,0	18,1
Total	45.1	100	44.1	100

* Source: Jones *et al.*, 2012: 199.

En effet, les recherches sur les chercheurs juniors au début de leur carrière ont commencé à se multiplier (Jones *et al.*, 2012;). Par exemple, en parlant des sciences sociales au Québec, il est intéressant d'observer que dans le cas de la science politique, presque la moitié des nouveaux embauchés, entre 2000 et 2010, étaient formés au Canada (48,8 %), alors que l'autre moitié ont été respectivement formés aux États-Unis (21 %), en France (20,4 %), au Royaume-Uni (2,5 %) et en Suisse (2.5) (Cornut *et al.*, 2012: 98-99). Pour ce qui est de la langue de formation, les résultats de la recherche de Cornut *et al.* montrent que 33,9 % des francophones ont obtenu leur doctorat dans une université anglophone, mais aucun anglophone n'a complété son doctorat en français. En bout de ligne, ces données présentent un portrait très proche du profilage des chercheurs *junior* et *senior* de notre recherche. En fait, les pays enregistrés comme lieu de formation des chercheurs de notre étude ont beaucoup de similitude avec les pays nommés dans la recherche de Cornut *et al.*, mais dans notre cas, on a ajouté la Suisse (voir **Tableau 1**).

L'étude de Cornut *et al.* (2012: 100-101) présente aussi d'autres résultats importants à mentionner : « plus du tiers des personnes embauchées (35,8 %) n'étaient pas inconnues au moment où elles ont posé leur candidature... [On peut conclure] que l'appartenance à un ou des réseaux universitaires constitue... un avantage certain pour l'obtention d'un poste de professeur d'université.» Entre autres, 55,5 % des nouveaux docteurs embauchés avaient déjà publié en cosignature avec d'autres chercheurs, et 87,5 % l'avaient fait en anglais.

Deuxième partie

Approche conceptuel et théorique

Chapitre 4

LE CAPITAL SOCIAL

4.1. Introduction: la théorie du capital social

D'une façon générale, tous ceux qui entreprennent l'étude du capital social commencent par découvrir que dans la littérature sur le sujet, il y a une première question que les chercheurs se posent, à savoir : qu'est-ce que le capital social ? En effet, tout en prenant en compte les multiples significations de la notion du capital social, de même que ses différents courants théoriques et approches disciplinaires, la plupart des auteurs font mention des antécédents du sujet, de ses caractéristiques méthodologiques, des indicateurs ou du cadre d'analyse à partir duquel ils utiliseront le concept et comment leur approche sera appliquée. De notre point de vue, ceci nous permet d'orienter la discussion sur la meilleure approche analytique et théorique pour étudier le capital social, car il est possible d'identifier les éléments conceptuels que certains auteurs reprennent, tout en permettant également de se positionner dans le débat. Ce chapitre vise précisément à rendre compte de la condition de « débat permanent » caractéristique de l'étude du capital social à l'heure actuelle, ainsi que d'identifier et de montrer les particularités de leurs cadres théoriques et de leurs traditions intellectuelles.

4.1.1. La discussion du champ d'étude

Prenons comme point de départ l'opinion de Lewis (2010) et de Field (2008). Selon ces auteurs, le concept de capital social a été popularisé par Robert Putnam, grâce à l'apparition de deux textes : *Bowling alone: America's declining social capital* (1995), et *Bowling Alone: The collapse and revival of America community*

(2000). Grosso modo, ces deux ouvrages montrent le déclin de la démocratie aux États-Unis en raison de la chute du capital social, c'est-à-dire en raison du manque de participation des individus dans la vie communautaire. Cette perspective a suscité l'intérêt de nombreux secteurs, en particulier du gouvernement et des agences internationales.

Toutefois, il faut noter que le terme remonte à la définition de Hanifan en 1916, auteur qui soutient que « les relations sociales » permettent d'accumuler du capital social et de répondre aux besoins des individus (Hanifan, 1916; cité par Wallis, Killerby et Dollery, 2003: 3). Il est certain que la présence la plus contemporaine du terme dans les discussions académiques, les circuits politiques, les sciences sociales et les médias remonte à la fin des années 1980. Depuis cette date, le nombre d'articles sur le capital social dans le *Social Citation Index* a augmenté, en passant de 2 articles en 1992 à 429 en 2006 (Field, 2008: 4-5).

Aujourd'hui, le « capital social » est devenu un sujet de plus en plus répandu dans les différentes disciplines, spécialités et traditions théoriques, ayant des applications méthodologiques ponctuelles, par exemple dans le cas des projets gouvernementaux ou des agences internationales. À titre d'exemple quant à la grande variété des recherches autour du sujet, on peut citer l'existence d'études qui abordent le capital social à partir de son application dans les politiques publiques, ou des études plus spécifiques sur la pauvreté (UNESCO, 2002; Atria *et al.*, 2003), le développement régional (Houard et Jacquemain, 2005), le marché du travail (Lin *et al.*, 2009), l'aide sociale (Lévesque et White, 2001), la culture politique (Jackman et Miller, 1998), l'éducation (Temple, 2000) ou la sécurité publique (Lederman *et al.*, 2002).

Nous devons souligner que l'utilisation du terme « capital social » a suscité de fortes critiques en raison de problèmes conceptuels, théoriques ou empiriques que son étude pouvait soulever (Portes et Landolt, 1996; Portes, 1998; Graeff, 2009, Poder, 2011). À titre d'exemple, Ostrom et Ahn (2003: 156-157) mentionnent

que de nombreux auteurs ont fait des remarques à propos de l'ambiguïté du terme⁶, ce qui ne permet pas de savoir comment chaque forme de capital social affecte la performance économique et politique, tout en soulignant qu'on ne fait qu'apposer une nouvelle étiquette à de vieilles idées. Castiglioni (2008) résume certains aspects qui sont à la base des critiques du concept de capital social : il est de confection récente et il correspond à une abstraction générale; il entraîne un lien de causalité et il a une forte connotation normative; enfin le concept induit un usage métaphorique. Pour sa part, Field (2008: 17-18) fait remarquer l'existence d'un « côté sombre », ce qui met en relief une utilisation de l'approche de réseau définie par ce que la même approche exclut. Field mentionne également qu'un réseau n'a pas nécessairement un but prédéterminé, de même qu'il y a une possibilité que la confiance interpersonnelle soit accompagnée d'un niveau étouffant de contrôle. Il existe aussi des ouvrages qui sont devenus un examen complet sur ce que le capital social propose (par exemple, Ponthieux, 2006; Fine, 2010), mais qu'en bout de ligne, ils en arrivent à la conclusion de la nécessité de continuer à développer et à consolider le sujet, en plus de recommander l'utilisation prudente de la notion, d'où l'intention de surmonter les faiblesses du terme « capital social » et de tenir compte des ses incohérences conceptuelles et théoriques. Tout bien considéré, il est clair que le capital social est une perspective en construction, laquelle a encore besoin de temps pour se consolider et renforcer ses méthodologies, même si elle est attrayante et fonctionnelle pour traiter des problématiques comme celles que nous verrons dans notre recherche : les réseaux et la collaboration scientifique.

4.1.2. Les antécédents disciplinaires et leurs concepts

Trois disciplines encadrent actuellement, et de manière privilégiée, l'étude du capital social (Haase Svendsen et Svendsen Tinggaard, 2009): l'économie (axée

⁶ Voir dans la section «Bibliographie» l'étude de l'*Australian Productivity Commission (APC)* (2003) et la communication de Van Schaik (2002), dont leur but est précisément de réunir dans le même ouvrage les nombreuses définitions qui existent sur le capital social.

sur les *coûts de transaction*), la science politique (axée sur les institutions) et la sociologie (concentrée sur les normes). Aborder le capital social à partir de l'une de ces disciplines coïncide généralement avec les sources théoriques utilisées afin d'étudier, de définir et de conceptualiser le sujet. Comme l'ont démontré Millán et Gordon (2004) au moment d'analyser le travail de James Coleman, qu'ils situent dans la tradition du choix rationnel venant de l'économie; le travail de Robert Putnam, qu'ils situent à côté de la tradition de la science politique; et le travail de Nan Lin, qu'ils situent dans la théorie des échanges de Homans sur le terrain de la sociologie.

Il convient aussi de préciser que lorsqu'on analyse le travail de Coleman, Putnam et Lin, ces auteurs conservent une affiliation disciplinaire « flexible » ou « multiple » face aux différents courants du capital social. Ce que Woolcock (1998) considère comme une attitude permettant l'ouverture du dialogue au-delà de l'espace disciplinaire. Par exemple, Lin est considéré comme un partisan de la pensée du choix rationnel parce que son travail privilégie l'aspect économique de l'analyse de réseau (Field, 2008:165), tout en permettant également l'analyse structurale depuis la sociologie (Lazega, 1995: 594).

Un autre exemple de cette flexibilité disciplinaire vient des agences internationales, celles qui d'après une perspective plus soutenue par l'économie (Serageldin et Dasgupta, 2000) et par la science politique et l'administration publique (Franke, 2005), ont mis en évidence l'importance du capital social dans le cadre de la définition des politiques de protection sociale et de participation civique. Il est certain que le soutien de l'OCDE et de la Banque mondiale a été déterminant pour populariser l'emploi du capital social, principalement en raison de son importance face à la croissance économique et au développement humain. L'OCDE, dans son rapport *The Well-being of Nations: of Human and Social Capital*, définit le capital social comme « les réseaux, les normes, les valeurs et accords communs qui facilitent la coopération au sein d'un groupe ou entre les groupes » (OCDE, 2001:41), en plus de souligner la nécessité que l'étude du

capital social soit accompagnée par des sondages empiriques, des instruments de mesure et la normalisation des indicateurs, ce qui finalement permet d'arriver à la définition de critères méthodologiques plus ponctuels. En ce qui concerne la Banque mondiale (1998), le capital social fait référence à « la cohérence sociale et culturelle interne de la société, les normes et les valeurs qui régissent les interactions entre les personnes et les institutions dans lesquelles elles sont incorporées », approche qui conduit finalement à fournir un cadre de stratégies (intégrées dans l'*Initiative Capital social*, composé de 12 projets de recherche à caractère empirique) pour répondre à des questions sur la définition, le suivi et la mesure du capital social, et qui conduit à démontrer comment la présence du capital social favorise l'efficacité des projets de développement et comment l'accumulation de capital social peut être stimulée. En outre, la Banque mondiale a un guide d'entretien et des questionnaires pour identifier le capital social : l'*Instrument d'analyse du capital social (IACS)*.

En effet, l'étude du capital social est devenue multidisciplinaire. Actuellement, le plus grand élan théorique provient de la formulation élaborée par les sociologues (Bourdieu, Coleman et Lin) et par les politologues (Fukuyama et Putnam). C'est pourquoi, en considérant le regard disciplinaire appliqué au moment de faire l'usage du terme, il est possible d'identifier comment certains des aspects du capital social sont privilégiés par rapport à d'autres, bien que dans le cas des définitions fournies par les agences internationales on peut identifier essentiellement les mêmes éléments: réseaux, normes, valeurs et accords. Ensemble d'éléments qui coïncident avec la définition donnée par Putnam et qui montrent l'influence de cet auteur dans le domaine.

Afin de démontrer l'influence du capital social dans les sciences sociales d'une manière plus systématique, on offre à continuation une brève description du capital social dans le cas de l'économie, la science politique et la sociologie:

Économie. L'un des antécédents clés du capital social se trouve dans l'économie, particulièrement en raison de l'emploi que cette discipline fait du terme « capital ». Du fait que le concept de capital a le sens d'une ressource économique, dont la nature matérielle repose sur l'accumulation et la transaction (sur ce point voir Marx), jusqu'à arriver à la théorie du choix rationnel qui considère le capital social comme une ressource mobilisée par les individus qui génère des rendements (voir Coleman et Lin). En effet, de nombreux auteurs situent l'origine de la théorie du capital social dans ce cadre disciplinaire et récupèrent cette perspective pour se référer aux adaptations que les spécialistes font du terme (Durlauf et Fafchamps, 2004; Woolcock, 1998). Par exemple, Westlund (2006) mentionne l'attention que plusieurs prix Nobel d'économie ont accordée au concept du capital social, non sans réserve et de façon critique, de même qu'il mentionne l'influence du terme dans les finances, l'administration des entreprises, et dans la définition de la politique économique mondiale.

Science politique. La tradition du capital social dans la science politique trouve ses antécédentes parmi des auteurs classiques comme Adam Smith (*La richesse des nations*) et Alexis de Tocqueville (*La démocratie en Amérique*). Bien que ceux-ci n'aient pas utilisé le terme *capital social*, leur travail sur la vie en collectivité a eu une influence marquée sur le développement de cette théorie. D'après Degenne et Forsé (1994:135), Hobbes (et son œuvre *Le Léviathan*) doit également être considéré comme l'un des précédents de cette tradition, surtout si l'on considère son principe : « avoir des amis, c'est avoir du pouvoir ».

Lorsque l'on considère la perspective du capital social, il est important de noter les circonstances dans lesquelles la définition choisie sera appliquée, de même que commencer son analyse à partir d'une approche théorique informée et empiriquement sensible, ce qui peut aider à comprendre les politiques publiques et la façon dont elles fournissent des solutions (Lewis, 2010). Cela montre, selon Acquemain (2005:6), la façon dont l'étude du capital social demeure une valeur heuristique utilisée non seulement dans les politiques

publiques, mais comme un soutien pour l'élaboration d'un cadre conceptuel commun d'interprétation.

Sociologie. Le capital social trouve aussi ses antécédentes dans les écrits de Durkheim, pour ce qui est de la solidarité sociale des sociétés modernes (voir *De la division du travail social*, 1893), dans Simmel et sa perspective de l'interaction sociale (voir *Sociologie: étude sur les formes de la socialisation*, 1908), et dans Weber (voir *Économie et société*, 1922), lorsqu'il mentionne que les ressources auxquelles les individus peuvent accéder sont de trois types : économique, politique et symbolique. En fait, chacun de ces types weberiens peut être relié à une forme de « capital » et être examiné comme un investissement (Degenne et Forsé, 2004:135). En considérant l'aspect de la réciprocité, il est possible de trouver également des antécédents dans *Essai sur le don* de l'anthropologue Marcel Mauss (1950), qui considère la réciprocité (échange basé sur des cadeaux) comme l'un des principaux éléments qui régissent les relations formelles et informelles dans une communauté. De même, on peut trouver des antécédents dans Homans et sa *Théorie de l'échange* (voir *Social Behavior as Exchange*, 1958), qui a montré le sens relationnel des réseaux et leur importance pour le capital social. Il y a aussi la contribution de Bourdieu (1980), ce qui donne au terme un usage plus symbolique et applique la perspective de la domination avec le but de formuler sa proposition théorique du capital culturel, social et humain.

La sociologie structurelle a également fait des contributions sur le sujet, en mettant l'accent sur l'utilisation de méthodes particulières afin d'analyser des données relationnelles et en contribuant empiriquement à la définition du capital social (Lazega, 1995:593). En fait, Lin est reconnu pour sa contribution dans le domaine de ce point de vue structurel, compte tenu de la finalité empirique de ses recherches. En outre, la perspective structurelle donne une définition supplémentaire des réseaux en les considérant comme une ressource, au lieu de reconnaître simplement l'existence de leurs liens et de leur nombre, cherche à

montrer leurs caractéristiques structurelles : « le capital social comme le produit de la taille du réseau personnel, du volume des ressources contenues dans ce réseau... et des chances d'accès à ses ressources » (Mercklé, 2004:59). À partir de cette lecture, la proposition théorique de la « force des liens faibles » de Granovetter (1973) trouve son sens, et aussi celle des « trous structuraux » de Burt (1992; 1995). Ces deux approches déterminent fortement le capital social, par conséquent, la place occupée par les individus dans un réseau montre leur niveau d'importance dans la dynamique du même réseau.

4.2. Auteurs et traditions intellectuelles

Précisons que les propositions conceptuelles et les analyses du capital social réalisées par les experts dans le domaine, sont comprises entre l'une des quatre traditions théoriques du capital social, avec plus de reconnaissance aujourd'hui, soit celle de Coleman, de Putnam, de Bourdieu ou de Lin.

D'après Field (2008), les trois théoriciens considérés comme des fondateurs du capital social sont Bourdieu, Coleman et Putnam. Pour sa part, Acquemain (2005:9) affirme que la plus grande partie de la littérature actuelle sur le capital social est inspirée de la notion de Putnam, mais en même temps, il reconnaît la copaternité partagée du terme entre Bourdieu et Coleman. Il est bien évident qu'il existe une influence remarquable entre ces auteurs, qui peut être considérée comme le résultat de l'évolution du champ. On peut identifier que Putnam a fondé sa conception du capital social en s'inspirant de celle de Coleman. De même qu'il y a des éléments communs présents dans le concept du capital social fourni par Coleman, Putnam, Bourdieu et Lin. Tous ces éléments communs parlent de l'interaction et de la relation entre les individus, des échanges de ressources ou des stratégies fondées sur un intérêt. Bien que pour Coleman (1988) le capital social est composé d'éléments incorporés dans les relations sociales, qui sont disponibles aux individus, Putnam et Bourdieu (1986) vont encore plus loin

en notant que ces relations sont intégrées dans des réseaux sociaux institutionnalisés, dont cet investissement en réseaux, qui selon Lin (2001), va générer des rendements attendus.

Des agences internationales, comme l'OCDE et la Banque mondiale, dans des documents exprimant leur position sur le capital social, partagent en général les éléments communs mentionnés par Coleman, Putnam et Bourdieu au moment de définir le capital social : les réseaux, les normes, les valeurs, les accords, la coopération ou l'intérêt commun. À cet égard, la plupart de ces agences se sont consacrées à étudier empiriquement l'utilisation du capital social, en soulignant d'une part ses effets sur l'économie, et d'autre part, la relation étroite qui existe entre sa définition et les politiques publiques.

Cependant, il est également possible de trouver des incohérences chez ces auteurs dans leur utilisation de la notion du capital social. Par exemple, Field (2008:166) note que Coleman confond souvent le terme « source » (« fontaine d'origine ») du capital social (qui parle des relations) avec le terme « ressource » (« richesse ») du capital social (qui désigne les avantages d'une relation). On peut noter également l'opposition qui existe entre Coleman et Bourdieu, alors que le premier considère le capital social comme une « ressource », et le second comme un « instrument » (Ponthieux, 2006:40). Pour sa part, Lin utilise le terme « ressources » explicitement comme un avantage.

4.2.1. Coleman

D'après Coleman (1990: 302), le capital social se compose de « ressources incorporées dans la structure des relations sociales ». De ce point de vue, le capital social a la propriété de se présenter comme un « type particulier de ressources dont dispose un acteur » (Coleman, 1988: 598) pour faciliter son interaction et la réussite de ses objectifs personnels. À cet égard, Coleman fait

référence à des modalités spécifiques, où le capital social peut être évalué comme une ressource : l'obligatoire (avoir la garantie que le crédit sera rendu); la réciprocité (accepter la corrélation des obligations individuelles); l'information (permettre l'orientation des actions individuelles en réduisant leur coût); les normes (appuyer ou limiter les comportements individuels); l'autorité (céder les droits de contrôle des actions individuelles); la clôture (maintenir une proximité qui permet la cohésion); le caractère d'appropriation (déplacer des propositions visant à répondre à d'autres fins); et le statut comme bien public inaliénable (ne pas être considéré comme un bien privé divisible ou échangeable) (Millán et Gordon, 2004: 717-723).

Comme le laisse entendre l'auteur, le capital social est présent lorsqu'on peut identifier des ressources dans les relations coordonnées entre les individus afin qu'ils arrivent à une action collective, ce qui produit par conséquent une expectative de réciprocité (qui ne doit pas être dépassée), conduisant à l'échange. Cette interaction exigerait des espaces institutionnalisés permettant aux individus de s'organiser, d'une part, à travers la coopération et la coordination qui génèrent de la confiance, et d'autre part, par la mise en place de règles et de sanctions qui régissent et assurent une permanence à ces interactions à travers leur institutionnalisation. En ce sens, Coleman conclut que la collaboration « est institutionnalisée et légitimée dans un processus social[en affirmant que] seulement dans les institutions hautement institutionnalisées, qui sont composées par des positions et non par des individus, on produit une forme stable de capital social, quant la mobilité individuelle ne peut pas modifier la structure des organisations » (Millán et Gordon, 2004:722). C'est-à-dire que le capital social « dépend de la structure [ce qui facilite l'action des individus], tandis que sa stabilité dépend également de la stabilité de la structure. »

D'un point de vue plus général, on peut voir que Coleman offre une vision fonctionnaliste qui vise à intégrer le concept du capital social dans une approche économique (qui se concentre sur l'acteur individuel) et sociologique

(qui se concentre sur l'action sociale). En d'autres termes, Coleman propose une dichotomie micro (basée sur les choix des individus) et macro (fondée sur une analyse structurelle), ce qui introduit le choix rationnel des individus dans le cadre de la sociologie (Poder, 2011:343).

4.2.2. Bourdieu

Bien que beaucoup de recherches sur le capital social proviennent principalement du monde anglo-saxon, même si elles affichent un certain retard par rapport au milieu universitaire francophone (Acquemain, 2005) — milieu qui utilise le concept avec scepticisme —, il faut mentionner la reconnaissance faite à l'égard de Bourdieu, de la plupart des chercheurs contemporains, comme l'un des pionniers de l'utilisation du terme, et celui qui est devenu, surtout après la deuxième moitié de la décennie 1990, l'une des références obligatoires au moment d'étudier le capital social (Ponthieux, 2006:34).

Bourdieu parle pour la première fois du capital social en 1972. Il se réfère « aux engagements, aux dettes et aux relations accumulés au fil des générations par les familles et par les groupes » (Bourdieu 1972, cité par Ponthieux, 2006:33). Cette définition est liée à une vision économique et à une nature cumulative, en plus d'être située dans les rapports du pouvoir propres à la théorie générale des champs. Cependant, la proposition la plus complète du capital social chez Bourdieu est présentée dans son bref texte *Le capital social, notes provisoires* (1980: 2) : « Le capital social est l'ensemble des ressources actuelles ou potentielles qui sont liées à la possession d'un *réseau durable de relations* plus ou moins institutionnalisées d'interconnaissance et d'inter-reconnaissance; ou, en d'autres termes, à *l'appartenance à un groupe*, comme ensemble d'agents qui ne sont pas seulement dotés de propriétés communes... mais sont aussi unis par des *liaisons* permanentes et utiles... irréductibles aux relations objectives de proximité dans l'espace physique (géographique) ou même dans l'espace

économique et social... » Le même texte souligne les éléments clés connectés au concept de « liaison », notion à laquelle Bourdieu confère une importance égale au capital social. L'étendue de *réseau de liaisons* permet d'identifier le degré de possession de volume du capital social qu'un individu peut mobiliser et le volume du capital (économique, culturel et symbolique) que possèdent ceux qui sont liés à celui-ci (Bourdieu, 1980: 2). De même, Bourdieu mentionne la façon dont la délégation du capital social est possible. Il considère que lorsque des groupes délèguent leur capital social, il y a une possibilité que le même capital social fonctionne de façon inégale, avec une certaine possibilité que ce capital collectif puisse être individualisé et administré par un agent singulier (Bourdieu, 1980:3).

Il est important de signaler que plusieurs des éléments présents dans le concept du capital social de Bourdieu sont en lien, mais selon la propre conception théorique de la reproduction sociale bourdieuse, avec certains des éléments clés énoncés par des auteurs tels que Coleman ou Lin. Cette situation, selon Ponthieux (2006: 35), montre qu'il n'existe pas de différences fondamentales entre les auteurs, mais qu'il y a surtout des points en commun, à savoir : les ressources, les réseaux, les échanges, la réciprocité, l'inégalité, les liaisons et la délégation de décision. En effet, la proposition de Bourdieu est l'une des bases principales, ou peut-être la base principale de l'étude sur le capital social aujourd'hui, bien que son traitement ait été marginal dans l'ensemble de son travail théorique.

D'après Bourdieu, la *qualité* des réseaux devient évidente à travers la reconnaissance des relations de domination dans la dynamique de la vie sociale, et à travers l'identification du capital symbolique, du capital économique, du prestige social ou du capital hérité et/ou de la façon dont ils ont été construits. Ce qui se conforme aux trois formes du capital reconnues d'après lui : l'économique, le culturel et le social (Bourdieu, 1986). À titre d'exemple sur la manière de rendre opérationnel le concept du capital social de Bourdieu, on

peut mentionner la recherche de Deschenaux et Laflamme (2009). Ces auteurs font l'analyse détaillée des éléments contenant la définition bourdienne, et montrent que la simple notion de réseau a des limites pour prouver que le capital social est hérité et construit : ce qui est rapporté dans l'étude sur l'employabilité des jeunes Québécois.

Il faut mentionner que la perspective de Bourdieu ne sera pas appliquée au complet dans notre recherche, parce que nous nous concentrons sur la dyade *discours-structure* du capital social, qui se situe dans la tradition de la pensée structuraliste. De même, parce que l'accent de notre recherche n'est pas sur la notion de symbolique ou la conception du capital économique et culturel, et qu'en outre, nous n'avons pas d'information sur l'origine sociale des chercheurs de notre étude.

4.2.3. Putnam

Putnam est actuellement l'auteur le plus influent en ce qui concerne l'utilisation et la définition du terme *capital social*, à savoir : « des caractéristiques de l'organisation sociale telles que les réseaux sociaux, les normes de réciprocité et la confiance, qui peuvent faciliter la coordination et la coopération afin d'obtenir des bénéfices mutuels » (Putnam, 1995: 67). À la base de cette conceptualisation du capital social se trouve la reconnaissance à des aspects structurels (appartenance à des réseaux) et culturels (avoir des valeurs partagées en ce qui concerne les normes et l'importance de la confiance). Putnam applique le concept à l'étude de la vie démocratique, considérée comme un bien collectif qui s'améliore sous les conditions du capital social. Ces éléments permettent à Putnam de se différencier de Coleman, mais ne lui permettent pas toutefois de nier son influence (Millán et Gordon 2004: 723).

Field (2008: 3), qui partage la même lecture du capital social que Putnam, signale que le capital social présuppose une métaphore essentielle : « avoir de bonnes connexions apporte de meilleurs avantages ». En termes précis, le concept du capital social de Putnam permet de donner une unité à la confiance et aux normes de réciprocité, aux réseaux et aux normes de participation civile, de même qu'aux règles et aux institutions formelles et informelles (Ostrom et Ahn, 2003: 156). Un des aspects qui, à son avis, peuvent améliorer l'efficacité de la société en facilitant une action coordonnée.

La confiance est un concept central dans la théorie de Putnam, celle-ci provient de deux sources connexes: d'une part, des normes de réciprocité et, d'autre part, des réseaux de participation civile. Autrement dit: « à majeure réciprocité (répétée) et proximité, une plus grande confiance » (Ostrom et Ahn, 2003:167). Selon Putnam, ce sera en définitive la perspective civique – ou les réseaux d'engagement civique – qui va permettre au capital social de favoriser la coopération. Millán et Gordon (2004: 744) mentionnent que Putnam met l'accent sur la forme des liens et sur la forme de l'organisation, en entrelaçant la confiance (un facteur externe de la structure) et les réseaux et les normes qui les régissent; de ce fait les réseaux jouent un rôle important dans le but de générer de la confiance. Aussi, la proposition de Putnam permet de distinguer deux formes de réseaux : l'horizontale (il s'agit d'agents avec un statut et un pouvoir équivalents), et la verticale (il s'agit d'agents inégaux dans des relations asymétriques en ce qui concerne la hiérarchie et la dépendance) (Ostrom et Ahn, 2003:190). Cette dichotomie présente des similitudes avec la proposition de Lin sur les réseaux homophiliques et hétérophiliques, comme on le verra ultérieurement.

Il importe de noter que la conception de Putnam se concentre sur les communautés plutôt que sur les individus. Selon la perspective de Putnam, on arrive essentiellement à l'usage des ressources à des fins coopératives, en dépassant le point de vue de Bourdieu sur l'utilisation concurrentielle des

ressources : « Putnam semble d'ailleurs abandonner l'idée d'une ressource individuelle accumulable pour celle d'une caractéristique structurelle propre à une société ou à un groupe, ce qui suppose tout de même une construction conceptuelle assez différente » (Acquemain, 2005: 8).

En lien avec la pensée de Putnam, Lewis (2010: 49-50) indique que le capital social possède des formes différentes qui interagissent les unes avec les autres (*bonding*, *bridging* et *linking*); qu'il est fondé sur des liens instrumentaux et expressifs, c'est-à-dire des liens avec une signification portée sur soi-même et par rapport aux autres; qu'il prend du temps pour s'accumuler; qu'il est considéré comme une action ou comme une structure; que ses causes et ses conséquences sont séparées, mais elles se sont maintenues interdépendantes; et finalement que ses conséquences ne sont pas toujours intrinsèquement positives ou négatives.

Particulièrement, en ce qui concerne les formes qu'adopte le capital social, il faut d'abord mentionner le « *bonding* » (liaison affective), lequel réfère aux liens existants dans des groupes relativement homogènes (ethnie, groupe d'âge, classe sociale ou communauté religieuse), dont les liens les plus forts permettent de sortir des problèmes matériels. Dans notre cas, nous parlons des liens entre chercheurs de la même université, ceux qui peuvent ou non avoir le même statut. Deuxièmement, le « *bridging* » (pont relationnel), lequel exprime les connexions au sein de groupes hétérogènes (groupes de pairs, camarades de travail), dont la faiblesse des liens permet de trouver de nouvelles opportunités. Dans notre cas, nous parlons des liens entre les chercheurs de différentes universités, ceux qui peuvent ou non avoir le même statut. Troisièmement, le « *linking* » (lien instrumental), lequel réfère aux liens entre personnes de statut différent, qui peut être compris comme un « *axe vertical* ». Dans notre cas, nous parlons des liens entre les chercheurs de la même université ou d'une autre institution, ceux qui n'ont pas le même statut.

4.2.4. Lin

La notion du capital social chez Lin repose sur sa *théorie des ressources sociales* (1995). Cette proposition vise essentiellement à décrire les actions individuelles menées à travers des réseaux et à identifier les ressources mobilisées par les individus afin d'augmenter leurs bénéfices ou de gagner de l'influence. Lin (2001: 3) définit le capital social comme un « investissement dans des relations sociales, dans l'espoir d'obtenir des retours prévus dans le marché ». C'est dans ce contexte d'analyse structurelle de l'action individuelle que Lin (1995: 685-686) reconnaît le *structuralisme* comme un de ses fondements théoriques, surtout pour ce qui est du travail de Cooley, de Mead, de l'École de Chicago et de l'École de Columbia (qui est en lien avec l'analyse micro). Bien que Lin continue à reconnaître la psychologie sociale de Homans et de Simmel comme une influence sur son travail.

Lin (1995:701) note que « le capital social est l'investissement d'un individu dans ses relations avec les autres... de simples liens suffisent. Cela n'implique ni appartenance ni adhésion. » Il y a quatre éléments qui permettent de savoir pourquoi les acteurs font des investissements dans des réseaux (Lin, 2001: 19-20) : 1) *l'information*, et sa facilité à alerter au moment de faire un choix; 2) *l'influence* exercée par certains agents qui ont un rôle important dans la prise de décisions; 3) *les références sociales* qui représentent l'accès des individus à des réseaux et à des relations; et 4) *la reconnaissance* qui permet de maintenir la stabilité personnelle et le droit à des ressources. Dans cette approche qualitative, nous identifions d'abord les réseaux des chercheurs comme un contexte qui favorise la mobilisation du capital social, et en même temps, nous faisons leur étude par le biais d'une entrevue, où nous cherchons à identifier les arguments des chercheurs pour former des réseaux de cosignature. C'est-à-dire que nous cherchons à savoir les raisons pour lesquelles ces acteurs mobilisent et augmentent leurs ressources.

D'un point de vue quantitatif, Lin va montrer que les ressources sociales, celles qui sont accessibles à partir d'un réseau, sont tout aussi utiles que les ressources personnelles, et qu'elles constituent un élément central du capital social. Dans cette proposition se trouvent les éléments de la relation micro-macro, caractéristiques de l'approche de Lin sur le capital social. Sur le plan opérationnel, Lin (2001: 25 et 29) définit le capital social comme « les ressources incorporées dans des réseaux sociaux [ou la structure sociale] accessibles aux acteurs, qu'ils utilisent pour s'acquitter de leurs actions. » À partir de cette conception, la théorie de Lin peut se résumer en trois propositions : 1) les ressources aident l'acteur à parvenir à ses fins (proposition des *ressources sociales*); 2) les positions sociales d'origine facilitent l'accès aux ressources sociales et à leur usage (proposition de la *force de la position*); et 3) le choix de relations plus faibles et hétérophiliques facilite l'accès aux ressources sociales et à leur usage (proposition de la *force de liens*). Ces propositions supposent l'idée que les individus ont des ressources différentielles, lesquelles sont placées dans des réseaux, qui à leur tour, vont leur fournir une position hiérarchique. Donc, interagir dans un réseau ne signifie pas seulement rester en relation avec d'autres individus, mais aussi maintenir et/ou obtenir une position à la suite des ressources possédées pour l'échange. Dans cette perspective, on peut identifier l'importance que Lin (2001: 46-47) accorde au concept d'*homophilie* ou l'interaction entre des individus de niveaux hiérarchiques similaires (ce qui montrerait la *force de la position instrumentale*), et au concept d'hétérophile ou l'interaction entre des individus de niveaux hiérarchiques différents (ce qui montrerait la *force instrumentale des liens*). Plus particulièrement, une des orientations empiriques de notre thèse repose sur la conception instrumentale des ressources sociales, telles que les réseaux homophiliques et hétérophiliques dans le cas des chercheurs *junior* et *senior*.

La perspective théorique de Lin permet de justifier l'étude des réseaux en fonction du statut des chercheurs. À savoir que ceci permet d'identifier et de comparer l'*homophilie* présente dans les réseaux après la reconnaissance du

statut des chercheurs. Cela est possible parce que la relation entre la hiérarchie, les ressources et les interactions, proposées par Lin, permet d'identifier la dynamique d'un réseau. Les chercheurs ont une position, et par conséquent un certain nombre de ressources, ce qui leur donne une hiérarchie dite hétérogène. De cette façon, face à l'attente de plus de ressources et de l'acquisition d'une plus grande hiérarchie, les chercheurs sont plus intéressés et disposés à faire des échanges. En conséquence, ils présentent une plus grande interaction avec les pairs afin de mobiliser et d'accumuler des ressources.

À partir de la proposition de Lin, et en ce qui concerne notre recherche, le capital social est présent lorsque les réseaux de collaboration affichent l'organisation (par sexe, statut universitaire, affiliation universitaire, discipline et pays-région) dans laquelle les chercheurs, si on prend en compte leur emplacement (catégorie *junior* et *senior*), organisent leurs ressources et orientent leurs actions (discursivement) afin d'obtenir des bénéfices et de montrer la force de leurs liens créés (fréquence de cosignatures).

Notre proposition repose sur l'intention de montrer que les individus investissent dans des relations sociales dans l'attente d'obtenir des avantages, et de montrer également que les réseaux sont des lieux d'échange. Lin reconnaît que « le capital social est conçu comme un avantage social généré par les connexions entre les acteurs, et est constitué de ressources manquantes que d'autres possèdent, et auxquelles on peut accéder parce que le possesseur veut exercer une influence sur d'autres acteurs » (Lin, 2001: 19; cité par Millán et Gordon, 2010: 739). Enfin, Millán et Gordon (2010: 745) soulignent que le capital social peut être identifié comme une ressource incorporée dans la structure hiérarchique de la société, mais une ressource à caractère individuel. Autrement dit, l'interaction entre des personnes est également une interaction entre leurs ressources.

4.3. Les encadrements théoriques : triades, visions et relations

La théorie du capital social trouve ses fondements notamment chez des penseurs classiques de la sociologie, dont l'influence guide leurs arguments à partir de l'importance accordée à la triade micro-méso-macro et à la relation individu/action sociale.

4.3.1. Triade micro-méso-macro

Lewis (2010: 46 et 49), qui partage la perspective de Putnam, mentionne que le capital social est encadré par des niveaux, ce qui confirme que le capital social peut être reconnu comme un concept multiniveau (*micro* ou individuel, *méso* ou organisationnel, et *macro* ou sociétal). Cette vision multiniveau fait référence à des personnes dans des réseaux, et se réfère aussi aux avantages qui passent de l'individu à la collectivité, et qui permettent l'interaction entre les différents niveaux (cela signifie que les niveaux sont liés entre eux, et ce qui est présenté dans un niveau peut également affecter les autres).

Cette perspective est également partagée par Degenee et Forsé (2004: 124). Ces auteurs constatent que les différentes conceptions du capital social proviennent de la différenciation des niveaux d'analyse: macrosociologique (l'analyse des valeurs, établies par la culture), méso-sociologique (l'analyse structurelle des relations, établies par les relations) et microsociologique (l'analyse des réseaux personnels, établis par les ressources individualisées).

4.3.2. Visions : minimaliste, transitoire et expansionniste

Ostrom et Ahn (2003: 157-167) estiment qu'il est essentiel de savoir quand aborder le capital social à partir d'un niveau spécifique, et quand l'aborder à partir d'un niveau plus général. Selon ces auteurs, le concept de capital social comporte trois visions : une *vision minimaliste* (axée sur les connexions individuelles à travers

des réseaux favorables, tels que les réseaux d'amis et de collègues; mentionnons que Bourdieu (1983) et Coleman (1988, 1990) font partie de cette vision); une *vision transitoire* (qui fait référence à la nature de bien public du capital social et qui est reliée au travail de Coleman, 1990), et une *vision expansionniste* (visant à la résolution de problèmes d'action collective et de politiques publiques).

À partir d'une *vision minimaliste*, le capital social est un attribut des gens, pas de l'individu (celui qui possède le capital humain) (Ostrom et Ahn, 2003:161). En ce sens, une université, un centre de recherche ou un groupe de recherche possèdent conjointement ou collectivement du capital social. De cette façon, un chercheur universitaire possède un capital social comme résultat des attributs que lui confère son institution d'affiliation, la ville et le pays où il se trouve, les centres d'affiliation de ses collaborateurs, ainsi que les lieux où il collabore et fait ses publications.

À partir d'une *vision transitoire*, le capital social est considéré comme un bien public (comme l'a souligné Coleman) (Ostrom et Ahn, 2003: 162), qui est présent à travers des relations préexistantes exprimées dans des réseaux; dans le renforcement ou la diminution des relations fondées sur la confiance (par exemple, la relation médecin-patient); et dans la structure normative qui permet, facilite ou favorise les relations (par exemple, les programmes de soutien institutionnel ou les politiques institutionnelles; on parle ici des politiques de collaboration, de création de réseaux et de la politique d'internationalisation). En conséquence, le capital social, considéré comme un bien public, est créé ou détruit comme un produit secondaire d'autres activités (Coleman, 1990; cité par Ostrom et Ahn, 2003:163). Compte tenu du contexte de notre recherche, il est clair que sans l'activité résultant de l'internationalisation accélérée de la dernière décennie, il n'y aurait pas de réseaux de collaboration dans les termes selon lesquels ils sont connus aujourd'hui. Sous cette perspective, on passe d'une interprétation étroite du capital social, comme celle des relations personnelles, à une conception du capital social comme une famille de facteurs qui améliorent

la capacité d'un individu à résoudre des problèmes d'action collective (Coleman, 1986; cité par Ostrom et Ahn, 2003:163).

Enfin, à partir d'une *vision expansionniste*, le capital social est attrayant pour les promoteurs des politiques publiques, parce qu'il permet de chercher des résolutions aux problèmes des propriétaires de ressources, du point de vue de l'action collective (Ostrom et Ahn (2003: 164-165). Cette action collective repose sur des ajustements organisationnels, lesquels permettent aux individus de gérer leurs problèmes spécifiques, qui dans les termes de notre recherche sont considérés comme des « ajustements professionnels ».

4.3.3. La relation individu-collectivité

Le capital social possède une nature qui lui permet de distinguer entre l'individuel et le collectif. Par conséquent, comme le souligne Castiglioni (2008), le capital social peut être compris comme un capital relationnel (identifié comme une des ressources personnelles des individus), ou en tant que capital du système (qui est la somme des ressources et des avantages provenant des normes sociales).

Ostrom et Ahn (2003: 178-189; 2008:70-100; 2009: 19-22) maintiennent que l'encadrement théorique le plus cohérent pour étudier le capital social est celui qui vient de l'action collective. Ces auteurs identifient deux théories de l'action sociale : les *théories de première génération*, qui reposent sur l'idée qu'une autorité extérieure est nécessaire pour surmonter l'incapacité des individus à résoudre leurs problèmes et à obtenir des avantages communs (ce sont des individus atomisés, égoïstes et rationnels); et les *théories de deuxième génération*, qui reconnaissent l'existence de nombreux types d'individus, dont leur action collective peut se retrouver dans les variables contextuelles de la confiance (ce qui facilite la coopération volontaire à travers les soutiens créés par les règlements appliqués par les institutions), la fiabilité (en réponse à la confiance accordée à un individu envers un autre individu) et les normes de réciprocité

(considérées comme l'expression de l'équilibre coopérative entre les individus). Dans la même dimension d'analyse, mais en utilisant d'autres termes, Barry Wellman et Sherry Bartram (1997; cités en Borgatti *et al.*, 1998) établissent une différenciation entre les théories centrées sur l'analyse des relations sociales de l'individu, et les théories centrées sur le groupe, sociales ou collectives. Selon Borgatti *et al.*, (1998), dans la première division théorique se classeraient Burt (1992), de même que Lin (1995) et sa théorie des ressources sociales, tandis que dans la seconde, considérée en partie culturelle et sociostructurale, s'y trouveraient Coleman (1988), Putnam (1995), Fukuyama (1995) et Loury (1987), de même que les créateurs du terme, Hanifan (1920) et Jacobs (1961).

Chapitre 5

COLLABORATION SCIENTIFIQUE ET THÉORIE DE RÉSEAUX

5.1. Introduction et approche

Dans ce quatrième chapitre, nous présentons les éléments centraux qui caractérisent la discussion sur l'émergence de la collaboration scientifique et l'analyse de réseaux par rapport au capital social : leurs origines, leurs débats, leurs finalités et leurs approches méthodologiques. De même, nous présentons des recherches pour montrer comment la collaboration scientifique, spécialement à travers des réseaux de cosignature, s'est institutionnalisée de façon entière dans les programmes universitaires, ce qui a obligé les chercheurs à faire un exercice de choix de ses collaborateurs. Par conséquent, nous présenterons des observations sur comment la collaboration et les réseaux sont devenus des stratégies *d'ajustement professionnel* (discursive et structurelle) de la part des chercheurs à travers une modalité particulière : la cosignature, donc la présence de cosignataires. Nous allons également présenter les éléments conceptuels de l'approche structurelle et quantitative de l'analyse des réseaux, tels que la théorie des graphes, les mesures de centralité et la corrélation entre statuts, de même que nous montrerons l'encadrement des réseaux de collaboration comme une ressource du capital social.

5.2. La collaboration scientifique et le capital social

La collaboration scientifique est une activité centrale pour organiser le travail en commun (son échange, sa production et sa communication). Cela peut être considéré comme un genre normal de recherche associée à la

professionnalisation des chercheurs, ce qui produit une augmentation dans la productivité, la visibilité et la mobilité de ceux qui participent à un groupe de collaboration face à ceux qui ne le font pas (Beaver et Rosen, 1979a; 1979 b). Comme le suggère Perianes *et al.* (2010: 25), la collaboration est « une forme intense d'interaction qui permet une communication efficace et qui implique la division des compétences, des responsabilités et des ressources... [Elle] est une précondition de la science moderne. »

La collaboration a retrouvé un grand dynamisme à l'heure actuelle et a été renforcée compte tenu des nouvelles conditions du changement institutionnel dans les universités. On peut dire que les institutions universitaires sont confrontées à de nouvelles dynamiques de changement qui ont acquis le statut d'obligations (Brew *et al.*, 2013; Anderson et Steneck, 2010: xi). Ce qui précède est le résultat de l'environnement créé par la mondialisation, l'internationalisation, les nouvelles conditions de production de la connaissance et l'obligation de s'inscrire dans la logique du capitalisme académique, tel que mentionné dans le

Chapitre 2.

Il est certain que la collaboration est soumise à des circonstances contextuelles qui déterminent le profil des participants et la qualité et l'intensité de leurs relations. Par exemple, Glanzel (2001:101) indique que la collaboration internationale s'est fortement intensifiée dans la décennie 1990, et mentionne comment les pays avec des économies en transition se sont conformés aux structures de collaboration scientifiques de l'Europe et du monde occidental. En outre, les connexions géopolitiques traditionnelles ont été reconstituées entre les pays de l'Amérique du Sud, de même qu'entre la Chine et Hong-Kong. Aussi, il y a des résultats de recherche qui montrent que, nonobstant leur taille, tous les pays sont favorables à la collaboration internationale (Luukkonen *et al.*, 1992).

C'est dans le contexte de l'encadrement conceptuel de la collaboration scientifique dans laquelle notre perspective d'étude reconnaît l'importance du changement institutionnel, ainsi que son influence dans les *ajustements*

professionnels que les chercheurs entreprennent pour répondre aux intérêts de contexte macro et méso, d'après leurs intérêts micro. En effet, notre recherche repose sur l'idée que la collaboration scientifique, en particulier à travers les réseaux de cosignature, est devenue institutionnalisée, donc presque obligatoire pour les chercheurs universitaires. Ceux qui doivent entreprendre une stratégie d'*ajustements professionnels* face au projet des politiques publiques de la science qui proviennent des niveaux institutionnels de décision internationale (agences internationales), nationale (gouvernements fédéral et provincial) et locale (universités). Perspective d'analyse qui est en débat avec celle de Perianes *et al.* (2010: 19), pour qui la science, donc la collaboration scientifique, est un système auto-organisé par les chercheurs eux-mêmes, plutôt que par les incitations des systèmes institutionnels.

Quant au travail comme collaborateurs, les chercheurs doivent maintenir un profil professionnel leur permettant de présenter à leurs pairs leurs compétences, connaissances techniques et capacités d'organisation. Cela signifie montrer aux autres leur performance professionnelle, laquelle devrait intégrer le développement de la sociabilité et de la connaissance des normes et des valeurs du travail scientifique dans un encadrement universitaire; le renforcement de la confiance et de la réciprocité entre collègues et avec l'institution; et la participation dans des réseaux avec une performance de qualité pour la communication, tout ce qui peut faciliter la mobilisation et l'augmentation du capital social. C'est dans ce sens professionnel que nous interprétons la collaboration comme le produit d'une relation sociale. C'est-à-dire comme expression d'une relation entre chercheurs – à travers un réseau – qui implique l'exécution des tâches partagées et qui apporte la mobilisation et l'augmentation du capital social.

5.2.1. Les origines et les caractéristiques de la collaboration scientifique

En accord avec Beaver et Rosen (1978), les origines de la collaboration scientifique remontent au XVII^e siècle (en 1665 apparaît le premier article avec cette caractéristique); plus tard, au XIX^e siècle, cette forme de travail est présentée surtout en France, puis postérieurement en Allemagne et en Angleterre, et elle sera pratiquée dans une plus grande mesure tout au long du XX^e siècle jusqu'à nos jours. En fait, De Solla Price (1965: 87-91) indique qu'à partir du début du XX^e siècle, le travail en collaboration tend à se communiquer de personne à personne plutôt que de papier à papier dans les domaines les plus actifs de la science.

La collaboration dans le champ universitaire peut adopter notamment la forme de cosignature d'articles, d'échanges, de séjours sabbatiques, de cours, d'organisations de colloques, de séminaires et conférences scientifiques, de tutelles et cotutelles de thèses de doctorat et de recherche de base ou appliquée. En particulier, les publications cosignées, celles que Mali *et al.* (2012) appellent « collaborations primaires », représentent la moitié des collaborations scientifiques dans les canaux de communication formels par rapport aux collaborations invisibles qui ne sont pas accessibles comme publications (Laudel, 2002). Entre ces collaborations invisibles peuvent se trouver l'excellence académique, la motivation individuelle et la communication active informelle, celles qui finalement jouent aussi un rôle important dans l'accomplissement de la collaboration internationale (Jeong *et al.*, 2014).

Les activités de collaboration sont effectuées depuis une unité d'appartenance, par exemple : un groupe ou une équipe de recherche, un groupe multidisciplinaire à l'intérieur ou en dehors d'une institution universitaire, un réseau interuniversitaire national de recherche, un réseau international de recherche, ou un autre organisme ou institution lié aux activités de recherche. Katz et Martin (1997: 10) mentionnent que la collaboration peut se produire entre, ou au sein de, différents niveaux : individuel, en groupe, départemental,

institutionnel, sectoriel, régional et national; qui à leur tour peuvent être délimités comme *intra* ou *inter* collaboration (par exemple, interinstitutionnel ou intrainstitutionnel). Cependant, appliquées empiriquement, ces dernières catégories peuvent également signifier une collaboration homogène (dans le même niveau) ou hétérogène (entre différents niveaux). Dans le cas de notre recherche, ce qui nous intéresse est la collaboration par cosignature dans un contexte de changement institutionnel universitaire, en considérant le travail collaboratif personnel (niveau micro) et son impact dans l'institution d'affiliation (niveau méso). À cet égard, Melin (2000: 32) mentionne que l'identification des cosignatures dans des articles est une des modalités le plus utilisées pour mesurer la collaboration scientifique.

Pour rendre plus visible et facilement mesurable la collaboration, Lewis et al. (2012) proposent de faire une distinction analytique entre « Collaboration » avec majuscule et « collaboration » avec minuscule. La première se caractérise par le fait que les chercheurs travaillent ensemble sur un projet de recherche, sa conception, sa réalisation et la publication des résultats; cette Collaboration adopte la forme d'un réseau de recherche facilement observable pour recevoir du financement et pour être évaluée. En revanche, la collaboration avec minuscule, implique de se concentrer sur la discussion de la recherche et des idées, la rétroaction et les commentaires sur les documents de travail et des projets. Selon Lewis et al., ces deux types de travail collaboratif ne s'excluent pas mutuellement, et on peut voir que tous, ou presque tous les chercheurs universitaires sont plus engagés dans la collaboration, et moins engagés dans la Collaboration.

Maltrás Barba (2003: 241,243-245) indique qu'il existe deux routes pour comprendre la collaboration scientifique. D'une part, la disposition par laquelle un scientifique met ses réalisations face à d'autres, et d'autre part, une route qui montre que la production de connaissances a besoin du concours de plusieurs individus. Cet auteur explique que la collaboration aurait, entre autres, les caractéristiques suivantes : elle permet de comprendre qu'une proportion des

chercheurs ont comme objectif de faire partie d'une équipe scientifique; elle est un facteur de mobilité; elle implique la recherche de reconnaissance dans un contexte d'une plus grande compétition; elle signifie prendre place à l'avant-garde des chercheurs; elle permet d'éviter le doublement des efforts; elle améliore la capacité individuelle; elle permet le travail entre équipes, institutions et pays; et enfin, elle permet l'utilisation des infrastructures ou des installations disponibles. Selon Smith et Katz (2000:28), certains de ces facteurs peuvent se produire plus fréquemment que d'autres, et on doit donc considérer que la collaboration scientifique varie en accord avec la nature de la recherche : le travail théorique produit généralement moins d'articles que le travail expérimental. De même, ces caractéristiques de la collaboration scientifique permettent de comprendre les raisons des multiples définitions du terme qui sont présentes aujourd'hui dans le domaine.

Les raisons pour collaborer peuvent avoir différentes origines et rechercher de multiples objectifs. De leur côté, Anderson et Steneck (2010: xii) mentionnent que la collaboration scientifique internationale est influencée par quatre dimensions : 1) la diversité des systèmes nationaux de recherche; 2) les exigences légales de chaque pays; 3) les différentes réglementations relatives à l'intégrité de l'activité de recherche; et 4) la formation des étudiants des cycles supérieurs et les boursiers postdoctoraux. Katz et Martin (1997: 4) mentionnent comme facteurs contribuant à la collaboration les suivants : le changement des modes et des niveaux du financement; la volonté d'accroître la popularité, la visibilité et la réputation; élever le niveau de rationalisation de la science; l'exigence des instruments plus complexes; la spécialisation croissante de la science; l'avancement des disciplines; la professionnalisation de la science; fournir des expériences aux chercheurs en formation; le passage entre disciplines; et la nécessité de travailler à proximité. En outre, Melin (2000: 34) mentionne qu'en demandant à un groupe d'auteurs les raisons importantes pour collaborer, leurs réponses ont été dominées par des raisons cognitives et techniques, bien que les raisons sociales aient été aussi un stimulant pour la collaboration dans un degré significatif. Tandis qu'en demandant leur opinion sur les principaux avantages de

la collaboration, leurs réponses ont été dominées par l'augmentation de la connaissance et la collaboration elle-même, bien que les contacts et les relations personnelles pour un futur travail aient été aussi mentionnés, en laissant la génération de nouvelles idées en dernier lieu.

Un aspect important à considérer pour comprendre l'importance de la collaboration dans le travail scientifique est de définir qui sont les collaborateurs. Selon Perianes *et al.* (2010: 32), le profil des partenaires peut être de quatre types : 1) employeur/employé (qui représente une moindre forme de collaboration à cause de la tendance à la routine); 2) enseignant/assistant (qui est caractérisé par son asymétrie); 3) pairs similaires (des scientifiques ayant un statut et des intérêts disciplinaires similaires); et 4) pairs différents (des collaborations caractérisées par leur condition interdisciplinaire). Dans notre thèse, nous caractérisons les chercheurs à partir de leur statut de chercheurs en tant que *junior* et *senior*, en analysant les relations d'homophilie entre les pairs.

Smith et Katz (2000: 26 et 31) mentionnent certaines critiques reconnues quant à la croissance de la collaboration, et dans quelques cas seulement, ce ne sont pas tous les collaborateurs nommés dans un article qui sont responsables du travail. En outre, il existe le problème d'offrir une définition plus ponctuelle de la collaboration, puisqu'il n'est pas facile de déterminer combien de personnes peuvent contribuer, dans une perspective pratique, aux tâches de recherche. En plus, des réactions affectives dans le processus de collaboration de recherche peuvent également se produire, telles que le blâme, l'exaltation, la frustration, l'aliénation ou l'appartenance (Griffin *et al.*, 2013).

5.2.2. La productivité scientifique

Un biais propice d'analyse sur l'impact international du travail des chercheurs et leurs réseaux de collaboration consiste à souligner la croissance hétérogène (plus globalisée et différenciée) de sa production scientifique, laquelle est susceptible

d'être mesurée à partir de la quantité de documents qui sont élaborés dans les universités ou les centres de recherche, entre autres; ce qui fait l'objet de la bibliométrie. La bibliométrie est l'ensemble des connaissances méthodologiques appliquées à la mesure, à travers des indicateurs, du nombre de documents publiés et des citations que ces documents reçoivent en accord avec une origine géographique (pays, région ou ville), ainsi qu'en accord avec leur auteur ou l'ensemble des auteurs (qui sont situés dans une université ou un centre de recherche généralement), ce qui contribue à l'évaluation des produits de la science et de la technologie (Cortés, 2007).

Selon Maltrás Barba (2003: 241-242), l'entreprise scientifique se base sur la collaboration, tant pour représenter des réalisations que pour montrer l'accord des individus impliqués dans cette activité. Plus spécifiquement, cet auteur mentionne que le fait d'appliquer une étude bibliométrique de collaboration entraîne la tâche d'identifier comment opèrent les producteurs de la littérature scientifique et quel type de relation ils ont entre eux dans le processus de présenter une publication : le lexique partagé, les citations, les lignes de recherche, la productivité, la localisation et les relations institutionnelles.

Il faut dire que la méthodologie bibliométrique est la plus utilisée pour l'analyse de la collaboration internationale entre réseaux de recherche, bien qu'il y ait une tendance à privilégier l'étude des sciences naturelles. En fait, on reconnaît que les modes de diffusion de la connaissance ne sont pas les mêmes dans les sciences sociales et les humanités que dans les sciences naturelles et le génie, motif pour lequel la bibliométrie est appliquée de manière différente face à chacune d'entre elles (Archambault et Vignola-Gagné, 2004: i-ii).

Le Thomson ISI (*Institute for Scientific Information*) offre des banques de données particulières avec l'information nécessaire pour faire des études bibliométriques sur les sciences sociales : le *Social Sciences Citation Index* (SSCI) et l'*Arts and Humanities Citation Index* (AHCI). Mais celles-ci ont des limitations, de même que l'index principal, le *Science Citation Index* (SCI). Par exemple, il

faut considérer les variations existantes dans la couverture nationale et internationale des revues scientifiques (Bordons et Zulueta, 1999: 799), ou bien accepter que ces indices comprennent surtout des revues de langue anglaise (Licea de Arenas et Santillán-Rivero, 2002: 4). Ce dernier aspect, au-delà de la limitation du nombre de publications enregistrées, montre aussi une tendance à l'homogénéisation linguistique de l'espace scientifique international vers l'anglais, par rapport, par exemple, à la diminution des publications en langue française (Gingras, 2002: 38-40).

À titre d'exemple sur l'emploi de la bibliométrie, on peut mentionner des résultats bibliométriques qui dévoilent qu'entre 1980 et 2002, ce sont les chercheurs français et belges qui ont publié le plus fréquemment avec les chercheurs québécois (Larivière *et al.* 2004: 24). Par ailleurs, une étude sur les pratiques de publication des chercheurs québécois en sciences sociales montre que les collaborations internationales formalisées par des cosignatures d'articles se sont fortement accrues au cours du dernier quart du XX^e siècle (particulièrement la sociologie a vu augmenter sa collaboration internationale de 13,2 % à 17,8 % entre la période 1980-1991 et 1992-2003) (Gingras et Larivière, 2005). On peut également considérer le cas du Canada, qui montre que les publications universitaires résultantes de la collaboration internationale ont augmenté de 16 % à 30,4 % entre 1985 et 1995, en prenant plus de place que la collaboration intersectorielle (en considérant les universités, les hôpitaux, les laboratoires fédéraux, les entreprises et les gouvernements provinciaux) (Godin et Gingras, 1999).

Il faut aussi mentionner que l'identification des publications internationales présente quantitativement le nombre de collaborations que peuvent avoir les chercheurs et ses institutions, mais pas la dynamique et les processus de collaboration. Plus encore, les publications elles-mêmes ne montrent pas les intérêts des collaborateurs, la centralité de chaque auteur dans une relation, ou la mobilisation et l'augmentation du capital social. À cet effet, Glanzel (2001: 102) indique que la collaboration scientifique internationale est un phénomène

complexe et hétérogène qui ne peut être caractérisé seulement par les indicateurs bibliométriques. C'est la raison pour laquelle nous présentons une étude de la collaboration en réseau basée sur l'analyse du capital social, et d'après le discours de recherche et les connexions entre cosignataires.

5.2.3. La cosignature comme une modalité particulière de collaboration

Selon Kyvik (2013: 533), aujourd'hui la signature est le moyen à travers lequel les académiques établissent et font progresser leurs carrières individuelles, tout en la considérant comme l'une des activités les plus visibles des chercheurs. Le même auteur souligne deux raisons pour lesquelles les académiques publient plus qu'auparavant : a) les normes académiques sont de plus en plus insistantes sur l'importance de la publication scientifique; et b) la capacité moyenne de recherche des académiques a augmenté au cours des deux dernières décennies, cela en raison de l'afflux de nouvelles générations de chercheurs avec de meilleures capacités pour mener à bien le travail scientifique. Même si l'on considère le nombre d'auteurs dans les publications, la collaboration n'est pas associée à des niveaux élevés de productivité de la recherche, donc les impacts nets de la collaboration ne sont pas clairs (Lee et Bozeman, 2005).

À cet égard, Kyvik et Olsen (2008) affirment qu'il n'y a pas de différences en ce qui concerne la productivité entre les chercheurs *junior* et *senior*. Présentement, les chercheurs juniors arrivent plus qualifiés parce que les possibilités de faire carrière sur la base des acquis de recherche se sont considérablement améliorées au fil du temps. Par exemple, dans le cas de la Norvège, à partir de 1993, les professeurs associés ont obtenu le droit de demander la promotion de professeur titulaire en fonction de leur compétence de recherche, quels que soient les postes vacants (Olsen *et al.*, 2005). Cette possibilité est encore éloignée pour ce qui est des universités avec des formats plus rigides et traditionnels de promotion, comme c'est le cas des universités canadiennes; aussi parce que l'ancien système de salaires fixes pour les

professeurs, quelle que soit leur réputation scientifique, est devenu un système d'échange basé sur la productivité et la qualité de la recherche. Ce qui renforce le rôle donné aux auteurs d'un texte scientifique (Kyvik 2013), parce que les publications constituent aujourd'hui l'un des paramètres les plus importants dans le modèle de financement de la recherche universitaire – ce qui est devenu une fin en soi.

Il faut également tenir compte que les publications signées en cosignature permettent d'identifier le type d'association qui lie des chercheurs avec d'autres chercheurs (dépendant ou indépendant, hiérarchique ou non); la période de temps que les chercheurs maintiennent une interaction professionnelle; les modalités par lesquelles ils distribuent leur collaboration; l'influence que les chercheurs peuvent avoir sur d'autres chercheurs (par exemple, en fonction de leur discipline ou leur statut de travail); et l'amélioration de leur productivité ou l'augmentation de leur visibilité. Ces éléments vont permettre à Mali *et al.* (2012: 201-202) de suggérer une classification des réseaux de coauteurs en dimensions, associées à plusieurs sous-dimensions: 1) disciplinaires, avec des sous-dimensions interdisciplinaires et intradisciplinaires; 2) sectorielles (ou industrielles), avec des sous-dimensions intersectorielles et intrasectorielles, et 3) géographiques, avec des sous-dimensions internationales et nationales.

5.3. L'analyse de réseaux et le capital social

Du point de vue disciplinaire, les origines de l'analyse des réseaux sociaux se retrouvent dans le travail développé depuis la première moitié du XX^e siècle dans l'anthropologie, la science politique, la sociologie structurelle, l'économie et la psychologie (dont l'analyse est appelée sociométrie par Parlebas, 1992). Notamment, Scott (1991: 7) indique trois lignes d'évolution disciplinaire qui ont conduit à l'apparition de l'analyse de réseaux: l'analyse de la sociométrie (qui passe par la dynamique de groupes et la théorie de graphes), l'anthropologie

structurelle fonctionnaliste de Manchester (de Radcliffe-Brown, en passant par Warner, Mayo, Homans, Gluckman, Barnes, Bott, Nadel et Mitchell) et le structuralisme de Harvard. D'autre part, Ferrary et Pesqueux (2004) mentionnent trois dimensions disciplinaires pour l'étude des réseaux : celle du domaine technologique, celle de la politique et celle de l'économie. Tandis que Wellman (2000: 12-21), en plus d'accepter la tradition anthropologique et structurelle (fonctionnaliste) comme antécédent de l'analyse des réseaux, mentionne la perspective de la science politique et de la sociologie, pour travailler surtout avec cette dernière discipline. L'étude des réseaux est aussi présente dans la littérature du management, mise en relief par Boltanski et Chiapello (1999: 154-238).

Plus spécifiquement, on peut identifier les discussions sur la collaboration scientifique et sur les réseaux dans des travaux comme ceux de Diana Crane (1972) sur les « collèges invisibles » (qui réfèrent aux réseaux informels de scientifiques qui jouissent d'une grande dynamique et qui sont montrés en marge des mécanismes institutionnels de collaboration). Pareillement, dans la recherche de Bruno Latour et Woolgar concernant la vie dans les laboratoires et leurs réseaux externes (Dubois, 1999: 178), et dans Callon (1989: 28-31) et son étude sur le devenir des réseaux qui est la conséquence des faits scientifiques qu'eux-mêmes fabriquent et administrent : un fait scientifique a la forme d'un réseau, ainsi, la nouveauté d'un fait scientifique est mesurée par le degré de transformation de ses réseaux existants. Également, une analyse plus économique des réseaux a été présentée afin de mieux comprendre les processus d'innovation dans les organisations patronales (Casas, 2003: 25), perspective qui a été aussi appliquée à l'étude de la relation université-entreprise-État, mieux connue comme « triple hélice » (Etzkowitz, 2003).

Du point de vue de l'innovation, les réseaux ont une condition temporaire : ils sont construits, changent et disparaissent (Casas, 2003: 30). Entre autres, selon Luna (2003: 357-358), les réseaux présentent les caractéristiques suivantes : ils constituent des organismes autonomes au-delà des accords institutionnels; ils sont

des organismes complexes; ils supposent la transformation des relations et des ressources et pas simplement le transfert et l'échange d'information et de connaissances; et ils constituent des espaces de relations horizontales hautement dynamiques avec des frontières diffuses et des structures flexibles.

Concernant l'aspect structurel, il faut indiquer que l'analyse des réseaux est traversée par deux domaines en débat : une perspective plus traditionnelle, la structurelle, face à une perspective plus nouvelle, celle de l'acteur-réseau.

Selon Díaz Cruz (2003: 87-89), la perspective de l'acteur-réseau accorde plus d'attention aux pratiques qu'à la connaissance scientifique. Sous cette perspective, les phénomènes naturels et les phénomènes sociaux doivent être expliqués avec les mêmes arguments. De cette façon, on cherche à démolir la dichotomie nature-société et à cesser d'exiler les objets des pratiques humaines. Autrement dit, il s'agit de montrer les liens, échanges, déplacements et transformations qui se présentent dans la relation entre les acteurs humains et les acteurs non-humains (les objets et les artefacts techniques, par exemple).

Latour (2006), un des principaux défenseurs de la perspective de l'acteur-réseau, montre que les relations sociales ne peuvent pas être réduites à des réseaux entre des acteurs humains exclusivement, parce que les réseaux sont plus complexes et hybrides dans leurs relations avec des acteurs non-humains. En fait, Latour (2006: 13 et 22) parle de changer la notion de société et de distinguer deux approches du mot « social » : le social comme quelque chose d'homogène et le social comme des associations entre éléments, comme un type de connexion entre des choses qui ne sont pas elles-mêmes sociales. Dans la même perspective, Vinck (1999) va étudier le rôle des objets intermédiaires (des entités physiques qui relient les acteurs humains entre eux) dans le cas des réseaux de génie; regard analytique qu'à son avis « permettre de renouveler l'appréhension de situations bien au-delà du seul champ des pratiques scientifiques » (*ibid.*, 1999: 410).

5.3.1. L'approche structurelle

Dans notre recherche, l'analyse de réseaux (*Network studies*) est appliquée sous la perspective de la sociologie structurelle (Wellman, 2000). En accord avec cette perspective, les structures sociales peuvent être considérées comme des réseaux, où les acteurs qui agissent avec un objectif commun sont représentés par des « nœuds », « points » ou « sommets », et les secteurs qui relient les nœuds représentent « des liens » entre les acteurs (Hedstrom et Swedberg, 1994). En fait, l'analyse structurelle de réseaux « tente de trouver les régularités de comportements, et les groupes qui présentent ces régularités, de façon inductive, en analysant les relations entre individus afin de dégager des groupes pertinents a posteriori » (Degenne et Forsé, 2004: 8-9). Il est important de dire que la perspective de l'analyse de réseaux est davantage concentrée dans les rapports, l'interaction, l'interdépendance, la communication et l'échange entre acteurs, que concentrée dans ses attributs individuels (âge ou genre, par exemple) (Mercklé, 2004: 3; Luna, 2003: 357). Subséquemment, l'analyse de réseaux peut être identifiée comme une « méthode de contextualisation de l'action » (Lazega (1998: 6).

Plus spécifiquement, cette approche structurelle, appelée aussi transactionnelle, « s'intéresse de manière plus pointue à l'intimité de la relation (fréquence des contacts directs et indirects) à travers l'évaluation que fait la personne sur la qualité de cette relation; à la position de l'ego dans le réseau (qui révèle le sens dans lequel circulent les transactions, la réciprocité, la symétrie); à la dispersion géographique des liens; au degré d'homogénéité du réseau (attributs sociaux des membres, communs ou non) » (Girard, 1999: 11). À savoir qu'après l'approche structurelle, il est possible d'identifier les caractéristiques qui ont des liens avec les nœuds, telles que la fréquence, la quantité ou la centralité.

Dans l'acception de Wellman (2000: 21-28), cinq principes généraux guident le travail de l'analyse structurelle :

1. Les relations sociales structurées (les liens de communication entre chercheurs, par exemple) constituent une source plus puissante d'explication sociologique que les attributs personnels (âge ou genre) des membres du système.
2. Les normes apparaissent à partir des systèmes structurés de relations sociales, et non à partir d'individus qui agissent en réponse à leurs normes personnelles.
3. Les structures sociales (groupes de collaboration scientifique, par exemple) déterminent le fonctionnement des relations entre deux personnes.
4. Le monde est composé par des réseaux, non par des groupes (c'est-à-dire, il n'est pas possible de savoir *a priori* comment les groupes sont constitués).
5. Les méthodes structurelles suppléent et supplantent les méthodes individualistes.

En accord avec ces principes, selon Wellman, il est possible d'appliquer les méthodes structurelles sur des populations et échantillons définis d'abord en termes de relations, avant de les définir en termes de catégories. Entre autres, selon Lemieux et Ouimet (2004: 13), et depuis le point de vue de l'analyse structurelle, *« les acteurs sociaux sont définis avant tout par leurs relations et par la forme de ces relations. C'est par ce biais que sont abordés l'environnement des acteurs, leurs finalités, leurs activités et l'évolution qui les entraîne. »*

Dans les termes de Lazega (1998: 9 et 14), l'approche structurelle combine *« les caractéristiques des acteurs, les caractéristiques des relations qu'ils ont entre eux, celles de l'ensemble du système, et enfin, celles de leurs comportements et de leurs conséquences... [Il y a une perspective de] contextualisation relationnelle de l'action individuelle et collective. »* Plus précisément, il y a trois

types de données pour commencer une étude structurale de réseaux (ibid., 1998: 18) : « des données sur les relations (ressources), sur les attributs des acteurs, ainsi que sur les comportements susceptibles d'être influencés par la position de ces derniers dans la structure relationnelle observée. » Approche que nous suivons dans notre recherche parce qu'elle nous permet de combiner l'analyse de réseaux, fondée sur des données quantitatives, avec une étude plus qualitative basée sur le discours de collaboration scientifique.

5.3.2. Les connexions comme une ressource

Le capital social doit être interprété comme une ressource qui peut être mobilisée, dont son augmentation est le résultat d'interactions qui se produisent entre les individus à travers des réseaux. En ce sens, et selon Degenne et Forsé (2004: 123), on peut constater que les relations produisent du capital social : « En utilisant la notion de capital social, on veut signifier que les individus ou les groupes peuvent trouver des ressources dans leurs connexions aux autres individus ou groupes, selon la forme que prennent ces connexions. » Autrement dit, en considérant une perspective structurelle, les connexions entre individus (dans notre cas, les cosignatures et, par conséquent, les relations avec les cosignataires) sont identifiées de façon empirique comme capital social au moment de prendre la forme d'un réseau, dont leur étude, dans un sens technique, est faite en utilisant la théorie des graphes et ses mesures de centralité (la centralité de degré, la centralité d'intermédiarité et la centralité de vecteur propre).

En parlant du capital social, il est également important de considérer que « pour qu'une relation donne accès à une ressource, il faut : 1) que la relation existe, 2) qu'Alter dispose de la ressource, et 3) qu'Alter soit disposé à la mettre à la disposition d'Ego » (Bidart *et al.*, 2011: 256). En conséquence, dans une relation il existe une ressource qui donne accès (ressource personnelle) et une autre à laquelle on accède (ressource sociale). En parlant des ressources sociales,

toujours selon Bidart *et al.*, on peut identifier deux types : les ressources collectives et les ressources relationnelles (celles qui sont liées à des relations dyadiques). Dans le cas de notre recherche, quand nous parlons de cosignatures, et en conséquence du développement des relations avec des cosignataires, nous parlons aussi de ressources relationnelles entre les chercheurs *junior* et *senior*.

5.3.2.1. Théorie des graphes et mesures de centralité

La théorie des graphes est très importante pour comprendre l'analyse de réseaux. Elle est employée pour formaliser l'analyse de réseaux à travers la création d'une matrice de relations et la construction d'un graphe (Sanz Menéndez, 2003: 25). Un graphe est un ensemble de points interconnectés par un ensemble de lignes (Herrero, 2000: 200). Autrement dit, ses éléments de base sont les acteurs (représentés par des *nœuds*, des *points* ou des *sommets*) et les relations qu'ils établissent (représentées par des *lignes*, des *liens* ou des *arcs*). Les aspects identifiés à partir d'un réseau sont la centralité et l'intégration entre des acteurs et entre des sous-groupes. De même, on peut identifier le nombre d'acteurs qui y sont rattachés, l'exclusivité de leur relations et leur position dans l'ensemble du réseau (Sanz Menéndez, 2003: 26).

En termes d'analyse quantitative du capital social, bien qu'on puisse identifier la position structurelle des chercheurs (ou la hiérarchie entre chercheurs) et le type de relations qu'ils maintiennent en fonction de leur statut (soit par homophilie ou hétérophilie), dans le cas de notre thèse, nous nous sommes également intéressés à faire l'analyse de la centralité des chercheurs. C'est-à-dire, à identifier la place que les chercheurs occupent dans un réseau à partir de leurs cosignatures (soit centrale ou périphérique). La notion de centralité — dans notre cas, nous parlons de la centralité des cosignataires — permet d'identifier l'aspect de la communication, l'influence et la confiance des acteurs dans le réseau. Par conséquent, il est possible d'évaluer à travers une certaine variété de mesures de centralité (Degenne et Forsé 2004: 155-183). En particulier, dans cette

thèse, nous abordons la centralité de degré (*degree centrality*), la centralité d'intermédiarité (*betweenness centrality*), la centralité de vecteur propre (*eigenvector centrality*), et aussi la densité.

(1) Centralité de degré (*degree centrality*). C'est le nombre de liens reliés à un nœud en particulier : « elle consiste à mesurer la centralité d'un individu par son nombre de connexions aux autres » (Degenne et Forsé, 2004: 156). Pour Lemieux et Ouimet (2004), c'est le nombre total des relations directes qui relient un acteur aux autres acteurs dans un ensemble de relations sociales. En termes de notre recherche, cela peut être défini comme le nombre de contacts directs de collaboration ou cosignataires de chaque chercheur, en considérant en particulier le nombre de travaux cosignés. À savoir que la centralité de degré permet de montrer avec combien d'autres auteurs un chercheur est directement en communication (Degenne et Forsé, 2004: 161), et aussi dans quelle mesure il existe une collaboration, dont le capital social serait le résultat.

(2) Centralité d'intermédiarité (*betweenness centrality*). C'est le chemin qui doit être parcouru par chaque chercheur pour en trouver un autre. Cela montre la fréquence avec laquelle un nœud est présent, comme le chemin le plus court qui communique avec deux autres nœuds : « et traduit le fait qu'un petit nombre d'acteurs contrôlent cette communication » (Degenne et Forsé, 2004: 161). Dans notre recherche, nous la considérons comme le chemin de contacts de collaboration que suit un cosignataire pour se retrouver avec un autre cosignataire dans un ensemble de contacts. Il faut considérer que l'intermédiarité est un des signes les plus clairs de mobilisation du capital social, de même qu'un signe de hiérarchie, de collaboration et d'influence.

(3) Centralité de vecteur propre (*eigenvector centrality*). C'est le plus grand nombre de contacts d'un chercheur parmi un ensemble de collègues, qui sont bien connectés entre eux. Dans notre recherche, cela se traduit comme le fait d'avoir une position significative au sein du réseau en considérant le plus grand nombre de cosignataires bien connectés. Selon Degenne et Forsé (2004: 161) :

« Un individu est en effet d'autant plus connu ou prestigieux qu'il est cité par d'autres individus eux-mêmes pourvus d'une certaine notoriété. » À savoir que si un chercheur a des cosignataires avec une position importante dans le réseau, il aura une centralité de vecteur propre ou une relevance aussi importante. On peut également la considérer comme un indicateur de la reconnaissance et de la confiance obtenues à partir du prestige des cosignataires connus.

(4) Densité. C'est une mesure de cohésion correspondant au nombre d'interactions d'un acteur entre le nombre maximal d'interactions possibles avec d'autres acteurs, représentant ainsi la faible ou la haute connectivité d'un réseau. En accord avec Lemieux et Ouimet (2004), c'est le rapport des relations existantes sur les relations possibles. Dans notre recherche, cela se traduit comme le rapport entre le nombre de cosignataires et le nombre maximal de cosignataires qu'il est possible d'avoir.

Lemieux et Ouimet (2004: 99-101) rattachent d'autres termes aux précédents, ceux qui à leur avis, permettent d'identifier, de mesurer, d'illustrer et de reproduire aussi le type de relation et d'activités qui sont présentées dans un réseau social : l'*orientation* (les relations orientées et non-orientées), la *connexion* (la relation directe ou indirecte entre deux acteurs), et la *position* (la place qu'occupe un auteur dans un ensemble, elle peut être dominante ou isolée).

Selon Lemieux et Ouimet (2004: 6, 43-53), il existe quatre théories pour mener à bien l'analyse structurelle des réseaux : deux de premier niveau (la théorie de Granovetter sur les *liens forts* et les *liens faibles*, et celle de Burt sur les *trous structuraux*), et deux théories de second niveau (la théorie de la *groupabilité*, non associée à un auteur en particulier, et la théorie de la *coordination de relations*). La première théorie, du premier niveau, fait référence aux acteurs qui forment entre eux des blocs, où les relations sont positives de même que négatives, ce qui pourrait aussi être appelé des *ligues serrées* ou *proches* et des *ligues lâches* ou de *connaissances*. Ensuite, la seconde théorie indique l'existence de deux acteurs qui n'ont pas de connexion directe entre

eux, mais par la médiation d'un tiers, celui-ci aurait ainsi une position avantageuse. La troisième théorie, dans le second niveau, indique qu'il y a des liens positifs entre un ensemble de trois acteurs à partir de la seule relation positive entre deux d'entre eux, à laquelle on ajoutera un tiers avec sécurité. Enfin, la quatrième théorie montre que la coordination suppose un ensemble d'acteurs où il y a au moins un acteur dominant. Aux dires de ces auteurs, ces quatre théories sont proches et elles peuvent être utilisées de façon complémentaire dans la même analyse structurale.

5.3.2.2. La corrélation entre statuts

Un aspect qui a soulevé l'attention dans l'analyse des réseaux est la présence de structures hiérarchiques dans les relations. À cet égard, Degenne et Forsé (2004: 129) soulignent l'intérêt de Lin (2001) pour étudier ces structures hiérarchiques à partir de l'efficacité des liens faibles, ceux qui permettent aux individus d'accéder à une position plus élevée dans un réseau. Cette condition parle de la présence d'un jeu de positionnement dans les réseaux, lequel peut conduire à des relations d'homogénéité ou d'hétérogénéité. Autrement dit, qui peut conduire à des relations entre individus ayant les mêmes caractéristiques et le même statut, ou dans le cas contraire, à des relations entre individus ayant des caractéristiques et un statut différents. Mais faibles ou forts, les liens sont une forme de capital social qui repose sur les caractéristiques structurelles que présente un réseau (nombre de relations, densité du réseau ou position dans le réseau).

En accord avec Degenne et Forsé (2004: 228-229), l'homogénéité représente la préférence pour des relations internes aux groupes plutôt qu'entre groupes, et permet une forte corrélation entre statuts. Dans le cas contraire, l'hétérogénéité montre une faible corrélation entre statuts en défaveur des relations intergroupes ou locales. De cette façon, on peut établir que l'homophilie (des individus de niveaux hiérarchiques similaires) (Lin, 2001: 47) favorise l'homogénéité, laquelle devient plus forte et se caractérise par la

tendance des individus à formaliser des relations préférentielles avec leurs paires. Cependant, le cas contraire se présente quand on parle de l'homophilie par rapport à l'hétérogénéité, où cette dernière est plus faible, mais avec l'existence de relations intergroupes. Degenne et Forsé concluent en mentionnant que «...l'homogénéité favorise l'intégration locale, et non globale, tandis que l'hétérogénéité favorise l'intégration globale au détriment de l'intégration locale.»

Degenne et Forsé (2004: 230) vont résumer leurs idées en deux blocs. D'une part, l'homogénéité va se caractériser par la présence : a) d'une forte corrélation entre statuts; b) d'une forte homophilie; c) de peu de relations entre cercles; d) des chances minimales qu'un lien soit faible; e) d'une intégration locale forte; et f) d'une intégration globale faible. De même que, d'autre part, l'hétérogénéité va se caractériser par la présence : a) d'une faible corrélation entre statuts; b) d'une faible homophilie; c) de beaucoup de relations entre cercles; d) de fortes chances qu'un lien soit faible; e) d'une intégration locale faible; et f) d'une intégration globale forte.

Il ne faut pas oublier que le capital social fait référence à une analyse structurelle, quantitative et qualitative, dans laquelle les notions de communication, d'influence, de confiance et de reconnaissance occupent une place importante. Cette notion, à son tour, permet de donner une interprétation à la collaboration scientifique comme un produit de la connexion entre acteurs qui conduira à la mobilisation et l'augmentation du capital social.

5.3.3. Les réseaux de collaboration

Les réseaux de collaboration scientifique sont difficiles à définir, car ils ont fréquemment de multiples significations et se présentent comme un phénomène complexe. La collaboration se produit entre les individus, les groupes, les organismes, les institutions, les secteurs ou les pays, bien que sa nature, son but et

sa configuration puissent considérablement varier (Smith et Katz, 2000: 10). En fait, il existe plusieurs concepts qui rendent compte de la relation pouvant être établie entre plus de deux chercheurs pour collaborer. Il y a le concept de réseaux de connaissance, le concept de réseaux de coopération (ou gestion de la connaissance) et le concept de réseaux de collaboration. Bien que ces concepts soient généralement employés comme synonymes, ou qu'il n'existe pas une distinction nette entre chaque terme, on observe que les réseaux de connaissance sont davantage identifiés avec le contenu des échanges et à partir des produits technologiques ou d'innovation, tandis que les réseaux de coopération sont reconnus dans une perspective plus institutionnelle, voire comme un objectif politique, et comprennent surtout les aspects d'administration et de définition des politiques publiques. Finalement, les réseaux de collaboration font référence au travail effectué entre les chercheurs à partir de leurs relations interpersonnelles.

Dans la perspective de réseaux de connaissance, le contenu (la connaissance ou la valeur intrinsèque de l'information partagée) joue le rôle principal plus que les interactions entre acteurs. D'après Casas (2001: 3), « ces réseaux sont construits par des échanges entre un ensemble d'acteurs qui ont des intérêts communs dans le développement ou l'application de la connaissance vers un but spécifique, qu'il soit scientifique, du développement technologique et de l'amélioration des processus productifs. » Cette perspective est très proche de l'idée des réseaux présente dans l'économie de l'innovation. Un réseau de connaissance peut se présenter aussi comme une sorte de coordination entre acteurs (Luna et Velasco, 2005) et comme le produit des relations et conditions plus institutionnelles de collaboration. Dans cet ordre d'idées, Clark (1998: 1) remarque que les caractéristiques des réseaux formels de connaissance sont : 1) de créer et de diffuser la connaissance pour l'utilisation au-delà des membres du réseau; 2) de se présenter comme une structure et une opération définies pour maximiser l'indice de la création de la connaissance; 3) de fournir des avantages directs reconnaissables à tous les participants du réseau; 4) de compter avec une organisation formelle et une structure de

gérance bien définie; 5) la participation par invitation, basée sur des critères de mérite ou de la révision des pairs; 6) d'avoir une stratégie bien développée de communication; et 7) de favoriser une réduction des frontières entre les secteurs insérés dans le réseau, comme les universités et l'industrie.

D'après Casas (2003: 28), les concepts qui définissent les réseaux de connaissance et les réseaux de collaboration sont dans une certaine mesure amalgamés et ils ne sont pas facilement différenciables dans la pratique. Donc, dans le cas où il est nécessaire de définir ponctuellement les contenus de la collaboration, on peut parler du type de connaissance échangée et produite, et non du type de relations et interactions qui constituent les échanges entre les chercheurs.

Pour ce qui est des réseaux de coopération scientifique, ceux-ci peuvent être étudiés comme un modèle organisationnel. Cette perspective d'analyse est appelée aussi « gestion de la connaissance ». Ce modèle permet d'établir des instruments de coopération entre les groupes et les réseaux de travail scientifique pour favoriser le renforcement des institutions (en ce qui concerne, par exemple, les universités, les facultés, les départements et les centres de recherche), l'articulation des systèmes en science et technologie, et l'articulation entre le niveau local et les niveaux régional, national et global (Jaramillo Salazar, 2001).

Sous le regard particulier de la coopération, on peut mentionner que les agences internationales ont contribué au développement de la coopération scientifique à partir de leur proposition de politiques indicatives. En effet, l'OCDE a joué un rôle fondamental pour que soit reconnue l'importance du travail scientifique et technologique dans le développement des pays, et elle a même publié des documents liés à ce sujet : *La gestion de la recherche universitaire. Relever le défi au niveau des établissements* (Connell, 2004) et *La gestion de la recherche universitaire. Développer la recherche dans les nouveaux établissements* (Hazelkorn, 2005). Pour sa part, l'UNESCO a exposé sa perspective particulière sur le sujet dans le texte *Vers les sociétés du savoir* (UNESCO, 2005:

100-113). Ici, l'UNESCO se demande si les universités sont en transit vers le modèle de réseaux de recherche et indique qu'elles sont dans un processus d'auto-organisation, dont la caractéristique est d'être spontanée et décentralisée. Le travail de l'UNESCO pour renforcer sa perspective a été reflété dans la création, l'organisation et le développement des Chaires UNESCO et dans le programme de Réseaux UNITWIN; et aussi dans la promotion de l'établissement de réseaux de disciplines et de réseaux d'enseignants. Plus particulièrement, l'UNESCO se réfère à une révolution dans la recherche et indique que les centres de recherche qui s'avèrent plus efficaces sont ceux qui ont une densité de relations plus grande avec les nouveaux acteurs de la science : entreprises, industries, institutions scientifiques, organismes gouvernementaux. Activité face à laquelle l'organisme considère l'importance fondamentale de l'application des politiques de la connaissance scientifique.

Il faut clarifier que la coopération scientifique est utilisée dans une perspective gouvernementale à partir des accords bilatéraux et multilatéraux; et d'une certaine manière, elle est produite par un commanditaire institutionnel qui permet l'association temporaire des centres de recherche répartis en différentes localités (Dubois, 1999: 178). En fait, cette perspective favorise aussi l'étude des conditions institutionnelles et financières des centres de recherche universitaires, et cherche à identifier les disciplines qui ont un grand impact de collaboration dans ses relations au niveau géographique. À cet égard, il est possible d'observer comment les organismes responsables de la politique scientifique tendent à influencer le processus de collaboration scientifique nationale et internationale des universités. Dans le cas du Québec, ceci est identifié dans le document *L'internationalisation: nourrir le dynamisme des universités québécoises*, du Conseil supérieur de l'éducation (CSE, 2005). Dans cette condition se trouve aussi la création de réseaux institutionnels de collaboration entre des régions, par exemple les accords au Centre de coopération interuniversitaire franco-québécoise (CCIFQ) ou dans l'Union européenne.

Après avoir parlé des réseaux de connaissance et de coopération, nous pouvons affirmer que les réseaux de collaboration peuvent être acceptés comme une expression structurelle des relations temporelles, plus que permanentes, qui se produisent entre un nombre spécifique d'acteurs, tant au niveau individuel qu'institutionnel, dont leur travail scientifique a une influence et un impact au niveau local, régional et international. L'étude de ces relations, entendues comme capital social, peut permettre d'expliquer la manière par laquelle les chercheurs répondent à l'exigence de la collaboration internationale et interinstitutionnelle. Cela peut également permettre d'identifier l'orientation formelle que suit le travail international des chercheurs, et montrer l'importance mondiale de la productivité scientifique dans les domaines disciplinaires, mais aussi permet d'identifier la fréquence d'échanges entre chercheurs de différentes régions et de pays différents.

TROISIÈME PARTIE

Méthodologie, analyse des données et résultats

Chapitre 6

MÉTHODOLOGIE: L'APPROCHE QUALITATIVE ET QUANTITATIVE DE LA RECHERCHE

6.1. Encadrement méthodologique de la recherche

Notre recherche s'appuie sur la perspective des *méthodes mixtes de recherche* (Hesse-Biber, 2010; Lopez-Fernandez et Molina-Azorin, 2011). Cette approche a été appelée « la troisième voie » selon Gorard et Taylor (2004); « le troisième paradigme de la recherche » selon Johnson et Onwuegbuzie (2004); le « troisième mouvement méthodologique » selon Teddlie et Tashakkori (2003) ou « la troisième communauté de la recherche » toujours selon Teddlie et Tashakkori (2009). Plus particulièrement sous cette approche, on réalise une combinaison en parallèle des données qualitatives et quantitatives pour accomplir une étude de cas. Signalions à ce propos que pour Greene *et al.* (1989), l'utilisation des méthodes mixtes permet entre autres : « la triangulation » des méthodes pour examiner le même problème de recherche; la « complémentarité » des données qualitatives et quantitatives; le « développement » d'autres résultats; « l'initiation » de nouvelles études; et « l'expansion » dans l'étude d'un problème de recherche.

Dans la même perspective, il faut considérer que notre recherche reste inscrite aussi dans la *combinaison systématique de méthodes* (Fuhse et Mützel, 2011), celle qui expose l'importance de combiner la méthode qualitative, l'analyse de réseaux et l'analyse statistique sous le regard du capital social. Notamment, depuis une perspective qualitative, nous cherchons d'abord à identifier le sens discursif que les chercheurs fournissent à la collaboration et à la participation en réseaux de cosignatures. Ensuite, depuis l'analyse structurelle de réseaux, nous cherchons à montrer les connexions individuelles et leurs formes

d'interprétation — spécialement la théorie des graphes et ses mesures de centralité (la centralité de degré, la centralité d'intermédiarité et la centralité de vecteur propre), de même que l'homophilie par statut entre chercheurs. Enfin, depuis l'analyse statistique, nous voulons montrer la corrélation des périodes de l'étude et des attributs socioprofessionnels des chercheurs étudiés (sexe, statut universitaire, affiliation institutionnelle, discipline d'appartenance, pays, région du Canada et ville de travail).

Plus spécifiquement, cette thèse combine sous la perspective du capital social, par périodes de cinq ans, entre 1990 et 2009, l'étude quantitative de la collaboration et de l'internationalisation de la recherche dans sa dimension structurelle (réalisée à travers l'analyse de la connexion individuelle en réseaux et de ses représentations structurelles, en utilisant aussi des données statistiques) et l'étude qualitative de la dimension discursive du même phénomène (réalisée à travers des entretiens). En somme, notre recherche fait le complément de méthodes qualitatives et quantitatives (**Tableau 11**), identifiées chacune respectivement avec les deux dimensions du capital social : la discursive et la structurelle. Ces dimensions sont également considérées comme l'expression pratique des *ajustements professionnels* des chercheurs *junior* et *senior*.

6.2. Sélection de l'échantillon et validité de la recherche

Le centre universitaire de recherche interuniversitaire et multidisciplinaire en sciences sociales qui a été sélectionné est représentatif de ce que signifie effectuer de la recherche dans ce champ disciplinaire au Québec. Pour des raisons de confidentialité, nous avons préservé l'anonymat de ce centre et de leurs chercheurs. Nous avons choisi d'étudier ce centre de recherche en raison de trois critères. D'abord, parce que ce centre offre des programmes de reconnaissance formelle et de financement de réseaux de recherche en sciences sociales. Deuxièmement, parce que ces programmes favorisent la création de réseaux formels de collaboration et la signature d'accords nationaux

et internationaux, de même qu'ils encouragent les efforts visant à créer des réseaux formels. Et enfin, parce que ce centre de recherche permet d'identifier la façon dont sont présentées l'organisation de la recherche, la dynamique du travail et l'interaction des chercheurs en réseaux dans les universités du Québec.

Tel que mentionné au **Chapitre 1**, dans ce centre de recherche, il y avait en 2009 un total de 8 chercheurs avec un statut de professeur adjoint (6 femmes et 2 hommes), que nous définissons comme des chercheurs *junior*, et un total de 7 chercheurs titulaires, que nous définissons comme des chercheurs *senior* (2 femmes et 5 hommes). Ces 15 chercheurs ont une importante visibilité dans leur spécialité et la majorité d'entre eux sont bilingues et dans certains cas, trilingues. Précisons que ce centre de recherche est renommé dans le champ disciplinaire des sciences sociales et il peut être identifié aussi comme intergénérationnel par rapport à la catégorie académique de ses membres.

Au niveau opérationnel, la partie quantitative de notre thèse est basée sur les publications signées en cosignature par les 15 chercheurs du centre de recherche, celles figurant sur leur curriculum vitae. Ce qui représente un réseau de 447 cosignataires (y compris les chercheurs de l'étude) pour un total de 15 chercheurs *junior* et *senior*. Ces connexions se sont développées pendant quatre périodes de cinq ans, réparties entre 1990 et 2009. Cela donne ainsi une base d'information suffisante à l'analyse quantitative et permet une combinaison des variables structurelles de l'étude : la formation des réseaux locaux, nationaux et internationaux, la centralité des collègues dans les réseaux, et la collaboration par homophilie. De son côté, la partie qualitative repose sur 7 entretiens semi-dirigés avec des chercheurs *junior* et *senior* adscrits au même centre de recherche. Cela permet la combinaison des variables discursives de l'étude : la socialisation de la profession, la confiance envers les collègues et la collaboration internationale. À cet égard, il convient de noter que nous n'avons pas eu accès à une entrevue pour chacun des 15 chercheurs de l'étude, mais en même temps on peut remarquer qu'il n'y a pas une surreprésentation des chercheurs qui ont le même statut puisqu'il s'agit de 4 entretiens auprès des chercheurs *junior* et de 3

entretiens auprès des chercheurs *senior*, ce qui correspond à environ 50 % du total de l'ensemble de l'étude. Donc, les résultats de la dimension discursive ne seraient pas déterminés par le nombre d'entretiens, tel que Melin (2000) le présente dans son étude sur la collaboration au niveau individuel, où l'on trouve seulement 7 entretiens, mais avec une analyse des données de 195 questionnaires.

Bien que les entretiens de cette recherche n'aient pas une représentation statistique, leur contenu met en relation un groupe de catégories d'analyses pertinentes depuis le point de vue discursif : les sciences sociales et le contexte actuel du travail des chercheurs, le travail avec les collègues, la collaboration, les réseaux et l'internationalisation. Aussi, les entretiens permettent de comparer ce que les chercheurs expriment face à ce qu'ils réalisent réellement et ce qui arrive dans leurs réseaux. C'est-à-dire que les entretiens nous permettent de mieux comprendre comment le capital social (réseaux) des chercheurs se mobilise et augmente au fil du temps, de même que l'explication que donnent les chercheurs à cet effet. En ce sens, nos entretiens permettent d'identifier un discours du capital social exprimé du point de vue micro à travers une conception sur la collaboration en réseaux aux niveaux méso et macro.

En outre, on peut affirmer que notre recherche respecte la série suivante de critères de validité qui la rendent comparable (Messick, 1995; Mújika Alberdi, 2010: 58) et lui donnent une légitimité quant à ses résultats qualitatifs et quantitatifs :

- *Validité de contenu.* Ce critère « examine jusqu'à quel point le contenu est représentatif du domaine à propos duquel des conclusions seront tirées » (Baillargeon, 2001). Dans notre cas, les chercheurs interviewés sont des experts dans le domaine des sciences sociales, et ils ont de l'expérience sur le travail de collaboration. En plus, leurs connaissances permettent de garantir une opinion professionnelle sur les politiques institutionnelles acheminées pour renforcer la collaboration et l'internationalisation de leur travail.

Tableau 11. Encadrement méthodologique de la recherche

	Analyse qualitative	Analyse quantitative
<i>Sujets</i>	Chercheurs - Junior - Senior	Chercheurs - Junior - Senior
<i>Objet d'ajustement professionnel</i>	Discours de collaboration	Co-publications - Cosignatures - Cosignataires (groupés par:) o Sexe o Statut universitaire o Affiliation institutionnelle universitaire o Discipline d'appartenance o Pays o Région du Canada o Ville de travail
<i>Outil de collecte de données</i>	Entretiens semi-dirigés	Curriculum vitae
<i>Approximation</i>	Pôles thématiques - Entourage professionnel et disciplinaire - Réseaux locale, nationale et internationale - Collègues et cosignataires	Analyse structurale - Densité - Centralité (mesures de:) o Centralité de degré o Centralité d'intermédiarité o Centralité de vecteur propre Homophilie Analyse statistique - Régression linéaire - Pourcentage d'homophilie
<i>Niveaux d'encadrement analytique</i>	Micro, Méso et Macro	Micro et Méso
<i>Facteurs du capital social</i>	Socialisation Confiance Collaboration	Centralité: - Communication - Mobilisation et influence - Confiance et reconnaissance Homophilie - Sociabilité - Mobilisation par statut
<i>Période</i>	Temps d'expérience professionnelle	1990-2009 (4 périodes de 5 ans)

- *Validité de critère.* Ce deuxième critère « examine jusqu'à quel point les résultats (...) sont donc comparés ou mis en relation avec une variable externe, que l'on nomme le critère » (Baillargeon, 2001). Dans le cas de notre recherche, il est possible de comparer les réponses des entretiens (l'approche de la dimension discursive) avec un autre critère, celui de l'analyse de la formation de réseaux de cosignataires (l'approche de la dimension structurelle).
- *Validité de construit.* Ce troisième critère « implique de vérifier jusqu'à quel point certains concepts explicatifs sont capables de rendre compte de la performance au test » (Baillargeon, 2001). Dans notre cas, les deux instruments conçus dans cette recherche, d'une part les entretiens et d'autre part l'analyse de réseaux, sont étroitement liés à la définition des variables d'analyse discursive du capital social (soit la socialisation, la confiance et la participation), ainsi qu'à l'analyse structurelle de la formation de réseaux de collaboration (les réseaux internationaux, le profil des collègues et leur centralité dans le réseau, ainsi que l'homophilie de statut entre cosignataires).

Il faut également mentionner que nous avons suivi un encadrement déontologique propre à l'étude de réseaux, tel que recommandé par Lazega (1998: 34-34). En effet, une étude comme la nôtre met en place l'information concernant les relations, les solidarités, et même les jeux de pouvoir dans des réseaux. Puisque nous avons obtenu le consentement du directeur du centre de recherche pour faire cette étude, nous avons d'une part expliqué clairement aux chercheurs le sujet et les objectifs de la recherche. D'autre part, nous avons fait l'engagement formel envers les chercheurs de l'étude de garder la confidentialité et l'anonymat des réponses fournies (nous avons attribué un code à chaque chercheur, selon son statut: J-A, J-B, J-C... pour les chercheurs *junior*, et S-A, S-B, S-C... pour les chercheurs *senior*). Et enfin, nous nous sommes engagés à maintenir une responsabilité éthique avec la manipulation des données de la recherche.

6.3. L'accent micro, méso et macro de la recherche

Notre recherche met l'accent sur le débat théorique des niveaux macro, méso et micro en sociologie (Collins, 1981; Knorr-Cetina et Cicourel, 1981; Alexander et Giesen, 1987), tout en considérant le changement institutionnel qui a impacté sur l'internationalisation de la recherche universitaire dans les sciences sociales au cours des dernières décennies. En fait, cette perspective peut être énoncée en termes pratiques comme suit : les agences internationales et les gouvernements nationaux (niveau macro) ont promu des politiques indicatives d'encouragement vers l'internationalisation des activités scientifiques, au moins pendant les deux dernières décennies de manière évidente. Dès lors, on a prescrit aux universités la tâche d'effectuer une série de changements qui ont eu un impact non seulement sur la façon d'organiser leur administration et leur gestion (niveau méso), mais aussi sur la façon dont leurs principaux acteurs effectuent leur travail, essentiellement les chercheurs universitaires (niveau micro). En somme, dans cette thèse, l'unité principale d'analyse est représentée par les chercheurs universitaires au niveau micro ou individuel (avec le statut de *junior* et *senior*), tandis que les niveaux méso (l'affiliation institutionnelle des chercheurs: l'université) et macro (les politiques du gouvernement fédéral et provincial, et celles des agences internationales) servent de référence contextuelle et permettent l'encadrement analytique du changement institutionnel visant à l'internationalisation des universités. Ce qui a été déjà abordé dans le **Chapitre 2**.

À cet effet, le changement institutionnel universitaire opère sur trois niveaux de décision codéterminés à partir du travail individuel de collaboration des chercheurs : 1) les politiques indicatives en matière de science de la part des agences internationales et des politiques nationales; 2) les politiques des universités vers l'internationalisation; et 3) les activités de recherche des acteurs universitaires, en particulier les chercheurs. À ce propos, Smeby et Trondal (2005) examinent si l'augmentation des contacts internationaux entre les chercheurs universitaires est le résultat de l'impact général de la mondialisation, ou s'il s'agit d'un effet des initiatives politiques aux niveaux national et supranational, tels que

les programmes des agences internationales (comme l'OCDE ou la Banque Mondiale). Les auteurs arrivent à la conclusion que les deux tendances sont complémentaires et non contradictoires en ce qui concerne les contacts internationaux entre les membres du personnel académique. Alors que si l'on prend en compte l'échelle nationale, on constate que les gouvernements de plusieurs pays ont entrepris des réformes ou des ajustements de politique publique visant à ce que les universités répondent aux objectifs nationaux (Harman et Meek, 2002: 1), ou pour que les universités elles-mêmes apprennent à concourir dans un contexte de marché (Holmén et McKelvey, 2009). À l'échelle locale, selon Musselin (2013), on peut parler d'une autonomisation de l'université comme un espace de gestion des décisions politiques nationales (fonctions qui étaient auparavant plus centralisées par l'État).

Dans le cas du Québec, on peut observer que la création des réseaux de collaboration s'est consolidée dans le cadre des politiques publiques nationales de science et technologie, en même temps qu'elle a été renforcée par des politiques institutionnelles appliquées par la grande majorité des universités de la province (CSE, 2005: 5-6). D'où le fait que les réseaux de collaboration scientifique québécois sont devenus à la fois personnels et institutionnels.

Notre perspective a donc pour but de montrer comment ces trois niveaux (individuel, institutionnel et international) se sont codéterminés au moment d'apporter des solutions aux problèmes liés aux préférences individuelles de collaboration scientifique et de participation en réseaux (niveau micro). Cependant, tout en considérant que les politiques institutionnelles qui déterminent les raisons et les modes de collaboration et la participation à des réseaux de chercheurs (niveaux méso et macro) peuvent être considérées seulement comme une influence contextuelle, mais certainement importante. C'est-à-dire que nous avons l'intention de combiner plusieurs techniques de l'analyse des réseaux pouvant faciliter la compréhension en parallèle des niveaux micro, méso et macro. Cette démarche a été qualifiée par Lazega (1998: 29-31 et 100) comme l'un des avantages de l'analyse néo-structurale et comme une

opération souvent très délicate. Le **Chapitre 7** sur la centralité des consignateurs internationaux a une correspondance avec les connexions au niveau micro. Le **Chapitre 8** sur la collaboration par homophilie est une preuve de la relation qui peut exister entre les niveaux micro et méso (par affiliation institutionnelle). Enfin, le **Chapitre 9** sur le discours de la collaboration et le travail en réseau, permet de montrer l'interprétation donnée aux échanges depuis un niveau micro, mais en considérant l'influence des niveaux méso et macro.

6.4. Dimension structurelle (liens entre les individus) et dimension discursive (déclarations des individus)

Notre recherche repose sur une vision transversale qui reconnaît le capital social comme une expression structurelle des relations sociales (réseaux), et comme une expression discursive de la collaboration et de la confiance entre collègues, ce qui révèle aussi une interprétation des programmes et des politiques institutionnelles universitaires. C'est-à-dire que le capital social est le résultat de la participation dans des réseaux institutionnels (dimension structurelle), de même que le résultat des attentes générées pour la socialisation de la profession, la confiance envers les collègues et la collaboration internationale (dimension discursive), ces derniers pouvant ainsi produire des avantages pour ses membres. Ces deux dimensions, structurelle et discursive, seront indexées à la catégorie statutaire des chercheurs, soit *junior* ou *senior*, et seront considérées comme le résultat des *ajustements professionnels* des chercheurs effectués dans un contexte de changement institutionnel universitaire vers l'internationalisation.

Notre perspective opérationnelle est fondée sur plusieurs auteurs. D'abord chez Acquemain (2005:9) qui indique que cette dualité peut être distinguée comme « capital social structurel » (composé par des réseaux) et comme « capital social cognitif » (ce qui inclut la culture et les institutions). Ensuite chez Newton (1999) qui reconnaît une « dimension subjective » du capital social, celle de la confiance et de la réciprocité, et une « dimension objective », celle des

réseaux sociaux et des organismes formellement constitués, étant donné que les deux dimensions seraient liées de manière empirique. Enfin chez Nahapiet et Ghoshal (1998) qui proposent trois dimensions pour analyser le capital social : une « dimension relationnelle » (basée sur le niveau de confiance entre les contacts et l'institution); une « dimension cognitive » (basée sur une narration commune partagée à partir de l'adoption d'objectifs collectifs et de la subordination de l'intérêt personnel à celle de l'organisation (Tsai et Ghoshal, 1998); et une « dimension structurelle » (basée sur les connexions ou réseaux existants pour partager des informations et des ressources). Les deux premières dimensions seraient considérées dans ce que nous appelons aussi la *dimension discursive*, et la troisième correspondrait à notre *dimension structurelle*. Il convient de noter que dans la pratique, le capital social est le résultat des interactions et des interdépendances entre ces dimensions (Nahapiet et Ghoshal, 1998; Tsai et Ghoshal, 1998).

6.4.1. L'analyse structurelle des réseaux

D'un point de vue quantitatif, la dimension structurelle du capital social est identifiée avec l'analyse des réseaux, qui est davantage concentrée dans les rapports, l'interaction, l'interdépendance, la communication et l'échange entre acteurs. C'est-à-dire que la dimension structurelle repose sur la relation qui existe entre les liens et les nœuds d'un réseau, telles que la fréquence, la quantité ou la centralité. Donc, il est possible de visualiser la participation et le degré ou la fréquence des échanges des membres dans un réseau, de même qu'identifier le capital social qu'il apporte à ses membres.

6.4.1.1. Matériaux pour l'analyse quantitative

Les matériaux de l'analyse quantitative pour atteindre les objectifs de notre recherche comprennent : le curriculum vitae (CV) de chacun des 15 chercheurs de l'étude, ainsi que celui de chacun des 432 cosignataires (tous obtenus par

Internet dans les pages d'encadrement institutionnel de chaque cosignataire), ce qui fait au complet un réseau de 447 individus. Il faut noter que l'information concernant les collaborations par cosignature a d'abord été identifiée dans les CV des 15 chercheurs de l'étude.

6.4.1.1.1. Le curriculum vitae

La consultation des CV nous a permis de faire ressortir la production bibliographique au complet de chacun des 15 chercheurs de l'étude : leurs articles de revues – avec ou sans comité de lecture –, livres, chapitres de livres, journaux, notes de recherche, articles de synthèse et rapports scientifiques publiés durant la période 1990-2009. À savoir que l'information recueillie représente une plateforme pour l'analyse de tous les types de publications cosignées, et non seulement celles qui ont été publiées dans le *Science Citation Index*. En somme, les CV nous ont permis d'identifier la quantité, le nombre d'auteurs et l'année de publication des documents résultant des réseaux de collaboration des chercheurs de l'étude.

Par la suite, les chercheurs de l'étude et leurs cosignataires (une fois l'information de chacun consultée sur Internet) ont été regroupés à partir de leur sexe, statut universitaire, affiliation institutionnelle, discipline d'appartenance, pays, région du Canada et ville de travail. Cette information constitue la base des données centrales de notre recherche.

Bien que l'analyse d'un CV puisse comporter aussi certaines difficultés, par exemple l'imprécision des données, l'absence de normes de présentation, le manque de données dans certains cas, ou d'informations difficilement vérifiables, il faut remarquer, par contre, que la qualité moyenne des CV évolue constamment, tel que mentionné par Cornut et *al.* (2012: 92-94), ce que nous avons constaté au moment de la construction de notre base de données.

Il est important de souligner que l'utilisation des catégories génériques d'attributs individuels — comme les années de travail au centre de recherche, ou le nom des revues où les chercheurs publient, ou les thématiques qu'ils touchent dans leurs recherches — n'ont pas été considérées pour effectuer l'encadrement descriptif des chercheurs et de leurs cosignataires. Car l'objectif de notre recherche n'était pas de connaître le type de connaissances qu'ils échangent, mais comment les chercheurs sont mis en relation entre eux et quel est le résultat de leurs relations par rapport à leur statut (*junior* ou *senior*).

Il est aussi important de mentionner que pour faire le classement des cosignataires par statut, nous avons pris en considération les critères suivants : tous les statuts ont été normalisés au français et en correspondance avec leur reconnaissance au Québec. Ainsi, nous avons pris comme statut de base celui que les chercheurs avaient déjà en 2009. Dans le cas où l'affiliation institutionnelle avait changé, nous avons choisi d'inscrire le nom de la plus récente affiliation. Finalement, nous avons reconfirmé dans la banque de données du centre de recherche étudié les publications des chercheurs de l'étude.

6.4.1.1.2. Logiciels et instruments statistiques

Afin de donner un ordre à l'analyse de la base de données, nous avons utilisé plusieurs logiciels en accord avec les opérations effectuées : pour l'analyse statistique, le logiciel SPSS et le program Excel, et pour l'analyse de réseaux, les logiciels Visone et Ucinet. Particulièrement, pour ce qui est de l'analyse statistique et l'analyse de réseaux, les données quantitatives ont été présentées comme suit :

- *Par regroupement*, à partir de sa catégorisation en tant que chercheur *junior* et *senior*.
- *Par périodes* de cinq ans et pour une période complète de 20 ans (1990-2009).

- *Par caractéristiques socioprofessionnelles des cosignataires* : sexe, statut universitaire, affiliation institutionnelle, discipline d'appartenance, pays, région du Canada et ville de travail.

Il faut signaler que pour montrer la validité des données employées, nous avons également effectué une régression linéaire des périodes de l'étude (**Annexe 2**). En particulier, nous montrons la preuve de régression linéaire entre les quatre périodes de l'étude (1990-1994; 1995-1999, 2000-2004 et 2005-2009) (les variables dépendantes) par rapport à la période au complet de l'étude (1990-2009) (la variable indépendante).

6.4.1.2. L'analyse de centralité des réseaux: indicateurs et facteurs du capital social

En considérant que l'analyse structurelle des réseaux permet de reconnaître les cosignataires comme des ressources relationnelles qui donnent accès au capital social, nous avons voulu identifier la place centrale (ou pas) que les chercheurs de notre étude occupent dans leur réseau de collaboration, de même qu'identifier l'interaction qui se produit dans le réseau d'étude entre des individus de niveaux hiérarchiques similaires, qu'on appelle aussi *homophilie de statut* (Bidart *et al.*, 2011: 239). Donc, la structure d'un réseau peut montrer le degré d'intermédiation le plus élevé ou une confiance renforcée entre les membres du réseau, ce que nous évaluons à travers des mesures de centralité : la centralité de degré (*degree centrality*), la centralité d'intermédiation (*betweenness centrality*), la centralité de vecteur propre (*eigenvector centrality*) et aussi la densité. Cette structure est aussi en mesure de montrer comment des connexions entre individus avec le même statut peuvent les aider à parvenir à leurs fins; ce que nous évaluons à travers deux indicateurs : le *choix relationnel* et le *pourcentage d'homophilie* entre chercheurs.

Concrètement, nous avons travaillé sur le capital social et ses ressources relationnelles placées dans un réseau, telles que les cosignatures entre

cosignataires, celles que nous avons identifiées à partir des mesures de centralité. Ainsi, pour chaque mesure de centralité, nous avons défini un indicateur et les facteurs du capital social qui y sont incorporés, tel que présenté dans le **Chapitre 7**. En ce qui concerne la *centralité de degré*, nous avons défini comme indicateur le nombre de cosignataires, ce qui est un élément relié au contrôle de la communication, dont le facteur du capital social est identifié comme *capital social connexionnel*. Quant au *degré d'intermédiarité*, nous avons employé comme indicateur la fréquence avec laquelle un contact communique avec deux autres contacts, ce qui est un élément relié à la mobilisation du capital social et à l'influence exercée sur les contacts, dont le facteur du capital social est identifié comme *capital social mobilisé*. Finalement, concernant la *centralité de vecteur propre*, nous avons utilisé comme indicateur le nombre de cosignataires qui sont bien connectés entre eux, ce qui est un élément relié à la confiance et à la reconnaissance obtenues par les cosignataires, dont le facteur du capital social est identifié comme *capital social regroupé*.

D'autre part, et toujours de manière concrète, nous avons analysé l'influence qu'exerce le statut des chercheurs sur leur degré de collaboration, qui à son tour permet de montrer la mobilisation du capital social — que nous avons identifiée à partir du *choix relationnel*, entendu comme la disposition à signer avec des cosignataires en accord à leur statut, sexe, pays/région/ville, discipline et affiliation institutionnelle — et à partir du *pourcentage d'homophilie* de chaque cosignataire par rapport à leur propre statut. Donc, pour chaque mesure d'homophilie, nous avons également défini un indicateur et les facteurs du capital social qui y sont incorporés, tel que présenté dans le **Chapitre 8**. Pour ce qui a trait au *choix relationnel*, nous avons défini comme indicateur le pourcentage de cosignataires, ce qui est un élément relié à la sociabilité des chercheurs, dont le facteur du capital social est identifié comme *capital social collaboratif*. Et en ce qui concerne le *degré d'intermédiarité* par homophilie, nous avons employé comme indicateur le pourcentage d'homophilie, ce qui est un élément relié à la mobilisation du capital social par statut, dont le facteur du capital social est identifié comme *capital social stratifié*.

6.4.2. L'analyse discursive du capital social

En termes opérationnels, la dimension discursive du capital social peut être reconnue à partir d'un point de vue qualitatif, ce qui s'exprime dans l'examen et les réponses que les chercheurs donnent sur des facteurs impliquant le capital social, comme la socialisation, la confiance et la collaboration. C'est-à-dire que la dimension discursive repose sur l'avis des chercheurs concernant les éléments contextuels qui sous-tendent leur pratique de recherche, en particulier l'environnement professionnel et disciplinaire de leur travail. Cette dimension repose également sur leur vision concernant la façon dont se présente la confiance entre les membres d'un même réseau de cosignataires, et sur les avantages qu'ils obtiennent de leurs collaborations. Tous ces aspects peuvent favoriser la mobilisation du capital social.

6.4.2.1. Matériaux pour l'analyse qualitative

Les matériaux pour l'analyse qualitative comprennent : 7 entretiens semi-dirigés menés auprès des chercheurs étudiés, les rapports annuels et documents internes du centre de recherche étudié, et les documents touchant les projets de collaboration de recherche, ainsi que les définitions de la politique internationale de l'université où se trouve le centre de recherche étudié. Tel que mentionné à la **section 6.2. Sélection de l'échantillon et validité de la recherche**, il s'agit de 4 entretiens auprès des chercheurs *junior* et de 3 entretiens auprès des chercheurs *senior*.

Les entrevues ont été effectuées entre février 2008 et décembre 2009. La période s'est étendue sur un laps de temps important à cause du faible taux de réponse initial après plusieurs courriels de relance. On peut signaler un taux de réponse final de 47 %. Il faut enfin mentionner que pour faire l'analyse des entretiens, nous avons utilisé le logiciel Atlas.ti.

6.4.2.2. Les entrevues: les sujets et ses pôles thématiques

De fait, nous avons appliqué une entrevue semi-dirigée, dont la formulation tentait d'identifier, à travers l'analyse de réseaux sociaux, de la perspective du capital social et des considérations contextuelles du changement institutionnel et de l'internationalisation, les sujets suivants : la régularité des relations, formelles et informelles, entre les chercheurs du domaine des sciences sociales à l'échelle institutionnelle, nationale et internationale; le processus d'apprentissage des chercheurs pour former un réseau et leur intégration à des réseaux plus amples; la qualité de la communication, la durabilité et la désarticulation du réseau; le niveau de formalité du réseau et les mécanismes institutionnels qui favorisent son existence; la taille et l'extension géographique du réseau; le type et la variété des cosignataires (le rôle qu'ils jouent) et le modèle de relations entre les membres du réseau (centralisé ou par homophilie). De même que des informations sur les aspects suivants : le profil professionnel; les activités avec leurs collègues du centre d'étude et des institutions externes à ce centre de recherche; la participation dans des activités nationales et internationales; et enfin les bénéfices ou le capital social que les chercheurs ont obtenus de leur travail en collaboration.

Les entrevues ont permis de dégager l'opinion des chercheurs (un raisonnement individuel « micro » qui émerge comme un raisonnement collectif « méso ») en ce qui concerne quatre grands axes analytiques : 1) thématiques générales; 2) dynamique de travail; 3) collaboration; et 4) futur et apports (voir **Annexe 1**). À leur tour, ces grands axes sont composés des pôles thématiques suivants : l'entourage professionnel et disciplinaire (les sciences sociales et la connaissance du changement institutionnel universitaire au Québec), les réseaux locaux, nationaux et internationaux, et la collaboration avec leurs collègues et cosignataires (la dynamique de travail et la relation entre les générations de chercheurs, et les relations avec les chercheurs du Québec par rapport aux collègues canadiens).

En considérant les sujets et les pôles thématiques abordés dans l'entretien, nous avons décidé d'analyser le discours des chercheurs *junior* et *senior* à partir de la stratégie de *contextualisation* (holistique) et non de la stratégie *catégorique* (Teddlie et Tashakkori, 2009: 253). Cela signifie que nous n'avons pas tenté d'identifier des catégories du discours des chercheurs à partir du discours lui-même, mais nous avons plutôt cherché à identifier la façon dont un discours est présenté, qui a une correspondance ou qui est cohérent avec le contexte (dans notre cas, l'impact du changement institutionnel dans les activités de collaboration internationale par le biais d'un réseau). Cette approche est davantage axée sur la totalité de l'expérience plutôt qu'exclusivement sur leurs objets ou sections (Moustakas, 1994). C'est donc à partir des sujets et des pôles thématiques de l'entretien, acceptés comme le contexte général d'interprétation, que nous avons fait l'analyse discursive des facteurs impliquant le capital social : la socialisation de la profession (le discours macro de l'entourage professionnel et disciplinaire), la confiance envers les réseaux (le discours macro — méso, et micro — méso présent aux niveaux local, national et international), et la collaboration envers les collègues (le discours micro des collègues et cosignataires).

Chapitre 7

CENTRALITÉ ET FACTEURS DU CAPITAL SOCIAL

7.1. Mesures de cohésion et centralité

D'après l'analyse structurelle de réseaux (Mercklé, 2004; Lemieux et Ouimet, 2004; Wellman, 2000; Lazega, 1998), le capital social correspond aux ressources que les individus peuvent obtenir à partir de leurs connexions (Degenne et Forsé, 2004: 123). De ce fait, les ressources relationnelles (Grossetti, 2009) ou les ressources investies en vue d'en retirer un profit (Lin, 2001) comme les cosignatures et, en conséquence, le développement des relations avec les cosignataires, donnent accès au capital social.

Le capital social peut se manifester dans une structure de réseau, celle qui va montrer la régularité des comportements de ses membres et va dévoiler une position de centralité plus importante, un pouvoir d'intermédiation plus élevé ou une confiance renforcée entre les membres du réseau. Donc, le capital ne peut pas être réduit à un simple volume de contacts, car tous les contacts n'ont pas la même valeur, laquelle « dépend principalement des caractéristiques structurales des relations » (Degenne et Forsé, 2004: 136).

Les caractéristiques structurales d'un réseau peuvent être identifiées, par exemple, à travers l'application des mesures de cohésion, comme la densité, et de centralité, comme le degré (*degree centrality*), l'intermédiarité (*betweenness centrality*) et le vecteur propre (*eigenvector centrality*). Ces mesures permettent de comprendre comment la structure d'un réseau contraint les comportements et devient un cadre à la fois « déterminant et déterminé » de l'action (Degenne et Forsé, 2004: 9). Il faut également mentionner que ces mesures peuvent être

reliées aux caractéristiques socioprofessionnelles partagées par les chercheurs de l'étude : sexe, pays, statut, ville, affiliation institutionnelle ou discipline d'appartenance.

Ainsi, dans ce chapitre, notre propos portera sur le capital social et ses ressources relationnelles placées dans un réseau, telles que les cosignatures entre cosignataires, celles qui peuvent être identifiées à partir des mesures de centralité (**Tableau 12**) : le nombre de contacts ou de liens directs entre nœuds (*centralité de degré*), qui est un élément relié au contrôle de la communication parce qu'on peut parfaitement identifier les nœuds qui sont en connexion; la fréquence avec laquelle un contact communique deux autres contacts (*degré d'intermédiarité*), qui est un élément relié à la mobilisation du capital social, lequel signale l'influence exercée sur les contacts; et le nombre de contacts qui sont bien connectés entre eux (*centralité de vecteur propre*), qui est un élément qui montrera la confiance et la reconnaissance obtenues par les cosignataires. Ces mesures ont expression théorique dans la perspective du capital social de Coleman (1990), Putnam (1995) et Lin (2001), principalement.

Tableau 12. Mesures de centralité pour étudier le capital social des chercheurs junior et senior

Indicateur	Mesure de centralité	Facteur du capital social
Nombre de cosignataires	Centralité de degré	Communication = capital social connexionnel
Fréquence avec laquelle un cosignataire connecte aux deux autres cosignataires	Degré d'intermédiarité	Mobilisation et influence = capital social mobilisé
Nombre de cosignataires qui sont bien connectés entre eux	Centralité de vecteur propre	Confiance et reconnaissance = capital social regroupé

Il faut clarifier que la communication, la mobilisation, l'influence, la confiance et la reconnaissance ne sont pas du capital social (García-Valdecasas Medina, 2011: 151), mais celles-ci peuvent renforcer les ressources relationnelles du capital social. C'est-à-dire qu'une cosignature, à travers ses cosignataires, représente du capital social et représente aussi, au moment d'être une mesure structurellement (à travers des indicateurs de centralité), une voie pour générer communication, mobilisation et confiance.

Pour bien classer et identifier les chercheurs *junior* et *senior* de la recherche, un code a été attribué à chacun (**Tableau 13**). Il faut se rappeler que dans cette recherche on fait la distinction entre les « *chercheurs de l'étude* » (*junior* et *senior*), qui sont l'objet principal de l'analyse, et les « *cosignataires* » (les chercheurs en général reliés aux chercheurs de l'étude).

Tableau 13. Code d'identification des chercheurs de l'étude selon le sexe

	Code	Sexe
Chercheurs <i>junior</i>	J-A	F
	J-B	H
	J-C	F
	J-D	F
	J-E	H
	J-F	F
	J-G	F
	J-H	F
Chercheurs <i>senior</i>	S-A	F
	S-B	H
	S-C	H
	S-D	F
	S-E	H
	S-F	H
	S-G	H

7.2. Densité : la connectivité du réseau

La densité est une mesure de cohésion correspondant au nombre d'interactions d'un acteur entre le nombre maximal d'interactions possibles avec d'autres acteurs. Selon Lemieux et Ouimet (2004), la densité est le rapport des relations existantes sur les relations possibles. En d'autres mots, elle montre la faible ou la haute connectivité d'un réseau. Dans notre recherche, cela se traduit par le rapport entre le nombre de cosignataires et le nombre maximal de cosignataires qu'il est possible d'avoir. La densité a tendance à diminuer quand on a un nombre plus élevé de cosignataires, donc il est difficile que dans un réseau de 447 cosignataires, comme celui de notre recherche, tous les partenaires aient des relations avec tous.

La densité moyenne des liens créés avec d'autres cosignataires dans le réseau étudié a été de 0,61 % pendant la période 1990-2009 (**Tableau 14**). Bien que ce pourcentage soit très bas, ceci confirme une faible connectivité générale dans le réseau; il y a donc quelques sections dans le réseau qui concentrent plus d'interactions entre cosignataires, tel que montré par l'écart type (*standard deviation*) avec 18,82 % dans la période 1990-2009. Cela signifie l'existence d'une densité maximale de quelques nœuds par rapport à aucune connexion pour certains autres.

Tableau 14. Densité et écart type du réseau par périodes

	1990-1994 (n=51)	1995-1999 (n=92)	2000-2004 (n=148)	2005-2009 (n=247)	1990-2009 (n=447)
Densité	2.54%	1.81%	1.24%	0.96%	0.61%
Écart type (<i>Std Dev</i>)	22.45%	22.65%	19.98%	21.30%	18.82%
Rapport densité/écart type	1/8.8	1/12.5	1/16.1	1/22.2	1/30.9

À cet effet, on peut également constater dans le **Tableau 14** que pendant les quatre périodes d'étude, la densité moyenne est descendue graduellement, en passant de 2,54 % en 1990-1994, à 1,81 % en 1995-1999, pour arriver à 1,24 % en 2000-2004, et finalement se situer à 0,96 % en 2005-2009, ce qui correspond avec l'augmentation du nombre de cosignataires et la complexité plus grande du réseau. L'écart type montre aussi comment la proportion de nœuds concentrés par rapport à la densité est restée presque invariable au fil du temps, mais cette invariabilité n'est pas proportionnelle à l'importance réelle de la concentration de nœuds, parce qu'à la fin, le rapport densité/écart type a été beaucoup plus différencié : la densité de 2,54 % face à l'écart type de 22,45 % en 1990-1994 représente une relation arrondie de 1 sur 9 nœuds concentrés; pratiquement 1 sur 13 en 1995-1999; 1 sur 16 en 2000-2004; 1 sur 22 en 2004-2005, et 1 sur 31 pour toute la période d'étude 1990-2009.

De ce fait, le rapport densité/écart type montre le double de concentration du nombre de chercheurs à partir de 2000 par rapport au début de la décennie 1990, ce qui correspond à la tendance d'augmentation du nombre de chercheurs et à la diminution de la densité du réseau présentée en permanence tout au long de la période de 20 ans. On constate donc que les possibilités d'avoir plus de relations se sont accrues seulement pour quelques chercheurs, et aussi les opportunités d'avoir beaucoup plus d'influence, de reconnaissance et de contrôle de la communication dans le réseau, en plus d'augmenter et de mobiliser leur capital social, comme le montrent plus haut les trois types de mesures de centralité exposés pour l'analyse des réseaux : le degré, l'intermédialité, et le vecteur propre.

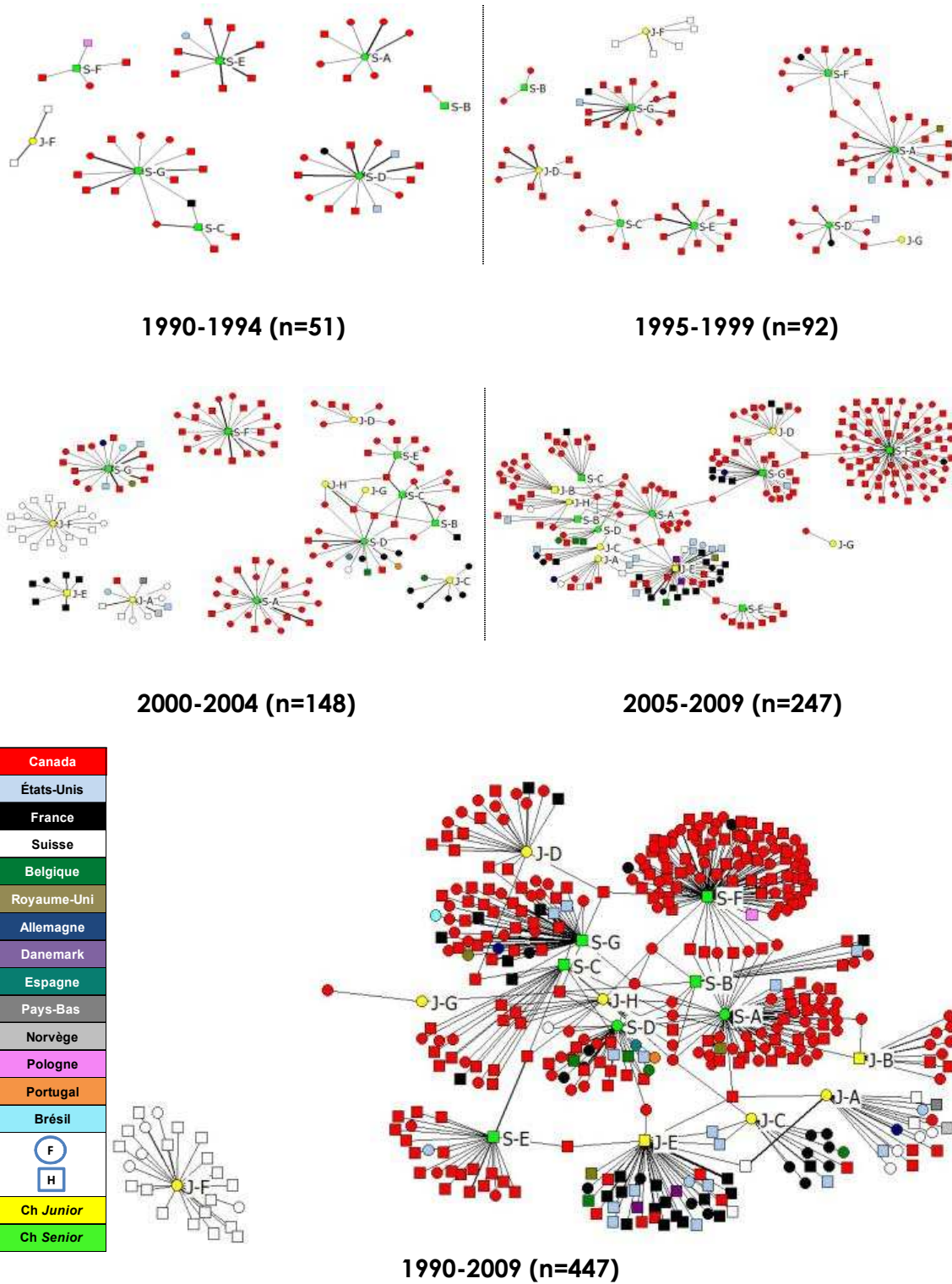
Les images de la **Figure 2** montrent que nous ne sommes pas en face d'un réseau totalement structuré pendant les trois premières périodes de l'étude, bien que celles-ci présentent seulement plusieurs cas de connectivité entre les chercheurs seniors pour les périodes 1990-1994 et 1995-1999, et entre chercheurs seniors et juniors pour les périodes 1995-1999 et 2000-2004. On peut également

constater que la densité du réseau est plus concentrée autour des chercheurs seniors pendant les périodes 2000-2004 et 2005-2009, ce qui montre la position privilégiée et, d'une certaine façon, la participation continue que ces chercheurs ont dans le réseau. Il y a aussi des chercheurs qui demeurent pendant toutes ces périodes dans la périphérie du réseau, particulièrement les chercheurs juniors J-F et J-G. En regardant le réseau au complet (1990-2009), on peut identifier que particulièrement les chercheurs juniors ont une intégration dans le réseau qui dépend de l'intermédiation d'autres chercheurs (ce qui peut donner du soutien à leur carrière), et le fait que ces intermédiaires, dans le cas des chercheurs juniors J-A, J-C et J-E, sont des cosignataires internationaux des États-Unis et de la Suisse.

7.3. Centralité de degré : le capital social connexionnel

La centralité de degré (*degree centrality*) est le nombre de liens reliés à un nœud en particulier. Selon les termes de Lemieux et Ouimet (2004), c'est le nombre total de relations directes qui relient un acteur aux autres acteurs dans un ensemble de relations sociales. Dans notre recherche, cela se traduit par le nombre de contacts directs de collaboration ou de cosignataires pour chaque chercheur, en considérant en particulier le nombre de travaux cosignés. C'est-à-dire que la centralité de degré montre avec combien d'autres auteurs un chercheur est directement en communication (Degenne et Forsé, 2004: 156), et aussi dans quelle mesure il existe une collaboration, dont le capital social serait le résultat. La centralité de degré permet également de faire la distinction entre les différentes positions qui se présentent dans l'ensemble d'un réseau, permettant ainsi de préciser la description des responsables des relations (Bidart et *al.*, 2011: 64).

Figure 2. Densité par périodes, selon le sexe et pays des cosignataires (1990-2009)



* **Lecture:** la concentration de nœuds et leur connectivité indique la densité.

Le **Tableau 15** indique la centralité de degré des chercheurs centraux de notre étude, classée par code chercheur *junior* (J-A, J-B...) et chercheur *senior* (S-A, S-B...), à partir du rang maximal (le nombre maximal de connexions) au rang minimal (faible nombre de connexions), en considérant comme période de base 1990-2009. Une autre colonne est aussi présente, la *NrmDegré*, qui indique le rang normalisé ou le pourcentage de liens d'un chercheur sur le total du réseau par période. L'analyse de degré permet de voir que les trois chercheurs avec le plus de connexions pendant toute la période d'étude (1990-2009), et qui ont une centralité maximale de degré, sont les chercheurs seniors S-G (171 connexions), S-F (170 connexions) et S-A (142 connexions), tandis que les chercheurs les moins centraux, avec moins de 40 connexions, sont surtout les chercheurs juniors : J-A, J-H, J-F, J-B, J-C et J-G. Le seul chercheur senior le moins connecté est S-B, avec 22 connexions. Ces données montrent que les chercheurs seniors ont le contrôle de la communication entre cosignataires dans le réseau.

Avoir de nombreuses connexions permet de reproduire le travail en collaboration, ou dans d'autres mots, avoir des cosignataires en lien direct c'est avoir du capital social connexionnel. Dans ce sens, on peut y voir, toujours dans le **Tableau 15**, que dans le cas des chercheurs seniors avec le plus de liens, ils ont bénéficié d'un degré de centralité remarquable depuis 20 ans. Par exemple, le chercheur senior S-G a retenu une importante connexité dans les périodes 1995-1999 et 2000-2004, bien que sa centralité pendant la période 1990-1994 et 2005-2009 a été aussi significative pour l'ensemble du réseau. Le même cas se présente pour le chercheur senior S-A. Il y a aussi des fluctuations temporaires, donc quelques chercheurs ont connu des périodes plus exceptionnelles de connexion et des périodes plus pauvres, par exemple dans le cas des chercheurs seniors S-D, S-E et S-C; bien que dans quelques cas, comme celui du chercheur senior S-B, la connexité ait été vraiment basse et peu significative pour l'ensemble du réseau au complet.

Quant aux chercheurs juniors, le cas le plus remarquable est celui du chercheur J-E, qui pendant 5 années a presque augmenté sa centralité de degré

11 fois, en passant d'un degré de 11 à un degré de 119 entre la période 2000-2004 et 2005-2009, pour finir par se retrouver pratiquement comme le chercheur junior le plus central pendant toute la période 1990-2009 (occupant la quatrième place générale avec 130 connexions et un pourcentage de connexion de 1,093 %). Il faut mentionner que la majorité des chercheurs juniors ont commencé formellement leur travail à partir de 2000, donc leur centralité de degré a augmenté de façon graduelle et elle a eu peu d'impact dans la totalité de la période d'étude 1990-2009. Mais, la centralité de degré du chercheur junior J-G a été presque inexistante si l'on considère l'ensemble du réseau.

En plus, les données statistiques de la centralité de degré montrent que la moyenne de toutes les relations du réseau a été de 5.0 (**Tableau 15**) pendant la période 1990-2009. À savoir qu'il y a 5 connexions en moyenne par cosignataire du réseau, alors qu'en tenant compte de l'écart type (*standard deviation*) on peut avoir jusqu'à 16,6 connexions en moyenne. Il faut remarquer que la relation moyenne/écart type a augmenté en fonction des périodes d'étude : pendant la période 1990-1994, la relation a été de 3/4; en 1995-1999 de 3/6; en 2000-2004 de 4/7; et en 2005-2009 de 4/12. En outre, le minimum de connexions a été de 5 (*NrmDegré* 0,042 %) et le maximum de 171 (*NrmDegré* 1,438 %), ce qui confirme que nous sommes en face d'un réseau avec des valeurs extrêmes où l'on peut avoir des chercheurs avec beaucoup d'avantages positionnels et de communication par rapport à d'autres chercheurs plus limités, particulièrement dans le cas des chercheurs seniors face aux chercheurs juniors.

Une autre mesure à considérer, intégrée aussi dans la centralité de degré, est celle de la centralisation de réseau (*network centralization*). Cette mesure indique à quel point le réseau se comporte comme un réseau en étoile, où un acteur occupe une place centrale et prend le contrôle des connexions du réseau. Cependant, le réseau étudié est loin de se comporter comme une étoile (**Tableau 15**), avec 24,47 % de centralisation de réseau pendant la période 1990-2009. Autrement dit, environ un quart des cosignataires ont été importants pour relier le réseau. Ce qui signifie un réseau connecté, mais avec des acteurs peu

centraux et regroupés autour des chercheurs *junior* et *senior* de l'étude (il faut considérer qu'un ou plusieurs chercheurs peuvent occuper le centre de leur propre sous-réseau). Si l'on considère chaque période, il est possible d'observer aussi que ce pourcentage de centralisation a été pratiquement le même pendant 20 ans, bien que dans la période 2000-2004 le réseau ait diminué sa centralisation jusqu'à 13,81 %.

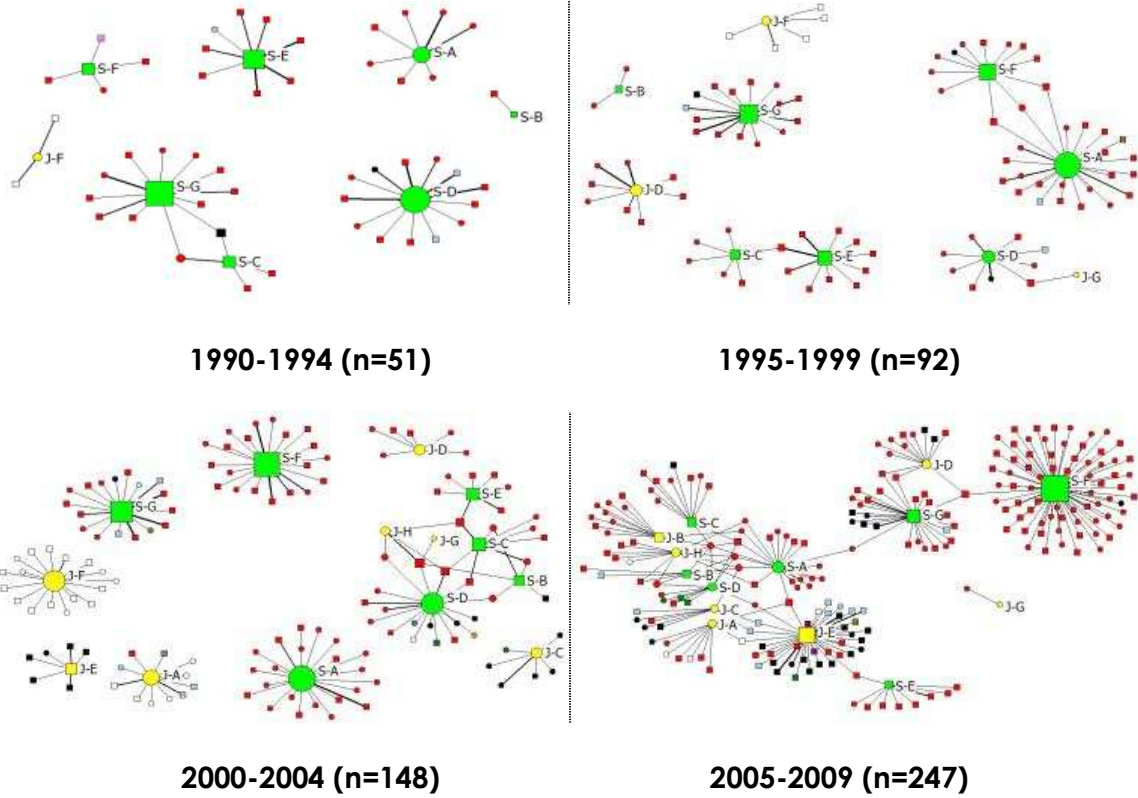
La **Figure 3** montre la centralité de degré privilégiée qu'a connue le groupe des chercheurs seniors pendant pratiquement toutes les périodes d'étude. Spécialement pendant les périodes 1990-1994 et 1995-1999, les chercheurs seniors ont été ceux qui ont occupé, notamment de façon individuelle, une place centrale pour contrôler la communication avec leurs partenaires; ce qui démontre une bonne capacité pour mobiliser et accumuler du capital social en lien avec leurs intérêts. D'une certaine façon, cette structure de petits sous-réseaux dévoile la disposition des chercheurs seniors pour construire des liens de confiance et augmenter leur capital social, ce qui signifie avoir de nombreux cosignataires, mais provenant surtout du Canada. Il faut mentionner qu'une centralité de degré maximale ne semble pas être liée avec le sexe des chercheurs, on peut voir que aussi bien les chercheuses que les chercheurs seniors sont représentés dans toutes les périodes du réseau par rapport à l'importance de sa centralité.

Dans le cas des chercheurs juniors (**Figure 3**), ils suivent la même tendance que les chercheurs seniors à occuper une place centrale dans leurs sous-réseaux, ou en d'autres termes, à mobiliser et à augmenter leur capital social. Bien que les chercheurs juniors de l'étude aient tendance à rester plus attachés aux clusters dominés par les chercheurs seniors (période 2005-2009), ils ont surtout la fonction privilégiée d'ajouter une connexité internationale au réseau (notamment les chercheurs juniors J-E, J-A et J-C), en raison de leur centralité de degré élevée, donc de leur capital social, qui provient de leurs cosignataires internationaux.

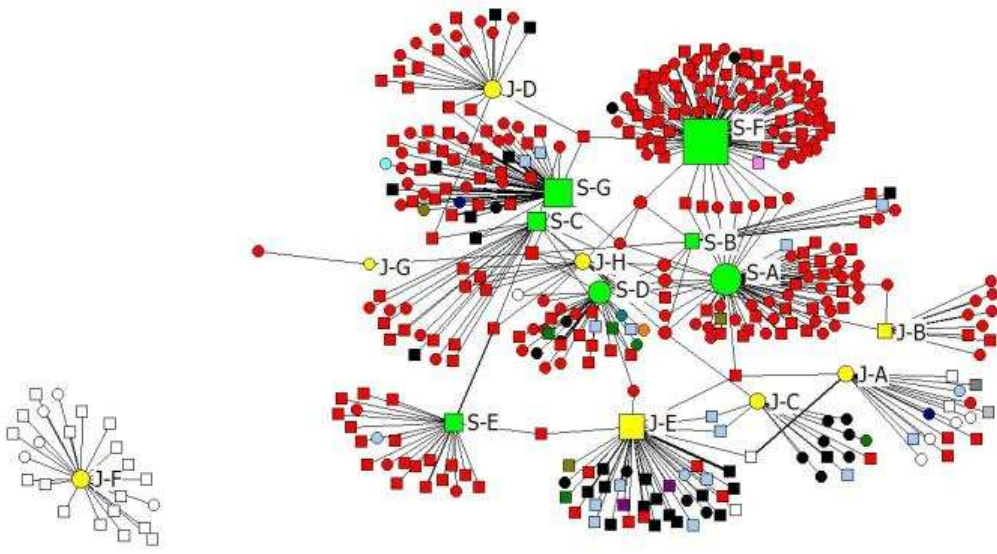
Tableau 15. Centralité de degré des chercheurs *junior* et *senior* par périodes

Chercheurs	1990-1994 (n=51)		1995-1999 (n=92)		2000-2004 (n=148)		2005-2009 (n=247)		1990-2009 (n=447)	
	Degré	NrmDegré	Degré	NrmDegré	Degré	NrmDegré	Degré	NrmDegré	Degré	NrmDegré
S-G	16	7.143	38	6.597	47	3.505	70	1.176	171	1.438
S-F	4	1.786	13	2.257	43	3.207	110	1.847	170	1.430
S-A	10	4.464	38	6.597	37	2.759	57	0.957	142	1.194
J-E					11	0.820	119	1.999	130	1.093
S-D	23	10.268	17	2.951	30	2.237	12	0.202	82	0.690
S-E	18	8.036	23	3.993	14	1.044	21	0.353	76	0.639
J-D			19	3.299	11	0.820	18	0.302	48	0.404
S-C	5	2.232	8	1.389	20	1.491	11	0.185	44	0.370
J-A					19	1.417	18	0.302	37	0.311
J-H					9	0.671	24	0.403	33	0.278
J-F	4	1.786	9	1.563	19	1.417			32	0.269
J-B							25	0.420	25	0.210
S-B	1	0.446	2	0.347	8	0.597	11	0.185	22	0.185
J-C					9	0.671	9	0.151	18	0.151
J-G			2	0.347	1	0.075	2	0.034	5	0.042
Moyenne	2.8	1.269	3.5	0.605	3.7	0.276	4.4	0.074	5.0	0.042
Écart type (Std Dev)	4.1	1.847	6.2	1.075	6.9	0.514	12.4	0.208	16.6	0.140
Centralisation de réseau (Net Centr)	23.39%		24.84%		13.81%		30.77%		24.47%	

Figure 3. Centralité de degré par périodes, selon le sexe et pays des cosignataires (1990-2009)



Canada
États-Unis
France
Suisse
Belgique
Royaume-Uni
Allemagne
Danemark
Espagne
Pays-Bas
Norvège
Pologne
Portugal
Brasil
F
H
Ch Junior
Ch Senior



* **Lecture:** la grandeur du nœud indique le degré de centralité.

7.4. Centralité d'intermédiation : le capital social mobilisé

La centralité d'intermédiation (*betweenness centrality*) est le chemin qui doit être parcouru par chaque chercheur pour en trouver un autre. Cela montre la fréquence avec laquelle un nœud contrôle la communication entre deux autres nœuds (Degeenne et Forsé, 2004: 161). Dans notre recherche, ce type de centralité se traduit comme le chemin de contacts de collaboration que suit un cosignataire pour se trouver avec un autre cosignataire dans un ensemble de contacts. À chaque fois qu'un chercheur joue le rôle d'intermédiaire, il est en train de mobiliser du capital social, dont l'intermédiation est un des signes les plus clairs de mobilisation du capital social.

Il faut remarquer que le capital social connexionnel, ce qui peut être identifié dans la centralité de degré, il se présente comme évident dans le cas des chercheurs *junior* et *senior* de l'étude, mais pas pour leurs cosignataires. Dans le cas des cosignataires, leur capital social ne dépend pas seulement de la quantité des connexions, mais aussi de la qualité de ces mêmes connexions, c'est-à-dire de sa capacité de mobiliser du capital social à travers leur intermédiation, et de sa capacité à maintenir des contacts bien connectés, ce qui montre les mesures de centralité d'intermédiation et de centralité de vecteur propre, respectivement. Enfin, mentionnons que le capital social offre des lectures différentes pour étudier les relations structurelles des réseaux, en même temps que leur application montre aussi leur richesse interprétative.

Plus spécifiquement, le degré d'intermédiation peut être interprété comme un indicateur de hiérarchie, parce qu'il donne à quelques chercheurs la possibilité de contrôler le flux de communication, de privilégier certains contacts, ou de maintenir le réseau séparé. Dans une autre perspective, l'intermédiation peut être vue comme un exemple de la réussite de la collaboration, parce que le chercheur intermédiaire est accepté comme une « personne-pont », un individu qui fait confiance pour contacter d'autres chercheurs, ce qui va augmenter ses opportunités de collaboration dans le futur. Idée qui correspond à

la théorie de Burt (1992) sur les *trous structuraux* qui donnent une position avantageuse à l'acteur qui se connecte à deux autres acteurs. En fait, les chercheurs seniors peuvent introduire des chercheurs juniors dans leur réseau et avoir une influence sur leur trajectoire. Finalement et surtout, l'intermédiarité peut être considérée comme un signe d'influence: le fait de persuader quelqu'un d'autre à adopter un comportement particulier à partir d'une relation fondée sur « la qualité du lien [par exemple, un collègue connu après des années], la qualité d'Alter [par exemple, le collègue qui a un statut supérieur et qui a beaucoup publié] et la similarité entre Ego et Alter [ce que nous identifions comme un choix préférentiel pour cosigner] » (Bidart et al., 2011: 275).

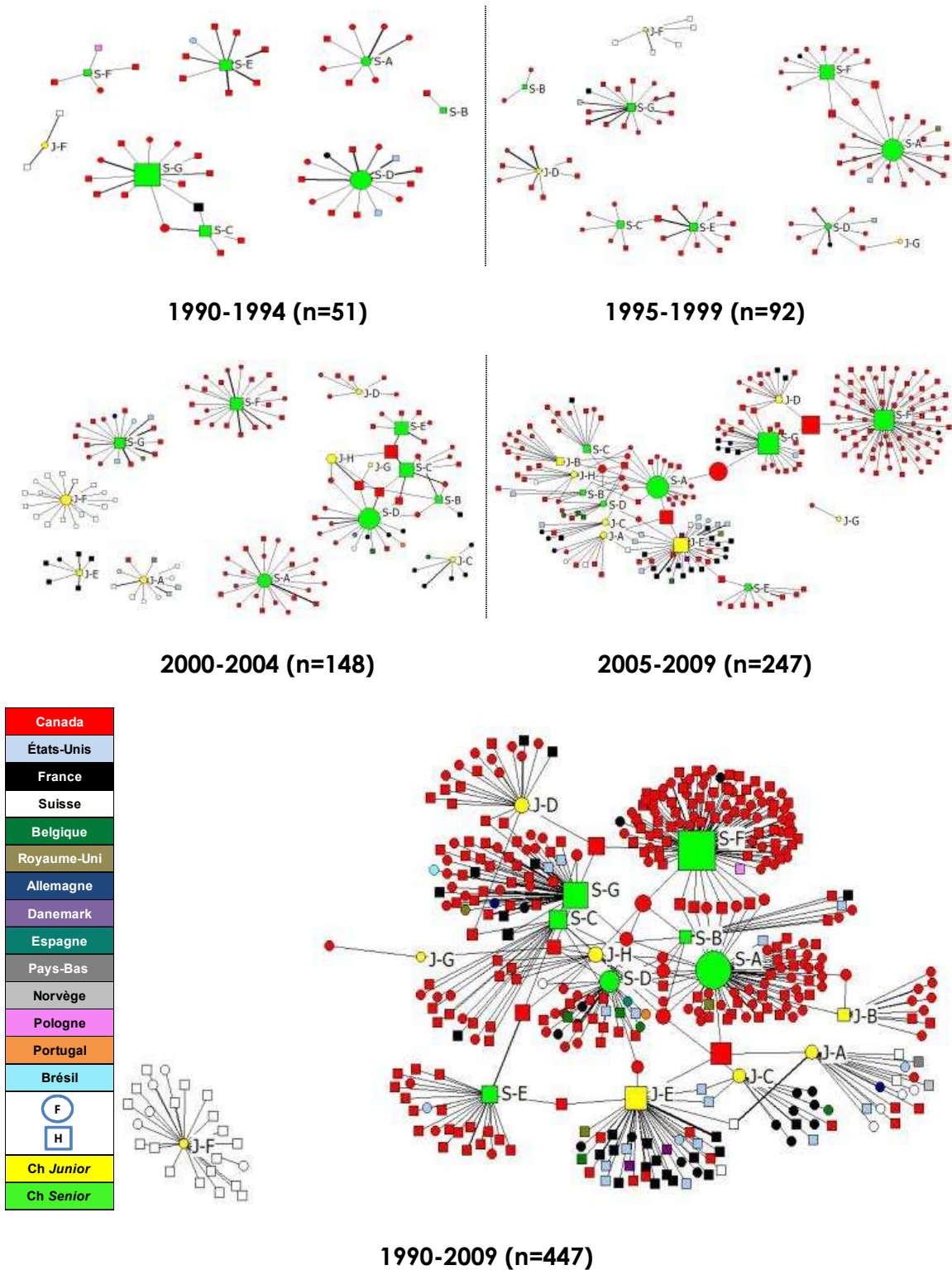
Le degré d'intermédiarité montre avec plus de certitude la mobilisation du capital social qui se présente entre collaborateurs. Par exemple, durant la période 2005-2009, la majorité des chercheurs *junior* et *senior*, à l'exception des chercheurs J-F et J-G, ont présenté un degré d'intermédiarité très significatif par rapport à la période 2000-2004 (**Tableau 16**), en donnant accès à la communication à d'autres cosignataires. Dans les mots de Lemieux (2000: 61), cela veut dire que les chercheurs ont eu une mobilisation du capital social maximale à des fins de coopération. Cela signifie également que le capital social n'est pas mobilisé seulement par les contacts immédiats, mais aussi par des contacts qui se trouvent dans un second ou troisième niveau de proximité. De cette façon, le chercheur dans le rôle d'intermédiaire communique les contacts des contacts, ce qui lui donne la chance de consolider une position centrale dans le réseau et d'accumuler du capital social.

Il faut considérer que l'intermédiarité des chercheurs juniors a été d'une certaine façon plus faible et avec un manque de dynamique pendant les trois premières périodes d'étude, mais pour la dernière période, 2005-2009, on peut voir dans le **Tableau 16** que leur degré d'intermédiarité a augmenté considérablement surtout par rapport au même groupe de chercheurs juniors. Aussi, on doit souligner que les relations mobilisées par les chercheurs juniors ont été surtout des cosignataires dépendants des chercheurs seniors.

Tableau 16. Degré d'intermédiation (*betweenness*), en pourcentage des chercheurs *junior* et *senior* par périodes

Chercheurs	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	1990-2009
	(n=51)	(n=92)	(n=148)	(n=247)	(n=447)
S-F	0.390	5.757	1.723	51.946	39.436
S-A	1.364	10.625	2.095	60.487	37.868
S-G	6.201	2.303	1.233	57.514	21.365
J-E	–	–	0.136	34.417	17.679
S-D	5.065	0.965	3.667	7.449	15.466
S-C	1.786	1.425	1.933	7.680	11.551
S-E	1.818	2.171	1.769	6.818	9.678
J-H	–	–	1.031	5.295	8.237
J-D	–	0.614	0.136	7.935	7.573
J-A	–	–	0.499	6.266	6.892
J-C	–	–	0.136	5.428	5.756
J-B	–	–	–	7.678	4.111
S-B	0	0.022	0.598	2.599	3.806
J-G	–	0	0	0	0.459
J-F	0.065	0.219	1.233	–	0.302

Figure 4. Centralité d'intermédiarité par périodes, selon le sexe et pays des cosignataires (1990-2009)



* **Lecture:** la grandeur du nœud indique le degré d'intermédiarité.

Lorsqu'on analyse le réseau, ce qui ressort c'est le haut degré d'intermédiarité des chercheurs seniors pendant les quatre périodes d'étude, ce qui démontre une dynamique de mobilisation du capital social remarquable, ainsi qu'une disposition pour constituer des sous-réseaux fermés, donc des réseaux plus dynamiques de cosignataires (**Figure 4**). Seulement dans la période 2000-2004, la mobilisation a été plus inconsistante de la part de tous les chercheurs, si l'on tient compte du fait qu'une augmentation du nombre de cosignataires s'est présentée. Il est remarquable aussi que la chercheuse senior S-D ait connu deux périodes de haute intermédiarité, 1990-1994 et 2000-2004, pour finir par avoir une place moins importante dans la période 2005-2009. Particulièrement, durant la période 2000-2004, la même chercheuse S-D a été reliée à des chercheurs juniors J-H et J-G, et à des chercheurs seniors S-B et S-C, en même temps que son sous-réseau s'est caractérisé par l'ajout d'intermédiaires canadiens, qui avaient aussi un haut degré d'intermédiarité. Il faut également observer que les chercheurs juniors ont eu un rôle dépendant en considérant leur manque d'intermédiarité pendant les périodes 2000-2004 et 2005-2009, à l'exception de la chercheuse junior J-H, qui a joué un rôle d'intermédiaire plus significatif dans le sous-réseau formé par les chercheurs S-D, S-B, S-C et J-G en 2000-2004, et le chercheur J-E qui a été relié au sous-réseau contrôlé par la chercheuse senior S-A, mais qui conserve des connexions importantes avec les chercheurs J-A, J-C et S-D.

Les clusters avec plus de densité et plus fermés s'affichent à partir de 2000, contexte qui représente une augmentation des liens d'influence, qui pour la période 2005-2009 vont se consolider à partir de la présence d'un réseau fermé reliant deux grands clusters : le chercheur senior S-G à la tête de l'un et le chercheur senior S-A à la tête de l'autre (**Figure 4**). En outre, à partir de 2000, les cosignataires internationaux ont une présence beaucoup plus marquée dans le réseau, mais seulement à partir de la connexion qu'ils maintiennent avec les chercheurs juniors principalement, bien que les chercheurs seniors affichent aussi une augmentation mais plus conservatrice.

Si l'on veut apporter une réponse à la question « quelle est la catégorie de chercheurs, *junior* ou *senior*, qui a eu beaucoup plus d'influence dans le réseau étudié », il est clair qu'en considérant le degré d'intermédiarité, les chercheurs seniors ont démontré plus d'influence pendant les quatre périodes d'étude parce qu'ils ont eu des relations plus dynamiques reliées à l'augmentation de leurs cosignataires.

Il est évident que le réseau d'étude possède un capital social plus solide dans les connexions nationales et locales, mais pas dans les connexions internationales. Bien qu'une augmentation des cosignataires internationaux se soit présentée au fil du temps, ces derniers ont montré plus d'impact dans la mobilisation du capital social et, en ce sens, ils ont généré de la confiance entre les chercheurs juniors. Ce qui confirme que le processus d'internationalisation accéléré, vécu à partir de 2000, a eu un impact positif dans la dynamique de travail des chercheurs juniors, par la façon de produire des résultats de recherche, cependant, pas un véritable impact dans le cas des chercheurs seniors qui sont restés plus locaux, mais avec des liens de confiance et de haute reconnaissance conférant ainsi une garantie à leur travail de recherche.

7.5. Centralité de vecteur propre : le capital social regroupé

La centralité de vecteur propre (*eigenvector centrality*) permet de mesurer le plus grand nombre de contacts d'un chercheur dans un ensemble de collègues, et qui sont bien connectés entre eux. Dans notre recherche, cela se traduit par le fait d'avoir une position significative dans le réseau en considérant le plus grand nombre de cosignataires bien connectés entre eux. En termes de DeGenne et Forsé (2004: 161) : « Un individu est en effet d'autant plus connu ou prestigieux qu'il est cité par d'autres individus eux-mêmes pourvus d'une certaine notoriété. » Si un chercheur a des cosignataires avec une position importante dans le réseau, il aura un *eigenvector* ou *relevance* aussi importante. Un résultat élevé

d'*eigenvector* signifie un accès à d'autres cosignataires bien connectés. C'est un indicateur de la reconnaissance et de la confiance obtenues à partir du prestige des chercheurs connus.

Selon García-Valdecasas Medina (2011: 136), il est important de faire la distinction entre les réseaux de haute densité et fermés, qui génèrent de la confiance, et les réseaux moins denses avec des connexions faibles, mais qui permettent une communication plus fluide (ce dernier aspect a déjà été abordé dans la section de centralité de degré). Dans notre cas et comme nous l'avons déjà vu, le réseau d'étude se caractérise en général par l'existence d'une densité plus élevée de quelques nœuds par rapport à une connexion nulle de d'autres nœuds. À cet effet, nous présentons l'application de deux méthodes venant de la centralité de vecteur propre pour identifier avec beaucoup de précision la confiance générée dans le réseau d'étude. D'une part, à partir de *nPairs* (mesure montrant les connexions qui existent entre trois nœuds avec deux liens, ce qui caractérise notre réseau d'étude) pour identifier les relations les plus fréquentes entre cosignataires bien connectés, et d'autre part, à partir du regroupement local de clusters (*2-Local eigenvector*) pour présenter graphiquement le réseau avec les chercheurs de l'étude et les cosignataires les plus connectés entre eux; ce qui correspond à la théorie de la *groupabilité*, mentionnée par Lemieux et Ouimet (2004).

Dans le **Tableau 17**, les colonnes par période représentent le nombre de relations triples qui existent avec deux liens ou *nPairs*, en considérant aussi le statut, l'affiliation institutionnelle et le pays des cosignataires. À cet égard, on observe de nombreuses relations en triade entre cosignataires bien connectés, ce qui place à la tête du tableau les chercheurs de l'étude résidant au Canada. Les chercheurs seniors S-F, S-A, S-G, S-D, S-E et S-C montrent des liens fermés avec d'autres cosignataires bien connectés au réseau pendant les quatre périodes d'étude. Finalement, entre 1990 et 2009, ils affichent des valeurs qui font preuve de leur haut degré de reconnaissance et de confiance, qui est le résultat d'une coopération répétée au fil du temps. Bien que les chercheurs juniors de l'étude

aient aussi de hautes valeurs dans le tableau (à l'exception du chercheur J-G, qui a une présence très faible si l'on considère l'ensemble de l'étude), leur reconnaissance est éloignée de celle des chercheurs seniors pour se situer plus particulièrement durant les périodes 2000-2004 et 2005-2009.

Dans le même **Tableau 17**, on peut noter que les chercheurs seniors de l'Université de Montréal sont très présents en tant que cosignataires avec une bonne connectivité entre eux, ainsi qu'avec les chercheurs de l'étude. En effet, dans le cas des cosignataires ayant un statut de chercheurs seniors, même si leur vecteur propre est bas, nous pouvons dire que la présence de cosignataires canadiens confère au réseau une reconnaissance et un prestige, en plus de montrer les liens de confiance qui se sont renforcés surtout à partir de la période 2005-2009. Ce qui est aussi remarquable dans le cas des cosignataires avec un statut de chercheurs juniors, c'est qu'une grande majorité d'entre eux ont une affiliation institutionnelle en dehors de l'université de Montréal et de la province de Québec : deux chercheurs juniors sont aux États-Unis, un en Suisse, un à l'Université Saint Mary's de Halifax, et trois en Ontario (dont un à l'université d'Ottawa, un à l'université de York et un à l'université Mc Master). Ce qui attire l'attention, c'est la présence d'une étudiante en maîtrise et d'une assistante de recherche, toutes les deux à l'université de Montréal, en tant que cosignataires bien connectées.

Pour ce qui est de la **Figure 5**, on peut considérer le regroupement local de clusters (*2-Local eigenvector*) comme une référence à l'encadrement de confiance existant entre cosignataires. Les cosignataires avec le statut de chercheurs seniors, une majorité au Canada, ont le degré de vecteur propre le plus remarquable pendant les quatre périodes d'étude. Ces données montrent l'importance d'avoir des contacts canadiens pour maintenir et augmenter la dynamique de collaboration du réseau. Mais si l'on considère le cas des cosignataires internationaux, on observe que dans la période 1990-1994, un chercheur français et une chercheuse canadienne sont ceux qui se sont présentés comme les plus proches des chercheurs seniors S-G et S-C. La même

tendance s'est présentée durant la période 1995-1999, avec un haut degré de cosignataires canadiens ayant un statut de chercheur senior et de directeur de recherche, ceux qui ont aussi maintenu le lien de confiance entre les chercheurs seniors de l'étude S-F et S-A.

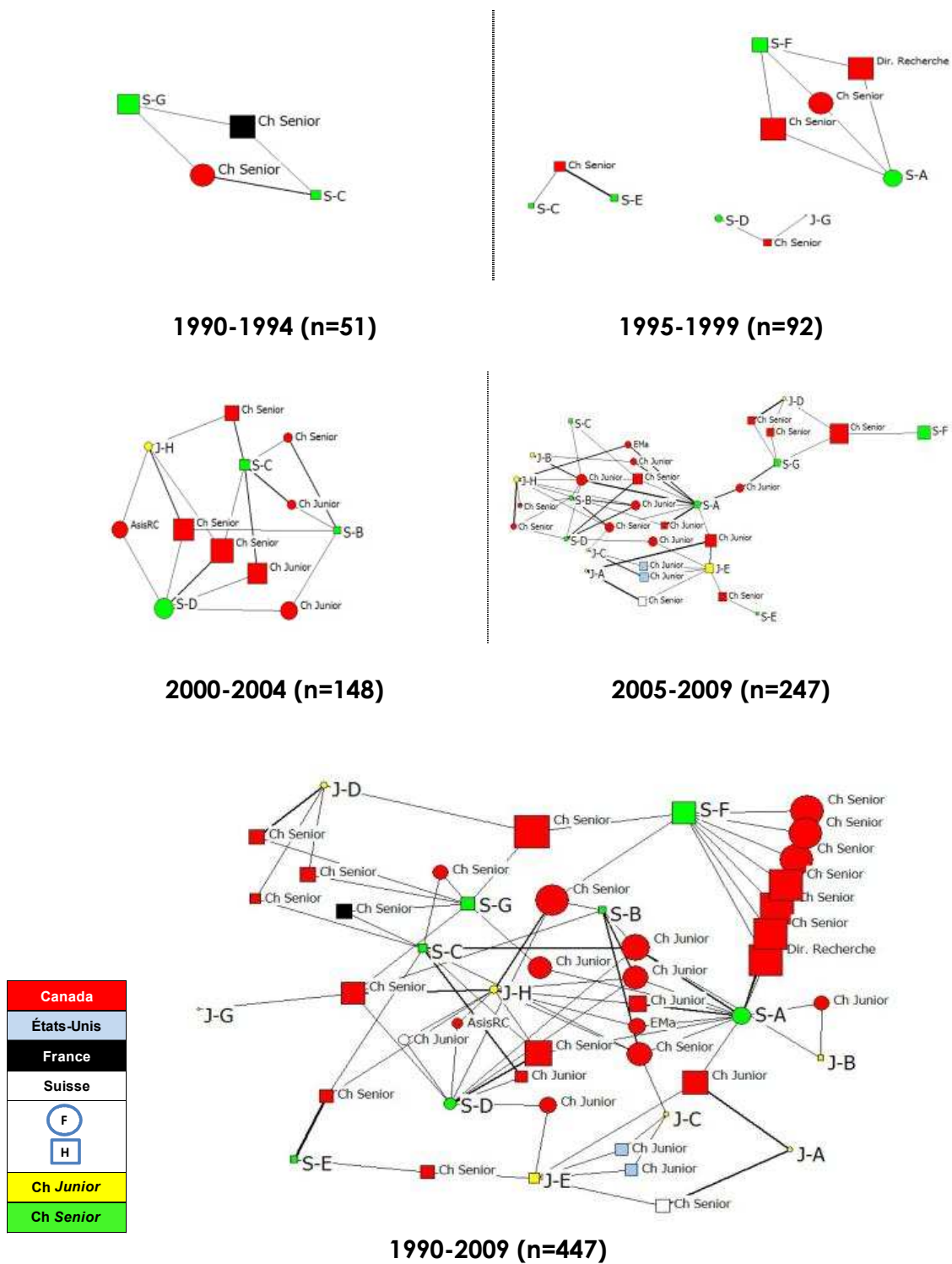
Notons également que durant la période 2005-2009, deux chercheurs juniors des États-Unis et un chercheur senior de la Suisse sont les seuls chercheurs étrangers à afficher une présence remarquable dans le réseau par rapport à la centralité de vecteur propre, ce qui permet d'identifier la confiance gagnée par les chercheurs juniors de l'étude par rapport aux cosignataires avec le même statut de chercheurs juniors (concernant cette homophilie, nous en parlerons dans le **Chapitre 8**). Cet aspect est très important, car en fin de compte, malgré que les chercheurs seniors de l'étude aient moins de cosignataires internationaux, la présence de cosignataires internationaux aura peu d'influence sur le poids de la confiance générée dans le réseau. Donc, le réseau va fonctionner grâce à la dynamique de collaboration imposée par les cosignataires des chercheurs seniors (canadiens et avec un statut *senior*, on peut parler ici d'homophilie), mais aussi parce que dans leur cas, le capital social consiste à maintenir de bonnes connexions plutôt qu'un grand nombre d'entre elles.

En accord à la perspective de Lin (2001), qui considère que l'investissement dans les relations augmente les bénéfiques, on peut considérer que pour les chercheurs juniors la possibilité de la perte de confiance envers les cosignataires internationaux peut impliquer des problèmes plus graves, parce qu'ils n'ont pas de liens forts avec des cosignataires canadiens très bien connectés pour compenser leur perte. Mais pour les chercheurs seniors, une telle perte de contacts internationaux ne va pas signifier une perte majeure, parce qu'ils ont des contacts canadiens pour la compenser. À savoir que la perte de confiance des chercheurs seniors envers les cosignataires internationaux aura un impact plus faible dans leur cas, mais un impact inversement proportionnelle si l'on considère le cas des chercheurs juniors.

Tableau 17. Centralité de vecteur propre (2-Local eigenvector - nPairs) des chercheurs junior et senior par périodes, selon leur statut, affiliation et pays (1990-2009)

Chercheurs		Centralité de vecteur propre (nPairs)				
Statut / Affiliation	Pays	1990-1994 (n=51)	1995-1999 (n=92)	2000-2004 (n=148)	2005-2009 (n=247)	1990-2009 (n=447)
S-F	Canada	6	66	190	2556	5151
S-A	Canada	21	276	231	210	1953
S-G	Canada	15	45	105	325	1275
J-E	Canada			15	703	820
S-D	Canada	78	36	153	45	561
S-E	Canada	28	45	21	36	253
J-F	Canada	1	10	136		253
S-C	Canada	6	15	28	55	210
J-D	Canada		28	15	66	190
J-A	Canada			55	36	136
J-H	Canada			6	66	91
J-C	Canada			15	28	91
J-B	Canada				55	55
S-B	Canada		1	10	21	55
Ch Junior UdeM	Canada			1	10	10
Ch Senior UdeM	Canada			1	6	10
Ch Senior UdeM	Canada		1	6	1	10
Ch Senior UdeM	Canada			3	6	6
Ch Junior U.Saint Mary's	Canada			1	6	6
Ch Senior UdeM	Canada				3	6
Ch Junior UdeM	Canada				3	3
Ch Senior INRS (Mtl)	Canada				3	3
Ch Senior UdeM	Canada		1	3		3
J-G	Canada					1
Ch Senior U.Genève	Suisse				1	1
Ch Junior MIT	États-Unis				1	1
Ch Junior U.Northwestern	États-Unis				1	1
Ch Senior UdeM	Canada					1
Ch Senior ENAP (QcCity)	Canada				1	1
Ch Senior INRS (Mtl)	Canada				1	1
Ch Junior U.Ottawa	Canada				1	1
Ch Junior U.York	Canada				1	1
Ema UdeM	Canada				1	1
Ch Senior UdeM	Canada					1
Ch Senior CPRN (Ottawa)	Canada		1			1
Ch Senior UdeM	Canada					1
Ch Junior U.Sherbrooke	Canada				1	1
Ch Junior UdeM	Canada				1	1
Ch Senior UdeM	Canada				1	1
Ch Senior UdeM	Canada		1			1
Ch Senior U.Laval	Canada					1
Dir. Recher.Canadian Philanthropy	Canada		1			1
Ch Senior UdeM	Canada					1
Ch Senior U.Paris X	France	1				1
Ch Senior UQAM	Canada	1				1
Ch Junior U.McMaster	Canada			1		1
AsisRC UdeM	Canada			1		1
Ch Junior U.Genève	Suisse					1

Figure 5. Centralité de vecteur propre (2-Local eigenvector) par périodes et clusters fermés, selon le sexe et pays des cosignataires (1990-2009)



* **Lecture:** la grandeur du nœud indique le degré de centralité de vecteur propre.

D'après une autre perspective, celle des cosignataires affiliés à une université étrangère, on peut observer dans la **Figure 5**, durant la période 1990-2009, que ceux-ci maintiennent des liens de confiance centralisés avec des chercheurs juniors de l'étude, plus particulièrement. Par conséquent, la disparition de ces cosignataires internationaux, si cela arrive, pourrait avoir peu d'impact sur le réseau au complet, parce qu'ils ont des nœuds non contraignants et sans connexions fortes dans le réseau. Toutefois, on observe un cas très particulier dans le réseau, celui qui correspond au chercheur junior J-F (**Tableau 17**), avec une majorité de connexions internationales, mais qui ne peut pas obtenir la confiance du réseau, car sa présence est indépendante, isolée et marginale durant les trois périodes où il est présent (1990-1994, 1995-1999 et 2000-2004).

On peut interpréter que les chercheurs seniors ont travaillé avec plus d'efficacité tout au long de la période d'étude 1990-2009. Dans la **Figure 5**, si l'on prend le cas du chercheur senior S-C, on peut observer que sa confiance gagnée, sous le regard de la centralité de vecteur propre, a suivi un processus d'accroissement dans chaque période d'étude. Durant la période 1990-1994, on observe que celui-ci a deux liens en commun avec le chercheur senior S-G; et pour la période 1995-1999, on note un lien avec le chercheur senior S-E, par l'entremise d'un cosignataire canadien. Ensuite, durant la période 2000-2004, on observe des liens avec les chercheurs seniors S-D, S-B et S-E par l'entremise de cosignataires canadiens, en plus d'établir des liens pour la première fois avec le chercheur junior J-H. Finalement, pour la période 2005-2009, le chercheur senior S-C aura beaucoup plus d'expectatives de confiance de la part des chercheurs senior et junior du réseau, bien que la place qu'il occupe ne sera pas centrale durant cette période. En fait, les chercheurs plus centraux pendant la période 2005-2009, avec les meilleurs cosignataires bien connectés et méritant une plus grande confiance, ont été les chercheurs seniors S-G et S-A. Dans ces derniers cas, en considérant leur position d'intermédiaires et avec de bonnes connexions au niveau national et local, il est clair que leur position dans le réseau restera décisive au moment de leur faire confiance.

La reconnaissance des membres *junior* et *senior* du réseau d'étude a augmenté avec le temps. En effet, à partir de la période 2005-2009, on observe dans le **Tableau 17** et la **Figure 5** que le travail en collaboration est plus consolidé et la confiance plus présente. Dans ce sens, la confiance est le résultat d'une centralité plus élevée, basée sur les connexions les plus proches et entre collègues bien connectés entre eux, de même que le résultat de l'augmentation du nombre des membres du réseau et de la présence importante des chercheurs seniors comme des nœuds centraux et avec une forte connexité. À savoir que la confiance se construit à répétition, par l'intermédiation des proches et par la reconnaissance des chercheurs les plus centraux.

Cependant, une dernière remarque s'impose : les chercheurs seniors ont beaucoup plus de capital social par rapport aux chercheurs juniors si l'on considère la centralité de vecteur propre pendant les quatre périodes d'étude. Par ailleurs, les chercheurs juniors ont beaucoup plus de capital social si l'on considère la centralité d'intermédiation internationale présente dans la période 2005-2009. Par conséquent, l'internationalisation ne joue pas un rôle significatif comme élément de centralité de vecteur propre dans le réseau complet (1990-2009), sauf dans le cas particulier des chercheurs juniors.

Chapitre 8

COLLABORATION PAR HOMOPHILIE

8.1. L'homophilie de statut

D'une façon générale, l'homophilie est basée sur le principe selon lequel « le contact entre personnes similaires se produit plus fréquemment qu'entre personnes différentes » (McPherson *et al.*, 2001: 416). Mais pour être plus ponctuel, et en privilégiant la perspective sociologique de notre recherche, il faut considérer que le concept d'*homophilie* fait référence à l'interaction entre des individus de niveaux hiérarchiques similaires comme résultat d'un calcul stratégique (Lin, 2001: 46-47). Cette similarité hiérarchique proviendrait, d'une part, en accord avec Lin, de la *force de la position*. À savoir que la position professionnelle, en tant que chercheur *junior* ou chercheur *senior*, facilitera l'interaction entre chercheurs, de même que soutiendra l'accès aux ressources sociales et à leur usage. Dans notre cas, il faut observer que les chercheurs universitaires sont des acteurs qui partagent un entourage uniforme : le contexte institutionnel, les mêmes attitudes et valeurs, et les mêmes exigences socioprofessionnelles. Donc, la différence la plus remarquable entre eux serait le statut (*junior* et *senior*) attribué par leur institution universitaire d'appartenance. Ainsi, nous parlons d'une sorte d'*homophilie de statut* : « une tendance à vivre entre égaux dans les relations de travail » (Bidart *et al.*, 2011: 239).

Mais la similarité hiérarchique proviendrait également, d'une autre part, toujours selon Lin, des *ressources sociales*; c'est-à-dire des connexions avec des individus (ceux qui possèdent un certain profilage) pouvant aider l'acteur principal à parvenir à ses fins. Donc, dans cette recherche, nous sommes en face de chercheurs qui font aussi des choix individuels, ou plutôt des choix relationnels pour cosigner ceux qui partagent avec eux, soit le même sexe, la même ville ou

le même pays, la même discipline ou affiliation universitaire. Ces aspects vont nous permettre de comprendre plus ponctuellement, en contexte, la dynamique des mécanismes relationnels qui donnent aux chercheurs la possibilité d'arriver à mobiliser et augmenter leur capital social.

L'étude de *l'homophilie de statut* est inscrite sous une des catégories analytiques les plus présentes dans l'étude du capital social, celle de la sociabilité. La sociabilité est définie comme « l'ensemble des relations qu'un individu (ou un groupe) entretient avec d'autres, compte tenu de la forme que prennent ces relations » (Degenne et Forsé, 2004: 35). Ainsi, selon Degenne et Forsé (ibid., 36) les relations de sociabilité peuvent être analysées dans des réseaux à partir de connexions entre individus ayant le même statut pour montrer leurs formes, leurs fonctions ou leurs contenus connexes. De ce fait, on peut penser que l'homophilie dans un réseau est déterminée par l'influence du statut, ce qui peut être dévoilé à partir de l'identification ou de la différenciation que possèdent entre eux les acteurs d'un réseau.

Nous utiliserons deux indicateurs pour présenter le degré de collaboration par homophilie tout au long des quatre périodes d'étude (**Tableau 18**). D'une part, le *choix relationnel* (Lazega, 1998: 80), entendu comme la disposition à signer avec des cosignataires en accord à leur statut, sexe, pays/région/ville, discipline et affiliation institutionnelle. D'autre part, le *pourcentage d'homophilie* entre chercheurs par rapport à leur propre statut. Ces indicateurs seront accompagnés par la description et la représentation en réseau des configurations relationnelles à partir de la centralité d'intermédiarité (*betweenness centrality*).

Il faut considérer que le *choix relationnel* a un impact aux niveaux micro, méso et macro. C'est-à-dire que les propriétés socioprofessionnelles des cosignataires (statut, sexe, pays/région/ville, discipline et affiliation institutionnelle) doivent être également reconnues comme des éléments qui donnent un contenu précis aux choix individuels des chercheurs et comme des éléments liés

à un contexte institutionnel, social, économique ou politique qui aura aussi une influence sur ces choix relationnels. De cette façon, aux niveaux méso et macro, le statut peut être observé à partir des nouvelles conditions de travail de la recherche scientifique; le sexe à partir, par exemple, des nouvelles conditions de participation des femmes dans le travail de recherche universitaire; l'emplacement géographique du pays, région ou ville de travail à partir des politiques publiques et le financement de la recherche; la discipline d'appartenance à partir de la contribution des sciences sociales aujourd'hui; et l'affiliation institutionnelle à partir de la collaboration liée à des aspects socioculturels comme ceux des réseaux de collaboration francophones par rapport aux réseaux anglophones, dans le cas du Québec et du Canada (des aspects macro, sur lesquels nous reviendrons plus spécialement dans le **Chapitre 9**).

Tableau 18. Indicateurs de collaboration par homophilie des chercheurs junior et senior

Indicateur	Mesure d'homophilie	Facteur du capital social
Pourcentage de cosignataires	Choix relationnel pour cosigner	Sociabilité = capital social collaboratif
Pourcentage d'homophilie	Degré d'intermédiarité	Mobilisation par statut = capital social stratifié

8.2. Le statut des chercheurs

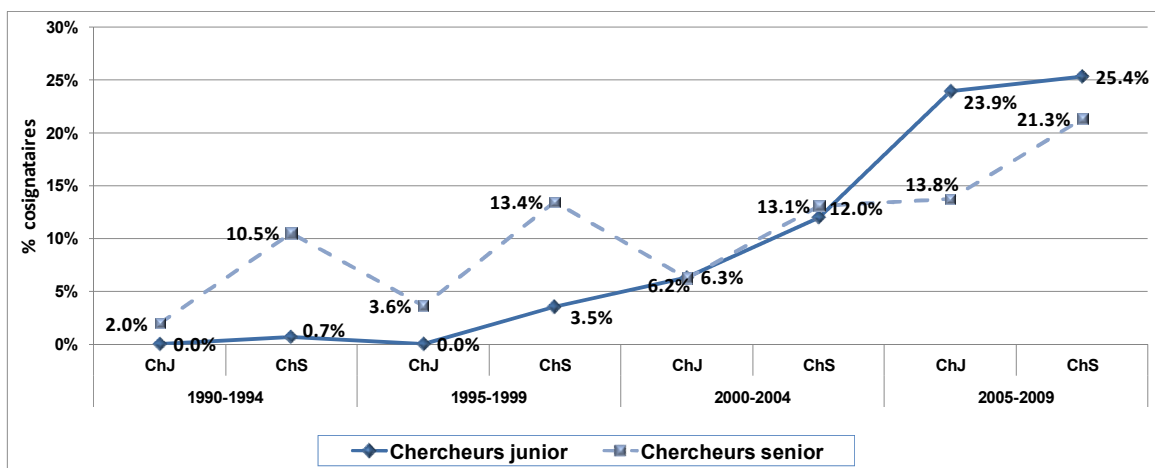
8.2.1. Le choix relationnel des chercheurs

Les résultats statistiques montrent le pourcentage des cosignataires avec lesquels les chercheurs de l'étude ont décidé d'avoir de fréquentes collaborations, à savoir que ces résultats représenteront leur « choix relationnel ». En ce sens, le

choix relationnel affiche les échanges entre chercheurs et détermine leurs lignes de collaboration, en considérant en même temps le statut, sexe, pays, région, ville, discipline ou affiliation institutionnelle des cosignataires potentiels qui feront partie de leur réseau.

À cet effet, le **Graphique 4** indique que, malgré l'augmentation du nombre de cosignataires, le choix relationnel des chercheurs seniors de l'étude restera pratiquement au même pourcentage par rapport aux cosignataires avec le même statut. Plus exactement, les chercheurs seniors, durant les périodes consécutives 1990-1994, 1995-1999 et 2000-2004, conserveront le même pourcentage de choix relationnel par rapport aux chercheurs ayant le même statut (environ 13 %), mais dans la période 2005-2009, cette tendance va s'élever à 21,3 %. Alors que dans le cas des chercheurs juniors de l'étude, il est évident que l'augmentation des cosignataires signifiera une augmentation de leur choix relationnel de cosignataires juniors durant une seule période (2005-2009) ce qui représente 23,9 %. Il est aussi évident que les chercheurs juniors vont maintenir un choix relationnel surtout avec les chercheurs seniors; cette hétérophilie des chercheurs juniors sera presque toujours présente durant les quatre périodes d'étude.

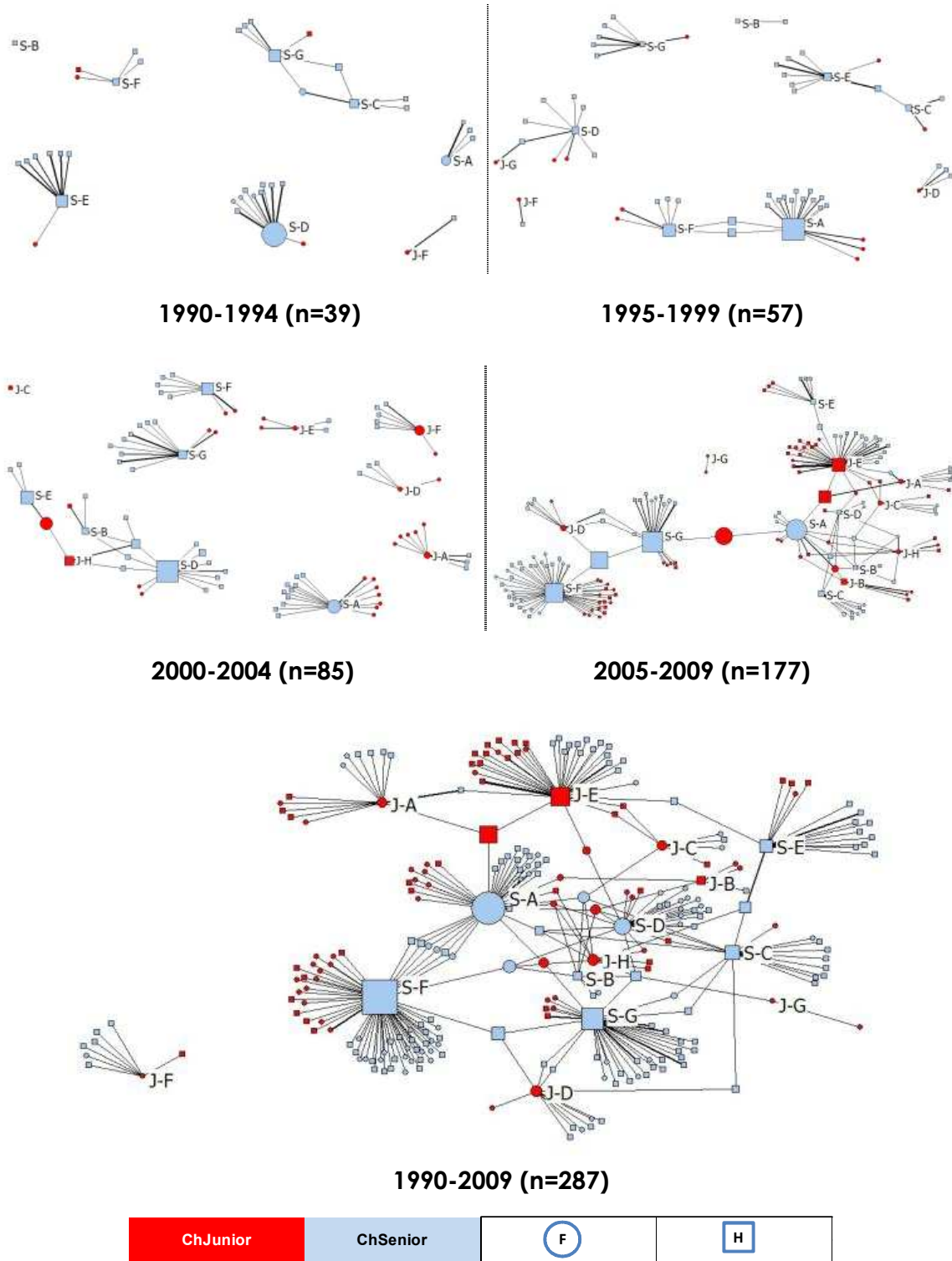
Graphique 4. Pourcentage de cosignataires des chercheurs junior et senior par période (N_{junior}=90) (N_{senior}=197)



La tendance à choisir des cosignataires avec le même statut est plus évidente lorsqu'on considère la représentation en réseau de la centralité d'intermédiation. Dans la **Figure 6**, on constate qu'il y a une prééminence de collaboration des chercheurs seniors avec des cosignataires seniors pendant les quatre périodes d'étude. Mais dans le cas des chercheurs juniors, il y a une tendance ambivalente. D'une part, les chercheurs juniors ont tendance à augmenter leurs choix relationnels avec les chercheurs seniors (2000-2004 et 2005-2009), et parallèlement à leur faire confiance comme intermédiaires, et d'autre part, particulièrement à partir de la période 2005-2009, ils augmenteront également leur tendance à cosigner avec des chercheurs juniors. Cela signifie, en considérant toute la période d'étude (1990-2009), qu'il y a moins de correspondance relationnelle entre les chercheurs juniors et leurs cosignataires juniors qu'entre les cosignataires seniors et leurs cosignataires juniors. À savoir que les chercheurs juniors ont choisi plus de cosignataires seniors (41,6 %) que les chercheurs seniors des cosignataires juniors (25,7 %). Ce qui correspond au théorème de Blau (cité par Degenne et Forsé, 2004: 226) qui mentionne que « moins les différences sociales sont corrélées [dans notre cas, la condition d'avoir la même catégorie professionnelle, comme celle des chercheurs, ne les exempte pas d'avoir un statut différent : *junior* et *senior*], il y a des chances qu'il y ait des relations intergroupes. » Ainsi, des relations intergroupes se présentent entre les sous-réseaux des chercheurs juniors et ceux des chercheurs seniors particulièrement à partir de la période 2005-2009.

De même, dans la **Figure 6** on peut identifier que la centralité d'intermédiation des chercheurs seniors les rend plus présents, comme des ponts de connexion pendant toute la période 1990-2009. Cette perspective permet aussi d'identifier que les cosignataires juniors ont été dépendants des chercheurs seniors de l'étude; sauf l'exception du cosignataire junior qui relie les chercheurs juniors J-A et J-E avec le chercheur senior S-A. Les chercheurs seniors étant ceux qui montrent le plus haut degré d'intermédiation du réseau. De ce fait, les chercheurs seniors ont la plus haute mobilisation du capital social et la plus grande influence dans le réseau (voir **Chapitre 7**).

Figure 6. Centralité d'intermédiation (*betweenness*) selon le statut et le sexe des cosignataires des chercheurs junior et senior (1990-2009)



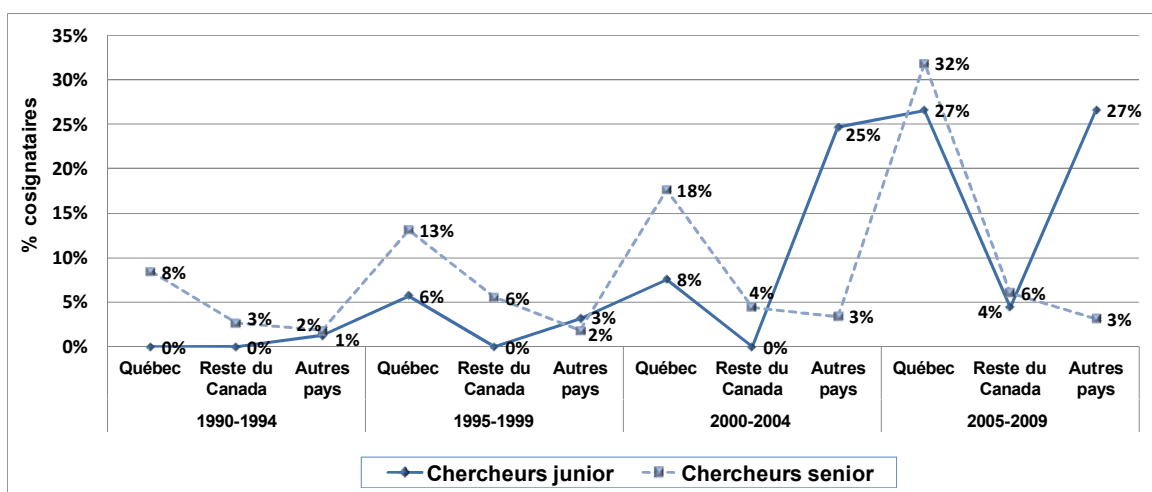
* **Lecture:** la grandeur du nœud indique le degré d'intermédiation.

Le choix relationnel des chercheurs *junior* et *senior* montre aussi des tendances intéressantes lorsqu'on considère leurs pourcentages de collaboration avec des cosignataires du Québec, du reste du Canada et d'autres pays (**Graphique 5**). Dans le cas des chercheurs juniors, ils se montrent minimalement collaborateurs (4 %) avec leurs pairs du reste du Canada (ROC) durant la période 2005-2009, bien que lors des périodes antérieures, ils n'auront rien à voir avec leurs pairs du ROC (presque 0 %). Cette faiblesse collaborative s'affichera également avec les cosignataires du Québec pendant les périodes 1990-1994 (0 %), 1995-1999 (6 %) et 2000-2004 (8 %), jusqu'à la période 2005-2009, alors que se manifesterà une hausse extraordinaire (27 %). Les seuls pourcentages significatifs dans le cas des chercheurs juniors vont se présenter à partir de 2000 avec un choix préférentiel pour des cosignataires internationaux : 25 % dans la période 2000-2004 et 27 % dans la période 2005-2009.

D'autre part, dans le cas des chercheurs seniors, bien que faiblement, ils collaboreront dans la même proportion avec leurs paires du ROC pendant toute la période d'étude (**Graphique 5**) : 3 % (1990-1994), 6 % (1995-1999), 4 % (2000-2004) et 6 % (2005-2009). Ce qui montre que l'application des politiques scientifiques et universitaires au niveau national n'aura qu'un impact très limité sur la dynamique de collaboration des chercheurs dans une période de 20 ans, ce sera également reflété par la faible collaboration des chercheurs juniors de l'étude. Ces résultats semblent montrer que nous sommes face à la persistance des « deux solitudes ». Par rapport à la collaboration avec les chercheurs du Québec, les chercheurs seniors augmenteront, pour chaque période de cinq ans, leurs choix relationnels de cosignataires : 8 %, 13 %, 18 % et 32 % entre 1990 et 2009. Mais par rapport à leurs choix relationnels internationaux, ces chercheurs vont maintenir le même bas pourcentage collaboratif : 2 % (1990-1994), 2 % (1995-1999), 3 % (2000-2004) et 3 % (2005-2009). Face à ces pourcentages de cosignataires, on peut penser que la proximité géographique est un aspect important pour identifier la façon dont les chercheurs seniors québécois en sciences sociales collaborent. Une vision d'ensemble sur ces données peut nous faire penser qu'une collaboration plus locale qu'internationale est fondamentale

dans la formation de sous-réseaux de collaboration des chercheurs seniors, mais cette idée n'est pas nécessairement correcte si on fait son analyse d'après une perspective de collaboration par homophilie, comme on le verra ultérieurement.

Graphique 5. Pourcentage de cosignataires des chercheurs junior et senior par période, selon le pays/région (Njunior=142) (Nsenior=305)



Si on fait un examen plus en profondeur, en considérant le top de cosignataires par ville canadienne pendant la période 1990-2009 (**Tableau 19**), on peut identifier que le nombre de cosignataires québécois des chercheurs juniors (53 au total) a été très faible par rapport à celui des chercheurs seniors (214 au total). Ces chiffres peuvent aider à comprendre pourquoi le faible pourcentage général de cosignataires associés aux chercheurs juniors de l'étude a aussi un impact sur la possibilité d'avoir spécifiquement des cosignataires juniors au Québec, mais aussi hors de la province : les chercheurs juniors ont cosigné avec des chercheurs d'Ottawa, de Toronto et d'Halifax seulement sur un total de 7 opportunités. Par ailleurs, c'est le contraire qui se produit dans le cas des chercheurs seniors, ils auront en effet une forte connexité avec les villes du Québec, particulièrement la ville de Montréal, mais aussi avec plusieurs villes du

ROC, dont la Nouvelle-Écosse, l'Alberta, le Nouveau-Brunswick et l'Ontario. Donc, dans un sens quantitatif, on peut identifier 59 cosignataires du ROC comme choix relationnels des chercheurs seniors de l'étude.

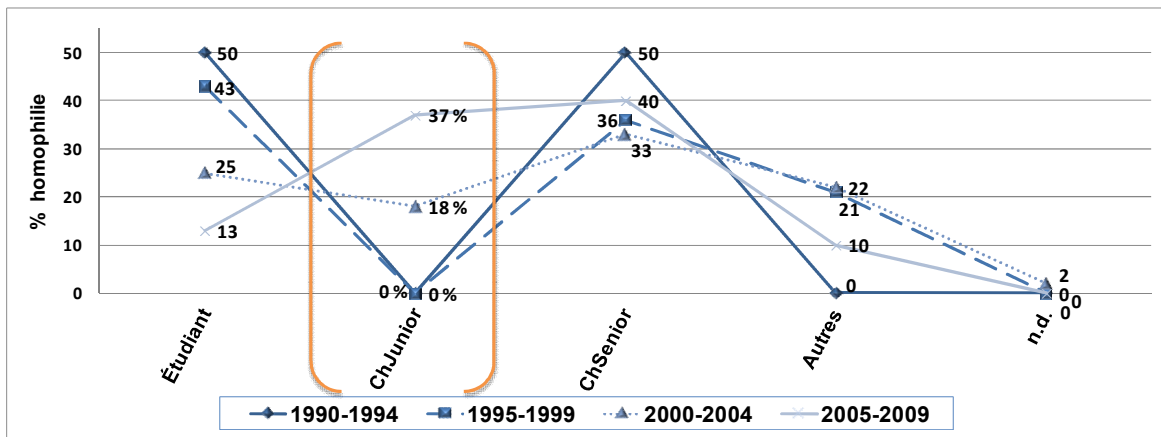
Tableau 19. Top de cosignataires par ville canadienne (1990-2009)

Chercheurs <i>junior</i>			Chercheurs <i>senior</i>		
Rang	Ville	# cosignataires	Rang	Ville	# cosignataires
1	Montréal	38	1	Montréal	170
2	Ville de Québec	13	2	Ville de Québec	31
3	Ottawa	4	3	Ottawa	21
4	Sherbrooke	2	4	Toronto	17
5	Toronto	2	5	Halifax (NS)	6
6	Halifax (NS)	1	6	Sherbrooke	5
			7	Calgary (Alb)	5
			8	Hamilton (On)	3
			9	Kingston (On)	3
			10	Outaouais	2
			11	Rimouski	2
			12	Chicoutimi	1
			13	Gatineau	1
			14	Rouville (Qc)	1
			15	Saint-Jérôme (Qc)	1
			16	Waterloo (On)	1
			17	Windsor (On)	1
			18	Edmonton (Alb)	1
			19	Fredericton (NB)	1

8.2.2. L'homophilie des chercheurs *junior*

Les chercheurs juniors présentent une relation de dépendance avec les cosignataires seniors durant les 4 périodes d'étude (**Graphique 6**). En fait, ce qui va définir leur relation avec d'autres cosignataires du réseau (des étudiants et des directeurs, en plus des chercheurs seniors) sera la collaboration par hétérophilie. Bien que la collaboration des chercheurs juniors par homophilie ait été de 37 % durant la période 2005-2009, la tendance à signer avec des chercheurs seniors a été majeure pendant la même période, à savoir 40 %. Avant l'année 2000, les chercheurs juniors n'ont pas eu de connexions par homophilie (avec d'autres chercheurs juniors), mais le pourcentage va grimper à 18 % pour la période 2000-2004 et à 37 % pour la période 2005-2009, tel qu'illustré.

Graphique 6. Pourcentage d'homophilie des chercheurs junior par rapport à leur statut (n=447)



L'homophilie des chercheurs juniors est divisée en deux périodes, avant et après l'année 2000. Cela signifie la présence d'une période de faiblesse, suivie d'une période de rattrapage et plus de puissance. Comme l'indique le **Graphique 6**, les chercheurs seniors deviendront pratiquement les cosignataires privilégiés des chercheurs juniors, avec un haut pourcentage d'hétérophilie : 50 % pour la période 1990-1994, 36 % pour la période 1995-1999, 33 % pour la période 2000-2004 et 40 % pour la période 2005-2009. Ce qui montre une similitude dans la relation que maintiennent les chercheurs juniors et les cosignataires avec un statut d'étudiant avant 2000 : 50 % pour la période 1990-1994 et 43 % pour la période 1995-1999. Ce qui signifie qu'il y a plus d'homophilie entre les chercheurs juniors et moins d'hétérophilie avec leurs cosignataires étudiants : 25 % pour la période 2000-2004 et 13 % pour la période 2005-2009.

À partir de ces données, on peut supposer que les chercheurs juniors sont dans un processus de *sociabilité du poste*, pour devenir, par adaptation, plus semblables entre eux et avec les chercheurs seniors. Par ailleurs, ce processus se présentera de façon opposée avec les collaborateurs étudiants, ceux qui recevront moins d'attention de la part des chercheurs juniors (moins de cosignatures) et qui deviendront une catégorie de plus en plus éloignée avec le

temps; ce qui permet de constater la présence d'une certaine *stratification par statut* dans le réseau. À savoir que les cosignataires étudiants deviendront les moins influents et les moins intermédiaires dans le réseau, en contraste avec les chercheurs juniors qui déploieront des efforts constants pour devenir plus influents dans le réseau, condition qu'ils obtiendront surtout par rapport à leurs pairs juniors.

Pendant la majorité des périodes de l'étude, les chercheurs juniors vont donc maintenir leurs efforts pour avoir des relations avec les chercheurs seniors. Ce sera durant la période 2005-2009 que les chercheurs juniors afficheront finalement plus d'homophilie par rapport à leurs pairs juniors. Ces résultats montrent que l'homophilie reste significativement plus probable que l'hétérophilie (Degenne et Forsé, 2004: 42), mais à la condition que se soit dans un processus de consolidation du statut, tel que le démontre le cas des chercheurs juniors.

En examinant la **Figure 7**, on peut identifier que les chercheurs juniors n'ont pas été en mesure de constituer un réseau par homophilie fort, même en considérant toutes les périodes de l'étude (1990-2009). Il est évident qu'il y a présence d'un seul sous-réseau par homophilie : celui intégré par les chercheurs juniors J-E, J-A et J-C, avec des chercheurs juniors internationaux de la France et des États-Unis. Pour leur part, les chercheurs juniors J-G, J-B, J-H et J-D auront aussi des relations par homophilie, surtout par rapport aux cosignataires canadiens, mais elles ne seront pas vraiment significatives quantitativement, ni par rapport à leur intermédialité sur le plan international.

En considérant la collaboration par homophilie des chercheurs juniors par rapport aux régions du Canada pendant la période 1990-2009, il est clair que l'existence d'une faible connexité ne favorise pas le Québec (**Figure 8**). En effet, les chercheurs juniors J-F et J-G n'ont pas de cosignataires juniors dans le Québec. Les chercheurs juniors J-A, J-E et J-C sont les seuls qui appartiennent à un sous-réseau par homophilie intégrale, et ce seront un chercheur québécois et deux chercheurs d'autres pays qui mobiliseront le capital social de cette

catégorie de chercheurs et qui se présenteront comme le point d'intermédiation sans lequel ce sous-réseau ne serait pas possible.

Figure 7. Centralité d'intermédiation des chercheurs *junior* selon le pays et le sexe des cosignataires *junior* (1990-2009) (n=44)

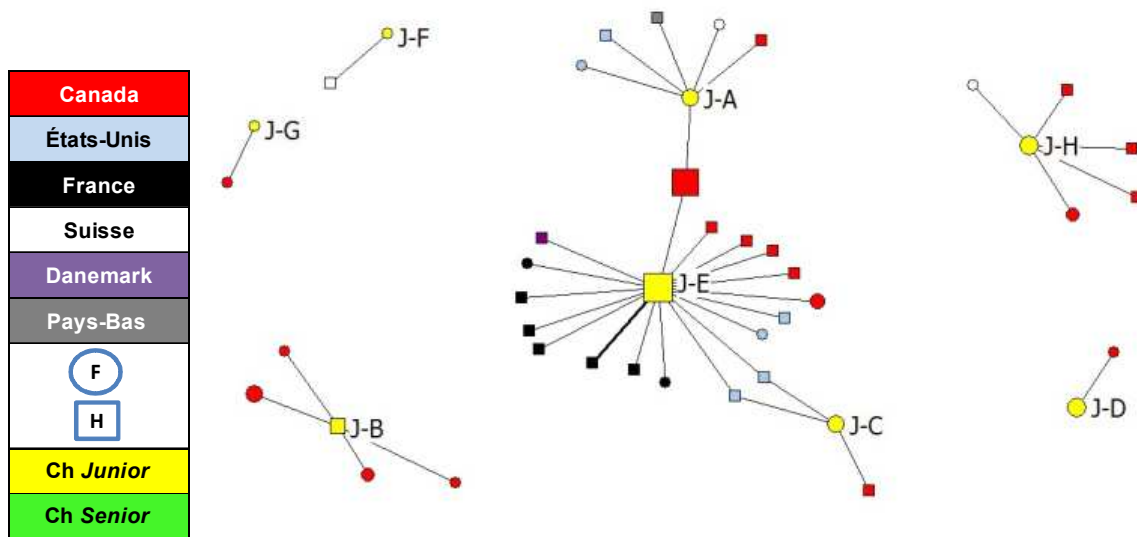
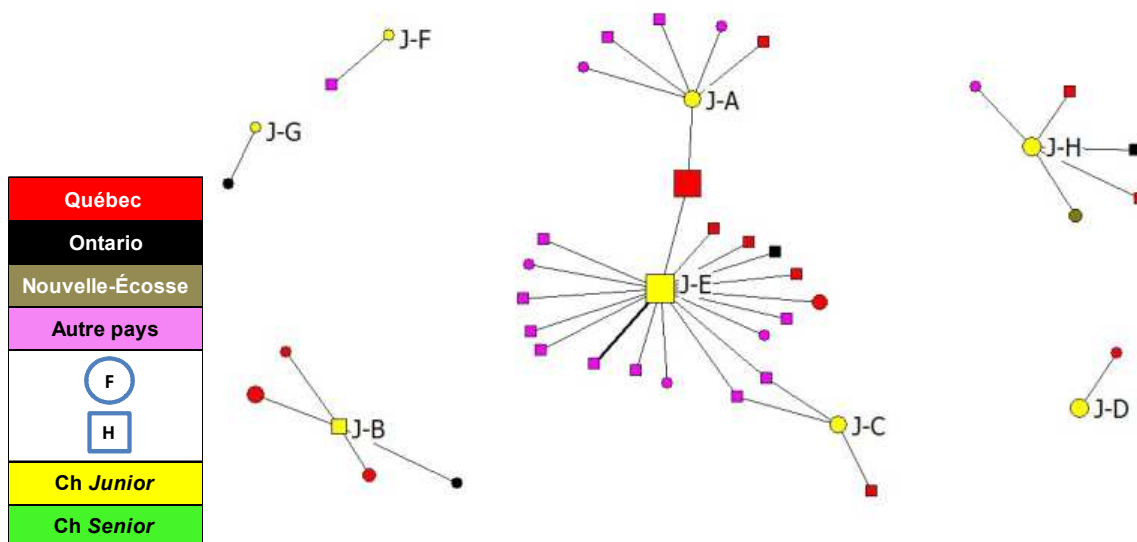


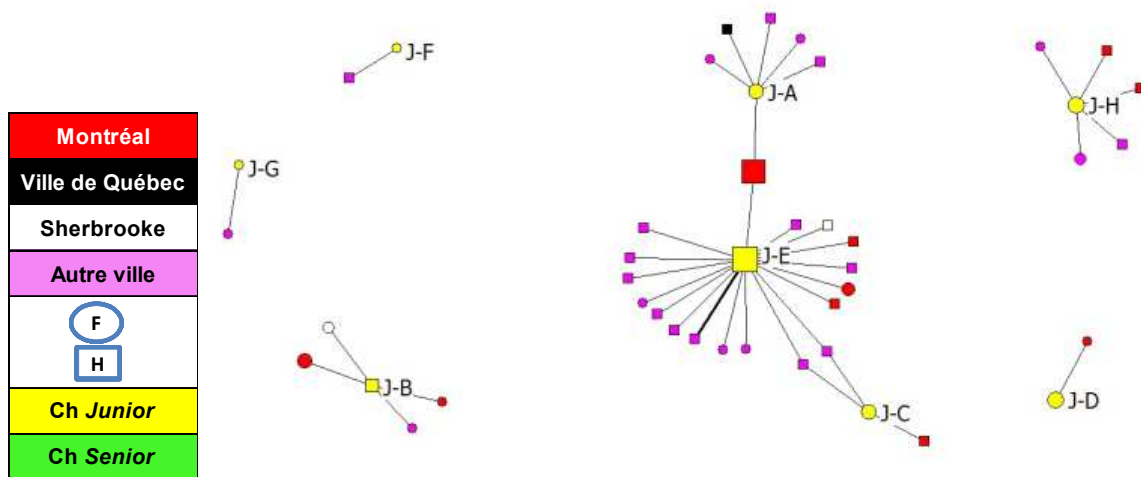
Figure 8. Centralité d'intermédiation des chercheurs *junior* selon la région et le sexe des cosignataires *junior* (1990-2009) (n=44)



* **Lecture:** la grandeur du nœud indique le degré d'intermédiation.

En fin de compte, si l'on considère une perspective plus locale, celle des villes du Québec (**Figure 9**), il est possible d'arriver à la conclusion que même la ville de Montréal n'est pas un espace représentatif d'homophilie des chercheurs juniors pendant toute la période 1990-2009, bien qu'un chercheur de Montréal occupe une place centrale comme intermédiaire des chercheurs J-A et J-E. Seulement trois chercheurs juniors selon la région (un dans la ville de Québec et deux à Sherbrooke) vont cosigner avec des chercheurs juniors de l'étude, ceux qui sont reliés à J-A, J-B et J-E, mais ils n'auront aucune place d'intermédiation dans le réseau, au contraire, ils dépendront de leurs liens avec des chercheurs juniors.

Figure 9. Centralité d'intermédiation des chercheurs *junior* selon leur ville au Québec et le sexe des cosignataires *junior* (1990-2009) (n=44)

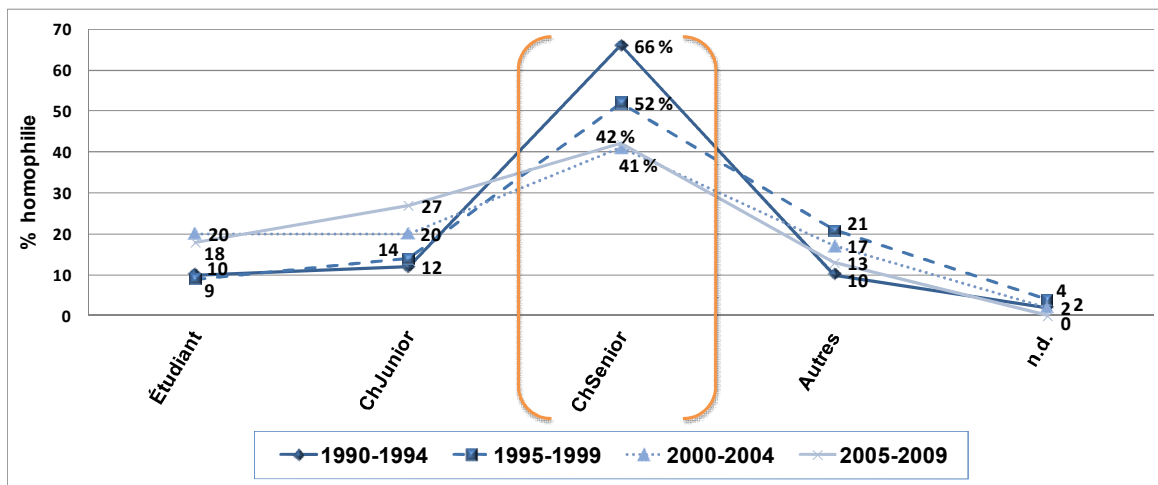


* **Lecture:** la grandeur du nœud indique le degré d'intermédiation.

8.2.3. L'homophilie des chercheurs senior

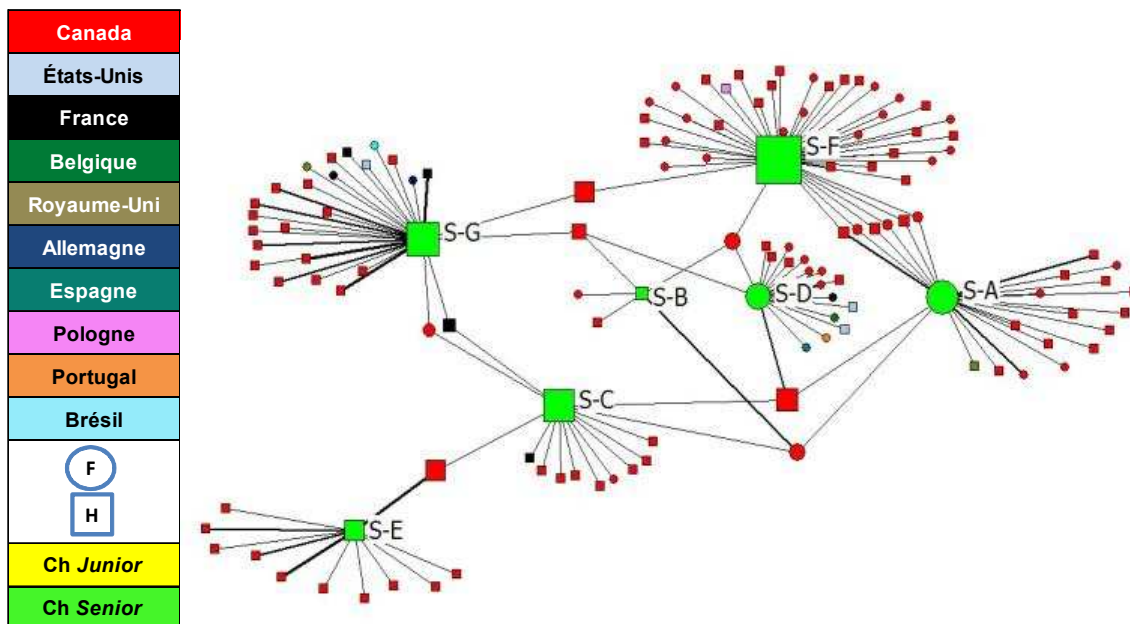
Les chercheurs seniors présentent une disposition claire à l'homophilie pendant les 4 périodes d'étude (**Graphique 7**) : 66 % pour la période 1990-1994, 52 % pour la période 1995-1999, 41 % pour la période 2000-2004, et 42 % pour la période 2005-2009. Cependant, ces pourcentages d'abord élevés vont graduellement redescendre durant ce laps de temps. Cela montre que les chercheurs seniors vont diversifier leurs cosignataires, tout en donnant priorité aux chercheurs de même statut, et ceci illustre qu'ils sont dans un processus de *sociabilité consolidée*. Autrement dit, ils sont devenus déjà très semblables entre eux, donc ils assument le rôle d'instructeurs et d'intermédiaires entre cosignataires. Ces résultats montrent aussi que l'homophilie reste significativement plus probable que l'hétérophilie (Degenne et Forsé, 2004: 42), mais dans ce cas, à condition qu'on soit dans une situation de protection de statut, d'expansion de l'influence ou de consolidation du prestige.

Graphique 7. Pourcentage d'homophilie des chercheurs senior par rapport à leur statut (n=447)



Le rapport entre les chercheurs seniors et leurs cosignataires juniors et étudiants va augmenter, mais pas vraiment de façon significative. Le point le plus élevé de collaboration avec des cosignataires juniors sera de 27 % durant la période 2005-2009, et avec les étudiants il sera de 20 % pour la même période (**Graphique 7**). Dans ce cas, on peut constater la présence d'une *stratification par statut* dans le réseau. À savoir que les cosignataires étudiants seront moins influents dans le réseau complet, par opposition aux chercheurs juniors qui afficheront une constance dans leurs efforts pour devenir plus influents dans le réseau, tel que mentionné ci-dessus, mais au prix de rester dans la périphérie du réseau et avec une dépendance d'intermédiarité notable par rapport aux chercheurs seniors. De ce fait, l'homophilie des chercheurs seniors va renforcer à leur avantage la stratification entre les membres du réseau : « plus les relations sont similaires, moins les plus démunis peuvent accéder à des ressources importantes et variées par le canal des relations sociales » (Bidart *et al.*, 2011: 300).

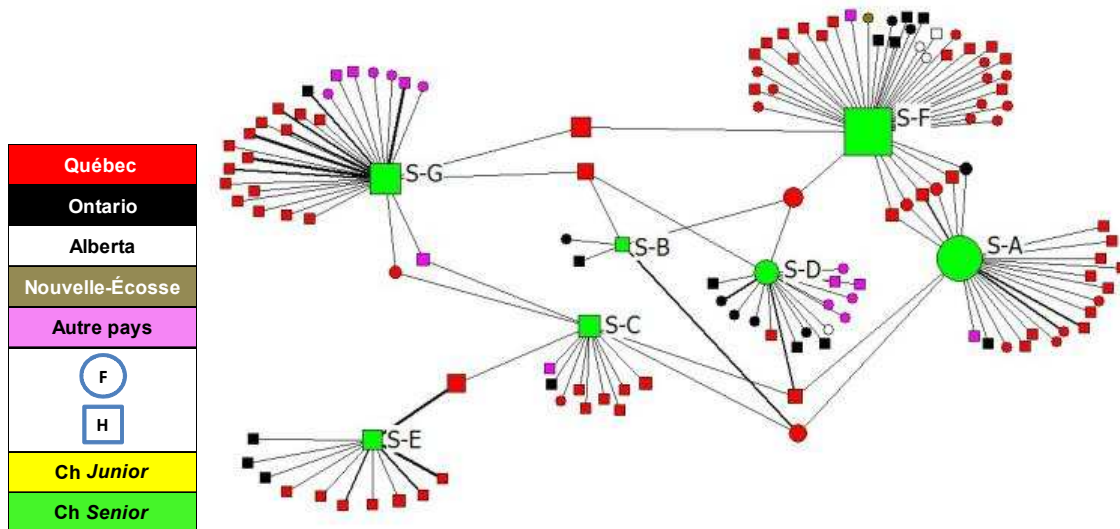
Figure 10. Centralité d'intermédiarité des chercheurs senior selon le pays et le sexe des cosignataires senior (1990-2009) (n=131)



* **Lecture:** la grandeur du nœud indique le degré d'intermédiarité.

Les chercheurs seniors, si l'on considère toute la période 1990-2009, vont avoir une collaboration par homophilie privilégiée avec leurs collègues canadiens en particulier, bien qu'ils aient également des cosignataires internationaux dans quelques cas (**Figure 10**). Dans la même **Figure 10**, il ressort que seulement cinq chercheurs seniors auront des cosignataires seniors étrangers pendant 20 ans, les chercheurs S-G, S-D, S-C, S-A et S-F. La majeure partie des cosignataires internationaux correspondra aux chercheurs S-G et S-D, bien que seulement dans un cas, un chercheur français se présentera comme intermédiaire entre les chercheurs S-G et S-C. C'est-à-dire que dans la majorité des cas, les cosignataires seniors internationaux vont demeurer uniquement comme une connexion dépendant des chercheurs seniors de l'étude, dont leur disparition ne pourrait pas affecter les liaisons d'intermédiation du réseau, mais pourrait affecter la centralité de degré, donc la capacité de communication du capital social des chercheurs seniors de l'étude.

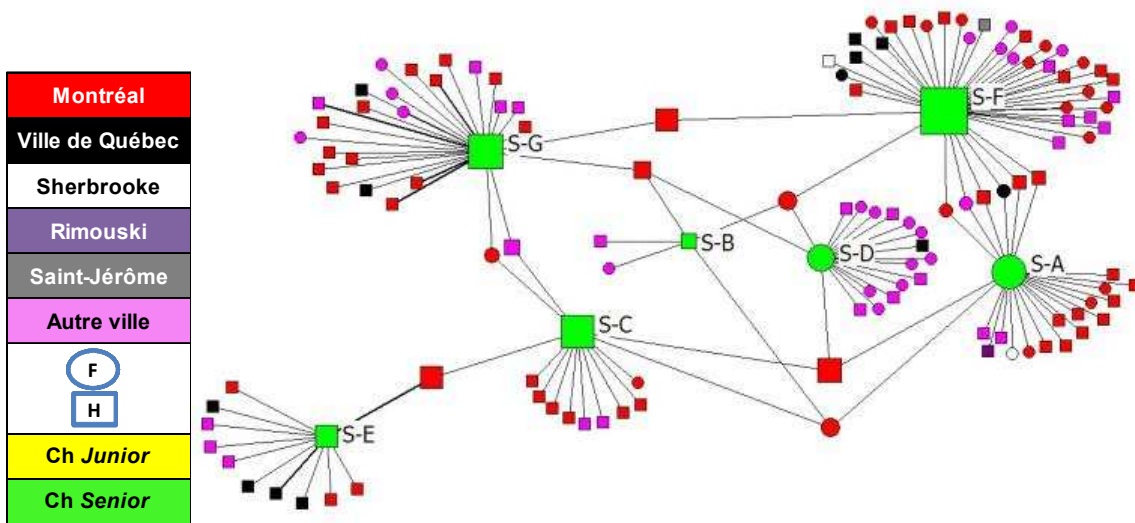
Figure 11. Centralité d'intermédiation des chercheurs senior selon la région et le sexe des cosignataires senior (1990-2009) (n=131)



* **Lecture:** la grandeur du nœud indique le degré d'intermédiation.

En considérant aussi toute la période de l'étude (1990-2009), mais cette fois-ci concernant la collaboration par homophilie des chercheurs seniors par rapport à la région au Canada, ce qui ressort c'est la collaboration par homophilie privilégiée avec des cosignataires du Québec, mais aussi de l'Ontario (**Figure 11**). En fait, seulement dans le cas des chercheurs seniors S-A, S-G et S-A, on peut dire qu'ils ont un réseau plus local, avec des connexions internationales et interrégionales faibles. Le seul chercheur senior qui travaillera en collaboration de façon plus ouverte, même avec des cosignataires internationaux plutôt que d'autres provinces canadiennes, sera le chercheuse S-D. En plus, un chercheur senior de l'Ontario va devenir un point d'intermédiation entre les chercheurs seniors S-F et S-A. Donc, le capital social mobilisé demeure provincial, avec une intermédiation remarquable de la part des chercheurs S-A, S-G et S-F.

Figure 12. Centralité d'intermédiation des chercheurs senior selon leur ville au Québec et le sexe des cosignataires senior (1990-2009) (n=131)



* **Lecture:** la grandeur du nœud indique le degré d'intermédiation.

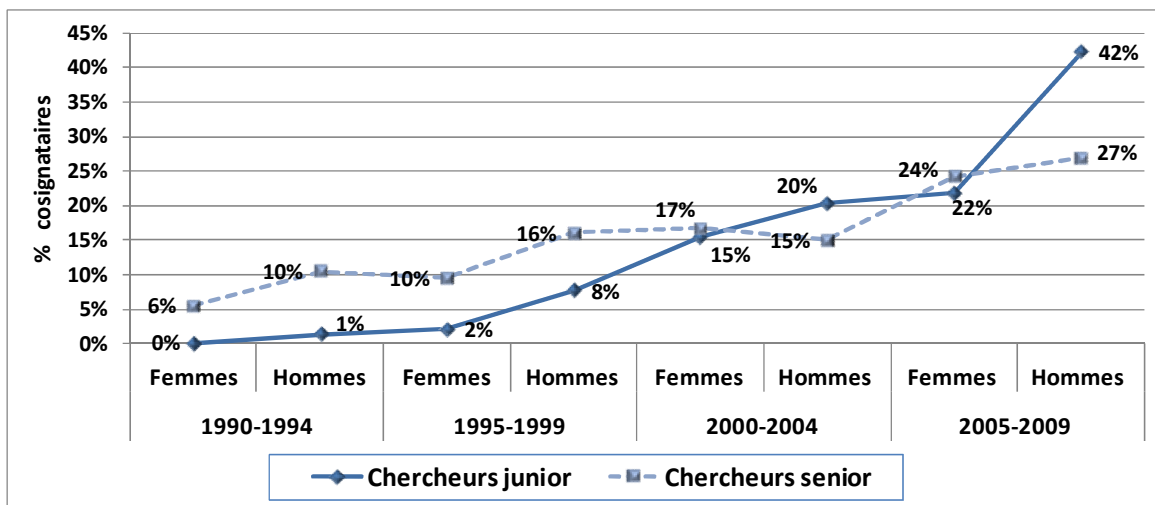
Si l'on prend le cas des villes du Québec pour identifier l'homophilie des chercheurs seniors (**Figure 12**), on remarque que la ville de Montréal se présente comme la plus centrale pour avoir des échanges et aussi la plus importante comme espace de connexité entre chercheurs seniors. En fait, plusieurs nœuds sont remarquables en ce qui a trait à leur haut degré d'intermédiarité, par exemple, le cosignataire montréalais qui relie les chercheurs S-G, S-B et S-D, et la cosignataire montréalaise qui relie les chercheurs S-B, S-F et S-D. Il faut aussi noter que la majorité des chercheurs seniors montre plus d'ouverture à l'effet d'avoir des cosignataires installés dans d'autres villes québécoises, pas seulement à Montréal. La seule exception est celle des chercheurs S-C et S-B qui ont uniquement des cosignataires en dehors du Québec et de Montréal, ce qui correspond avec les données du **Tableau 20** qui montrent que les cosignataires des chercheurs seniors sont situés dans une variété de villes canadiennes, bien que limités quantitativement.

8.3. Le choix relationnel des chercheurs par sexe

Les données montrent qu'il y a un choix relationnel privilégié des chercheurs seniors par rapport aux femmes. On peut voir dans le **Graphique 8** qu'à partir de 2000, les femmes sont plus collaboratives avec les chercheurs seniors. En fait, durant la période 2000-2004, ce seront les femmes qui présenteront le pourcentage le plus élevé en tant que cosignataires : 17 % par rapport à 15 % chez les hommes. Ce qui va signifier pour la période 2005-2009 une différence de seulement 3 points en ce qui concerne le choix relationnel en faveur des hommes, à savoir 27 %, par rapport à 24 % en faveur des femmes. Ces données peuvent être le résultat d'un contexte qui favorise également la participation des femmes dans la recherche. Rappelons qu'au Canada le pourcentage des femmes avec un poste permanent a augmenté de 30,9 % entre 1989 et 2009 (ACPPU; 2013-2014: 6), de même qu'on peut considérer que c'est une des

conséquences de l'application des politiques d'embauche chez les femmes face à l'augmentation du nombre de départs à la retraite (Cornut et al., 2012: 88).

Graphique 8. Pourcentage de cosignataires des chercheurs *junior* et *senior* par période, selon le sexe (N*junior*=142) (N*senior*=305)

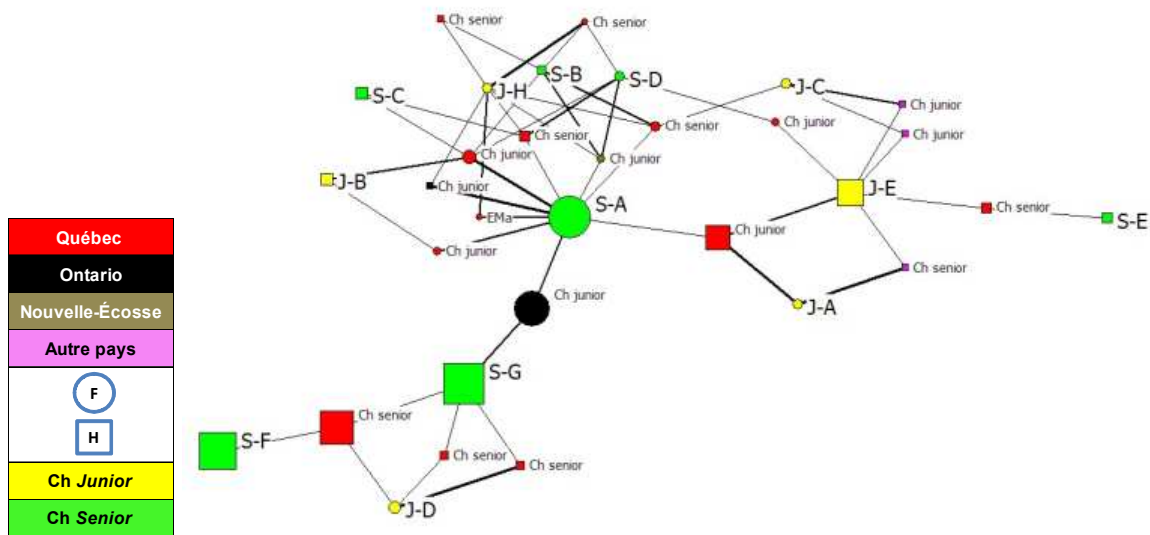


Dans le cas des chercheurs juniors, ils ont maintenu une tendance claire à cosigner avec les chercheurs masculins. C'est seulement durant la période 2000-2004 que le pourcentage de choix relationnel par sexe se rapproche dans le cas des chercheurs juniors : à savoir, 15 % pour les femmes et 20 % pour les hommes. Avant 2000, le choix relationnel des chercheurs juniors avec les femmes a été de 0 % (1990-1994) et de 2 % (1995-1999).

Si l'on considère le réseau des chercheurs *junior* et *senior* par rapport au sexe et la région au Canada durant la période 2005-2009 (**Figure 13**), on peut observer que l'intermédiarité des femmes s'est en effet renforcée. En fait, c'est la chercheuse senior S-A qui va jouer le rôle d'intermédiaire le plus important pour connecter son cluster de cosignataires (plus proches entre eux, fermes, et avec

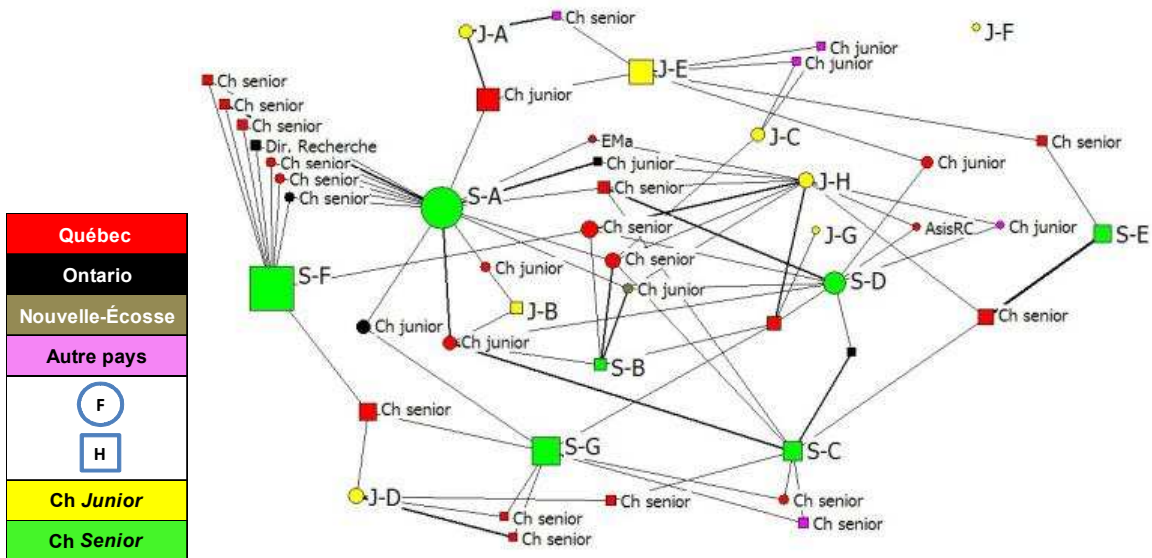
beaucoup de liens pendant la période) avec les chercheurs seniors les plus influents (S-G et S-F). De même qu'on peut observer qu'une chercheuse de l'Ontario se présentera comme le nœud le plus important pour connecter les deux clusters de chercheurs durant cette période. Il faut remarquer que durant cette période, le choix relationnel tend à se produire surtout par rapport aux chercheurs canadiens, donc la présence des cosignataires internationaux va demeurer faible, même si ces cosignataires sont des femmes et qu'elles auront un rôle important comme intermédiaires entre le chercheur junior J-E et les chercheuses juniors J-A et J-C. Tout ceci montre une augmentation du capital social des femmes durant cette période.

Figure 13. Centralité d'intermédiarité des cosignataires au Canada selon le statut, le sexe et la région (2005-2009) (n=32)



* **Lecture:** la grandeur du nœud indique le degré d'intermédiarité.

Figure 14. Centralité d'intermédiation des cosignataires au Canada selon le statut, le sexe et la région (1990-2009) (n=48)



* **Lecture:** la grandeur du nœud indique le degré d'intermédiation.

Mais en considérant toute la période de l'étude, 1990-2009, par rapport au sexe et à la région au Canada (**Figure 14**), on peut constater que les chercheurs seniors de l'étude seront ceux qui maintiendront le degré d'intermédiation le plus élevé dans le réseau, donc ceux avec un maximum de capital social mobilisé. Également, les cosignataires femmes et hommes joueront le rôle d'intermédiaires dans la même mesure. La présence des chercheurs de l'Ontario est aussi remarquable, spécialement lorsqu'on constate que deux cosignataires ontariens vont se relier en exclusivité avec les chercheurs seniors S-A et S-G, d'une part, et avec les chercheurs seniors S-D et S-C, d'autre part. Ce sera un cosignataire junior québécois qui reliera deux chercheurs juniors de l'étude (J-A et J-E) avec l'un des chercheurs seniors (S-A) ayant le plus de capital social mobilisé du réseau. Le chercheur junior J-F restera pratiquement hors du réseau principal pendant toute cette période d'étude.

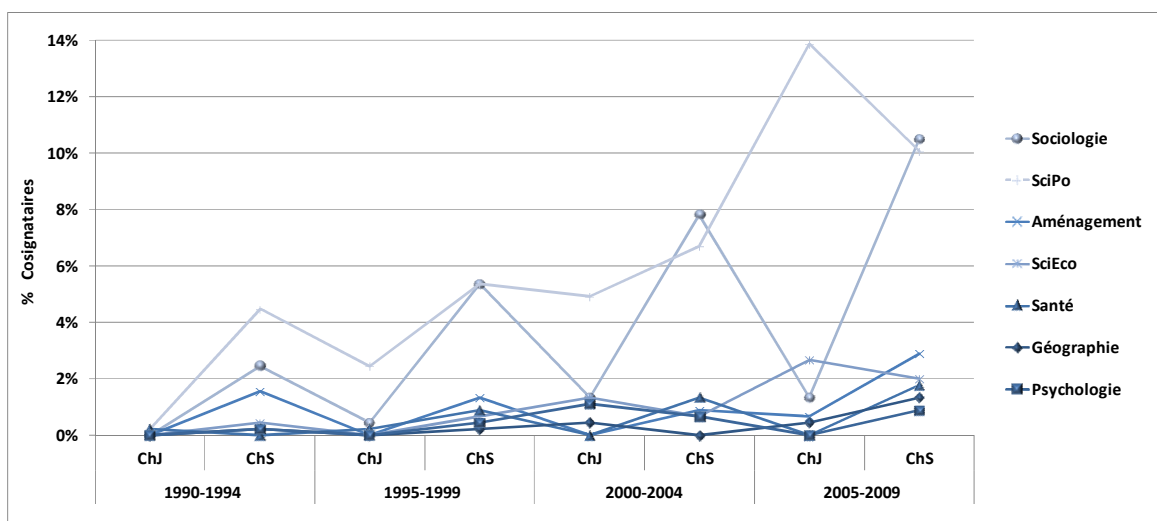
8.4. Le choix relationnel des chercheurs par discipline

En parlant des sciences sociales et de leurs réseaux de collaboration, on peut noter dans notre recherche la présence de deux disciplines traditionnellement très connexes, celles de la sociologie et de la science politique. Particulièrement, on note beaucoup d'intermédiaires provenant de la science politique (**Graphique 9**), ce qui montre des choix relationnels liés à ce qu'on peut définir comme *homophilie disciplinaire*, telle qu'elle se présente quand des experts sont plus reliés à d'autres experts de la même discipline (Beetschen, 2014: 76), ou bien, par exemple, quand des spécialistes de certaines disciplines se citent davantage entre eux qu'ils ne citent les chercheurs appartenant aux autres groupes de spécialités (Lazega et al., 2004: 10). Mais ce résultat doit être considéré avec prudence, car on ignore si les cosignataires ont collaboré d'après une perspective interdisciplinaire (un objet commun de recherche défini conjointement entre différentes disciplines), multidisciplinaire (un objet de recherche commun étudié à partir de différentes disciplines), ou transdisciplinaire (un objet de recherche qui intègre différentes approches disciplinaires), ce qui pourrait conférer à la collaboration la particularité d'une identité disciplinaire fondée sur l'intérêt du domaine de spécialité, ou une identité plus ouverte et transdisciplinaire fondée sur le Mode 2 de la nouvelle production scientifique (Gibbons et al., 1994) (voir **Chapitre 2**).

Il semble intéressant qu'en considérant seulement les champs disciplinaires des cosignataires par rapport aux villes du Québec, ils se présentent deux sous-réseaux indépendants durant la période 2005-2009 (**Figure 15**). Le premier sous-réseau va s'intégrer pour les chercheurs seniors S-G et S-F, ainsi que le chercheur junior J-D. Dans ce sous-réseau prédomine l'intermédiarité des cosignataires de Montréal, bien que des cosignataires de la ville de Québec, de Sherbrooke, de l'Outaouais et de Saint-Jérôme soient aussi présents. Dans ce sous-réseau, il ressort une gamme très variée de disciplines sociales (majoritairement la science politique et la sociologie), reliées aussi à la santé, au génie, à l'urbanisme, entre

autres disciplines. Il faut mentionner que sera un cosignataire montréalais de sociologie qui jouera le rôle central d'intermédiarité dans ce réseau (il va relier les chercheurs S-G, S-F et J-D), en conséquence, sans sa présence, ce sous-réseau n'existerait pas.

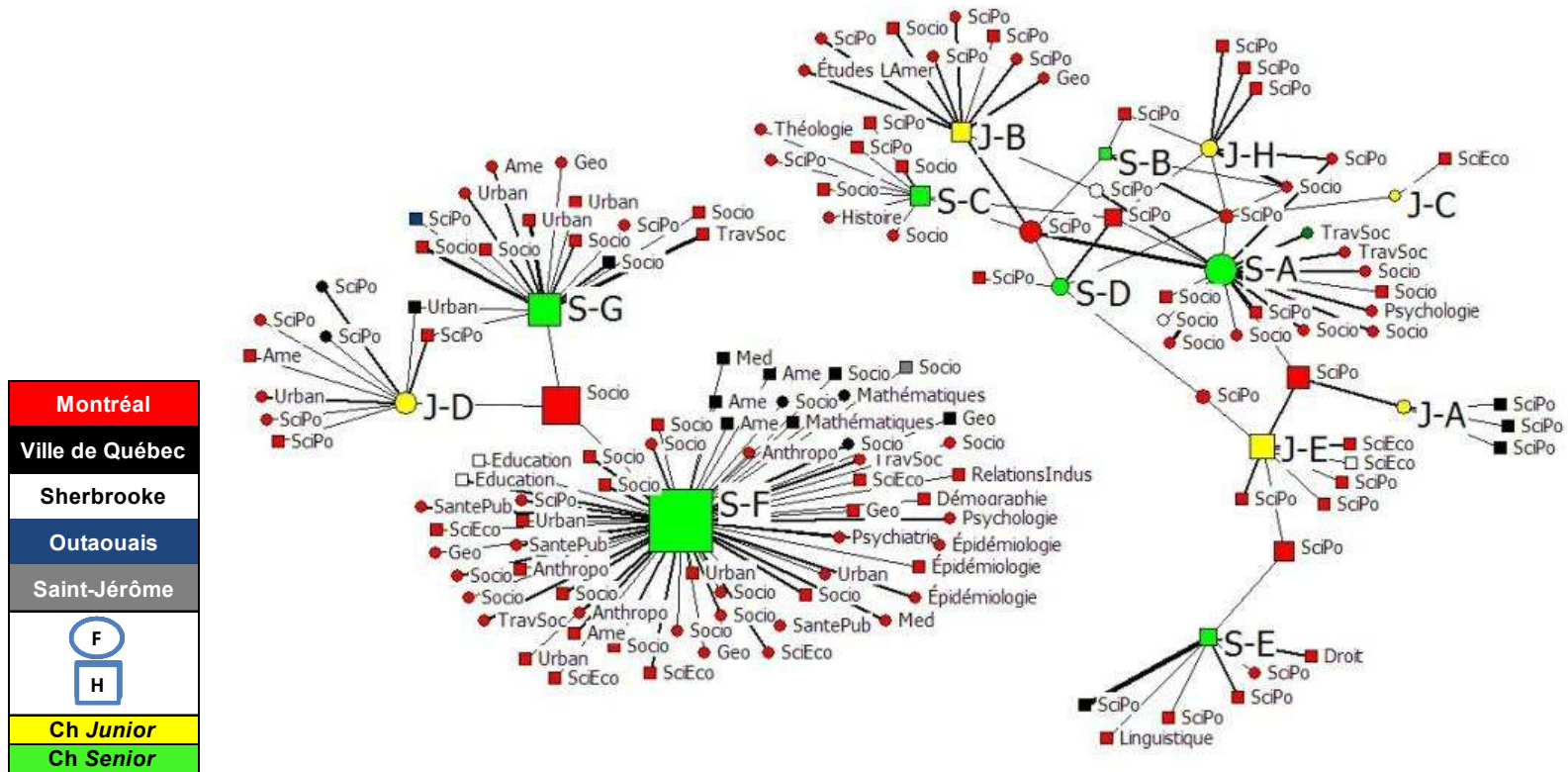
Graphique 9. Pourcentage de cosignataires des chercheurs *junior* et *senior* par période, selon la discipline* (N*junior*=142) (N*senior*=305)



* Seulement les disciplines avec plus de 8 cosignataires.

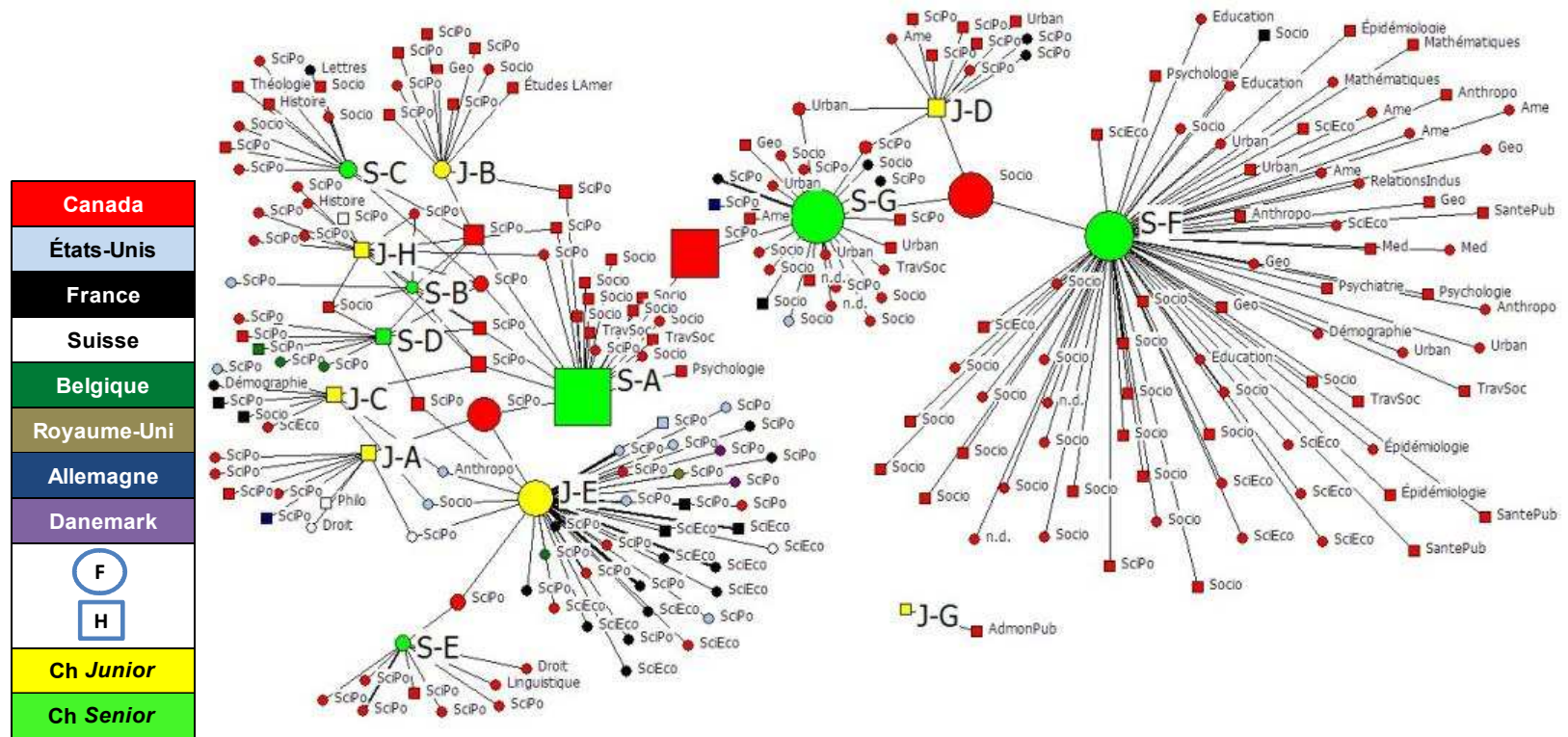
Le deuxième sous-réseau est plus intégré et complexe dans ses relations (**Figure 15**). Il met en évidence l'équilibre entre la présence des chercheurs *junior* (5 au total) et *senior* (5 au total). Ce qui ressort de ce sous-réseau c'est la prédominance de deux disciplines, la science politique et la sociologie, bien qu'il y ait quelques cosignataires provenant aussi des disciplines comme le droit, le travail social ou l'histoire. Les cosignataires qui jouent le rôle d'intermédiaires proviennent particulièrement de la science politique et habitent à Montréal, ce qui confirme l'idée que nous sommes face à un réseau où prédomine l'*homophilie disciplinaire*.

Figure 15. Centralité d'intermédiarité des cosignataires selon la discipline, le sexe et la ville au Québec (2005-2009) (n=247)



* **Lecture:** la grandeur du nœud indique le degré d'intermédiarité.

Figure 16. Centralité d'intermédiarité des cosignataires selon la discipline, le sexe et le pays (2005-2009) (n=247)



* **Lecture:** la grandeur du nœud indique le degré d'intermédiarité.

En considérant aussi le degré d'intermédiarité pour la période 2005-2009, mais cette fois en tenant compte des liens entre le pays des cosignataires, on constate que le réseau change (**Figure 16**). À présent, on trouve un seul réseau relié par des cosignataires provenant notamment de la science politique, qui sont concentrés autour des chercheurs seniors S-G, S-C, S-B, S-D et S-E et des chercheurs juniors J-D, J-E, J-B, J-H et J-A, ce qui confirme un choix relationnel fermé sur cette discipline au niveau international, donc la présence d'*homophilie disciplinaire*. La majorité des cosignataires sont dépendants des chercheurs de l'étude, et les chercheurs qui ont le privilège de mobiliser beaucoup plus de capital social sont les chercheurs seniors S-A, S-G et S-F et les chercheurs juniors J-D et J-E, bien que quelques cosignataires canadiens, provenant particulièrement de la science politique, vont avoir aussi un haut degré d'intermédiarité. Également, la majorité des chercheurs du réseau, tant *junior* que *senior*, ont des cosignataires provenant de plusieurs disciplines, mais ce sont les chercheurs seniors S-F, S-A, S-C et S-G qui montrent des connexions les plus pluridisciplinaires.

8.5. Le choix relationnel des chercheurs par affiliation institutionnelle: l'augmentation de la collaboration francophone

Le choix relationnel a un impact évident au niveau micro, mais plus spécialement au niveau méso. Nous avons observé que le choix des cosignataires à partir de leur statut, sexe, pays/région/ville ou discipline répond à des intérêts plus individuels dans le développement professionnel des chercheurs, ce qui convient à une analyse de niveau micro. Mais si l'on considère le niveau méso, l'affiliation institutionnelle des cosignataires peut être identifiée comme un choix relationnel qui montre un intérêt pour des connexions formelles, plus structurées et sujettes à des normes institutionnelles. Ainsi, l'affiliation institutionnelle comme choix relationnel peut être considérée comme un signe d'adaptabilité des chercheurs au changement institutionnel, ce qui peut être également inscrit à la culture scientifique du monde francophone ou anglophone des universités, mais aussi répondre aux intérêts théoriques ou à la continuation d'une école de pensée. De

ce fait, on peut mentionner l'exemple de l'affiliation institutionnelle des cosignataires fondée sur l'importance de la relation Québec-France, ou celle fondée sur la continuité d'une tradition de collaboration universitaire (avec l'Europe par exemple), ou bien sur la définition d'une relation basée sur des conditions de la nouvelle internationalisation : des aspects qui sont hautement institutionnalisés et qui produisent une forme stable de capital social (Millán et Gordon, 2004:722).

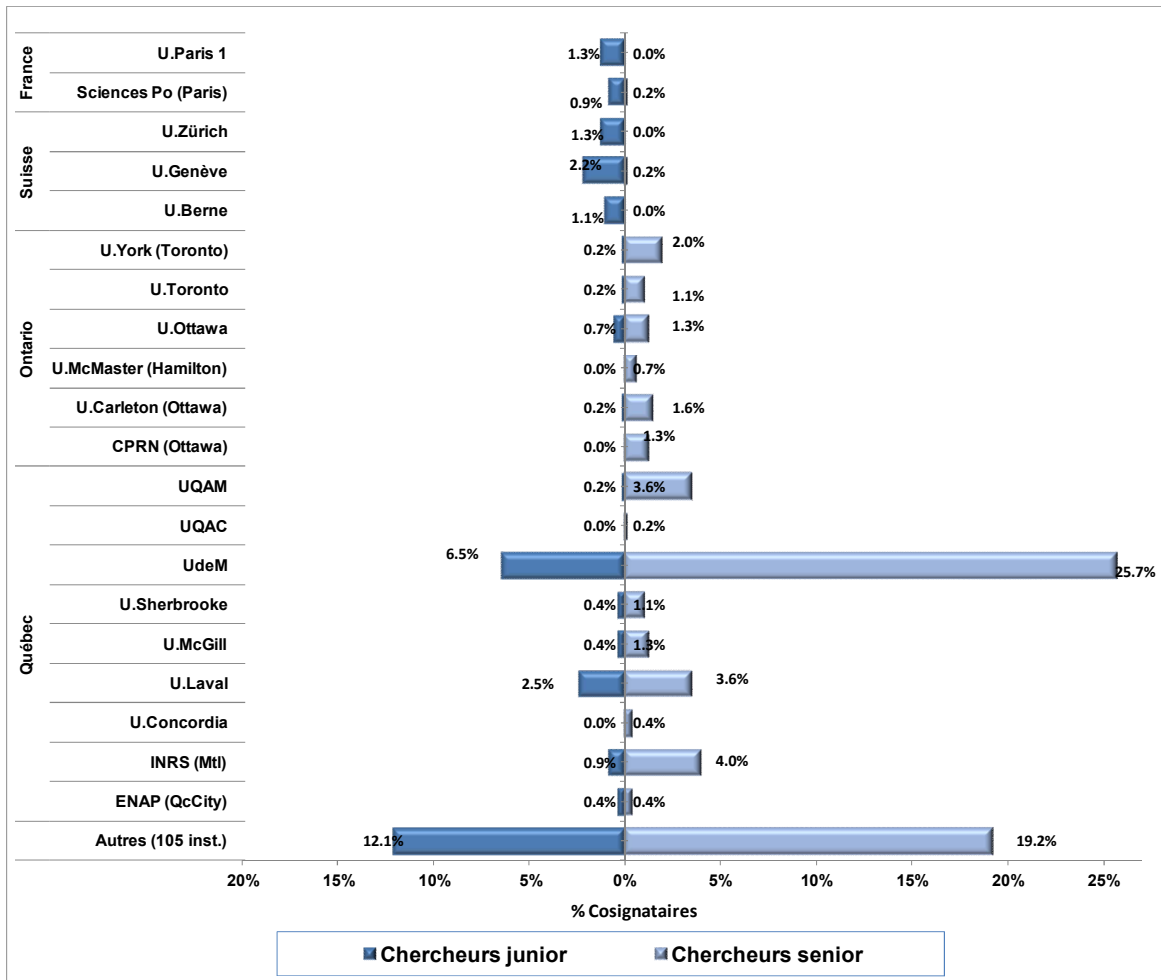
Si l'on suit l'argument de Coleman (1988), tout en tenant compte que l'interaction par intermédiation donne de la viabilité au capital social dans des contextes institutionnels, il est possible de confirmer que le travail académique est institutionnalisé dans les universités par l'entremise d'obligations et d'expectatives que les chercheurs doivent satisfaire, de même que par un contrat formel de travail et l'attribution d'un statut. De cette façon, la mobilisation du capital social est encadrée institutionnellement et peut être favorisée grâce aux programmes de soutien vers l'internationalisation, par exemple.

En effet, la centralité d'intermédiation permet, en plus d'identifier la mobilisation du capital social entre les cosignataires, d'identifier également l'influence exercée par l'institution d'affiliation. Autrement dit, l'effet de privilégier une cosignature avec des chercheurs qui ont un lien avec certaines institutions particulières montre du capital social fondé sur l'influence de l'affiliation institutionnelle.

En considérant en exclusivité les données présentées dans le **Graphique 10** (la présence de cosignataires plus significative en pourcentage), on peut voir que les chercheurs seniors ont une forte tendance à cosigner avec des cosignataires du Québec et de l'Ontario. En ce qui concerne le Québec, l'affiliation institutionnelle la plus présente est celle de l'Université de Montréal (25,7 %), l'INRS de Montréal (4 %), l'Université Laval et l'UQAM (ces dernières avec 3,6 % de cosignataires chacune). La présence des cosignataires dans les universités anglophones du Québec est faible (McGill avec 1,3 % et Concordia

avec 0,4 %), mais celle des universités anglophones de l'Ontario est relativement plus élevée : l'Université de York avec 2 %, l'Université Carleton avec 1,6%, l'Université d'Ottawa et le CPRN (Canadian Policy Research Networks) dans la même ville, avec chacune 1,3 % de cosignataires. Cela nous fait penser à un réseau connecté presque exclusivement par des chercheurs universitaires.

Graphique 10. Pourcentage comparatif de cosignataires des chercheurs *junior* et *senior* par affiliation universitaire, la plus représentative, selon leur pays (N_{junior}=142) (N_{senior}=305)



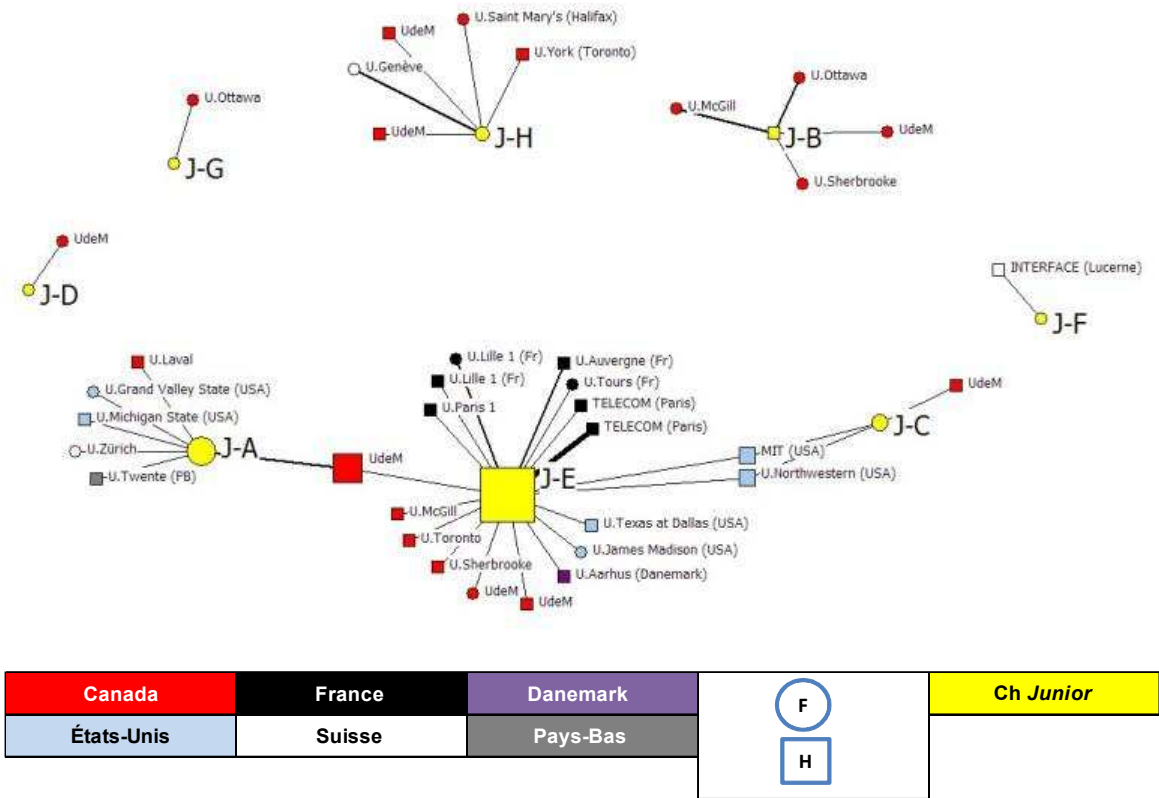
Pour ce qui est des chercheurs juniors, ils ont tendance à avoir des cosignataires principalement au Québec, provenant particulièrement de l'Université de Montréal (6,5 %) et l'Université Laval (2,5 %), ce qui se présente aussi au niveau international avec des universités de la Suisse (Genève 2,2 % et Zurich 1,3 %) et la France (Paris 1 avec 1,3 % et Sciences Po avec 0,9 %).

Si l'on considère le choix relationnel des chercheurs *junior* vers des cosignataires aussi *junior* au niveau international, pendant toute la période de l'étude (1990-2009), on remarque que l'affiliation institutionnelle se présente de façon déconcentrée, parce qu'il y a la présence de cinq sous-réseaux individuels et d'un sous-réseau intégré par les chercheurs juniors J-A, J-E et J-C (**Figure 17**). Un des premiers aspects qui ressort, c'est que quatre des cinq sous-réseaux individuels ont des cosignataires juniors canadiens (sauf le chercheur junior J-F, qui a un cosignataire suisse), dont leur origine institutionnelle se situe principalement à l'Université de Montréal, en plus des universités situées en dehors du Québec, comme l'Université de York, l'Université d'Ottawa et Saint Mary's University; en limitant leur présence internationale à l'Université de Genève et à l'entreprise Interface, toutes deux de la Suisse. Situation qui ne permet pas finalement à ces chercheurs juniors d'avoir un degré d'intermédiarité important.

Un autre aspect qui ressort de la **Figure 17**, est la haute intermédiarité du chercheur junior J-E, ce qui lui confère une plus grande capacité de mobilisation du capital social dans son sous-réseau. Le chercheur J-E va prendre deux routes de cosignatures avec les chercheurs junior J-A et J-C, il s'agit d'un cosignataire canadien de l'Université de Montréal et deux autres cosignataires des États-Unis (du MIT et de l'Université Northwestern). En fait, ce sous-réseau au complet intègre une grande variété d'institutions universitaires : cinq universités du Canada, six universités des États-Unis, cinq universités et un organisme de la France, une université de la Suisse, une université du Danemark et une université des Pays-Bas. Il ressort également de ce sous-réseau que les trois chercheurs juniors de l'étude ont des connexions avec des cosignataires des États-Unis et du Canada. Donc, en réalité l'homophilie entre chercheurs juniors, en considérant leur affiliation

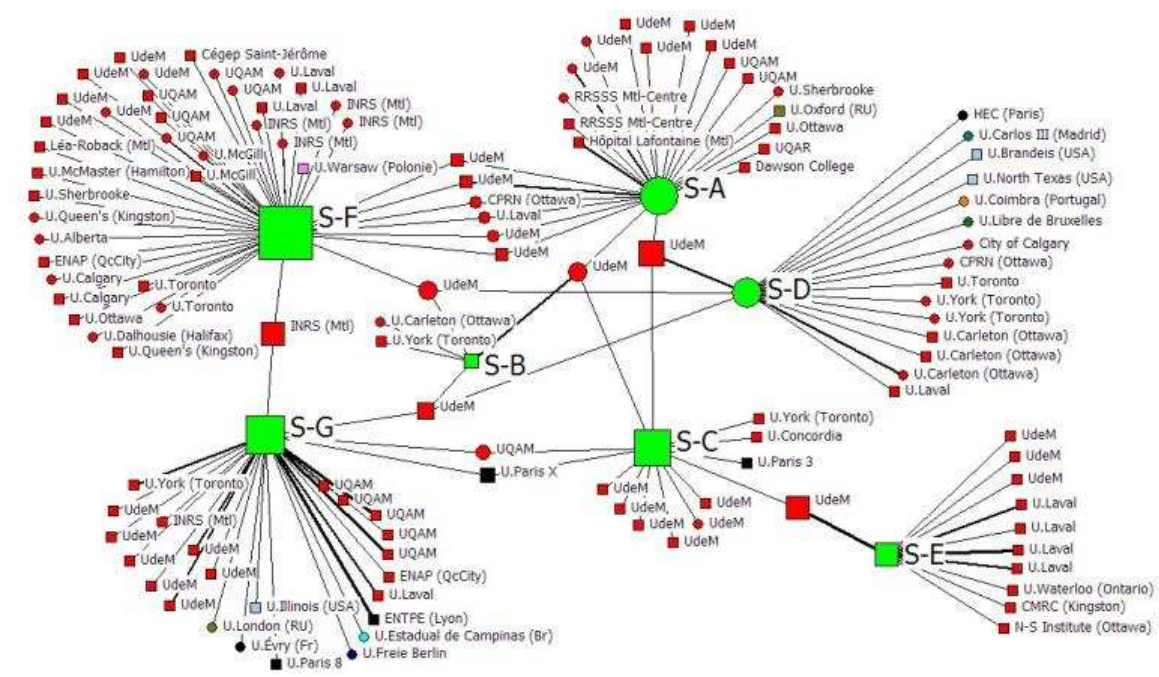
institutionnelle internationale, se concentre sur la présence d'un sous-réseau où prédomine le chercheur junior J-E.

Figure 17. Centralité d'intermédiarité des cosignataires junior selon l'affiliation institutionnelle, le sexe et le pays (1990-2009) (n=44)



* **Lecture:** la grandeur du nœud indique le degré d'intermédiarité.

Figure 18. Centralité d'intermédiarité selon l'affiliation institutionnelle, le sexe et pays des cosignataires senior (1990-2009) (n=131)



Canada	France	Royaume-Uni	Espagne	Portugal	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">F</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">H</div> </div>	Ch Senior
États-Unis	Belgique	Allemagne	Pologne	Brésil		

* **Lecture:** la grandeur du nœud indique le degré d'intermédiarité.

Dans le cas des choix relationnels des chercheurs *senior* vers des cosignataires aussi *senior*, en considérant le niveau international et pendant toute la période de l'étude (1990-2009), on peut voir que l'affiliation institutionnelle est reliée dans un seul réseau, ce qui permet la connexion entre tous les chercheurs seniors de l'étude et les présente comme des nœuds avec un haut degré d'intermédiarité (**Figure 18**). Tout d'abord, ce qui ressort de ce réseau, c'est le privilège qu'offrent en général les chercheurs seniors à des cosignataires canadiens, et particulièrement ceux provenant de l'Université de Montréal et qui ont aussi un degré d'intermédiarité élevé. En fait, quatre chercheurs seniors, S-B, S-E et presque S-F (il a seulement un cosignataire senior non-canadien de la

Pologne) et S-A (elle a aussi seulement un cosignataire senior non-canadien du Royaume-Uni) ont des cosignataires canadiens en exclusivité, mais provenant d'un vaste nombre d'affiliations institutionnelles situées au Québec, en Ontario, en Alberta et à Halifax.

Deuxièmement, on remarque la présence élevée des cosignataires seniors internationaux dans le cas des chercheurs S-G, S-C et S-D. Bien que dans leur cas, les chercheurs seniors de l'Université de Montréal sont aussi nombreux et que l'affiliation des cosignataires seniors internationaux se concentre particulièrement dans des universités et organismes de recherche parisiens : HEC et les unités de l'Université de Paris 3, Paris 8 et Paris X. En fait, le seul cosignataire senior international qui aura un rôle d'intermédiaire dans l'ensemble du réseau sera un chercheur de l'Université de Paris X, en se liant aux chercheurs S-G et S-C.

Troisièmement, il ressort que l'ensemble des chercheurs *senior* ont le même nombre de cosignataires internationaux par homophilie que les chercheurs *junior* (17 chacun), mais la différence est que, dans le cas des chercheurs seniors, leurs cosignataires proviennent de 9 pays, tandis que dans le cas des chercheurs juniors, leurs cosignataires proviennent de 5 pays seulement. Donc, la mobilisation du capital social de la part des chercheurs seniors, ainsi que leur influence internationale, est plus marquée par rapport aux chercheurs juniors, bien que ce soit seulement le cas des chercheurs seniors S-G, S-C et S-D. On peut conclure qu'en considérant l'affiliation institutionnelle par pays, il y a une homophilie plus présente au niveau international dans le cas des chercheurs seniors durant la période d'étude (1990-2009), malgré que leur collaboration internationale ait été presque minimale si l'on considère le nombre absolu de cosignataires internationaux, qui a été de 32, par rapport aux 82 cosignataires des chercheurs juniors.

CHAPITRE 9

LE DISCOURS DE LA COLLABORATION

9.1. Discours et facteurs du capital social

Ce chapitre permet de distinguer la façon discursive à partir de laquelle les chercheurs *junior* et *senior* de l'étude démontrent une connaissance de base sur les multiples conditions de contexte autour du changement institutionnel auquel les universités ont été exposées pendant la période 1990-2009. En ce sens, les chercheurs vont reconnaître dans leur discours que leur travail de recherche, appartenant aux sciences sociales, opère sur trois échelles : la mondiale, la régionale-nationale et la locale; et sur trois niveaux : l'international, l'institutionnel et l'individuel, de même que reconnaître que la façon de répondre à des problèmes spécifiques liés à la formation des réseaux de collaboration doit être notamment de nature économique et académique.

En effet, les circonstances du contexte, telles que les caractéristiques organisationnelles du système universitaire et les conditions de financement à la recherche de la part du Canada et du Québec sont essentielles à considérer pour les chercheurs au moment de faire leur travail de collaboration et de participer à la création de réseaux. Rappelons brièvement que nous avons appliqué la notion d'*ajustements professionnels* à travers l'étude de la centralité des liens de collaboration et la constitution de réseaux par homophilie (ce qui a été présenté dans le **Chapitre 7** et le **Chapitre 8**). Il reste donc à explorer un autre aspect des *ajustements professionnels*, celui de l'appropriation et de l'expression d'un discours sur les pratiques de collaboration des chercheurs visant à l'internationalisation, où se trouve notre base interprétative pour discuter de son

impact sur le capital social des chercheurs. C'est ce que nous présentons dans ce chapitre-ci.

Comme le montre le **Tableau 20**, ces trois échelles (mondiale, régionale-nationale et locale) et ces trois niveaux (individuel ou micro, institutionnel ou méso, et international ou macro) se sont codéterminés au moment d'apporter des solutions, en premier, face à l'entourage professionnel et disciplinaire, ce que nous identifions comme un pôle thématique du capital social relié à la socialisation d'un discours vers l'international. En deuxième, au moment de la constitution des réseaux de collaboration locaux, nationaux et internationaux, ce qui est un pôle thématique du capital social relié à la confiance manifestée lors d'un discours vers l'institutionnel. Et en troisième, ils se sont codéterminés au moment des relations de travail entre collègues et cosignataires, ce qui constitue un pôle thématique du capital social relié aux connexions de collaboration justifiées lors d'un discours individuel.

Il importe toutefois de ne pas perdre de vue que l'étude de la dimension discursive du capital social va nous permettre de confirmer s'il y a un discours clairement opposé entre les chercheurs *junior* et *senior*, ou bien s'il y a des coïncidences entre eux.

Tableau 20. Le discours de collaboration et le capital social des chercheurs *junior* et *senior*

Niveau	Pôles thématiques	Facteur du capital social
Macro	Entourage professionnel et disciplinaire	Socialisation = discours vers l'international
↕		
Méso	Réseaux locaux, nationaux et internationaux	Confiance = discours vers l'institutionnel
↕		
Micro	Collègues et cosignataires	Collaboration = discours individuel

9.2. L'entourage professionnel et disciplinaire: la socialisation du discours d'internationalisation

Au début du XXI^e siècle, les sciences sociales ont été de nouveau placées au centre de la discussion concernant leur rôle dans la formulation de réponses face aux problématiques vécues par les sociétés contemporaines, de même que sur leur organisation disciplinaire (ISSC, 2010). À savoir, les approches multidisciplinaires, les champs thématiques abordés, les pratiques organisationnelles, l'internationalisation ou le financement de recherche qu'elles reçoivent. Précisément, dans ce contexte, qui a déterminé l'entourage de socialisation professionnel et disciplinaire des chercheurs de notre étude, c'est là que nous plaçons les réponses des chercheurs *junior* et *senior* interviewés.

En effet, la plupart des chercheurs *junior* et *senior* que nous avons interrogés ont montré un intérêt particulier pour le débat sur l'organisation du travail de recherche des sciences sociales aujourd'hui, mais depuis leur champ thématique d'appartenance. Donc, nous avons constaté qu'en général les chercheurs de notre étude tenaient un discours sur leurs activités professionnelles liées à des aspects individuels, par exemple leurs thématiques d'intérêt, leur participation dans des équipes de recherche, ou la collaboration qu'ils ont avec des chercheurs plus ou moins expérimentés.

De même, les chercheurs tenaient un discours qui considère un encadrement plus institutionnel, par exemple les programmes universitaires d'internationalisation ou l'appui économique qu'ils obtiennent du Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) ou de la recherche commanditée; et aussi un discours qui, depuis un encadrement mondial, régional-national et local, considère l'application des politiques vers le changement institutionnel des universités ou l'adoption et l'application des politiques de collaboration en matière de recherche.

9.2.1. Les chercheurs *junior* et les nouvelles exigences du travail de recherche

Pour les chercheurs juniors, il est clair qu'il existe de nouvelles exigences du travail de recherche dans les sciences sociales. Face à ses nouvelles exigences, ils vont rester peu critiques ou ils vont les considérer comme une partie fondamentale et intrinsèque de leur travail, et dans ce dernier sens, comme un élément qui va nourrir leur capital social en tant que chercheurs. Par exemple, en référence à la nouvelle exigence de travailler en collaboration depuis des équipes de recherche, une chercheuse *junior* a mentionné :

« Mon expérience n'est pas très développée. En sciences sociales, aujourd'hui, dans le contexte canadien, j'ai l'impression que tout le monde doit travailler en équipe, c'est clair que c'est très valorisé... J'ai l'impression qu'un chercheur seul n'est pas du tout valorisé. Par contre, pour une équipe de recherche, on doit satisfaire ces critères de membre. Il faut montrer qu'on est capable de faire de la recherche. Donc, il y a une espèce de paradoxe là, mais c'est clair qu'il faut pouvoir travailler en équipe pour obtenir en tout cas une demande de subvention » (J-D).

Une autre nouvelle exigence est celle de la productivité. Un chercheur *junior* l'explique comme suit : *« On exige de nous de développer des projets de recherche qui soient financés, de publier beaucoup, d'aller aux colloques, de participer à des réseaux de recherche. Bref, il y a beaucoup de pression pour faire des choses qui fonctionnent rapidement. Le bon côté c'est que ça nous force à être productifs rapidement » (J-B).*

Plus particulièrement, en ce qui concerne l'exigence de développer une collaboration internationale, l'opinion reste divisée. Pour certains chercheurs, cela représente une nouvelle exigence dans le champ des sciences sociales

d'aujourd'hui. Mais pour d'autres, comme la chercheuse junior J-H, ils ont l'impression que les exigences d'internationalisation ne sont pas une nouveauté : « *Moi, je ne vois pas de changement. Je vois une continuité, dans le fait que, oui, l'international est présent, c'est vrai. Mais pour moi ce n'est pas nouveaux ça* » (J-H). En effet, comme il a été mentionné dans le **Chapitre 3**, l'internationalisation a suivi un processus de forte institutionnalisation au Québec vers la fin de la première moitié du XX^e siècle, bien qu'aujourd'hui elle présente des caractéristiques qui lui confèrent le qualificatif de « nouvelle ».

Pour la grande majorité des chercheurs juniors, l'utilisation des TIC (Technologies de l'information et de la communication) est devenue également une exigence professionnelle, dont l'impact dans la réalisation du travail en collaboration a été crucial pendant les dernières années. Ce que le chercheur junior J-B explique de la façon suivante : « *La science s'internationalise, les réseaux de recherche s'internationalisent aussi, donc c'est plus facile avec internet, les gens parlent plus qu'une seule langue, donc ça devient beaucoup plus stimulant.* » Partant de ce fait, en général, les chercheurs juniors vont mentionner que l'utilisation des TIC, ainsi que le libre accès au réseau de la plupart des bases documentaires du monde, a ouvert la possibilité à leur travail de s'accroître et d'acquérir une plus grande reconnaissance. Ce qui autrement ne leur aurait pas donné la visibilité atteinte au niveau local, national et international au cours des dernières années.

9.2.2. Les chercheurs senior et les nouvelles exigences du travail de recherche

Quant aux chercheurs seniors, ils parleront de l'implémentation des nouvelles exigences de collaboration comme une expérience graduelle, qui devient plus formelle dès que les subventions de recherche dominant la dynamique de travail des centres universitaires, tel que mentionné par la chercheuse senior S-A.

Pour sa part, le chercheur S-E va le manifester de façon critique en mentionnant que ces exigences sont conçues en imitant les sciences naturelles : *« De plus en plus, les organismes subventionnaires encouragent les collaborations, les équipes de recherche ou la recherche collective. Cette idée de base est bonne, mais je crois qu'il y a une certaine exagération dans ce mouvement-là. Mon explication c'est que les sciences sociales ont tendance à imiter les sciences naturelles. »*

De l'avis du chercheur senior S-E, entre les nouvelles exigences depuis 2000 se trouve l'exigence de *« développer des liens avec les étrangers. Ce qui veut dire qu'on ne peut pas faire une carrière exclusivement locale. »* Il y a aussi l'acceptation de l'idée que les relations de collaborations répondent de façon directe à l'exigence d'être plus productif dans le travail de recherche, d'avoir de nombreux collaborateurs, bien que dans certains cas les collaborations ne soient pas nombreuses : *« J'ai développé avec les années des collaborations fructueuses avec notamment deux personnes »* (S-E).

Dans un sens plus disciplinaire, le chercheur senior S-F mentionne que le travail en sciences sociales a tendance aujourd'hui à être *« plus solide empiriquement, plus interdisciplinaire, plus interinstitutionnel, plus international, plus comparatif aussi. Ce qui permet de comprendre beaucoup mieux la dynamique micro-macro, et micro-méso-macro, qui rend les exigences du travail en sciences sociales à la fois plus enthousiasmantes. »*

9.3. Réseaux locaux, nationaux et internationaux: le discours sur la confiance

La relation entre la collaboration scientifique et le capital social se présente particulièrement à travers la confiance générée entre les chercheurs dans leur interaction; elle représente l'importance d'avoir des valeurs partagées (Putnam,

1995). La confiance est l'une des variables les plus importantes de la dimension discursive du capital social, laquelle se réfère essentiellement à la façon dont les chercheurs expriment leurs attentes lors de la génération de leurs liens de collaboration ou de la formation de leurs réseaux de cosignataires. En particulier, nous présentons les attentes reliées à la confiance entre chercheurs par rapport au type d'accord de collaboration internationale effectuée, soit institutionnel ou personnel; par rapport au travail développé au Québec et par rapport à l'encadrement institutionnel de la collaboration.

9.3.1. Le travail de collaboration face aux accords institutionnels et aux accords personnels

L'intention de collaborer peut reposer sur des accords institutionnels ou sur des accords personnels. Effectivement, les chercheurs doivent trouver un « équilibre » entre leurs accords au moment de chercher une collaboration internationale. Ils sont dans l'obligation d'aller dans la même direction que l'institution et de faire partie du changement institutionnel, en plus de faire attention à leurs relations moins institutionnelles, plus personnelles. Position que représente une traduction des *ajustements professionnels* qu'ont dû faire les chercheurs face au changement institutionnel, ce qui peut impliquer selon la perspective du capitalisme académique (Slaughter et Leslie, 1997), par exemple, de répondre de manière positive aux exigences « productivistes », mais aussi avoir un discours pour donner une interprétation au changement des universités.

Dans un encadrement plus institutionnel, les chercheurs juniors vont se montrer satisfaits face à la possibilité de participer à des réseaux plus étendus de collaboration. Ce qui confirme l'affirmation que, grâce aux programmes institutionnels, les chercheurs juniors ont aussi des connexions internationales : « *J'ai enseigné dans un autre pays, et c'est grâce à mon institution qui avait une collaboration avec ce pays* » (J-H). Toutefois, il existe aussi des positions plus catégoriques sur l'origine des collaborations, comme celle de la chercheuse

junior J-H : « *Ce sont toujours des relations personnelles. On décide de monter une équipe, on cherche des ressources pour la recherche et on le fait. Ou même, on fait de la recherche pour forcément avoir de l'argent d'ailleurs. Jamais personne ne m'a dit avec qui je dois travailler.* »

Les chercheurs de notre étude vont privilégier tant les réseaux informels que les réseaux institutionnels. En effet, les chercheurs accordent généralement une réalité aux réseaux de collaboration de manière informelle ou principalement personnelle. La chercheuse senior S-A va le formuler de la façon suivante: « *Ce ne sont pas les subventions institutionnelles qui ont mené à la possibilité d'avoir des réseaux internationaux, sinon les relations personnelles des membres de l'équipe avec l'international.* » Mais en portant attention aux demandes institutionnelles, les chercheurs arrivent aussi à utiliser les réseaux déjà existants, déjà formalisés, pour acquérir plus de reconnaissance professionnelle, avoir plus de possibilités de financement, ou avec l'objectif de contribuer à une note maximale d'évaluation de l'institution d'appartenance.

Il semble que la collaboration scientifique, en particulier à travers les réseaux de cosignature internationaux, est devenue institutionnalisée, donc presque obligatoire pour les chercheurs universitaires. Toutefois, après notre analyse, nous constatons que cela ne correspond pas discursivement à l'expérience des chercheurs seniors ni à celle des chercheurs juniors. Autrement dit, les chercheurs juniors semblent correspondre davantage à la perspective de Perianes *et al.* (2010), pour qui la science, donc la collaboration scientifique, est un système auto-organisé par les chercheurs eux-mêmes, plutôt que par des incitations provenant des systèmes institutionnels. Donc, la collaboration internationale en réseaux est perçue surtout comme le produit des accords personnels, bien que de façon aussi importante, cette collaboration provienne des accords institutionnels, comme le montrent les conditions d'ordre économique et d'ordre académique du changement institutionnel déjà en cours, particulièrement depuis 2000.

En fait, le chercheur senior S-E reconnaît la présence d'un mouvement très fort de l'environnement institutionnel pour multiplier la recherche en collaboration, lequel fonctionne selon l'idée que « *plus il y a de personnes, plus les résultats seront de qualité* ». Mais, à son avis, ces politiques institutionnelles doivent être remises en question à cause des inconsistances d'organisation qu'elles peuvent présenter : « *Pour ma part, c'est quelque chose que je ne connais pas bien. Jamais je n'ai pratiqué ce type de science sociale. Il me paraît que c'est difficile de faire de la collaboration avec beaucoup de gens. Deux personnes, ça n'est pas facile, donc développer des réseaux avec des dizaines de personnes est beaucoup compliqué.* »

9.3.2. Le Québec et la collaboration à l'échelle internationale

Il est à noter que les chercheurs *junior* et *senior* interrogés ont identifié le contexte géographique comme crucial pour comprendre la distribution, l'impact et la présence de leur recherche. La province de Québec est l'une de leurs principales thématiques d'étude, en plus de connaître la dynamique des programmes de subventions pour la recherche et la mise en œuvre des programmes et politiques de développement scientifique. En particulier, le Québec et la collaboration à l'échelle internationale est un sujet sur lequel les chercheurs expriment une opinion positive, en plus de se montrer optimistes à l'effet qu'il y a une plus grande présence des produits québécois de recherche, mais ils restent néanmoins sceptiques et critiques face au travail qu'exige une demande de subvention de recherche. Plus particulièrement, au niveau des universités, la chercheuse senior S-A mentionne qu'il y a « *une volonté [de soutenir la collaboration], pas forcément d'argent.* » Tandis que pour ce qui est des agences subventionnaires, la même chercheuse senior mentionne : « *elles ne s'intéressent pas à l'international, elles s'intéressent au Québec.* »

Un autre chercheur senior va exprimer une opinion aussi positive sur le Québec et la collaboration internationale aujourd'hui, mais en délimitant l'influence reçue dans le passé en accord à un profil francophone :

« Les collaborations se multiplient dans toutes les directions. Elles se multiplient avec des chercheurs au Canada, avec des chercheurs européens, avec des chercheurs américains, latino-américains. Mais spontanément, si je compare la situation depuis 2000 avec la situation d'il y a 30 ans, mon intuition c'est qu'avant, les relations scientifiques, dans le domaine des sciences sociales vers l'extérieur du Québec ont été pour l'essentiel avec la France et la Belgique. Mais aujourd'hui le Québec a beaucoup de liens avec les États-Unis et le reste du monde » (S-E).

En effet, avoir une dynamique internationale est propre au travail de recherche d'aujourd'hui dans le cas du Québec. La chercheuse junior J-H et le chercheur junior J-B ont exprimé l'idée d'avoir des collaborateurs qui sont « tous » en activité internationale et qui possèdent tous des réseaux internationaux. Particulièrement, la chercheuse J-H affirme : *« Je ne connais personne qui reste vraiment au Québec. Je trouve que le Québec reste très ouvert face à l'extérieur. »* Cette chercheuse va se montrer aussi consciente que le fait de travailler des thématiques internationales implique de *« se déplacer aussi à l'international, au-delà du Canada. »*

De même, la chercheuse junior J-D mentionne qu'il y a beaucoup de « pression » sur toutes les grandes universités du Québec pour effectuer de la collaboration à l'échelle internationale, car à son avis, il y a une forme de « rayonnement international ». Bien que cette chercheuse continue à dire qu'il y a *« des universités qui sont moins exigeantes en la matière »*.

Le chercheur junior J-B affichera une certaine réserve quant à son opinion sur la collaboration internationale au Québec. En fait, il a mentionné que cette question devrait être répondue par des chercheurs seniors, et qu'à ce moment-là leur réseau est « *aussi international que national* ». Cette réponse est très importante, parce qu'elle montre que l'impression des chercheurs juniors est que les chercheurs seniors sont ceux qui ont une connaissance accrue et beaucoup plus d'expérience pour ce qui est des échanges internationaux. Opinion que nous pouvons qualifier de relative dans ce cas-ci, parce que les résultats de notre analyse des réseaux signalent que les chercheurs juniors ont été ceux qui ont affiché un plus grand capital social, si l'on considère spécialement leur importante capacité connexionnelle internationale (centralité de degré) durant la période 2005-2009.

Le chercheur senior S-F mentionne qu'il y a des différences entre collaborer avec le Canada anglophone et collaborer à l'international :

« Au Canada anglophone, il n'y a pas du tout de collaboration. Internationalement, par contre, je crois comprendre qu'il y a une espèce de championnat mondial de cosignatures... Je n'ai pas besoin d'augmenter mes activités de recherche, j'aurais plutôt besoin de diminuer mes activités de recherche. Alors, je dois rechercher ce que je dois conserver quand éventuellement dans quelques années je prendrai ma retraite. »

Finalement, si l'on fait référence au réseau étendu de collaboration, la chercheuse junior J-D va reconnaître que son réseau est uniquement montréalais. Cette opinion montre qu'il est clair pour cette dernière que son réseau devra rester local pendant ce moment particulier de sa trajectoire professionnelle, même si elle possède des collaborateurs internationaux. Il existe une autre opinion aussi autocritique, mais cette fois à l'effet de publier et de faire de la

recherche exclusivement en français, ce que la chercheuse senior S-A considère comme « *très limitant pour le développement des réseaux et la valeur du travail à accomplir ensemble.* »

9.3.3. Les chercheurs junior et senior dans un encadrement institutionnel

Le choix relationnel des cosignataires, tel que mentionné dans le **Chapitre 8**, dépend des intérêts des chercheurs. La chercheuse junior J-H l'exprime de la façon suivante :

« On a la chance de pouvoir choisir les gens avec qui on veut travailler et refuser de ne pas travailler avec d'autres, donc c'est vraiment une liberté qu'on a et que j'apprécie beaucoup... [De plus] la base d'une équipe, c'est la bonne entente entre les membres de l'équipe, je pense que la relation interpersonnelle joue quand même fortement. »

Il y a aussi dans le discours des chercheurs *senior* ou *junior* l'idée que la collaboration en réseaux signifie mettre ses réalisations face à d'autres, face à un encadrement institutionnel de recherche. Dans ce sens, le chercheur junior J-B reconnaît son intérêt de consulter les chercheurs seniors afin de recevoir des idées pour les demandes de subventions, pour élaborer un projet ou pour avoir une opinion : « *Les liens de recherche sont des liens de projets, de recherches communes, où on a des intérêts communs de recherche.* » Ce qui montre la reconnaissance implicite de l'expérience des chercheurs seniors, compte tenu aussi de leur rôle d'intermédiation dans le réseau de notre étude.

En tant que chercheur junior, il existe une condition faible de ce statut, une condition qui peut limiter aussi le travail en collaboration. En effet, les chercheurs juniors parlent de leur statut de façon plus réaliste par rapport aux conditions de

travail. Dans leurs cas, la possibilité de ne pas avoir les ressources suffisantes pour développer leurs recherches est très présente, de même que perdre leur poste s'ils n'approuvent pas le comité d'évaluation pour changer de statut : « *C'est la précarité dans le fond qui est menaçante. C'est un peu contradictoire parce qu'il y a deux messages. On te fait confiance, on te donne carte blanche pour développer de la recherche, mais en même temps, n'importe quand ils peuvent mettre fin à ça* » (J-G).

Un des problèmes majeurs pour les chercheurs seniors est celui des subventions institutionnelles. L'expérience de demander des sources peut devenir un problème qui empêche le développement du travail de recherche, ce qui est en correspondance avec les programmes du changement. De l'avis de la chercheuse senior S-A : « *ce sont les FQRSC [Fonds québécois de recherche sur la société et la culture], ici au Québec, qui font le plus pour favoriser la collaboration, mais malheureusement ils ne favorisent pas la collaboration étendue à l'extérieur du Québec, donc ils sont très limités.* »

Il faut mentionner aussi que les chercheurs *junior* et *senior* doivent s'adapter aux conditions de travail des collaborateurs. En effet, ce n'est pas la même chose de collaborer avec des chercheurs de pays développés qu'avec des chercheurs de pays surdéveloppés. L'impact des produits de la recherche va dépendre si l'on se situe dans les grands circuits de la production de connaissance ou bien dans des circuits marginaux. La majorité des chercheurs de l'étude se situent dans des circuits dits centraux, à l'exception du chercheur junior J-B qui fait la combinaison de collaborations avec des pays centraux et aussi périphériques.

Comme nous venons de le voir, le discours de confiance envers les réseaux de collaboration locaux, nationaux et internationaux a augmenté graduellement dans le cas des deux catégories de chercheurs *junior* et *senior*. C'est-à-dire que le travail de recherche effectué en collaboration au Québec fait

preuve d'une dynamique qui accorde un statut international au réseau étudié, en le mettant aussi en corrélation avec l'espace régional-national et local. À cet effet, les deux catégories de chercheurs vont manifester un discours qui appuie la génération de liens de collaboration internationale, institutionnelle ou personnelle; ainsi que le travail développé au Québec en matière d'internationalisation des activités de collaboration, et aussi l'encadrement institutionnel de leur travail de recherche, surtout durant la période 2005-2009.

9.4. Collègues et cosignataires: le discours de collaboration

La collaboration scientifique au Québec, spécialement à travers des réseaux de cosignature, s'est institutionnalisée dans les universités et leurs centres de recherche, ce qui a obligé les chercheurs à faire un exercice de choix de leurs collaborateurs en fonction des caractéristiques structurales qu'ils présentent (tel que montré dans les **Chapitres 7 et 8**) et en fonction de l'opinion qu'eux-mêmes se sont forgée sur leur propre trajectoire professionnelle. C'est dans ce sens professionnel que nous interprétons le discours de collaboration comme le produit d'une relation sociale. C'est-à-dire comme l'expression d'une relation de travail entre générations de chercheurs qui peuvent avoir un statut différent, mais qui sont en corrélation, tel que présenté dans cette section.

9.4.1. La relation entre générations: le point de vue des chercheurs junior

Compte tenu de leurs discours, les relations privilégiées par les chercheurs juniors pour développer leur travail de recherche sont d'abord avec leurs pairs générationnels, ensuite avec les anciens, bien que la consultation avec ces derniers demeure «égalitaire», «non pas paternaliste» selon l'avis de la chercheuse junior J-D. En effet, cette chercheuse junior exprime clairement les raisons pour lesquelles il faut travailler sous la modalité d'*homophilie de statut*: «*Les jeunes ont partagé la même expérience : devoir devenir un professeur*»

adjoint pour être un professeur agrégé, montrer de nouveau cours; le besoin de se parler pour partager l'information de ce qu'on fait et ce qui permet de nous rapprocher » (J-D).

Dans quelques cas, les chercheurs juniors mettent en contraste leur charge de travail face aux chercheurs seniors, bien qu'ils reconnaissent leurs apports :

« Les chercheurs plus âgés ont des chaires de recherche, ils apportent beaucoup d'argent à la vie du centre, ils paient les chargés pour avoir une charge de cours. Mais, disons que si on regarde d'un point de vue quantitatif, qui donne quoi la première année, ce sont souvent les professeurs jeunes qui vont le donner. Mais je ne pense pas que cette influence joue forcément de manière négative sur la nature de la relation qu'il peut y avoir » (J-H).

Dans le même sens, il y a des chercheurs qui ne voient pas de différence entre les générations de chercheurs. À cet effet, le chercheur junior J-B mentionne que tout dépend de *« comment les gens se situent par rapport au milieu, c'est une attitude par rapport à la recherche. J'ai regardé les chercheurs seniors qui sont tout à fait ouverts à de nouvelles dynamiques, à de nouveaux enjeux. »*

Il faut signaler que les chercheurs juniors peuvent montrer des attributs relationnels pareils ou plus notables au niveau international que les chercheurs seniors. De fait, les chercheurs juniors affichent une plus grande fréquence à manifester comment ils invitent des chercheurs du centre à participer à une activité internationale : *« Je fais ça justement avec le réseau américain dont je vous parle. J'ai rencontré la responsable de ce réseau-là, puis encore une fois, je donne le nom de mes collaborateurs proches ici au centre, aussi un peu plus éloigné. J'ai associé un de mes collègues ontariens à ce réseau-là » (J-H).*

Une autre chercheuse junior parle des privilèges de son statut *junior* :

« Ce que je vois avec mon poste de chercheur adjoint, qui souvent est considéré comme un statut un peu inférieur à plusieurs points de vue, mais c'est énormément de liberté pour justement développer les réseaux internationaux. Au niveau adjoint, à mon niveau de professeur adjoint, il y a peu de chercheurs, ou peu de professeurs qui sont capables d'investir du temps pour aller chercher à l'international des collaborations. Moi, j'ai développé beaucoup ça aux États-Unis, en Europe, en France, en Suède. J'ai beaucoup voyagé, j'ai rencontré énormément de gens » (J-G).

Il faut mentionner que l'opinion que présente le chercheur junior J-B autour de la séparation générationnelle entre chercheurs *senior* et *junior*, peut s'exprimer à partir d'une position de résistance et d'ouverture face au Canada anglophone : *« on est francophone, on résiste »*, ou au contraire, *« on doit faire tomber le mur »* parce que les universités québécoises occupent une place solide au niveau international. Et si l'on mentionne que les collègues anglophones comprennent le français, alors *« ils sont plus sensibles »* à collaborer avec les chercheurs du Québec.

9.4.2. La relation entre générations : le point de vue des chercheurs *senior*

Le rapport entre générations des chercheurs du centre étudié, si l'on considère l'opinion de la chercheuse *senior* S-A, a été *« extraordinaire »*, ce qui à son avis se présente de façon similaire dans d'autres centres de recherche et qui parle probablement d'une caractéristique des relations actuelles entre chercheurs avec un statut différent : *« Je pense que les centres de recherche marchent beaucoup mieux quand les chercheurs de générations différentes travaillent ensemble, quand ils développent des rapports, des projets aussi ensemble. »*

Une autre opinion, mais plus critique sur la relation qui existe entre les générations de chercheurs est celle du chercheur senior S-E, qui mentionne que « *les plus jeunes sont obligés de travailler plus fort* ».

Les chercheurs seniors vont appuyer leur discours avec une information également historique sur le développement du centre de recherche. Cette perspective va leur donner la possibilité d'être plus judicieux dans leurs commentaires, bien qu'ils parlent aussi de chaque membre du centre à partir de leurs expériences de collaborations partagées:

« Nous avons développé des liens, je veux dire assez dynamiques, étroits. Nous ferons appel les uns aux autres pour des recherches, pour des projets de rédaction, même pour la direction d'étudiants, pour faire partie des comités, pour les étudiants gradués. Nous deviendrons des collègues assez proches » (S-A).

« Quand on a commencé à faire le travail ensemble il y a longtemps, il faut continuer à faire le travail ensemble » (S-E).

Il y a aussi la reconnaissance de la part des chercheurs seniors : « *Les chercheurs juniors d'aujourd'hui sont meilleurs qu'ils ne l'ont jamais été dans le passé... À chaque fois, je suis très impressionné, ils sont bien meilleurs qu'à mon époque* » (S-E.)

Le chercheur senior S-F dit avoir contacté de jeunes chercheurs parce que les organismes de financement encouragent cette pratique : « *Ils nous ont explicitement demandé d'inclure de jeunes chercheurs parce que ce ministère souhaite remplacer les plus vieux. Les jeunes sont très contents, et nous sommes contents aussi de voir des gens qui vont continuer à réfléchir.* » Donc, il est clair pour les chercheurs tant *junior* que *senior*, que la collaboration en cosignature

signifie pour eux un objectif important dans le modèle de financement de la recherche universitaire.

9.4.3. La dynamique de travail : les relations d'échange entre collègues

Il semble que les chercheurs seniors aient une connaissance plus grande sur la dynamique du réseau d'étude que les chercheurs juniors. Donc, on peut y voir dans le **Chapitre 7** que la centralité de la présence des chercheurs seniors est définitive pour bien articuler la connexité du réseau d'étude sur une période de 20 ans. Mais également dans leurs réponses lors de l'entrevue sur la façon d'articuler leur travail de collaboration dans le réseau. À cet effet, les chercheurs seniors montrent une connaissance en profondeur qui correspond aux résultats de l'analyse de réseaux par rapport à l'importance du travail en réseau. De leur côté, les chercheurs juniors manifestent une connaissance moins complète sur le travail de collaboration dans le centre de recherche, mais donnent des réponses claires sur l'impact de la dynamique d'internationalisation dans leur travail et sur l'importance de celle-ci pour leur trajectoire professionnelle.

Les chercheurs seniors, en général, vont avoir une forte connaissance de la dynamique du centre de recherche. Ce qui est en phase avec l'affirmation de Krackhardt (1990) sur comment la qualité de la perception d'une personne, qui fait partie d'un réseau, correspond à son niveau hiérarchique. Par exemple, le chercheur senior S-F, en donnant ses réponses pendant l'entrevue, va parler des groupes de recherche impliqués dans une collaboration, de leur origine, de leurs membres, leurs thématiques, leur organisation, leur temporalité, leurs activités de divulgation, leurs demandes de subvention ou les collègues d'autres institutions participantes.

Quand un réseau de collaboration existe depuis longtemps, les chercheurs seniors parlent de la possibilité toujours présente de contacter d'autres chercheurs pour faire de la recherche ensemble : « *Une fois établie la relation,*

elle perdura, c'est-à-dire que je peux ne pas avoir parlé ou communiqué avec quelqu'un depuis même cinq ans, et je peux toujours retourner à cette personne, et renouveler les rapports » (S-A). Pour sa part, le chercheur senior S-E mentionne que : « La collaboration qui dure à travers le temps, je parle d'au moins 15 années, est une collaboration très solide. Et pour atteindre cette solidité-là, ça te pose le problème de travailler à court terme. » Donc, à ceci, le même chercheur va répondre :

« La première condition pour faire un bon travail de collaboration est d'avoir de bons collaborateurs, c'est ça qui est le secret de toute l'affaire. Un bon collaborateur c'est quelqu'un avec des qualités humaines, qui est ouvert pour échanger, qui a des connaissances complémentaires dans un domaine un peu différent, de façon à avoir un avantage comparatif » (S-E).

Dans le même sens, le chercheur junior J-B va mentionner : « Pour collaborer ou continuer à collaborer avec quelqu'un, il faut avoir l'expérience d'avoir travaillé dans le passé. Donc, la confiance est basée sur l'expérience d'écriture, la formulation des projets, les thématiques partagées, ou l'expérience de travailler dans le milieu. »

Si l'on pense exclusivement à l'écriture de documents en cosignature, la plupart des chercheurs acceptent que la production de documents implique le concours de plusieurs individus, mais dans certains cas, ils vont avoir des réserves par rapport au nombre de cosignataires :

« La recherche [en réseaux de collaboration] est très productive. En revanche, si je qualifie la nature de la collaboration, je pense que travailler à deux ou à trois c'est l'idéal; au-delà de ça, je n'aime pas. Après avoir fait l'expérience, ça peut devenir vraiment compliqué.

J'ai fait l'expérience à plusieurs reprises, ça a toujours été très stimulant, mais relativement peu productif. Donc, si je dois choisir, je préfère travailler avec de plus petites équipes » (J-H).

Pour la chercheuse senior S-A, la collaboration demeure un biais « très productif ». La même chercheuse poursuit sa pensée : « *Je trouve que le plus intéressant est de s'asseoir autour d'une table et de discuter, planifier, analyser les résultats, travailler ensemble, c'est ça qui me donne le plus grand plaisir dans ma carrière.* » Dans le même sens, le chercheur senior S-F va exprimer de façon claire son intention d'avoir des collaborateurs : « *Ces gens sont toujours pour moi des sources d'enrichissement intellectuel.* »

De son côté, la chercheuse junior J-D mentionnera qu'il est essentiel que son équipe de recherche se présente comme un endroit qui lui apporte une sécurité professionnelle : « *C'est un endroit où on n'a pas besoin de refaire les liens, c'est un endroit où je peux avancer mon réseau, mes contacts, un endroit pour tester les idées, un endroit pour parler de façon très ouverte. Je trouve tout ça agréable. Je pense qu'il faut le multiplier, si on le multiplie, j'aurai une raison pour me sentir bien, comme une famille.* »

En effet, tout en reconnaissant que le discours favorisant la collaboration avec les collègues et les cosignataires, manifesté par les chercheurs *junior* et *senior* deviendra plus important, il faut néanmoins reconnaître que la dynamique de travail entre générations sera aussi très valorisée en vertu de l'impact des programmes institutionnels d'internationalisation, sans oublier l'intérêt individuel de chaque chercheur.

Conclusions

L'objectif de notre recherche était d'abord de montrer la façon dont les chercheurs universitaires en sciences sociales du Québec, avec le statut « *junior* » et « *senior* », ont établi leurs réseaux de cosignataires et donné une interprétation discursive à leurs activités de recherche en collaboration, pendant la période 1990-2009, dans un contexte de changement institutionnel qui a impacté sur le travail de recherche universitaire aux niveaux individuel, institutionnel et international. Ensuite, notre objectif était de présenter la façon dont la constitution de réseaux, ainsi que leur mobilisation de ressources et leur croissance crée du capital social. Pour arriver à opérationnaliser tous ces éléments, nous avons développé le concept d'*ajustements professionnels*, nous avons employé une perspective multithéorique du capital social, et nous avons appliqué la perspective des *méthodes mixtes de recherche* pour l'analyse des données (comprenant la perspective de l'analyse structurelle des réseaux, des méthodes quantitatives, des méthodes qualitatives et l'analyse statistique). Dans le même plan opérationnel, nous avons construit une base de données de 447 cosignataires (y compris les chercheurs de l'étude) et nous avons appliqué 7 entretiens aux chercheurs *junior* et *senior* de l'étude.

La principale source de notre recherche représente l'un des aspects centraux du travail scientifique, la cosignature. Celle-ci est très présente sous la forme de données statistiques et relationnelles dans les différentes étapes de notre recherche. Ainsi, en considérant la signature comme une pratique scientifique (Pontille, 2004: 11), celle-ci représente par le fait même un objet d'analyse qui peut montrer les multiples facettes des pratiques académiques en collaboration dans le domaine du travail universitaire en sciences sociales. En particulier, nous avons travaillé sur l'importance de la cosignature en tant qu'instrument d'interaction entre chercheurs et en tant que ressource du capital

social. Donc, dans notre recherche nous ne parlons pas de la production d'articles plus ou moins effective des chercheurs juniors et seniors ou du contenu de leurs échanges, mais de la cosignature comme une ressource relationnelle depuis la perspective de l'analyse structurelle des réseaux.

Notamment, dans cette recherche, l'analyse des cosignatures dans le domaine des sciences sociales est conjuguée systématiquement avec les méthodes qualitatives, statistiques et de réseaux. Conséquemment, la cosignature apparaîtra comme l'élément central d'analyse et de réflexion de la thèse, donc comme l'axe des conclusions que nous présentons par la suite.

a) Changement institutionnel, capital social et ajustements professionnels: l'encadrement contextuel, théorique et conceptuel des réseaux de collaboration des chercheurs québécois

Les questions sur lesquelles nous avons mis l'accent en considérant les encadrements conceptuels, théoriques et méthodologiques de notre recherche, sont les suivantes : les chercheurs de notre étude sont-ils arrivés à mobiliser et à accumuler plus de capital social à partir d'une collaboration en réseaux durant la période 1990-2009 ? Et si c'est le cas, à partir de quels types d'*ajustements professionnels* ? Enfin, quel statut possédaient les chercheurs qui ont obtenu plus d'avantages de leur réseau afin de s'adapter au changement institutionnel et de mieux gérer leur travail de collaboration vers l'espace international ?

Notamment, notre recherche a démontré que notre perspective d'examen était appropriée pour évaluer quantitativement et qualitativement les résultats du travail en collaboration, particulièrement pour ce qui est des liens avec des cosignataires. En effet, les réseaux en tant que source de capital social, nous ont permis d'identifier, d'une part, quelles relations de collaboration entre cosignataires sont plus capitalisables comme investissement, ou quelle structure de réseaux peut aider les chercheurs à être plus dynamiques en mobilisant du

capital social, de même qu'à identifier quelles connexions dans le réseau donnent un meilleur positionnement aux chercheurs à partir de leur statut *junior* ou *senior*. D'autre part, cela nous a permis d'identifier les caractéristiques du discours sur l'importance d'avoir des collaborateurs ou de participer à un réseau de collaboration, ou quel type d'impact à cette participation dans le développement du travail des chercheurs.

En outre, mentionnons que d'un point de vue contextuel, l'internationalisation du travail de collaboration scientifique, qui est une des conséquences du changement institutionnel universitaire, se présente aujourd'hui comme une forme d'activité de plus en plus institutionnalisée dans les universités au Québec, dont la consolidation comme pratique ouverte dans les sciences sociales est en cours. Notre recherche fait preuve de cette tendance. En effet, le Québec s'est présenté comme un exemple remarquable pour observer le renforcement des activités de recherche dans le cadre d'une perspective de changement institutionnel vers l'adoption de nouvelles formes d'internationalisation du travail universitaire en collaboration dans des pays développés. Le cas du Québec nous a permis de constater certains stades du processus d'adoption, d'application, de consolidation et de renforcement des nouvelles politiques institutionnelles vers l'internationalisation pendant une période de 20 ans, entre 1990 et 2009.

De façon plus ponctuelle, nous pouvons dire que l'étude du changement institutionnel de l'université nous a offert l'opportunité de parler du capital social comme le résultat de deux mouvements. Le premier mouvement serait l'expression des politiques de recherche institutionnelles, et le deuxième serait la réponse fournie par les individus qui participent à la réalisation de ces politiques. Donc, nous pouvons interpréter le changement institutionnel universitaire comme un phénomène historique qui a un rôle pourtant privilégié, bien que circonstanciel, dans la vie institutionnelle des universités, et plus précisément dans le travail des chercheurs, ce qui se manifeste dans les *ajustements professionnels*

qui mettent en place les mêmes chercheurs en accord avec leur statut, soit *junior* ou *senior*.

On peut supposer que les politiques du changement institutionnel, donc les programmes de recherche universitaire, ne sont pas adressés à un type particulier de chercheur *junior* ou *senior*, sinon qu'ils se réfèrent de façon plus abstraite au type de chercheur qui devrait répondre notamment aux attentes macro, méso et micro (des organismes internationaux, des politiques nationales et institutionnelles, et de leurs propres intérêts professionnels). D'où l'intérêt de cette recherche pour mettre en évidence la façon individuelle avec laquelle les chercheurs *junior* et *senior*, chacun de leur côté, ont confronté différenciellement les exigences du changement, et comment leur capital social a été accumulé, ou perdu, dans ce processus.

En effet, les résultats montrent qu'il n'y a pas eu perte de distinction entre les chercheurs *junior* et *senior*, bien au contraire, il s'est produit un renforcement de cette distinction. Chaque catégorie de chercheurs possède ses propres particularités en ce qui a trait à ses pratiques de collaboration en réseau. Notamment, notre recherche a permis d'identifier que les chercheurs seniors ont montré une tendance à travailler par homophilie dans un contexte d'internationalisation, ce qui ne s'est pas produit dans le cas des chercheurs juniors.

b) La signification de la cosignature en sciences sociales

La recherche en sciences sociales s'est taillé une nouvelle place au cœur de la discussion concernant sa signification dans le contexte du changement institutionnel suivi par les universités lors de l'adoption des nouvelles pratiques du travail scientifique, comme résultat de la mondialisation et de l'internationalisation. Plus particulièrement, cette nouvelle signification des sciences sociales serait liée à son organisation disciplinaire, son financement de

recherche reçu, ou à la façon dont les chercheurs gèrent leurs collaborations en réseaux, entre autres aspects. Dans le cas de notre recherche, nous parlons d'une toute nouvelle dynamique d'internationalisation qui a eu un impact, que celui-ci soit plus fort ou non, sur la manière dont les chercheurs juniors et seniors établissent leurs réseaux de cosignataires.

En fait, la cosignature est parvenue à se faire reconnaître comme un attribut scientifique des sciences sociales aujourd'hui, car elle donne une signification ou une valeur au travail accompli par les chercheurs, en particulier à travers le mécanisme d'évaluation par les pairs. La cosignature donne aussi une signification de scientificité à la démarche de recherche en sciences sociales. Autrement dit, elle permet de placer la recherche en sciences sociales comme un travail effectué selon les canons de la science moderne (en fait, la cosignature c'est un objet d'étude encadré en général par le domaine de la bibliométrie, discipline qui a des outils de mesure très spécifiques, tels que le facteur d'impact de la citation ou la productivité moyenne des articles des chercheurs). La cosignature permet aussi d'identifier et d'expliquer comment l'interaction entre cosignataires se produit (dont l'analyse structurelle des réseaux est concernée). Par exemple, dans le cas du nombre de cosignataires que peut avoir le même document, du nombre de documents signés avec le même cosignataire, ou du nombre de cosignatures que peut avoir un auteur pendant une période de temps, tel que présenté dans cette thèse. Enfin, la cosignature permet de constater que les cosignataires constituent une ressource du capital social, ce qui rend légitime l'approche théorique et méthodologique suivie dans cette thèse.

La cosignature des documents en sciences sociales possède des logiques de travail qui sont loin du rythme des publications dans d'autres champs disciplinaires (Pontille, 2004: 102). En effet, au-delà de la tendance élevée à la signature entre des auteurs de différents espaces disciplinaires, dans notre recherche nous avons constaté que la cosignature dans les sciences sociales

présente des particularités relatives par exemple à une homophilie disciplinaire, phénomène présent autant à l'échelle mondiale, locale que nationale.

De même, nous avons fait ressortir les liens de connexité qui se présentent au moment de cosigner un document, à savoir à quel moment se présente le choix relationnel des chercheurs. Par contre, en raison des limites de notre étude, nous n'avons pas pu vérifier si les chercheurs collaborent parce qu'ils ont un objet commun de recherche ou parce qu'ils ont partagé certains types de connaissances en particulier. En effet, la cosignature fait référence à un acte de choix entre auteurs, ceux qui indépendamment du sujet abordé demanderont la reconnaissance scientifique et la validation de leur travail dans les circuits de collaboration de leur discipline. La cosignature se rapporte alors à un acte de collaboration qui implique la reconnaissance de ses participants à travers l'évaluation par les pairs via la soumission d'un document. Donc, la reconnaissance, la collaboration et l'évaluation sont trois des principales composantes pour comprendre l'acte de cosigner un document.

En particulier, durant le développement de notre recherche, nous avons observé que dans le domaine des sciences sociales la cosignature permet d'identifier les attributs de chaque signataire d'un document, tels que le profil professionnel et le lieu où se trouvent les cosignataires, comme nous le présentons dans les deux sous-sections suivantes.

Le profil socioprofessionnel des cosignataires

En considérant les attributs socioprofessionnels des chercheurs étudiés, les résultats ont d'abord révélé, pour ce qui est du sexe des chercheurs, que les chercheurs seniors ont présenté un choix relationnel qui privilégiait les femmes. À ce sujet, il faut mentionner qu'à partir de 2000, les femmes ont été plus collaboratives avec les chercheurs seniors et ont présenté le pourcentage le plus élevé en tant que cosignataires, si bien que leur intermédiation a été renforcée.

Dans le cas des chercheurs juniors, ils ont maintenu une tendance claire à cosigner avec des chercheurs masculins. Ensuite, pour ce qui est de la discipline des chercheurs, nous avons noté que beaucoup de cosignataires ont joué un rôle d'intermédiaires face à des chercheurs provenant de la même discipline; des choix relationnels que nous définissons comme *homophilie disciplinaire* (des chercheurs qui sont plus reliés à d'autres chercheurs de la même discipline), bien que la présence de connexions plus pluridisciplinaires, mais moins centrales, s'est aussi présentée.

Enfin, par rapport à l'affiliation institutionnelle des chercheurs, nous avons identifié que dans le cas des chercheurs juniors, ils ont affiché une tendance à avoir des cosignataires principalement du Québec et de la ville de Montréal, tandis que les chercheurs seniors ont également privilégié le Québec mais en ajoutant la présence significative de cosignataires canadiens. Finalement, il en ressort que l'ensemble des chercheurs seniors a eu la même quantité de cosignataires internationaux par homophilie que les chercheurs juniors (17 chacun), mais dans le cas des chercheurs seniors, leurs cosignataires provenaient de 9 pays, tandis que dans le cas des chercheurs juniors, leurs cosignataires provenaient de 5 pays seulement. Donc, la mobilisation du capital social par homophilie de la part des chercheurs seniors, ainsi que leur influence internationale ont été plus marquées par rapport aux chercheurs juniors.

La régionalisation de la cosignature en recherche

Bien que le processus d'internationalisation de la collaboration en réseaux dans le champ des sciences sociales soit une condition de plus en plus présente après 25 ans dans l'organisation du travail académique des 15 chercheurs de l'étude, nous avons constaté qu'il y avait aussi un processus inverse de collaboration vers la régionalisation des réseaux de cosignataires. Cette observation confirme que la proximité géographique est celle qui définit la façon dont les réseaux de coauteurs en sciences sociales au Québec se sont configurés (Larivière *et al.*,

2006). Enfin, nous avançons l'argument selon lequel la collaboration par statut a constitué la base de la collaboration des chercheurs de notre étude depuis plus de 20 ans, ce qui a conduit à la formation de sous-réseaux régionaux plus qu'internationaux; en particulier dans le cas des chercheurs avec une trajectoire plus consolidée comme cela s'est produit dans le cas des chercheurs seniors.

Plus ponctuellement, il faut mentionner que les membres du réseau de l'étude ont trouvé la ressource de leur capital social dans des connexions nationales et locales, et de façon plus limitée, internationales, bien qu'une augmentation de la présence des cosignataires internationaux se soit présentée au fil du temps. En effet, la présence de contacts à l'international a dévoilé des effets limités pour connecter ou mobiliser du capital social, et par conséquent, générer de la confiance, sauf dans le cas particulier des chercheurs juniors. Ce qui confirme que le processus d'internationalisation accéléré, vécu à partir de 2000, a eu un impact positif spécialement dans la dynamique de travail des chercheurs juniors, de façon à produire des résultats de recherche, mais pas un réel impact dans le cas des chercheurs seniors, qui sont restés plus locaux, mais avec des liens internationaux de confiance par homophilie qui a ainsi conféré une garantie de qualité à leur travail de recherche.

c) La confirmation des hypothèses

Pour ce qui est de l'hypothèse principale, nous pouvons effectivement affirmer que les chercheurs seniors ont réagi beaucoup mieux au changement institutionnel universitaire que les chercheurs juniors. En effet, nos résultats confirment que les chercheurs *seniors*, plus que les chercheurs *juniors*, grâce à leur capital social mobilisé, ont conservé et obtenu plus d'avantages de leur réseau de cosignataires afin de s'adapter au changement institutionnel et mieux gérer leur travail de collaboration destiné à l'espace international, mais surtout à l'espace local, pendant la période 1990-2009. Ce qui nous a permis de circonscrire notre recherche, particulièrement dans la même ligne de pensée

que Lin (2001), et de confirmer que les actions individuelles menées à travers des réseaux, en plus des ressources mobilisées par les chercheurs, ont permis d'augmenter leurs bénéfices ou d'acquérir de l'influence.

Il est certain que la mobilisation du capital social a prospéré dans le cas des chercheurs seniors au cours des quatre périodes de l'étude, parce que le profil socioprofessionnel et le statut de leurs cosignataires ont été centraux dans leurs réseaux de collaboration. Ce qui signifie que les cosignataires, en lien direct avec ces derniers, leur ont apporté un fort capital social connexionnel. À ce propos, il faut dire qu'à la fin, et bien que les chercheurs seniors de l'étude aient affiché moins de cosignataires internationaux, la présence des cosignataires internationaux, incluant ceux des chercheurs juniors, a eu peu d'influence sur le poids de la confiance générée dans le réseau. Donc, le réseau étudié a fonctionné grâce à la dynamique de collaboration imposée par les cosignataires des chercheurs seniors (canadiens et avec un statut *senior* aussi), mais également parce que dans leur cas, le capital social a consisté à maintenir de bonnes connexions plutôt qu'un grand nombre d'entre elles.

En effet, les chercheurs seniors ont affiché un plus grand capital social par rapport aux chercheurs juniors, si l'on considère la confiance et la reconnaissance reçues (centralité de vecteur propre) pendant les quatre périodes de l'étude. Par ailleurs, les chercheurs juniors ont affiché un plus grand capital social, si l'on considère leur influence internationale (centralité d'intermédiarité) présente dans une période particulière, entre 2005-2009. Donc, on peut conclure que l'internationalisation n'a pas joué un rôle significatif comme élément de centralité dans le réseau complet (1990-2009), sauf dans le cas des chercheurs juniors durant la période 2005-2009.

Par rapport aux hypothèses reliées à la dimension structurale du capital social, nous pouvons aussi affirmer que sans le capital social mobilisé par les chercheurs seniors, on aurait pu difficilement se présenter la haute collaboration

internationale des chercheurs juniors dans le réseau d'étude. Cette conclusion peut avoir une confirmation si l'on considère que, en effet, la mobilisation du capital social n'a pas prospéré dans le cas des chercheurs juniors au cours des périodes 1990 et 2009, parce qu'ils n'ont pas été centraux dans leurs réseaux périodiques de collaboration, en même temps qu'ils n'ont pas développé de connexions par homophilie (avec des cosignataires de même statut).

De fait, il y a un rapport opposé pour ce qui est des collaborations par homophilie entre les chercheurs *junior* et *senior*. Les chercheurs seniors ont été ceux qui ont développé des connexions par homophilie par excellence pendant toute la période de l'étude. À savoir que dans notre recherche, l'homophilie est restée significativement plus probable que l'hétérophilie, mais cela particulièrement dans le cas des réseaux des chercheurs seniors. Par contre, les chercheurs juniors ont maintenu un choix relationnel surtout avec les chercheurs seniors; cette hétérophilie des chercheurs juniors, qui pourrait être qualifiée comme une relation de dépendance, sera presque toujours présente pendant les quatre périodes de l'étude.

Par rapport à l'hypothèse reliée à la dimension discursive du capital social, nous pouvons affirmer qu'il n'y a pas un discours clairement opposé entre les chercheurs *junior* et *senior*, bien au contraire. Il y a plus de coïncidences entre les chercheurs *junior* et *senior* que de différences par rapport à leurs discours exprimés sur les pôles thématiques du capital social analysés. Donc, d'abord, nous pouvons conclure que la socialisation de la profession restera liée à des intérêts disciplinaires et individuels des chercheurs. Ce qui signifie un discours très clair sur la nécessité d'entreprendre une forte mobilisation du capital social de la part des chercheurs juniors face aux nouvelles exigences du travail de recherche, bien que dans le cas des chercheurs seniors, leur discours soit plus modéré en ce sens.

Ensuite, il faut reconnaître que la confiance envers les réseaux de collaboration locaux, nationaux et internationaux a augmenté dans le cas des deux catégories de chercheurs: *junior* et *senior*. En effet, avoir une dynamique internationale, bien que régionale, nationale et locale, est propre au travail de recherche d'aujourd'hui dans le cas du Québec. À cet effet, les deux catégories de chercheurs vont manifester un discours qui appuie une forte mobilisation du capital social par rapport à leurs attentes de confiance lors de la génération de liens de collaboration internationale effectuée, qu'ils aient été institutionnels ou personnels; ainsi que par rapport au travail développé au Québec, et par rapport à l'encadrement institutionnel de leur travail de recherche, particulièrement dans la dernière période d'étude, 2005-2009.

Finalement, les entretiens vont permettre de vérifier que le discours de mobilisation du capital social envers les collègues et cosignataires manifesté par les chercheurs *junior* et *senior* sera plus fort à la fin de la période d'étude 2005-2009. À ce propos, il est important de mentionner que la relation et la dynamique de travail entre générations seront très valorisées dans le discours des chercheurs au moment de reconnaître l'impact de l'internationalisation dans leur travail, de même que l'importance de celle-ci pour leur trajectoire professionnelle, qui est une responsabilité partagée entre collaborateurs, avec le même statut ou non.

d) Les limites théoriques, méthodologiques et empiriques de la recherche

Comme toute recherche, notre thèse présente des limites d'ordre théorique, méthodologique et empirique. Il convient toutefois de bien préciser que nous avons privilégié l'utilisation d'une méthodologie centrée sur une perspective multithéorique, celle qui fait la combinaison systématique des méthodes particulières d'analyse (la structurelle de réseaux, la théorie de graphes et les mesures de centralité, l'homophilie et le discours), perspective qui est cohérente avec le design, le classement et l'analyse de notre base de données, et qui à la

fin permet de donner une plus grande objectivité, rigueur et fiabilité aux résultats de notre recherche.

Limites théoriques

Du côté des limites théoriques, bien que nous ayons exposé les théories employées, en montrant leurs aspects caractéristiques et les discussions qu'elles présentent avec d'autres théories d'une façon concise, quelques sujets auront mérité un approfondissement dans son traitement, comme le cas de l'approche sur les instruments et les objets intermédiaires. En effet, cette approche présente aujourd'hui une visibilité importante dans le domaine des études sur les pratiques scientifiques provenant en particulier des sciences naturelles et du génie (Vinck, 2009). En outre, il aurait été particulièrement révélateur pour faire une analyse en profondeur sur la relation qui existe entre l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) de la part des chercheurs juniors et seniors, et leur importance pour la connexité des réseaux de collaboration. Cependant, étant donné que nous avons choisi de nous concentrer sur la centralité des chercheurs vers la mobilisation et l'augmentation du capital social dans leurs réseaux de collaboration, l'introduction d'une autre approche théorique aurait affaibli la cohérence de notre cadre méthodologique et analytique conçu pour notre objectif de recherche.

Dès lors, l'enregistrement des cosignatures employées dans notre recherche n'avait pas pour objet de montrer le contenu des échanges, d'examiner les sujets abordés par les chercheurs de l'étude ou d'identifier les processus cognitifs présents dans la collaboration; en conséquence, nous avons travaillé en exclusivité l'aspect relationnel. Dans ce sens, le fait d'avoir pris en considération l'analyse du contenu des cosignatures ou la perspective de la circulation des savoirs aurait changé la problématique et les hypothèses de notre travail. Ce qui serait également arrivé si nous avions tenté de donner une explication sur le rôle des revues, des comités d'évaluation ou des éditeurs

scientifiques dans le processus de cosignature, mais qui aurait peut-être contribué à enrichir l'interprétation de la base des données en partant d'une autre perspective théorique-méthodologique.

Par ailleurs, notre recherche aura bénéficié de l'utilisation du concept d'*ajustements professionnels*, notion clé de notre recherche dans d'autres contextes problématiques pour exploiter sa richesse explicative; toutefois, étant donné les limites de notre projet doctoral, il reste à explorer ces aspects dans de futures recherches sur le sujet.

Limites méthodologiques

Nous avons développé une méthodologie centrée sur l'analyse des réseaux (les liens et nœuds du réseau des chercheurs), laquelle deviendra une expression graphique de l'activité de collaboration formelle entre chercheurs à partir de la cosignature d'articles, mais sera aussi un exemple sur la façon dont la connexité entre collaborateurs et leurs caractéristiques socioprofessionnelles leur permet de mobiliser et d'augmenter leur capital social. Dans notre cas, les résultats obtenus pourraient servir à d'autres types d'analyse, surtout si l'on considère que nous faisons une combinaison de méthodes et que nous parlons des indicateurs, des mesures de centralité et des facteurs du capital social par rapport à la formation des réseaux. Toutefois, la méthodologie utilisée à la fin révèle les avantages d'élaborer une étude d'une nature aussi complexe, mais bien encadrée et clarifiée comme le montrent les résultats de notre recherche.

En fait, tel que mentionné dans la problématique de recherche, bien que l'analyse des réseaux soit une méthode qui a déjà été testée pour identifier le travail des chercheurs en sciences sociales, ce qui pourrait constituer une limite, nous pouvons dire à notre faveur que notre analyse a été faite dans un nouveau contexte encourageant les chercheurs vers la formation de réseaux. C'est-à-dire que les chercheurs sont sous l'influence d'un contexte de changement et d'une

nouvelle dynamique de travail de recherche très différente par rapport au passé, ce qui donne de la pertinence à notre recherche.

Toutefois, une clarification s'impose par rapport au classement des chercheurs de notre étude. Étant donné que notre étude se développe sur une période de 20 ans (entre 1990 et 2009, en considérant quatre sous-périodes de cinq ans), nous avons catégorisé les 8 chercheurs adjoints de notre échantillon comme *junior* et les 7 chercheurs titulaires comme *senior* (7 titulaires) pour faciliter leur comparaison à travers le temps et pour avoir aussi une base analytique pertinente des réseaux de collaboration par cosignature. Nous avons pris 2009 comme l'année de base de leur statut académique, choix qui nous a donné la possibilité de montrer les caractéristiques de connexité que les cosignateurs avaient présentées par rapport aux décennies de 1990 et de 2000. Bien entendu, nous avons travaillé sur une vision rétrospective des chercheurs juniors et seniors en faisant référence à leur passé immédiat. Nous devons aussi mentionner que les chercheurs seniors en 2009 étaient déjà consacrés, avec une trajectoire de presque 20 années (la période de notre étude). Mais dans le cas des chercheurs juniors, leur trajectoire, tout en conservant le même statut, avait commencé en général au début de l'an 2000, bien que plusieurs d'entre eux avaient déjà des cosignatures avant 2000 (la période 1990-1999 a un pourcentage de représentation minimum de 3.5 % des cosignatures de la part des chercheurs juniors dans l'ensemble de l'étude, par rapport à 31.8 % pour la période 2000-2009). On peut donc conclure que les chercheurs seniors de l'étude sont restés dans la même catégorie pendant 20 ans et les chercheurs juniors pendant 10 ans approximativement.

Une dernière limite méthodologique concerne la représentation des réseaux. L'analyse de contenu des entrevues aurait pu être comparée avec les cartographies de réseaux. Cela aurait donné plus de richesse visuelle aux résultats, bien que l'analyse du discours que nous avons effectuée puisse se comprendre indépendamment de la présence des réseaux graphiques.

Limites empiriques

Une première limite empirique de notre thèse, déjà mentionnée dans la problématique de recherche, fait référence au nombre d'entretiens effectués auprès des chercheurs, à savoir un total de 7. À cet effet, il convient de noter que nous n'avons pas eu accès à des entrevues pour chacun des 15 chercheurs de l'étude. Toutefois, la représentation des chercheurs correspond à presque 50 % du total de l'ensemble des chercheurs de l'étude. À cet effet, les entretiens n'ont pas une représentation statistique, mais ceux-ci nous ont permis l'intégration d'un groupe de catégories d'analyse pertinentes depuis le point vu discursif (les sciences sociales, le contexte actuel du travail des chercheurs, les collègues, la collaboration, les réseaux et l'internationalisation), ce qui les rend finalement comparables et leur confère un univers apte à l'analyse qualitative.

Enfin, le fait que nous ayons abordé les attributs socioprofessionnels des cosignataires par rapport aux espaces géographiques, à savoir les pays, les régions et les villes, nous a permis de connaître leur importance dans la formation des réseaux aux échelles mondiale, nationale et locale. Bien qu'il existe une perspective qui aurait pu nous offrir plus de lumière à cet égard, à savoir celle de la territorialisation des activités scientifiques face à leur internationalisation (Grossetti *et al.*, 2009).

e) Contributions et nouvelles directions de l'étude

Notre recherche apporte, plus particulièrement, des contributions d'ordre théorique et méthodologique à l'étude de la collaboration internationale en réseaux. Elle constitue une des premières études en profondeur sur le capital social produit à la suite de l'internationalisation de la collaboration scientifique et la constitution de réseaux dans le champ des sciences sociales dans le Québec contemporain.

À cet effet, notre recherche contribue au débat sur les méthodologies appliquées à l'étude du capital social à partir de l'emploi novateur de la proposition conceptuelle d'*ajustements professionnels*. Celle-ci a permis l'encadrement de la collaboration scientifique depuis deux perspectives : celle de la formation des réseaux et celle du discours de la collaboration. En plus, celle-ci nous a permis de montrer l'importance du contexte historique de la mondialisation et le changement institutionnel universitaire pour mettre en œuvre ce concept.

Dans le même axe des propositions conceptuelles, nous avons pu concilier plusieurs formulations particulières nous permettant de donner une interprétation sur l'importance de l'étude de la centralité et de l'homophilie dans les réseaux, à savoir les concepts de stratification par statut, la sociabilité du poste, la sociabilité consolidée et l'homophilie disciplinaire.

En outre, en considérant le domaine des contributions pratiques de la recherche, il faut mentionner que nous avons présenté à plusieurs occasions, dans des congrès et séminaires universitaires au Québec et au Mexique, des résultats préliminaires de notre recherche. Ce qui nous a permis de discuter des aspects ponctuels de notre méthodologie et de ses approches conceptuelles. Nous pouvons affirmer que notre approche problématique est le résultat des progrès graduels de notre réflexion et du traitement des données. En fait, nous avons publié des articles dans des revues, avec un comité de pairs, sur l'importance des thématiques liées à notre recherche, telles que la bibliométrie, la mondialisation et l'impact de l'internationalisation dans les institutions universitaires.

Enfin, comme pistes de développement futures, nous proposons d'approfondir la recherche sur la variable conceptuelle d'*ajustements professionnels*. De même, il serait pertinent de continuer à travailler sur la thématique du changement institutionnel, en considérant que le contexte vécu

actuellement par la recherche universitaire mérite d'importantes approches empiriques de recherche, surtout à partir du scénario individuel ou micro. Une telle analyse permettrait de reconnaître comment le processus de transition des universités affecte les résultats de la pratique de recherche. Aussi, il serait pertinent d'approfondir les études des réseaux d'après la perspective du capital social, ce qui permettrait de reconnaître avec plus de ponctualité la façon différentielle ou non de travailler en collaboration des chercheurs universitaires.

Bibliographie

- ACPPU (pour les années 2002 à 2013-2014). *Almanach de l'enseignement postsecondaire de l'ACPPU*. Association canadienne des professeures et professeurs d'université, Canada.
- Acquemain, Marc J. (2005). « Le capital social : une introduction, » dans Houard, Jean et Acquemain, Marc J. (Éds) (2005). *Capital social et dynamique régionale*. De Boeck (Collection : Économie Société Région), Bruxelles, pp. 5-40.
- Ahn, T.K. et Ostrom, E. (2008). « Social Capital and Collective Action, » dans Castiglione, D., Van Deth, J. et Wolleb, G. (2008). *The Handbook of Social Capital*, Oxford, Oxford University Press.
- Alexander, Jeffrey C and Bernhard Giesen, (1987). « From Reduction to Linkage: The Long View of de Micro-Macro Debate ». Dans J. C. Alexander, B. Giesen, R. Munich et N. J. Smelser (Eds.), *The Micro-Macro Link*. University of California Press, London England, 1987, pp: 1-41
- Almeida, Mike (2002). « L'Office provincial des recherches scientifiques et le développement de la science au Québec, 1937-1960 », *Revue d'histoire de l'Amérique française*, vol. 56, no. 2, pp. 185-216.
- Altbach, P. G. (2004). « Globalization and the University: Myths and Realities in an Unequal World. » *Tertiary Education and Management* (1), 1-20.
- Altbach, P. G. E. (2000). *The Changing Academic Workplace: Comparative Perspectives*. Boston College-Center for International Higher Education, Chestnut Hill, Massachusetts, 363 p.
- Altbach, P. G., et Teichler, U. (2001). « Internationalization and Exchanges in a Globalized University. » *Journal of Studies in International Education*, 5(1), 5-25.
- Amaral, A. (2009). « Transforming Higher Education. » *From Governance to Identity*. Dans Amaral, A., Bleiklie, I. et Musselin, C. Springer Netherlands. 24: 81-94.
- Anderson, D. et Johnson, R. (1998). *University Autonomy in Twenty Countries*. Centre for Continuing Education–The Australian National University (Report 98/3). (En ligne), consulté le 25 octobre 2014. URL : http://www.magna-charta.org/pdf/University_autonomy_in_20_countries.pdf
- Anderson, M. (2013). *International Research Collaborations. Anticipating challenges instead of being surprised*, dans Europa Publications (2013). *The Europa World of Learning 2014*. 64th Edition, Routledge. (En ligne), consulté le 22 octobre 2014. URL : <http://www.educationarena.com/pdf/sample/sample-essay-anderson.pdf>

- Anderson, M. S. et Steneck, N. H. (2010). *International Research Collaborations: Much to be Gained, Many Ways to Get in Trouble*. New York, Routledge.
- Appadurai, A. (1999). « La globalización y la imaginación en la investigación. » *Revista internacional de ciencias sociales - UNESCO* (160).
- Archambault, É. et Vignola Gagné, É. (2004). « L'utilisation de la bibliométrie dans les sciences sociales et les humanités. » Science-Metrix, Montréal.
- Atria, R., Siles, M., Arriagada, I., Robison, L.J. y Whiteford, S. (2003). *Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe: en busca de un nuevo paradigma*, Chile, CEPAL-Michigan State University.
- AUCC (2013). *Les universités canadiennes : partenaires pour la prospérité*. Association des universités et collèges du Canada (AUCC).
- AUCC (2014a). *Document soumis par l'AUCC dans le cadre de l'examen fédéral des sciences, technologies et de l'innovation*. Association des universités et collèges du Canada (AUCC).
- AUCC (2014b). « *Universités canadiennes*, » Association des universités et collèges du Canada (AUCC). (En ligne), consulté le 28 octobre 2014. URL : <http://www.aucc.ca/fr/canadian-universities/our-universities/>
- Australian Productivity Commission (APC) (2003). *Social Capital. Reviewing the Concept and its Policy Implications*, Canberra: AusInfo, pp. 1-89.
- Baillargeon, Jacques (2001). *Séminaire de recherche SRP-6001 (Cours 2: La notion de validité)*. (En ligne), mis en ligne 2001, consulté le 25 juin 2014. URL : <http://www.uqtr.quebec.ca/~baillarg/srp-6001/cours2/validite.htm>
- Ball, S. (2003). « The teacher's soul and the terrors of performativity, » *Journal of Education Policy*, 18, 215-228.
- Banque Mondiale (1995). *La enseñanza superior: las lecciones derivadas de la experiencia*, Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial, Washington, D.C.
- Banque Mondiale (1998). « The initiative on defining, monitoring and measuring social capital. Overview and program description, » World Bank, *Social Capital Initiative*, Working Paper No. 1.
- Banque Mondiale (2000). *La educación superior en los países en desarrollo: peligros y promesas*, A. Monardes, translator, The International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank, Washington, D.C.
- Banque Mondiale (2003a). *Construir Sociedades de Conocimiento: Nuevos Desafíos para la Educación Terciaria*, C. g. v. e. español and M. Laverde, translator, Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial, Washington, D.C.
- Barnett, R. (2002). *Claves para entender la universidad. En una era de supercomplejidad*, J. M. Pomares, translator, Ediciones Pomares, Barcelona.

- Barnett, W. P., et Carroll, G. R. (1995). « Modeling Internal Organizational Change. » *Annual Review of Sociology*, 21(1), 217-236.
- Beaver D.D. (2001). « Reflections on Scientific Collaboration (and its study): Past, Present, and Future. » *Scientometrics*, Volume 52, Number 3, 2001, pp. 365-377
- Beaver, D. et Rosen, R. (1978). « Studies in scientific collaboration Part I. » *Scientometrics*, 1(1), 65-84.
- Beaver, D. et Rosen, R. (1979a). « Studies in scientific collaboration Part III. Professionalization and the natural history of modern scientific co-authorship. » *Scientometrics*, 1(3), 231-245.
- Beaver, D. et Rosen, R. (1979b). « Studies in scientific collaboration Part II. » *Scientometrics*, 1(2), 133-149.
- Beaver, Donald (2001). "Reflections on Scientific Collaboration (and its study): Past, Present, and Future," *Scientometrics* , vol. 52, no. 3, pp. 365-377.
- Beetschen, Marion (2014). *Une science en réseau. Les experts académiques dans les commissions extraparlimentaires helvétiques au XXe siècle*, Université de Lausanne, Travaux de Science Politique, Political Science Working Paper Series N° 59.
- Bertrand, D. (1991). *Le Travail Professoral Démystifié: Du Rapport Angers Au Rapport Archambault*. Québec: Presses de l'Université de Québec (Collection Enseignement Supérieur 1).
- Bertrand, D. (2004). *Diversité, continuité et transformation du travail professoral dans les universités québécoises (1991 et 2003)*. Conseil supérieur de l'éducation. Québec : Gouvernement du Québec.
- Bertrand, D. Foucher, R., Jacob, R., Fabi, B. et Beaulieu, P. (1994). *Le travail professoral remesuré : unité et diversité*. Québec : Presses de l'Université de Québec (Collection Enseignement Supérieur 4).
- Bevort, Antoine et Lallement, Michel (2006). *Le capital social. Performance, équité et réciprocité*, Paris, La Découverte (Recherches/MAUSS).
- Bidart, Claire, Degenne, Alain et Grossetti, Michel (2011). *La vie en réseau. Dynamique des relations sociales*, Paris, PUF, series: « Le lien social ».
- Bjarnason, S. (2001). « Managing the Changing Nature of Teaching and Learning. » *Minerva*, 39(1), 85-98.
- Boltanski, L. et Chiapello, E. (1999). *Le nouvel esprit du capitalisme*. Gallimard.
- Bond, S. et Lemasson, J.-P. D. (1999). *Un Nouveau Monde du savoir. Les universités canadiennes et la mondialisation*, Ottawa.
- Bordons, M., y Zulueta, M. A. (1999). « Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. » *Revista Española de Cardiología* (52), 790-800.

- Borgatti S.P., Jones, C. et Everett, M.G. (1998). « Network Measures of Social Capital, » *Connections* 21 (2): 36. (En ligne), consulté le 25 février 2014. URL : http://www.analytictech.com/borgatti/borg_social_capital_measures.htm
- Bourdieu P. (1980). « Le capital social. Notes provisoires », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 31, pp. 2-3.
- Bourdieu, P. (1975). « La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison. » *Sociologie et Sociétés*, VII(1), 91-118.
- Bourdieu, P. (1983). « Forms of Capital, » dans Ricardson. J.G., *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*. Nueva York: Greenwood Press, pp. 241-258.
- Bourdieu, P. (1984). *Homo academicus*, Les éditions de minuit, Paris.
- Bourdieu, P. (1986). « The forms of capital » (R. Nice, Trans.). Dans J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education* (pp. 241–258). New York: Greenwood Press.
- Bourdieu, P. (2001). *Science de la science et réflexivité. Cours du Collège de France 2000-2001*, Raisons d'agir, Paris.
- Brassard, A. (2003). « Adaptation, transformation et stratégie radicale de changement. » *Revue des Sciences de l'éducation*, XXIX(2), 253-276.
- Breton, G. (2003). « De l'internationalisation à la globalisation de l'enseignement supérieur. » Dans Breton, G., et Lambert, M., *Globalisation et universités. Nouvel espace, nouveaux acteurs*, UNESCO / PUL / Economica, Paris, 21-33.
- Breton, G., et Lambert, M. (2003). *Globalisation et universités. Nouvel espace, nouveaux acteurs*, UNESCO / PUL / Economica, Paris.
- Brew, A., Boud, D., Lucas, L. et Crawford K. (2013). « Reflexive deliberation in international research collaboration: minimising risk and maximising opportunity. » *Higher Education* (66), pp. 93–104.
- Brockington, J. (2002). « Moving From International Vision to Institutional Reality: Administrative and Financial Models for Education Abroad at Liberal Arts Colleges. » *Journal of Studies in International Education*, 6(3), 283-291.
- Brooks, C. W. (2003). « Globalisation: une perspective politique. » Dans Breton, G., et Lambert, M., *Globalisation et universités. Nouvel espace, nouveaux acteurs*, UNESCO / PUL / Economica, Paris, 46-51.
- Bruch, T., et Barty, A. (1998). « Internationalizing British Higher Education. Students and Institutions. » *The Globalization of Higher Education*, P. Scott, ed., SRHE-Open University Press, Buckingham, 18-31.
- Burt, R.S. (1992). *Structural holes. The social structure of competition*, Cambridge (Mas), Harvard University Press.
- Burt, R.S. (1995). « Le capital social, les trous structureaux et l'entrepreneur, » *Revue française de sociologie*, 36, 4, pp. 599-628.

- CAC (2012). *L'état de la science et de la technologie au Canada, 2012. Le comité d'experts sur l'état de la science et de la technologie au Canada.* Conseil des académies canadiennes (CAC).
- Callan, H. (1998). « Internationalization in Europe. » *The Globalization of Higher Education*, P. Scott, ed., SRHE-Open University Press, 44-57.
- Callon, M. (1989). « Introduction. » *La science et ses réseaux. Genèse et circulation de faits scientifiques*, La découverte - Conseil d'Europe - UNESCO, Paris, 7-33.
- Casanova Cardiel, H. (2002). « Las universidades hoy: idea y tendencias del cambio. » *Universidad: política y cambio institucional*, H. C. Muñoz García, ed., Porrúa-CESU, México, 17-37.
- Casanova, P. (2004). « La revue Liber. Réflexions sur quelques usages pratiques de la notion d'autonomie relative. » *Pierre Bourdieu, sociologue*, L. e. a. Pinto, ed., Fayard, paris, 413-429.
- Casas, R. (2001). « El enfoque de redes y flujos de conocimiento en el análisis de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad. » *Kairos*, 5(8), 17.
- Casas, R. (2003). « Enfoque para el análisis de redes y flujos de conocimiento. » *Itinerarios del conocimiento: formas dinámicas y contenido. Un enfoque de redes*, M. Luna, ed., Anthropos-IIS/UNAM (Colección Tecnología, Ciencia, Naturaleza y Sociedad 13), 19-50.
- Castiglione, D. (2008). « Introduction: Conceptual Issues in Social Capital Theory, » dans Castiglione, D., Van Deth, J. et Wolleb, G. (2008). *The Handbook of Social Capital*, Oxford, Oxford University Press.
- Chartrand, Luc; Duchesne, Raymond et Gingras, Yves (1987). *Histoire des sciences au Québec*, Montréal, Boréal.
- Chassériaux, J.-M. (2005). « L'internationalisation de la recherche. » Haut Conseil de la coopération internationale - Gouvernement Francia, Synthèse.
- Clark, B. R. (1996). « El problema de la complejidad en la educación superior moderna. » *La universidad europea y americana desde 1800. Las tres transformaciones de la Universidad*, S. Rothblatt and B. C. Wittrock, eds., Ediciones Pomares-Corredor, Barcelona, 287-305.
- Clark, B. R. (2000). *Creando universidades innovadoras. Estrategias organizacionales para la transformación*, Porrúa, México.
- Clark, H. C. (1998). *Formal Knowledge Networks. A Study of Canadian Experiences*, International Institute for Sustainable Development (IISD), Winnipeg.
- Coleman, J.S. (1986). « Psychological Structure and Social Structure in Economic Models, » *Journal of Business* 59 (4), pp. S365-S369.
- Coleman, J.S. (1988). « Social Capital in the Creation of Human Capital. » *American Journal of Sociology* (Supplement) 94: 95-120.

- Coleman, J.S. (1990). *Foundations of Social Theory*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Collins, Randall (1981). « The Microfoundations of Macrosociology, » dans *Sociology Since Midcentury. Essays in Theory Cumulation*, Nueva York, Academic Press Inc.
- Connell, Helen (2004). *La gestion de la recherche universitaire. Relever le défi au niveau des établissements*, OCDE.
- Cornut, Jérémie, Simard, Carolle, Jegen, Maya et Cardinal, Linda (2012). « L'embauche dans les départements de science politique francophone au Québec et au Canada. Un bilan des années 2000-2010. » *Politique et Sociétés*, Volume 31, numéro 3, pp. 87-108.
- Cortés Vargas, Daniel (2004). « Pasado y presente de la institucionalidad universitaria. De la *universitas* a la *posuniversitas* » (Primera y Segunda parte). *Observatorio Ciudadano de la Educación*. « Colaboraciones libres ». Vol. IV, N° 88, Mexique. (En ligne), consulté le 16 octobre 2014. URL: https://www.academia.edu/4946942/Pasado_y_presente_de_la_institucionalidad_universitaria._De_la_universitas_a_la_posuniversitas_Primer_a_parte_
- Cortés Vargas, Daniel (2007) « Medir la producción científica de los investigadores universitarios: la bibliometría y sus límites. » *Revista de la Educación Superior*, ANUIES, Mexique. Volumen XXXVI (2), número 142, avril-juin 2007, pp. 43-65.
- Cote, S. et Healy, T. (2001). *The Well-being of Nations: The Role of Human and Social Capital*, Paris, OECD.
- Crane, Diana (1972). *Invisible Colleges: Diffusion of Knowledge in Scientific Communities*. Chicago: The University of Chicago Press.
- CREPUQ (2006). *Les professeures et les professeurs des établissements universitaires québécois: faits saillants de l'Enquête sur le personnel enseignant de 2004-2005*. Conférence de recteurs et des principaux des universités du Québec (CREPUQ).
- Crespo, M. (2000). « Gérer la collaboration régionale dans l'enseignement supérieur. Le cas de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA). » *Higher Education Management*, 12(1), 27-44.
- Crespo, M. (2003). « Une nouvelle révolution universitaire. L'échange des rôles de la triade université-entreprise-État. » *Revue des Sciences de l'éducation*, XXIX(2), 375-396.
- Crespo, M., et Fave-Bonnet, M.-F. (2003). « Introduction. » *Revue des Sciences de l'éducation*, XXIX(2), 227-236.
- CRSH (2005). *Le CRSH : un conseil du savoir, 2006-2011. Plan stratégique 2006-2011*. Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH), Canada.
- CSE (2005). *L'internationalisation : nourrir le dynamisme des universités québécoises*. Québec, Conseil supérieur de l'éducation (CSE).

- CSE (2008). *Des acquis à préserver et des défis à relever pour les universités québécoises*. Québec, Conseil supérieur de l'éducation (CSE).
- Cummings, W. K., Shin, J. C. et Teichler, U. (2014). *Teaching and Research in Contemporary Higher Education: Systems, activities and rewards*, Dordrecht, Pays-Bas: Springer.
- Currie, J. (2005). « Globalisation's Impact on the Proffesoriote in Anglo-American Universities. » *The Professoriate*. A. Welch, Springer Netherlands. 7: 21-34.
- Daniel, J. (2003). « Le «communisme» scientifique et l'économie capitaliste: l'université à l'ère de la globalisation. » *Globalisation et universités. Nouvel espace, nouveaux acteurs*, G. Breton et M. Lambert, eds., UNESCO / PUL / Economica, Paris, 37-43.
- Dator, J. (2003). « Los futuros para la educación superior: !de los ladrillos a los bytes! » *La universidad en transformación. Perspectivas globales sobre los futuros de la universidad*, S. Inayatullah and J. C. Gidley, eds., Ediciones Pomares, Barcelona, 88-99.
- de Jong, H., and Teekens, H. (2003). «The Case of the University of Twente: Internationalisation as Education Policy. » *Journal of Studies in International Education*, 7(1), 41-51.
- de Solla Price, Derek J. (1965). *Little Science, Big Science*. New York, 2a, edic., Columbia University Press.
- de Wit, H. (2002). *Internationalization of Higher Education in the United States of America and Europe. A Historical, Comparative, and Conceptual Analysis*, Greenwood Press.
- de Wit, H. (2004). « Academic Alliances and Networks: A new Internationalisation Strategy in reponse to the Globalisation of our Societies. » *Consortia. International Networking Alliances of Universities*, D. Teather, ed., Melbourne University Press, 28-48.
- de Wit, H. E. (1995). *Strategies for internationalisation of higher education: A Comparative study of Australia, Canada, Europe and the United States of America*, European Association for International Education, Amsterdam.
- Dearlove, J. (1998). « Fundamental changes in institutional governance structures: the United Kingdom. » *Higher Education Policy*, 11(2-3), 111-120.
- Degenne, Alain, Forsé, Michel (1994). *Les réseaux sociaux. Une approche structurale en sociologie*, Paris, Armand Colin (Collection « U »).
- Desai Trilokekar, R., Jones, G.A. et Shubert, A. (2009). *Canda's Universities Go Global*, Toronto, James Lorimer & Company Ltd., Publishers (CAUT Series Titles).
- Deschenaux, F. et Laflamme, C. (2009). « Réseau social et capital social : une distinction conceptuelle nécessaire illustrée à l'aide d'une enquête sur l'insertion professionnelle de jeunes Québécois », dans *Sociologies. Théories*

et recherches, AISLF. (En ligne), mis en ligne 02 juin 2009, consulté le 22 mai 2013. URL : //sociologies.revues.org/2902

- Díaz Cruz, R. (2003). « Contra el exilio de los objetos. Un acercamiento a la teoría de la red de actores. » *Itinerarios del conocimiento: formas dinámicas y contenido. Un enfoque de redes*, M. Luna, ed., Anthropos-IIS/UNAM (Colección Tecnología, Ciencia, Naturaleza y Sociedad 13), 79-104.
- Didriksson, A. (2003). « La universidad diferente: presente y futuro de la universidad de América Latina. » *La universidad en transformación. Perspectivas globales sobre los futuros de la universidad*, S. Inayatullah and J. C. Gidley, eds., Ediciones Pomares, Barcelona, 213-250.
- Didriksson, A., et Herrera, A. C. (2002). *La transformación de la universidad mexicana. Diez estudios de caso de la transición*, Porrúa-Universidad Autónoma de Zacatecas, México.
- Dubois, Michel (1999). *Introduction à la sociologie des sciences et des connaissances scientifiques*. Paris, Presses Universitaires de France.
- Duchesne, Raymond (1978). *La science et le pouvoir au Québec (1920-1965)*, Québec, Ministère des Communications (Collection Études et Dossiers).
- Duke, C. (2002). « Cyberbole, Commerce, and Internationalisation: " Desperate Hope and Desperate Fear. " » *Journal of Studies in International Education*, 6(2), 93-114.
- Durlauf, S.N., et Fafchamps, M. (2004). *Social Capital*. National Bureau of Economic Research, NBER Working Papers: 10485.
- Dyke, Nathalie et Deschenaux, Frédéric (2008). *Enquête sur le corps professoral québécois: faits saillants et questions*. Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université (FQPPU).
- Eddy, P. L. (2010). « Editor's notes. » *New Directions for Higher Education*, (150): 3-6.
- Eisemon, T. O., et Holm-Nielsen, L. (1995). « Reforming higher education systems: Some lessons to guide policy implementation. » *Higher Education (Historical Archive)*, 29(4), 405-420.
- Elliott, D. (1998). « Internationalizing British Higher Education: Policy Perspectives. » *The Globalization of Higher Education*, P. Scott, ed., SRHE-Open University Press, Buckingham, 32-43.
- Elliott, Leanne (2000). « La revitalisation des universités passe par le renouvellement du corps professoral. » *Dossier de Recherche*, vol. 4, no. 1, Association des universités et collèges du Canada (AUCC).
- Etzkowitz, H. (2001). « The second academic revolution and the rise of entrepreneurial science. » *Technology and Society Magazine, IEEE*, 20(2), 18-29.
- Etzkowitz, H. (2003). « Innovation in Innovation: The Triple Helix of University-Industry-Government Relations. » *Social Science Information*, 42(3), 293-337.

- Fabre, G. et Sabourin, P. (2005). « Présentation : le Québec et l'internationalisation des sciences sociales : voies de passage et passeurs, » dans Fabre, Gérard et Sabourin, Paul (Dir.) *Sociologie et sociétés*, Le Québec et l'internationalisation des sciences sociales, Les Presses de l'Université de Montréal, Volume 37, numéro 2, automne, pp. 5-19.
- Fabre, Gérard (2011). « L'Institut scientifique franco-canadien pendant et au sortir de la Seconde Guerre mondiale, sous la présidence de Gilson et Montpetit, » dans Association québécoise d'histoire politique (AQHP). *Bulletin d'histoire politique*, Dossier : 50 ans d'échanges culturels France-Québec, volume 20, numéro 1, pp. 84-97
- Feldman, T. R. y Assaf, Susan (1999). « Social capital: conceptual frameworks and empirical evidence. An annotated bibliography, » World Bank, *Social Capital Initiative*, Working Paper No. 5.
- Ferrary, M. et Pesqueux, Y. (2004). *L'organisation en réseau, mythes et réalités*, Paris, Presses Universitaires de France (Collection La politique éclatée).
- Field, J. (2008). *Social Capital* (2nd ed.). Routledge (Key Ideas), New York.
- Fine, Ben (2010). *Theories of social capital: researchers behaving badly*, New York : Palgrave Macmillan (Collection: Political economy and development).
- Fisher, Donald (1991). *Les sciences sociales au Canada: 50 ans d'activités à l'échelle nationales par la Fédération canadienne des sciences sociales*. Ontario, Wilfrid Laurier University Press.
- Forbes, I. et Abrams, D. (2004). « La recherche internationale en sciences sociales: artisanat ou puissance émergente? » *Revue internationale des sciences sociales* (180), 253-273.
- Fournier, Marcel (1972). « De l'influence de la sociologie française au Québec », *Revue française de sociologie*, XIII, suppl., pp. 630-665.
- Fournier, Marcel (1973). *Institutionnalisation et différenciation de disciplines dans une situation de double dépendance*, Paris, École pratique des hautes études (EPHE), thèse de doctorat de 3e cycle.
- Fournier, Marcel (2001). « Quebec Sociology and Quebec Society: The Construction of a Collective Identity », *Canadian Journal of Sociology*, vol. XXVI, no. 3, pp. 333-347.
- Fournier, Marcel (2002). « Quebec Sociology: A discipline and its Object », *The American Sociologist*, 33, 1, pp. 42-54.
- Fournier, Marcel et Maheu, L. (1975a). « Nationalismes et nationalisation du champ scientifique québécois », *Sociologie et sociétés*, vol. 7, no 2, pp. 89-114.
- Fournier, Marcel, A. Germain, Y. Lamarche et L. Maheu (1975b). « Le champ scientifique québécois : structure, fonctionnement et fonctions », *Sociologie et sociétés*, vol. 7, no 1, pp. 119-132.

- Fourot, A-C., Sarrasin, Rachel et Holly, Grant (2011). « Comparer le Québec : approches, enjeux, spécificités, » *Politique et Sociétés*, vol. 30, n° 1, pp. 3-18.
- Franke, Sandra (2005). *La mesure du capital social. Document de référence pour la recherche, l'élaboration et l'évaluation de politiques publiques*. Projet du PRP : Le capital social comme instrument de politique publique, Canada.
- Freitag, M. (1998). *Le naufrage de l'Université et autres essais d'épistémologie politique*, Éditions Nota bene, Québec.
- Friedman, T. L. (2000). *The Lexus and the Olive Tree*, Farrar, Straus and Giroux, New York.
- Frolich, N. (2005). « Internationalisation policies and international practises in higher education institutions. A case study of five Norwegian higher education institutions. » *NIFU STEP Studies in Innovation*, Working Paper 23.
- Fuhse, Jan et Mützel, Sophie (2011). « Tackling connections, structure, and meaning in networks: quantitative and qualitative methods in sociological network research, » *Quality & Quantity, International Journal of Methodology*, Volume 45, No. 5, pp. 1067-1089.
- Fukuyama, F. (1995). *Trust: The social virtues and the creation of prosperity*. New York: Free Press.
- Gagnon, Robert et Goulet, Denis (2011). « Les "bousiers d'Europe", 1920-1959. La formation d'une élite scientifique au Québec, » dans Association québécoise d'histoire politique (AQHP). *Bulletin d'histoire politique*, Dossier : 50 ans d'échanges culturels France-Québec, volume 20, numéro 1, pp. 60-71.
- García-Valdecasas Medina, José I. (2011). « Una definición estructural de capital social. » *Redes: revista hispana para el análisis de redes sociales*, Vol. 20, p. 132-160. (En ligne), consulté le 16 octobre 2014. URL: <http://www.raco.cat/index.php/Redes/article/view/249752/334111>
- Gibbons, M. (2003). « Globalization ant the future of higher education, » dans Breton, G. et Lambert, M., *Globalisation et universités. Nouvel espace, nouveaux acteurs*, UNESCO / PUL / Economica, Paris, 107-116.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Scharzman, S., Scott, P., et Trow, M. (1994). *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*, SAGE Publications, London.
- Gingras, Y. (2002). « Les formes spécifiques de l'internationalité du champ scientifique. » *Actes de la recherche en sciences sociales* (141-142), 31-45.
- Gingras, Y. (2010). « Qu'est-ce que la recherche libre ? » *Recherches sociographiques (Notes critiques)*, vol. 51, no. 1-2, pp. 160-173.
- Gingras, Y. (2013). *Sociologie des sciences*. Paris, PUF, Que-sais-je?, No. 3950.

- Gingras, Y. et Heilbron, J. (2009). «L'internationalisation de la recherche en sciences sociales et humaines en Europe, 1980-2006», dans Gisèle Sapiro (dir.) *L'espace intellectuel en Europe. De la formation des États-nations à la mondialisation 19e-20e siècles*, Paris, La Découverte, pp. 359-389.
- Gingras, Y. et Larivière, V. (2005). « Les pratiques de publication des chercheurs québécois en sciences sociales. » *Le Cahier de l'ACSALF*, 2(2), 10 et 11.
- Gingras, Y. et Mosbah-Natanson, S. (2010). «Where are Social Sciences produced?», dans *World Social Science Report. Knowledge Divides*, Paris, UNESCO Publishing et International Social Science Council, pp. 149-153.
- Gingras, Y. et Roy, L. (2006). *Les transformations des universités du XIIIe au XXIe siècle*. Québec, Presses de l'Université du Québec (Collection: Enseignement supérieur).
- Gingras, Y., Godin, B. et Foisy, M. (1999). « L'internationalisation de la recherche universitaire au Canada. » *Un Nouveau Monde de savoir. Les universités canadiennes et la mondialisation*, S. Bond et J.-P. D. Lemasson, eds., IDRC, Ottawa.
- Girard, M.C. (1999). « L'approche "réseaux" et sa démarche méthodologique. » *Working Papers. Études théoriques, Cahiers du CRISES*
- Glanzel, W. (2001). « National characteristics in international scientific co-authorship relations. » *Scientometrics*, V51(1), 69-115.
- Godechot Olivier, Mariot Nicolas (2004). « Les deux formes du capital social, » *Revue française de sociologie* 2(Vol. 45), pp. 243-282.
- Godin, B. et Gingras, Y. (2000). «The place of universities in the system of knowledge production. » *Research Policy*(29), 273-278.
- Godin, B. et Gingras, Yves (1999). « L'impact de la recherche en partenariat sur la production scientifique. » *Dossier de Recherche*, Vol. 3, No. 3, Association des universités et collèges du Canada (AUCC).
- Gorard, S. et Taylor, C. (2004). *Combining methods in educational and social research*, London: Open University Press.
- Graeff, Peter (2009). « Social capital: the dark side, » dans G. Lind Haase. Svendsen G. Tinggaard. Svendsen (eds), *HandBook of Social Capital: The Troika of Sociology, Political Science and Economics*, Edward Elgar, Cheltenham, pp. 143-161.
- Graham, David (2005). *Tisser des liens étroits. Cadres des réseaux stratégiques de recherche : Rapport sur le processus de subventions de conception de réseaux*. CRSH.
- Granovetter M.S. (1973). « The Strength of Weak Ties, » *American Journal of Sociology*, n° 78.

- Greene, J.C., Caracelli, V.J., et Graham, W.F. (1989). « Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. » *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11(3), 255-274.
- Griffin, G., Bränström-Öhman, A. et Kalman, H. (2013). *The Emotional Politics of Research Collaboration*, Routledge.
- Grossetti, Michel (2007). « Reflexiones en torno a la noción de red. » *Redes* 12(25).
- Grossetti, Michel (2009). « Qu'est-ce qu'une relation sociale ? Un ensemble de médiations dyadiques, » *Redes - Revista hispana para el análisis de redes sociales*, Vol.6, no. 2. pp. 44-62. . (En ligne), consulté le 16 octobre 2014. URL: http://revista-redes.rediris.es/pdf-vol16/vol16_2.pdf
- Guskin, A. (1996). « Facing the Future: The Change Process in Restructuring Universities. » *Change*(26), 26-37.
- Haase Svendsen G. L. et Tinggaard Svendsen, G. (2009). « The Troika of Sociology, Political Science and Economics » (2009), dans G. Lind Haase. Svendsen G. Tinggaard. Svendsen (eds), *HandBook of Social Capital: The Troika of Sociology, Political Science and Economics*, Edward Elgar, Cheltenham. pp. 1-13.
- Hanifan, L.J. (1920). *The community center*. Boston: Silver, Burdette & Co.
- Hanna, D. E., et Latchem, C. (2002). « Beyond National Borders: Transforming Higher Education Institutions. » *Journal of Studies in International Education*, 6(2), 115-133.
- Harman, K. et Meek, V.L. (2002). 'Introduction to Special Issue: Merger Revisited: International Perspectives on Mergers in Higher Education', *Higher Education*, 44 (1), 1-4.
- Harvey, Fernand (2011). « L'Institut scientifique franco-canadien, 1926-1967, précurseur de la coopération franco-québécoise », dans Association québécoise d'histoire politique (AQHP). *Bulletin d'histoire politique*, Dossier : 50 ans d'échanges culturels France-Québec, volume 20, numéro 1, pp. 72-83
- Hazelkonrn, E. (2005). *La gestion de la recherche universitaire. Développer la recherche dans les nouveaux établissements*, Paris, OCDE.
- Hébert, Carolyne (2007). « La genèse de l'Université du Québec, 1960-1969. » Éditeur: Montréal : Université du Québec à Montréal. Collections: Mémoire de maîtrise en histoire.
- Hedstrom, Peter et Swedberg, Richard (1994). « Introduction to the Special Issue on Social Network Analysis », *Acta Sociologica*, no. 37, Scandinavian Sociological Association, pp. 327-328.
- Herrero, R. (2000). « La terminología del análisis de redes. Problemas de definición y de traducción. » *Política y Sociedad*(33), 199-206.

- Hesse-Biber, Sharlene Nagy (2010). *Mixed methods research: merging theory with practice*, New York, The Ghulford Press.
- Holmén, M. et McKelvey, M. (Ed.) (2009). *Learning to Compete in European Universities: From Social Institutions to Knowledge Business*. Edward Elgar Publishers.
- Homans, G.C. (1958). « Social Behavior as Exchange, » *American Journal of Sociology*, 63: 597- 606.
- Horie, M. (2002). « The internationalization of higher education in Japan in the 1990s: A reconsideration. » *Higher Education*, 43(1), 65-84.
- Houard, Jean et Jacquemain, Marc (2005). *Capital social et dynamique régionale*, Bruxelles, De Boeck Supérieur (Collection: Économie, Société, Région).
- Huang, F. (2003). « Policy and Practice of the Internationalization of Higher Education in China. » *Journal of Studies in International Education*, 7(3), 225-240.
- International Social Science Council (ISSC) (2010). *World Social Science Report 2010: Knowledge Divides*. Paris: UNESCO United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Jackman, R.W. et Miller, R.A. (1998). « Social capital and politics », *Annual Review of Political Science*, Vol. 1, pp. 47 -73.
- Jacob, M. et Hellström, T. (2003). *The Future of Knowledge Production in the Academy*, Milton Keynes: Open University Press.
- Jacobs, J. 1961. *The death and life of great American cities*, New York: Random House.
- Jaramillo Salazar, H. (2001). « Las redes de cooperación: un modelo organizacional de articulación para la ciencia y la tecnología. » *Colombia Ciencia y Tecnología - COLCIENCIA*, 19(2), 26-30.
- Jeong, S., Choi, J. Y. et Kim, J-Y. (2014). « On the drivers of international collaboration: The impact of informal communication, motivation, and research resources, » *Science and Public Policy* 41(4), pp. 520-531.
- Jepperson, R. L. (2001). « Instituciones, efectos institucionales e institucionalismo. » *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*, W. W. Powell and P. J. C. Dimaggio, eds., FCE-CNCPyAP-UAEM, México, 193-215.
- Johnson, R. B. et Onwuegbuzie, A. J. (2004). « Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. » *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
- Jones, Glen A. (2007). « Canada, » dans Forest, J. J. F. et Altbach, P. G. (Eds.), *International handbook of higher education*. Dordrecht, The Netherlands: Springer, pp. 627-645.

- Jones, Glen A. (2014). « An introduction to higher education in Canada. » Dans Joshi, K.M. et Paivandi, S. (2014). *Higher education across nations*, Volume 1. Delhi: B. R. Publishing, pp. 1-38.
- Jones, Glen A., Weinrib, J., Metcalfe, A. S., Fisher, D., Rubenson, K., et Snee, I. (2012). « Academic work in Canada: Perceptions of early career academics. » *Higher Education Quarterly*, 66 (2), pp. 189-206.
- Joris, M., van den Berg, C., et van Ryssen, S. (2003). « Home, but not Alone: Information and Communication Technology and Internationalisation dans Home. » *Journal of Studies in International Education*, 7(1), 94-107.
- Karady, V. (1998). « La république des lettres des temps modernes. L'internationalisation des marchés universitaires occidentaux avant la Grande Guerre. » *Actes de la recherche en sciences sociales* (121-122), 92-103.
- Katz, J.S. et Martin, B.R. (1997). « What is research collaboration? » *Research Policy* 26(1): 1-18.
- Kazancigil, A. (2003). « Fortalecer el papel de las ciencias sociales en la sociedad: La "iniciativa mundial para las ciencias sociales". » *Revista internacional de ciencias sociales*(177 - Los futuros de las ciencias sociales).
- Kazancigil, Ali et Makinson, David (1999). *Les sciences sociales dans le monde*, Editions UNESCO-MSH, Paris.
- Kerr, Clark (2001). *The Uses of the University*, 5th edition, Harvard University Press.
- Kezar, A., et Eckel, P. D. (2002). « The Effect of Institutional Culture on Change Strategies in Higher Education: Universal Principles or Culturally Responsive Concepts? » *The Journal of Higher Education*, 73(4), 435-460.
- Knight, J. (1999a). « Internationalisation de l'enseignement supérieur. » *Qualité et internationalisation de l'enseignement supérieur*, Paris, 15-31.
- Knight, J. (1999b). *Qualité et internationalisation de l'enseignement supérieur*, OCDE, Paris.
- Knight, J. (2000). « Taking the Pulse: Monitoring the Quality and Progress of Internationalization. » *Canadian Bureau for International Education - Millennium Research series*, 16.
- Knight, J. (2002). « Trade Talk: An Analysis of the Impact of Trade Liberalization and the General Agreement on Trade in Services on Higher Education. » *Journal of Studies in International Education*, 6(3), 209-229.
- Knight, J. (2003). « Updated internationalization definition. » *International Higher Education* (33), 2-3.
- Knight, J. (2004). « Internationalization Remodeled: Definition, Approaches, and Rationales. » *Journal of Studies in International Education*, 8(1), 5-31.

- Knight, J., et de Wit, H. (1997). *Internationalisation of Higher Education in Asia Pacific Countries*, European Association for International Education, Amsterdam.
- Knorr-Cetina K. et A. V. Cicourel (dir.) (1981), *Advances in Social Theory and Methodology : Toward an Integration of Micro- and Macro- Sociologies*, Boston et Londres, Routledge & Paul Kegan Editions.
- Kyvik, S. (2013). «The academic researcher role: enhancing expectations and improved performance.» *Higher Education* 65(4): 525-538.
- Kyvik, S. et Larsen, I. M. (1997). « The Exchange of Knowledge: A Small Country in the International Research Community. » *Science Communication*, 18(3), 238-264.
- Kyvik, S., et Olsen, T. B. (2008). « Does the aging of tenured academic staff affect the research performance of universities? » *Scientometrics* (76) 3, pp. 439–455.
- Lacroix, Michel (2011). «Coopération intellectuelle, internationalisme et cosmopolitisme. Philippe Roy et l'émergence du Canada sur la scène mondiale,» dans Association québécoise d'histoire politique (AQHP). *Bulletin d'histoire politique*, Dossier : 50 ans d'échanges culturels France-Québec, volume 20, numéro 1, pp. 13-30
- Lafrance, Gaëtan (2009). *Quel avenir pour la recherche?* Editions MultiMondes.
- Lajoie, Andrée (2009). *Vive la recherche libre! Les subventions publiques à la recherche en sciences humaines et sociales au Québec*, Liber.
- Lancrin, S.V. (2006). « What is Changing in Academic Research? Trends and Futures Scenarios,» *European Journal of Education*, Volume 41, Issue 2, pages 169–202.
- Larivière, V., Archambault, E., Gingras, Y. et Vignola-Gagne, E. (2006). « The place of serials in referencing practices : Comparing natural sciences and engineering with social sciences and humanities. » *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(8): 997-1004.
- Larivière, V., Lebel, J., et Lemelin, P. (2004). « Les recherches collaboratives en sciences humaines: analyse bibliométrique des pratiques. » Observatoire des sciences et des technologies-CIRST, Montréal.
- Latour, B. (2006). *Changer de société - Refaire de la sociologie* (Titre original : *Re-assembling The Social. An Introduction To Actor-Network Theory*), N. Guillhot, translator, Paris, La Découverte (Collection Armillaire).
- Laudel, G. (2002). « What do we measure by co-authorship?, » *Research Evaluation*, 11(1), pp.3–15.
- Laval, C. C., et Weber, L. (2002). *Le nouvel ordre éducatif mondial*. OMC, Banque mondiale, OCDE, Commission européenne, Nouveaux Regards-Syllepse, Paris.

- Lawler, E., et Morman, S. (1993). *A new logic for organizing: Implications for Higher Education*, University of Southern California, California.
- Lazega, E. (1995). « Analyse de réseaux et structures relationnelles », *Revue française de sociologie*, n°4, pp. 593-777.
- Lazega, E. (1998). *Réseaux sociaux et structures relationnelles*. Paris, Presses Universitaires de France, Collection Que sais-je?.
- Lazega, E., Mounier, L., Stöfer, R., et Tripier, A. (2004). « Discipline scientifique et discipline sociale : Réseaux de conseil, apprentissage collectif et innovation dans la recherche française sur le cancer (1997-1999), » *Recherches Sociologiques*, 2, pp. 1-25. (En ligne), consulté le 2 juin 2014. URL : <http://elazega.fr/media/pdf/art/DSDS-2004.pdf>
- Lazuech, G. (1998). « Les processus d'internationalisation des grandes écoles françaises. » *Actes de la recherche en sciences sociales*(121-122), 66-76.
- Lederman, D., Loayza, N. et Menéndez, A.M. (2002). « Violent Crime: Does Social Capital Matter? » *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 50, No. 3 (April), pp. 509-539.
- Leduc, Paule (2005). « Strategies et financement de la recherche: le modèle québécois, » dans Hudon, R. et Augustin, J.P. *Recherches, innovations et territoires. Villes, Regions et Universités* (Compte rendu de la deuxième édition des rencontres Champlain-Montaigne, Bordeaux, 2-4 octobre 2002), Maison des Sciences de l'Homme d'Aquitaine / Les presses de l'Université Laval.
- Lee, S. et Bozeman, B. (2005). « The impact of research collaboration on scientific productivity. » *Social Studies of Science*, 35(5), pp. 673-702.
- Leisyte, L. et Dee, J.R. (2012). « Understanding Academic Work in a Changing Institutional Environment. Faculty Autonomy, Productivity, and Identity in Europe and the United States, » dans Smart, J. C. et Paulsen, M. B. (eds.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research* 27, pp. 123-206.
- Leisyte, L. et Horta, H. (2011). « Introduction to the Special Issue: 'Academic knowledge production, diffusion and commercialization policies and practices' » *Science and Public Policy*, 38 (6), pp. 422-424.
- Lemieux, Vincent (1999). *Les Réseaux d'acteurs sociaux*, France, Presses Universitaires de France (Collection: Sociologies).
- Lemieux, Vincent (2000). *À quoi servent les réseaux sociaux ?* Les Presses de l'Université Laval, Les Éditions de l'IQRC (Diagnostic 27).
- Lemieux, Vincent et Ouimet, Mathieu (2004). *L'analyse structurale des réseaux sociaux*, Bruxelles, De Boeck Supérieur (Méthode des sciences humaines).
- Leresche, J. P., Larédo, P. et Weber, K. (2009). *Recherche et enseignement supérieur face à l'internationalisation: France, Suisse et Union Européenne*, Presses polytechniques et universitaires romandes.

- Lessard, Claude (2012). « La gouvernance des universités québécoises : des instruments à la mission . » Intervention dans le Congrès : Vers des états généraux: *L'université publique au XXIe siècle*, 25 octobre. (En ligne), consulté le 9 août 2014. URL : http://www.fqppu.org/assets/files/bibliotheque/colloques/sommet_oct_2012/claude_lessard.pdf
- Leuze, K., Brand, T., Jakobi, AP, Martens, K., & Nagel, A. (2008). *Analysing the two-level game: International and national determinants of change in education policy making*. (TranState working papers, No. 72). Bremen: Collaborative Research Center 597, Transformations of the State Bremen.
- Lévesque, M. et White, D. (2001). « Capital social, capital humain et sortie de l'aide sociale pour des prestataires de longue durée. » *The Canadian Journal of Sociology / Cahiers canadiens de sociologie*, Vol. 26, No. 2 (Spring), pp. 167-192.
- Levy, D. (2002). « Cuando la educación superior privada no brinda la diversidad organizacional. » *Educación superior privada*, P. G. Altbach, ed., Porrúa-CESU-Boston College Center for International Higher education Education, México, 25-65.
- Levy, D. (2004). « The New Institutionalism: Mismatches with Private Higher Education's Global Growth. » *PROPHE*, Albany, 36.
- Lewis, J. M. (2010). *Connecting and Cooperating. Social capital and public policy*. Sydney, UNSW PRESS, Centre for Public Policy at the University of Melbourne (New Governance Series).
- Lewis, J.M. (2013). *Academic Governance. Disciplines and Policy*. New York, Routledge (Research in Higher Education).
- Lewis, J.M., Ross, S. et Holden, T. (2012). « The how and why of academic collaboration: disciplinary differences and policy implications. » *Higher Education* (64)5, pp. 693-708.
- Licea de Arenas, J. et Santillán-Rivero, E. G. (2002). « Bibliometría ¿para qué? » *Biblioteca Universitaria-Nueva Época*, 5(2), 3-10.
- Lin, N. (1995). « Les ressources sociales : une théorie du capital social. » *Revue française de sociologie* (Analyses de réseaux et structures relationnelles. Études réunies et présentées par Emmanuel Lazega), pp. 685-704.
- Lin, N. (2001). *Social capital: a theory of social structure and action*, Cambridge, University Press, New York.
- Lin, N. et Erickson, B.H. (2008). *Social capital: an international research program*, New York: Oxford University Press.
- Lin, Nan, Ao, Dan and Song, Lijun (2009). "Production and Returns of Social Capital: Evidence from Urban China", in Hsung, Ray-May, Lin, Nan and Breiger, Ronald L. *Contexts of social capital : social networks in markets, communities, and families*, New York : Routledge, pp. 163-192.

- López-Fernández, O. et Molina-Azorin, J.F. (2011). « The use of mixed methods research in the field of behavioral sciences. » *Quality & Quantity*, 45 (6), 1459-1472.
- Loury, G. (1987). « Why should we care about group inequality ?, » *Social Philosophy and Policy*, 5: 249-271.
- Lowndes, V. (1996). « Varieties of new institutionalism: a critical appraisal. » *Public Administration*, 74(2), pp. 181-197.
- Lucier, Pierre (2006). *L'université québécoise : figures, mission, environnements*. Québec: Presses de l'Université Laval.
- Luijten-Lub, A., van der Wende, M., et Huisman, J. (2005). « On Cooperation and Competition: A Comparative Analysis of National Policies for Internationalisation of Higher Education in Seven Western European Countries. » *Journal of Studies in International Education*, 9(2), 147-163.
- Luna, M. (2003). *Itinerarios del conocimiento: formas dinámicas y contenido. Un enfoque de redes*, Anthropos-IIS/UNAM (Colección Tecnología, Ciencia, Naturaleza y Sociedad 13).
- Luna, M., et Velasco, J. L. (2005). « Redes de conocimiento: principios de coordinación y mecanismos de integración. » Séminaire « *Redes de conocimiento como nueva forma de creación colaborativa: su construcción, dinámica y gestión.* » Buenos Aires, RICYT-CYTED.
- Luukkonen, T., Persson, O. et Sivertsen, G. (1992). « Understanding Patterns of International Scientific Collaboration. » *Science, Technology, & Human Values*, 17(1), 101-126.
- Maassen, P., Nerland, M., Pinheiro, R., Stensaker, B., Vabø, A. et Vukasović, M. (2012). « Change Dynamics and Higher Education Reforms. Effects in Education, Research, Governance and Academic Profession, » dans Vukasović, M., Maassen, P., Nerland, M., Pinheiro, R., Stensaker, B., et Vabø, A. (Eds.), *Effects of Higher Education Reforms: Change Dynamics*, Sense Publishers, pp. 1-18.
- Mali, F., Kronegger, L., Doreian, P. et Ferligoj, A. (2012). « Dynamic Scientific Co-Authorship Networks, » Dans Scharnhorst, A., Börner, K. et Van den Besselaar, P. *Models of Science Dynamics. Encounters Between Complexity Theory and Information Sciences*. Springer, pp. 195-232.
- Maltrás Barba, Bruno (2003). « Los indicadores bibliométricos. Fundamentos y aplicación al análisis de la ciencia. » Espagne, Editions Trea. Collection Biblioteconomie et Administration culturelle.
- Manicas, P. (2003). « La educación superior al borde del precipicio. » *La universidad en transformación. Perspectivas globales sobre los futuros de la universidad*, S. Inayatullah and J. C. Gidley, eds., Ediciones Pomares, Barcelona, 41-53.

- March, J. G., et Olsen, H. P. (1997). *El redescubrimiento de las instituciones. La base organizativa de la política.*, FCE/CNCPYAP/Universidad Autónoma de Sinaloa, Mexico.
- Marginson, S. (2005). « Globalisation and global public goods in higher education. » Seminario de Educación Superior-UNAM, México.
- McCabe, L. T. (2001). « Globalization and Internationalization: The Impact on Education Abroad Programs. » *Journal of Studies in International Education*, 5(2), 138-145.
- McPherson, M., Smith-Lovin, L. et Cook, J.M. (2001). « Birds of a Feather: Homophily in Social Networks. » *Annual Review of Sociology*, 27, 415-444.
- Melin, G. (2000). « Pragmatism and self-organization: Research collaboration on the individual level. » *Research Policy*, 29(1), 31-40.
- MELS (2006). *Manuel de procédure du système d'information sur la recherche universitaire (SIRU) 2005-2006*. Direction de la recherche des statistiques et des indicateurs. Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport (MELS).
- Mercklé, Pierre (2004). *Sociologie des réseaux sociaux*, Paris, La Découverte (Collection « Repères »), n° 398.
- Messick, S. (1995). « Standards of validity and the validity of standards in performance assessment. » *Educational measurement: Issues and Practice*, 14, 5-8.
- Metcalfe, A. S. (2008). « The changing academic profession in Canada: Exploring themes of relevance, internationalization, and management. » Dans *The changing academic profession in international comparative and quantitative perspectives. Report of the International Conference on the Changing Academic Profession*, RIHE International Seminar Reports, no. 12, pp. 57-73.
- Metcalfe, A.S., Fisher, D., Gingras, Y., Jones, G.A., Rubenson, K., et Snee, I. (2011). « Canada: Perspectives on Governance and Management. » Dans Locke, W. Cummings, W.K. et Fisher, D. (2011). *Changing Governance and Management in Higher Education. The Perspectives of the Academy*, Springer, pp. 151-174.
- Millán, René et Gordon, Sara (2004). « Capital social: una lectura de tres perspectivas clásicas, » *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. 66, No. 4 (Octubre-Diciembre), pp. 711-747.
- Milot, P. (2005). « La commercialisation des résultats de la recherche universitaire: une revue de la littérature. » 2005-01, CIRST, Montréal.
- Ministère de l'éducation (MEQ) (1971). *Les principes de la politique scientifique du Québec. Politique + Science = Développement*. Québec : Comité des politiques scientifiques du Québec, Commission de la recherche scientifique, Direction générale de l'enseignement supérieur, 39 pp. [Laurie Gauvin, directrice de la Commission de la recherche scientifique.] (En

ligne), consulté le 21 juillet 2014. URL : http://classiques.uqac.ca/contemporains/Quebec_MEQ/principes_pol_sc_Qc/principes_pol_sc_Qc.doc

- Mondada, Lorenza (2005). *Chercheurs en interaction. Comment émergent les savoirs*. Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne.
- Morin, Sophie (2006). *Analyse des impacts de la mondialisation sur l'éducation au Québec. Rapport 2 — Mondialisation et intégration des systèmes d'études supérieures : mythes ou réalité? 2e Partie : L'internationalisation de l'éducation: un outil au service du rayonnement du Québec dans le monde*. École nationale d'administration publique- Université de Québec.
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mújika Alberdi, A. (Coord.) (2010). *Manual para la autoevaluación del capital social en las organizaciones*. Jaén: Publicaciones de la Universidad de Deusto (Report del Instituto Vasco de competitividad).
- Mungaray-Lagarde, A. (2002). « Re-engineering Mexican higher education toward economic development and quality. The XXI century challenge. » *Higher Education Policy*, 15(4), 391-399.
- Muñoz García, H. (2002a). « La política en la universidad y el cambio institucional. » *Universidad: política y cambio institucional*, H. C. Muñoz García, ed., Porrúa-CESU, México, 39-80.
- Muñoz García, H. C. (2002b). *Universidad: política y cambio institucional*, Porrúa-CESU, México.
- Musselin, C. (2009). *The Markets for Academics*. New York: Routledge.
- Musselin, C. (2013). « Redefinition of the relationships between academics and their university. » *Higher Education* 65(1): 25-37.
- Nahapiet, J. et Ghoshal, S. (1998). « Social Capital, Intellectual Capital and Organizational Advantage, » *Academy of Management Review*, 23 (2), 242-266.
- Naudillon, Françoise et Nouredine, Nahed (2013). *Femmes et pouvoirs dans les universités québécoises*. Fédération québécoise des professeures et professeurs d'université (FQPPU).
- NCES (National Center of Educational Statistics). (2001). « Note 10: Classification of Postsecondary Education Institutions. » Supplemental Notes, National Center for Education Statistics - Institute of Education Sciences, U.S. Dept. of Education.
- Neave, G. (2001a). *Educación superior: historia y política. Estudios comparativos sobre la universidad contemporánea*, A. Bixio, translator, Gedisa, Barcelona.

- Neave, G. (2001b). « Entre Escila y Caribdis: constancia, cambio y el control interno de las universidades británicas. » *Educación superior: historia y política*, G. Neave, ed., Gedisa, Barcelona, 262-277.
- Neave, G. (2001c). « La dimensión europea en la enseñanza superior. » *Educación superior: historia y política. Estudios comparativos sobre la universidad contemporánea*, G. Neave, ed., Gedisa, Barcelona, 49-119.
- Neubauer, D. (2003). «¿Seremos incluidos en el futuro? Reflexiones de un profesional de la educación superior. » Dans S. Inayatullah et J. C. Gidley, eds., *La universidad en transformación. Perspectivas globales sobre los futuros de la universidad*, Ediciones Pomares, Barcelona, 54-71.
- Newton K. (1999). « Social capital and democracy in modern Europe, » dans van Deth J., Maraff M., Newton et Whiteley P.F. (Ed), *Social Capital and European Democracy*, London and New York, Routledge.
- Noll, R. G. (1998). *Challenges to Research Universities*, Brookings Institution Press, Washington, D.C.
- OCDE (2001). *The Well-being of Nations: The role of human and social capital*. OCDE, Centre for Educational Research and Innovation, Paris.
- OCDE (2008). *Science, technologie et industrie : Perspectives de l'OCDE 2008. Principales conclusions*, OCDE, Paris.
- OCDE. (2004a). *Internationalisation and Trade in Higher Education: Opportunities and Challenges*, OCDE, Paris.
- OCDE. (2004b). *Quality and Recognition in Higher Education: The Cross-border Challenge*.
- OCDE. (2004c). *Compendium statistique 2004 de la science et de la technologie*. Paris.
- Olsen, T. B., Kyvik, S. et Hovdhaugen, E. (2005). « The promotion to full professor - through competition or by individual competence?, » *Tertiary Education and Management* 11(4): 299-316.
- Ordorika Sacristán, I. (2004). « El mercado en la academia. » *La academia en jaque. Perspectivas políticas sobre la evaluación de la educación superior en México*, I. Ordorika Sacristán, ed., Porrúa-CRIM-UNAM, México, 35-74.
- Ostrom, Elinor et Ahn, T.K. (2003). « Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva, » Instituto de Investigaciones Sociales, *Revista Mexicana de Sociología*, año 65, núm. 1, pp. 155-233
- Ostrom, Elinor et Ahn, T.K. (2009). « The meaning of social capital and its link to collective action, » in G. Lind Haase. Svendsen G. Tinggaard. Svendsen (eds), *HandBook of Social Capital: The Troika of Sociology, Political Science and Economics*, Edward Elgar, Cheltenham. pp. 17-35.

- Owen-Smith, J. (2005). « Trends and transitions in the institutional environment for public and private science. » *Higher Education*, 49(1 - 2), 91-117.
- Oyen, Else (1999). « La recherche transnationale et internationale. » Kazancigil, Ali et Makinson, David. *Les sciences sociales dans le monde*, Editions UNESCO-MSH, Paris 212-218.
- Palard, Jacques (2005). « Henri Desroche et ses réseaux québécois : entre théorie de l'utopie et pratiques maïeuticiennes, » dans Fabre, Gérard et Sabourin, Paul (Dir.) *Sociologie et sociétés*, Le Québec et l'internationalisation des sciences sociales, Les Presses de l'Université de Montréal, Volume 37, numéro 2, automne, pp. 21-47.
- Parlebas, P. (1992). *Sociométrie, réseaux et communication*, Paris, PUF-Presses Universitaires de France (Collection Le psychologue).
- Perianes Rodríguez, A., Olmeda Gómez, C., et de Moya Anegón, F. (2010). *Redes de colaboración científica. Análisis y visualización de patrones de coautoría*. Valencia, Tirant lo blanch.
- Picard, F. et Mills, D. (2009). « The Internationalization of Québec Universities: From Public Policies to Concrete Measures, » dans Desai Trilokekar, R., Jones, G.A. and Shubert, A. (2009). *Canada's Universities Go Global*, Toronto, Lorimer & Company Ltd., Publishers, pp. 134-153
- Poder, T.G. (2011). « What is Really Social Capital? A Critical Review, » *The American Sociologist*, 42 (4):341-367.
- Ponthieux, Sophie (2006). *Le capital social*, Paris, La Découverte (Collection Repères-Sociologie No. 458).
- Pontille, David (2004). *La signature scientifique. Une sociologie pragmatique de l'attribution*. Paris, CNRS ÉDITIONS.
- Popkewitz, T. S. (1991). *A political sociology of educational reform : power/knowledge in teaching, teacher education, and research*, Teachers College Press, New York.
- Popkewitz, T. S. E. (2000). *Educational knowledge : changing relationships between the state, civil society, and the educational community*, State University of New York Press, Albany.
- Portes, A. (1998). « Social capital: Its origins and applications in modern sociology", *Annual Review of Sociology*, No. 24, pp. 1-24.
- Portes, A. et Landolt, P. (1996). « Unsolved mysteries: the Tocqueville files II –the downside of social capital, » *The American prospect*, 26, 18-21.
- Portes, Jacques (2005). « Les coopérants militaires français au Québec : entre coopération et immigration, » in Fabre, Gérard et Sabourin, Paul (Dir.) *Sociologie et sociétés*, Le Québec et l'internationalisation des sciences sociales, Les Presses de l'Université de Montréal, Volume 37, numéro 2, automne, pp. 49-63.

- Powell, W. et Dimaggio, P. (2001a). « Retorno a la jaula de hierro: el isomorfismo institucional y la racionalidad colectiva en los campos organizacionales. » Dans W. Powell et P. Dimaggio, eds., *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*, FCE-CNCPyAP-UAEM, México, 104-125.
- Powell, W. et Dimaggio, P. (2001b). *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*, FCE-CNCPyAP-UAEM, México.
- Primeri, E. et Reale, E. (2012). « How Europe Impacts on Academic Research: The Transformative Potential of the European Framework Programmes, » dans Vukasović, M., Maassen, P., Nerland, M., Pinheiro, R., Stensaker, B., et Vabø, A. (Eds.), *Effects of Higher Education Reforms: Change Dynamics*, Sense Publishers, pp. 97-118.
- Putnam, R. (1995). « Bowling alone: America's declining social capital. » *Journal of Democracy* 6(1):65-78.
- Putnam, R. (2000). *Bowling Alone: The collapse and revival of America community*. New York; Toronto : Simon & Schuster Paperbacks.
- Qiang, Z. (2003). « Internationalization of Higher Education: towards a conceptual framework. » *Policy Futures in Education*, 1(2), 248-270.
- Racine, Jules (2011). « L'impulsion outre-Atlantique de la sociologie lavalloise. Le bagage franco-belge de Georges-Henri Lévesque (1930-1955), » dans Association québécoise d'histoire politique (AQHP). *Bulletin d'histoire politique*, Dossier : 50 ans d'échanges culturels France-Québec, volume 20, numéro 1, pp. 113-125.
- Readings, B. (1996). *The University in Ruins*, Harvard University Press, Cambridge.
- Rigby, J., et Edler, J. (2005). « Peering Inside Research Networks: some observations on the effect of the intensity of collaboration on the variability of research quality, » *Research Policy* 34(6) : 784-794.
- Rinne, Risto et Koivula, Jenni (2005). « La place nouvelle de l'université et le choc des valeurs : L'université entrepreneuriale dans la société européenne du savoir, » dans OCDE, *Politiques et gestion de l'enseignement supérieur, L'entrepreneuriat* (Numéro spécial), Volume 17 Numéro 3, Éditions OCDE. (En ligne), consulté le 09 août 2014. URL : <http://dx.doi.org/10.1787/hemp-v17-art20-fr>
- Rocher, G. (1990). « Les deux solitudes chez les sociologues canadiens », *Society/Société*, 14, 2, pp. 3-10.
- Rocher, G. (1998). « L'institutionnalisation universitaire de la sociologie québécoise francophone: entre le passé et l'avenir », *Cahiers de recherche sociologique*, Département de sociologie-UQAM, no 30, pp. 11-32.
- Rooney, D. et Hearn, G. (2003). « Sobre mentes, mercados y máquinas: cómo pueden trascender las universidades la ideología de la mercantilización. » Dans S. Inayatullah et J. C. Gidley, eds., *La universidad en transformación*.

- Perspectivas globales sobre los futuros de la universidad*, Ediciones Pomares, Barcelona, 115-130.
- Rothblatt, S. et Wittrock, B. (1996). « Introducción: las universidades y la 'educación superior' .» Dans Rothblatt, S. et Wittrock, B. C. (eds.) *La universidad europea y americana desde 1800. Las tres transformaciones de la Universidad*, Ediciones Pomares-Corredor, Barcelona, 7-22.
- Rowley, D. J. et Sherman, H. (2001). *From Strategy to Change: Implementing the Plan in Higher Education*, Jossey-Bass.
- Salmi, J. (2003). « Construction des sociétés du savoir: nouveaux défis pour l'enseignement supérieur. » *Globalisation et universités. Nouvel espace, nouveaux acteurs*, G. Breton et M. Lambert, eds., UNESCO / PUL / Economica, Paris, 53-72.
- Sanz Menéndez, L. (2003). « Análisis de redes sociales: o cómo representar las estructuras sociales subyacentes. » Documento de Trabajo 03-07 (Apuntes de Ciencia y Tecnología), Unidad de Políticas Comparadas (UPC) - Grupo de Investigación sobre Políticas de Innovación, Tecnología, Formación y Educación (SPRITE), 21-29.
- Scholte, J. A. (1997). « Global capitalism and the state. » *International Affairs*, 73(3), 427-452.
- Schriewer, J. (2006). « Internacionalidades múltiples: surgimiento de una ideología a nivel mundial y persistencia de criterios ideosincráticos mundiales. » Dans Charle, C., Schriewer, J. y P. Wagner (Comps.), *Redes intelectuales transnacionales: Formas de conocimiento académico y búsqueda de identidades culturales*. Barcelona: Ediciones Pomares, pp. 359-408.
- Scott, J. (1991). *Social Networks Analysis: a Handbook*, Great Britain, SAGE Publications.
- Scott, P. (1998). *The Globalization of Higher Education*, SRHE-Open University Press.
- Sebastian, J. (2003). « Marco para el diseño de indicadores. Internacionalización de la ciencia y la tecnología. » *El Estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos 2003*, RICYT - Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología - Iberoamericana e Interamericana.
- Serageldin, Ismail et Dasgupta, Partha (2000). *Social capital. A multifaceted Perspective*. The World Bank, Washington D.C., The International Bank of Reconstruction and Development – The World.
- Shackleton, J. R. (2003). « Opening Up Trade in higher Education. A role for GATS? » *World Economics*, 4(4), 55-77.
- Shahjahan, R. (2012). The Roles of International Organizations (IOs) dans Globalizing Higher Education Policy. *Higher Education: Handbook of Theory and Research*. J. C. Smart et M. B. Paulsen, Springer Netherlands. 27: 369-407.

- Shanghai Ranking Consultancy (2014). *Academic Ranking of World Universities (AWWU). World Top 500 Universities*. Center for World-Class Universities at Shanghai Jiao Tong University. (En ligne), consulté le 28 août 2014. URL : <http://www.shanghairanking.com/index.html>
- Slaughter, S. et Leslie, L. L. (1997). *Academic Capitalism: Politics, Policies and the Entrepreneurial University*, Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Smeby, J.-C. et J. Trondal (2005). « Globalisation or europeanisation? International contact among university staff. » *Higher Education* 49(4): 449-466.
- Smelser, N. J. (2003). « On Comparative Analysis, Interdisciplinarity and Internationalization in Sociology. » *International Sociology*, 18(4), 643-657.
- Smith, D. et Katz, J. S. (2000). « Collaborative Approaches to Research. » Final Report, HEFCE Fundamental Review of Research Policy and Funding, Higher Education Policy Unit (HEPU), University of Leeds and the Science Policy Research Unit (SPRU) University of Sussex, 117 p.
- Sousa, C., de Nijs, W.F. et Hendriks, P. (2010). « Secrets of the beehive: Performance management in university research organizations. » *Human Relations* 63(9): 1439-1460.
- Speck, B. W. E., et Carmical, B. H. E. (2002). *Internationalizing Higher Education: Building Vital Programs on Campuses*, Jossey-Bass, United States.
- Spies, P. (2003). « Las tradiciones de la universidad y el desafío de la transformación global. » Dans S. Inayatullah et J. C. Gidley, eds., *La universidad en transformación. Perspectivas globales sobre los futuros de la universidad*, Ediciones Pomares, Barcelona, 27-40.
- Statistique Canada (2013). « Scolarité au Canada : niveau de scolarité, domaine d'études et lieu des études, » *Enquête nationale auprès des ménages, 2011* (Document analytique). (En ligne), consulté le 30 novembre 2014. URL : <http://www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011/as-sa/99-012-x/99-012-x2011001-fra.pdf>
- Symes, C. et McIntyre, J. (2002). *Working Knowledge*, Open University Press.
- Teddli, Charles et Tashakkori, Abbas (2003). « Major issues and controversies in the use of mixed methods in the social and behavioral sciences. » Dans, Tashakkori, A. et Teddli, C. (Eds.) *Handbook of mixed methods in social & behavioral research*, Thousand Oaks, CA: Sage, pp. 3-50.
- Teddli, Charles et Tashakkori, Abbas (2009). *Foundations of mixed methods research. Integrating Quantitative and Qualitative Approaches in the Social and Behavioral Sciences*. USA, Sage.
- Teichler, U. (1998). « The Role of the European Union in the Internationalization of Higher Education. » *The Globalization of Higher Education*, P. Scott, ed., SRHE-Open University Press, 88-99.

- Teichler, U. (2003). « Mutual Recognition and Credit Transfer in Europe: Experiences and Problems. » *Journal of Studies in International Education*, 7(4), 312-341.
- Teichler, U., Arimoto, A. et Cummings, William K.(2013). *The Changing Academic Profession. Major Findings of a Comparative Survey*, Springer (Collection: The Changing Academy – The Changing Academic Profession in International Comparative Perspective 1).
- Temple, J. (2000). « Growth Effects of Education and Social Capital in the OECD Countries », *OECD Economics Department Working Papers*, No. 263, Éditions OCDE.
- Tsai, W. et Ghoshal, S. (1998). « Social Capital and Value Creation: The Role of Intrafirm Networks, » *The Academy of Management Journal*, Vol. 41, No. 4, pp. 464-476.
- Turk-Bicakci, L., et Brint, S. (2005). « University-industry collaboration: Patterns of growth for low- and middle-level performers. » *Higher Education*, 49(1 - 2), 61-89.
- Umakoshi, T. (1997). « Internationalization of Japanese higher education in the 1980's and early 1990's. » *Higher Education*, 34(2), 259-273.
- UNESCO (1998). « La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción. » *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior*, Paris.
- UNESCO (2002). *Social capital and poverty reduction. Which role for the civil society organizations and the state?*, UNESCO-MOST-CISS/ISSC-CROP.
- UNESCO (2003). *Higher Education in a Globalized Society*, Editorial Co-ordination: Stamenka Uvalic -Trumbic.
- UNESCO (2005). *Vers les sociétés du savoir*, Paris.
- Université de Montréal (2006). *Stratégie d'internationalisation de 2e génération de l'Université de Montréal*, Vice-rectorat — International.
- van der Wende, M. (1997). « Missing Links. The Relationship between National Policies for Internationalisation and those for Higher Education in General. » *National Policies for the Internationalisation of Higher Education in Europe*, M. van der Wende and T. Källemark, eds., National Agency for Higher Education, Stockholm.
- van der Wende, M. (2003). « Globalisation and Access to Higher Education. » *Journal of Studies in International Education*, 7(2), 193-206.
- van Schaik T. (2002), « Social capital in the European Value Study Surveys, » communication présentée à l'*International conference on Social Capital Measurement OCDE-ONS*, London, Septembre 2002.
- van Vught, F. (1999). « Innovative Universities. » *Tertiary Education and Management*, 5(4), 347-355.

- Vergara, R. (1997). « El redescubrimiento de las instituciones': de la teoría organizacional a la ciencia política. » Dans J. G. March and H. P. Olsen, eds., *El redescubrimiento de las instituciones. La base organizativa de la política*, FCE/CNCPYAP/Universidad Autónoma de Sinaloa, México, 9-40.
- Vinck, D. (2007), *Science et sociétés. Sociologie du travail scientifique*, Paris: Armand Collin (Collection U-Sociologie).
- Vinck, D. (1999). « Les objets intermédiaires dans les réseaux de coopération scientifique. Contribution à la prise en compte des objets dans les dynamiques sociales, » *Revue Française de Sociologie*, vol. XL, n°2, pp. 385-414.
- Vukasović, M., Maassen, P., Nerland, M., Pinheiro, R., Stensaker, B., et Vabø, A. (Eds.) (2012). *Effects of Higher Education Reforms: Change Dynamics*, Sense Publishers.
- Wagner, C. S. et Leydesdorff, L. (2005). « Network structure, self-organization, and the growth of international collaboration in science. » *Research Policy* 34(10): 1608-1618.
- Wallis, Killerby et Dollery (2003). *Social economics and social capital*, University of New England, School of Economics (Working Paper Series in Economics (2003-4).
- Warren, J.-P. (2003). *L'engagement sociologique. La tradition sociologique du Québec francophone (1886-1955)*, Montréal, Boréal.
- Warren, J.P. et Gingras, Y. (2007). « Introduction Between Society and University: Humanities and Social Sciences in Canada, » *Scientia Canadensis*, vol. 30, no 2, pp. 1-4.
- Warren, Jean-Philippe (2005). « Universalisation et traditionalisation de la discipline sociologique : le cas du Québec francophone, » in Fabre, Gérard et Sabourin, Paul (Dir.) *Sociologie et sociétés, Le Québec et l'internationalisation des sciences sociales*, Les Presses de l'Université de Montréal, Volume 37, numéro 2, automne, pp. 65–89.
- Welch, A. (2005). « Challenge and Change: The Academic Profession in Uncertain Times. » *The Professoriate*. A. Welch, Springer Netherlands. **7**: 1-19.
- Welch, A. R. (1997). « The peripatetic professor: the internationalisation of the academic profession. » *Higher Education*, 34(3), 323-345.
- Wellman, B. (1988). « Structural analysis: From metaphor to theory and substance, » dans B. Wellman et SD Berkowitz (Eds.) *Social structures: A network approach*. New York: Cambridge University Press, pp. 19-61.
- Wellman, B. (2000). « El análisis estructural: del método y la metáfora a la teoría y la sustancia. » *Política y Sociedad* (33).
- Wellman, B. y Bartram, S. (1997). Listes SOcNET (10 janvier), dans Borgatti S.P., Jones, C. et Everett, M.G. (1998). "Network Measures of Social Capital",

Conexiones 21 (2): 36. (En ligne), consulté le 25 février 2014. URL : http://www.analytictech.com/borgatti/borg_social_capital_measures.htm

Westerheijden, D. F. (2003). « Accreditation in Western Europe: Adequate Reactions to Bologna Declaration and the General Agreement on Trade in Services? » *Journal of Studies in International Education*, 7(3), 277-302.

Westlund, Hans (2006). *Social Capital in the Knowledge Economy. Theory and Empirics*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg (Collection: Advances in Spatial Science).

Woolcock, M, (1998). « Social Capital and Economic Development: Towards a Theoretical Synthesis and Policy Framework. » *Theory and Society* 27: 151–208.

Ylijoki, O.-H. (2005). « Academic nostalgia: A narrative approach to academic work. » *Human Relations* 58(5): 555-576.

Ylijoki, O.-H. (2014). « University Under Structural Reform: A Micro-Level Perspective, » *Minerva*. March, Volume 52, Issue 1, pp 55-75.

Annexe 1

Entrevue aux chercheurs

THÉMATIQUES GÉNÉRALES

1. Pourriez vous me parler un peu sur votre (ou vos) thématique(s) d'intérêt? Vos projets de recherche ont-ils été rattachés exclusivement à ces thématiques ou étaient-ils plus hétérogènes?
2. Quel rôle considérez-vous qui joue votre université dans le développement de la recherche des sciences sociales?
3. À votre avis, quelles nouvelles exigences caractérisent le travail de recherche dans les sciences sociales? Comment pensez-vous qu'on doit répondre à ces exigences?

DYNAMIQUE DE TRAVAIL

Nouveaux et anciens collègues

4. À votre avis, comment est-il actuellement la relation entre les générations de chercheurs?
5. Avez-vous eu des étudiants, qui ont devenue vos collègues? Comment est-ce qu'ils se sont intégrés à la dynamique de travail de votre département?
6. Avec qui avez-vous davantage de relations, avec les nouveaux ou avec les anciens chercheurs?

COLLABORATION

7. Quelle est votre opinion sur les activités de recherche en collaboration? Estimez-vous que la collaboration demeure une voie de recherche productive pour vous?
8. Est-ce que votre travail de collaboration est soutenu de manière plus fréquente par des accords institutionnels ou bien par vos accords personnels ?

9. Quel rôle joue l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et communication (TIC's) (Internet, vidéo, logiciels, etc.) dans la réalisation de votre travail en collaboration?

Réseaux

10. Depuis combien de temps vous êtes membre du réseau de collaboration de votre centre de recherche ? Quelle est l'origine de cette collaboration ? Comment avez-vous connu vos collaborateurs ?
11. Comment est-ce que se présente la relation d'échange avec vos collègues du centre de recherche ? Est-ce qu'est-elle réciproque ou est-elle généralement unidirectionnelle (unilatérale) ? Est-ce qu'est-elle fréquente ou non ?
12. Est-ce que vous participez actuellement ou avez participé dans un autre réseau de collaboration?
13. En moyenne, combien de personnes pensez-vous qui font partie de votre réseau étendu de collaboration ?
14. Existe-t-il une période de temps spécifique (court, moyen, long) pour maintenir une relation de collaboration ?

Productivité et publications

15. Dans quel type de publications votre travail de recherche est-il concentré : revues, chapitres de livre, livres, rapports, etc.? Pourquoi ?
16. Quel est le nom des revues dans lesquelles vous publiez généralement?
17. Avez-vous été membre d'un certain type de comité ? (*par exemple, comité éditorial de revue nationale ou de revue internationale; comité pour octroyer des prix ou subventions; comité ou conseil d'une certaine institution publique ou privée nationale et internationale?* Pourriez-vous mentionner votre dernière responsabilité que vous avez remplie dans ces comité (*président, éditorialiste, conseiller, collaborateur, etc.*) et pendant quelle période de temps?
18. Pourriez-vous mentionner les institutions nationales et internationales (*associations professionnelles, ONG, agences et organismes internationaux ou intergouvernementaux, fondations, etc.*) auxquelles vous appartenez ou avez appartenu? Pourriez-vous également mentionner votre dernière responsabilité que vous avez remplie dans ces institutions (*directeur, président, membre fondateur, membre actif, etc.*) et pendant quelle période de temps?

Internationalisation

19. Quand vous avez eu des séjours, des visites, tutelles, échanges ou avez donné des cours dans d'autres centres ou institutions nationales ou internationales, de qui receviez-vous l'invitation habituellement (*de la même institution, d'autres chercheurs, d'une association professionnel, vous-même cherches les appels*) ?
20. Quand vous prenez part à un projet de collaboration international, invitez-vous vos collègues locaux à y prendre part également?
21. Est-ce que le Québec est en voie d'une plus grande collaboration à l'échelle internationale ? Avec quels pays ?
22. Est-ce que vous pensez diminuer ou augmenter vos activités de collaborations au cours de prochaines années? De quoi avez-vous besoin pour augmenter votre activité de recherche en collaboration?

Soutien

23. Pouvez-vous mentionner les demandes de soutien que vous avez faites à votre institution et à d'autres institutions externes (*organisme provincial – CQRS/FCAR/FRSQ– national –CRSH/CRSNG/CRM– et international, public ou privé*) dans le but d'obtenir des ressources financières pour développer votre travail en collaboration depuis 2005? Combien de fois vous l'avez fait et combien de fois vous avez reçu ce soutien ? Quelle a été votre catégorie de responsabilité (*chercheur principal –coordinateur–, chercheur associé ou cochercheur*) ?
24. Est-ce que les organismes subventionnaires favorisent certains types de recherche collaborative au détriment d'autres types (*par exemple, recherche appliquée ou recherche de commandite, recherche fondamentale; recherche disciplinaire plus que inter ou multidisciplinaire*) ?

FUTUR ET APPORTS

25. Quelle opinion avez-vous des programmes universitaires d'internationalisation de la recherche? Est-ce que ceux-ci sont-ils favorables aux échanges de la connaissance ou non ?
26. Est-ce que votre travail en collaboration à-t-il répondu à vos espoirs et objectifs ? Pourquoi ?
27. Combien de temps de votre travail voudriez-vous consacrer à vos activités de collaboration ?

28. Qu'est-ce qui pourrait affaiblir l'impact de votre travail en collaboration au Québec et au niveau international ?
29. Qu'est-ce qui renforce l'impact de votre travail en collaboration au Québec et au niveau international ?
30. Dans un regard fataliste, quelle raisons pensez-vous pourrai influencer que vous ne collaborez jamais avec d'autres chercheurs ?
31. Est-ce que vous-voulez dire quelque autre chose autour de la collaboration scientifique?

Annexe 2

Régression linéaire des périodes de l'étude: la validité des données employées

À continuation nous présentons les principaux indicateurs statistiques de la recherche, quand à la base de données du réseau des 447 chercheurs, ceux qui sont en relation avec chacun des chercheurs *junior* et *senior* notamment. Notre intention est de valider l'importance des données employées dans cette recherche, ainsi comme de confirmer la valeur de présenter de façon rigoureuse et méthodique les conclusions de la recherche. Les données centrales pour faire les analyses quantitatives sont celles des cosignataires, soit la chiffre de 447 pendant la période 1990-2009. En particulier, nous montrons la preuve de régression linéaire entre les quatre périodes de l'étude (1990-1994; 1995-1999, 2000-2004 et 2005-2009) (les variables dépendantes) par rapport à la période au complet de l'étude (1990-2009) (la variable indépendante).

A. La moyenne, l'écart-type et la représentation de cosignataires dans les périodes

Un regard aux données statistiques générales, à partir du total de cosignataires (447) pendant toute la période d'étude 1990-2009, montre une moyenne de 2 cosignataires, avec un écart-type (*standard deviation*) de 3 cosignataires (**Tableau 1a**), donc il est certain qu'on est en face de cosignataires qui sont peu dynamiques relativement dans ses relations. Mais si l'on considère les trois premières périodes, 1990-1994, 1995-1999 et 2000-2004, on regard que l'écart-type est inférieur à la moyenne, donc il y a une tendance à avoir moins des cosignataires dans ces périodes, malgré l'augmentation constante du nombre

de cosignataires. Ce qui signifie la présence d'une concentration de cosignataires avec seulement quelques chercheurs, comme on le verra ultérieurement dans les représentations graphiques des réseaux.

Pour ce qui fait au pourcentage cumulatif de représentation de cosignataires (r^2) pendant chaque période d'étude par rapport à toute la période de 20 ans, on observe aussi dans le **Tableau 1a** une représentativité de 26 % des cosignataires dans la période 1990-1994; de 55 % des cosignataires en 1995-1999; une diminution vers 47 % dans la période 2000-2004, et une augmentation vers 70 % de représentativité dans la période 2005-2009. La diminution de r^2 dans la période 2000-2004 signifie que les cosignataires ont signé avec des chercheurs qui n'ont pas eu une présence visible dans le réseau avant et après cette période.

Tableau 1a. Nombre, moyenne, écart-type et représentativité des cosignataires, selon les périodes d'étude

Période	# cosignataires	Moyenne	Écart-type	r^2 %
1990-1994	51	1.59	0.829	26
1995-1999	92	1.84	1.369	55
2000-2004	148	1.88	1.595	47
2005-2009	247	2.05	2.346	70
1990-2009	447	2.32	2.833	100

B. La preuve de régression linéaire : la prédiction du nombre de cosignataires

La preuve de que chacune des périodes d'étude (des variables dépendantes) se trouve en corrélation avec la période au complet d'étude (1990-2009) (la

variable indépendante) se présente à partir d'une régression linéaire simple. Avec la réalisation de cette preuve, on observe qu'en effet il existe un degré de dépendance entre les périodes de 5 ans et la période de 20 ans. À savoir qu'il y a une correspondance entre l'augmentation du nombre de cosignataires et le nombre de cosignataires attendus dans chaque période d'étude.

Tableau 1b. Nombre de cosignataires, régression linéaire (Y), intervalle de confiance et corrélation de Pearson, selon les périodes d'étude

Période	# cosignataires	Y	Intervalle de confiance 95%		Corrélation de Pearson 1990-2009
			Minimum	Maximum	
1990-1994	51	53.5	28.2	79.3	0.514
1995-1999	92	108.2	87.4	128.6	0.743
2000-2004	148	117.2	96.8	138.0	0.686
2005-2009	247	259.3	237.7	281.4	0.834
1990-2009	447				1

La preuve de régression (Y) montre que la prédiction du nombre de cosignataires se trouve dans l'intervalle de confiance attendue pour chaque période (**Tableau 1b**). De cette façon, la prédiction montre que le chiffre absolu des cosignataires est très proche au chiffre de régression dans le cas des quatre périodes : 1990-1994 (n=51 face à la régression Y=54); 1995-1999 (n=92 face à la régression Y=108); 2004-2009 (n=247 face à la régression Y=259), et 2005-2009 (n=148 face à la régression Y=117). Seulement dans le cas de la période 2000-2004 on observe que la corrélation linéaire présente une majeure distance de correspondance, mais il n'y a pas de difficulté parce que ce chiffre se trouve dans son intervalle de confiance. En fait, la ligne de régression indique que les valeurs de chaque période particulière s'ajustent aux valeurs de la période 1990-2009 (**Graphique 1a**), spécialement dans le cas de la période 1995-1999 et 2005-

2009. Il faut mentionner aussi le coefficient de corrélation de Pearson, lequel permet de mesurer le degré de relation entre deux variables, tant que les deux sont quantitatives et en considérant qu'un chiffre plus proche à 1 montre une majeure corrélation : les deux périodes avec plus de corrélation par rapport à la période 1990-2009 sont 1995-1999 et 2005-2009, ces périodes correspondent aussi au pourcentage de représentation de cosignataires (r^2).

Graphique 1a. Matrice de régression linéaire entre les périodes (1990-1994, 1995-1999, 2000-2004 et 2005-2009) par rapport à la période 1990-2009

