École nationale d'administration publique

Mémoire présenté à l'École nationale d'administration publique
dans le cadre du programme de Maîtrise en administration publique
pour l'obtention du grade de Maître ès science (M. Sc.) concentration évaluation de programme

Mémoire intitulé

«Transferts de connaissances informels des titulaires de Chaires de recherche du Canada en éducation : les facteurs géographiques, linguistiques et systémiques qui influencent le rayonnement de la recherche»

Présenté par
Pascale Lafrance

Août 2014

© Pascale Lafrance, 2014

Le mémoire intitulé

«Transferts de connaissances informels des titulaires de Chaires de recherche du Canada en éducation : les facteurs géographiques, linguistiques et systémiques qui influencent le rayonnement de la recherche»

Présenté par

Pascale Lafrance

Est évalué par les membres du jury de mémoire suivants :

Moktar Lamari, professeur à l'ENAP et président du jury

Alexandre Couture Gagnon, professeure à l'ENAP et directrice de mémoire

Isabelle Bourgeois, professeure à l'ENAP et examinatrice

Remerciements

Je tiens à remercier les personnes suivantes pour leur appui.

D'abord, mes collègues, particulièrement Luc Gauthier, Ruby Heap et Lorna Jean Edmonds, qui ont non seulement rendu la réalisation de ce mémoire possible par leur flexibilité et leur confiance, mais qui ont aussi contribué à mettre au défi mes idées et faire que ma pensée se précise.

Merci à ma famille et à mes amis qui m'ont soutenue sans relâche. À Martin Dufresne pour avoir poussé ma réflexion encore plus loin et pour avoir offert si généreusement son temps.

Plusieurs personnes ont aussi été d'une grande aide à des moments de questionnement importants. J'aimerais remercier Eva Anstett et Alexis du Centre de recherche et d'expertise en évaluation (CREXE) ainsi qu'Isabelle Bourgeois, Moktar Lamari et Jean-François Savard, professeurs à l'ÉNAP.

Un immense merci à mon conjoint, Claude Emond, qui a été d'une grande patience et d'un soutien précieux à tous moments, les bons comme les difficiles. Merci à mes enfants, Cézanne et Matisse, d'être les plus merveilleux du monde, en plus d'être incroyablement raisonnables !

J'éprouve une grande reconnaissance pour ma directrice de mémoire, Alexandre Couture Gagnon. Ses commentaires, ses encouragements, sa disponibilité et son soutien ont été fondamentaux pour me permettre de mener à bien cette maitrise et vivre une super aventure.

Je tiens à souligner le soutien de la bourse de mémoire attribuée au mérite de l'ÉNAP. Je suis également reconnaissance à la Société québécoise d'évaluation de programme et au 1er colloque étudiant en administration publique pour m'avoir permis de présenter ma recherche et d'affiner mes conclusions.

Résumé

Le financement de la recherche en milieu universitaire au Canada est assuré en grande partie par des fonds publics en provenance des gouvernements fédéral et provinciaux, au moyen de divers programmes, dont celui des Chaires de recherche du Canada (CRC). La majorité de ces programmes s'inscrit dans une stratégie plus globale, laquelle vise à générer de nouvelles connaissances qui amélioreront la qualité de vie des Canadiens. Lorsque cet objectif est évalué, la mesure de l'impact de la recherche sur la qualité de vie des Canadiens s'effectue la plupart du temps par des indicateurs de type économique découlant des modes de transfert de connaissances traditionnels comme les publications, les brevets et les compagnies dérivées. Cette recherche s'intéresse aux modes de transferts de connaissances informels qui ne sont généralement pas pris en compte dans l'évaluation et desquels ne découlent pas d'indicateurs économiques. L'étude vise à déterminer la portée géographique des transferts de connaissances informels des titulaires de CRC dans le domaine de l'éducation et à caractériser les variables qui peuvent l'affecter. Les données ont été extraites des curriculum vitae de 15 titulaires de CRC, classifiées en fonction de la portée du transfert, puis comparées sous forme de fréquence moyenne annualisée selon des variables de langue, province, taille de la ville, rang professoral, niveau de la CRC et domaine de recherche. Les résultats montrent que la langue et le rang professoral sont des facteurs clés façonnant les tendances géographiques des transferts informels. Ils indiquent qu'une attention particulière doit être accordée aux milieux linguistiques minoritaires et aux critères d'évaluation des promotions professorales qui influencent, à la baisse ou à la hausse selon le cas, la valeur accordée aux transferts locaux, provinciaux, nationaux ou internationaux. Cette étude vise à susciter la création de nouveaux outils d'évaluation qui, à long terme, contribueront à maximiser les retombées de la recherche subventionnée par des fonds publics.

Table des matières

Remerciements ..... **iii**

Résumé ..... **iv**

Liste des figures ..... **vii**

Liste des tableaux ..... **ix**

Liste des sigles et abbréviations ..... **x**

Introduction **1**

CHAPITRE 1: RECHERCHE, RETOMBÉES, SYSTÈME D'ÉVALUATION ET PARTIES PRENANTES **4**

1.1 Système national d'innovation (SNI) canadien et enjeux 5
1.2 Rôle des universités et métamorphose 9
1.3 Mesure des retombées et impacts de la recherche 12
1.4 Transferts de connaissances 16
1.5 Sociologie des sciences : rapports entre sciences et société revisités 21
1.6 Programme des Chaires de recherche du Canada 25
1.6.1 Structure et fonctionnement 25
1.6.2 Objectifs et résultats escomptés 27
1.6.3 Évaluation du programme 28

CHAPITRE 2: PROBLÉMATIQUE **30**

CHAPITRE 3: CADRE DE RÉFÉRENCE **36**

3.1 Approche 36
3.2 Transferts de connaissances et utilisation du savoir 37
3.3 Géographie et innovation 41
3.4 Taille de la ville 43
3.5 Frontières géographiques et linguistiques 43

CHAPITRE 4: MÉTHODOLOGIE **45**

4.1 Population et échantillon 45
4.2 Collecte et classification des données 46
4.3 Définition des transferts de connaissances informels, catégories et critères d'inclusion et d'exclusion 51
4.4 Analyse statistique 54
4.5 Limites 55

CHAPITRE 5: RÉSULTATS **56**

5.1 Statistiques descriptives 56
5.2 Variables indépendantes géographiques 59
5.2.1 Province de l'emploi 60
5.2.2 Langue de l'emploi 63
5.2.3 Taille de la ville de l'emploi 67

5.3 Variables indépendantes de contrôle 71
5.3.1 Domaine de recherche 71
5.3.2 Rang professoral 75
5.3.3 Niveau de la CRC 79
5.3.4 Statistiques descriptives par variable 82
CHAPITRE 6: DISCUSSION 88
6.1 Variables géographiques 88
6.2 Variables de contrôle 90
6.3 Validité externe et limites 92
6.4 Valeur du local 93
6.5 Considérations pour le modèle des cinq horizons de la recherche 95
CHAPITRE 7: CONCLUSION 97
Bibliographie 103
ANNEXE 1 108
ANNEXE 2: EXTRAITS DE LA BASE DE DONNÉES 109

Liste des figures

Figure 1.1 Cinq horizons de la recherche, tiré de LATOUR, Bruno (2001). *Le métier de chercheur regard d'un anthropologue*, Paris, Institut National de la Recherche Agronomique, p. 26. 24
Figure 5.1 Répartition des répondants par province d'emploi..... 57
Figure 5.2 Nombre d'années depuis l'obtention de la CRC 59
Figure 5.3 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la ville, dans une ville voisine et ailleurs dans la province de l'emploi selon la province de l'emploi 61
Figure 5.4 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la province de l'emploi, ailleurs au pays et hors Canada selon la province de l'emploi..... 62
Figure 5.5 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts au Canada et hors Canada selon la province de l'emploi 63
Figure 5.6 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la ville, dans une ville voisine et ailleurs dans la province de l'emploi selon la langue de l'emploi 64
Figure 5.7 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la province de l'emploi, ailleurs au pays et hors Canada 65
Figure 5.8 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts au Canada et hors Canada selon la langue de l'emploi 66
Figure 5.9 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la ville, dans la ville voisine ou dans la province de l'emploi selon la grandeur de la ville de la ville de l'emploi 68
Figure 5.10 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la province de l'emploi et ailleurs au pays selon la grandeur de la ville de l'emploi 69
Figure 5.11 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts au Canada et hors Canada selon la grandeur de la ville de l'emploi..... 70
Figure 5.12 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la ville, dans une ville voisine et dans la province selon le domaine de recherche 72
Figure 5.13 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la province de l'emploi, ailleurs au pays et hors Canada selon le domaine de recherche..... 73
Figure 5.14 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts au Canada et hors Canada selon le domaine de recherche 74
Figure 5.15 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la ville, dans une ville voisine ou dans la province de l'emploi selon le rang professoral 76
Figure 5.16 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la province de l'emploi, ailleurs au pays et hors Canada selon le rang professoral 77
Figure 5.17 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts au Canada et hors Canada selon le rang professoral 78

Figure 5.18 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la ville, dans une ville voisine et dans la province de l'emploi selon le niveau de la CRC..... 80
Figure 5.19 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la province de l'emploi, ailleurs au Canada et hors du pays selon le niveau de la CRC..... 81
Figure 5.20 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts au Canada et hors Canada selon le niveau de la CRC..... 82
Figure 6.1 Valeur du transfert en fonction de la distance, du rang professoral et de la langue..... 94
Figure 6.2 Cinq horizons de la recherche adapté de Latour (2001)..... 96

Liste des tableaux

Tableau 4.1 Sources des données utilisées pour la recherche..... 48
Tableau 4.2 Regroupement des distances et définitions 51
Tableau 4.3 Catégories des activités incluses 53
Tableau 5.1 Population des provinces en 2011..... 58
Tableau 5.2 Tableau synthèse des données statistiques descriptives pour la variable de la langue de l'emploi..... 84
Tableau 5.3 Tableau synthèse des données statistiques descriptives pour la variable de grandeur de la ville 85
Tableau 5.4 Tableau synthèse des données statistiques descriptives pour la variable de rang professoral 86
Tableau 5.5 Tableau synthèse des données statistiques descriptives pour la variable de niveau de la CRC 87

Liste des sigles et abbréviations

AR	Agglomération de recensement
CCNST	Conseil consultatif national des sciences et de la technologie
CRC	Chaire de recherche du Canada
CRSH	Conseil de recherches en sciences humaines
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et génie
FCI	Fondation canadienne pour l'innovation
IRSC	Instituts de recherche en santé du Canada
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
PCRC	Programme des Chaires de recherche du Canada
PIB	Produit intérieur brut
RMR	Région métropolitaine de recensement
SNI	Système national d'innovation

Introduction

À travers le monde, la recherche est considérée aujourd'hui comme un secteur stratégique permettant à un pays de maintenir sa compétitivité sur la scène internationale. En 2010, le Canada y a investi 30 milliards de dollars, ce qui représente 886 $ par habitant (Statistique Canada, page consultée le 2 avril 2014). Une partie de ce financement va à la recherche en milieu universitaire et est assurée par des fonds publics en provenance des gouvernements fédéral et provinciaux, au moyen de divers programmes, dont celui des CRC. La majorité de ces programmes s'inscrit dans une stratégie plus globale, laquelle vise à générer de nouvelles connaissances qui amélioreront la qualité de vie des Canadiens. Or, lorsque cet objectif est évalué, la mesure de l'impact de la recherche sur la qualité de vie des Canadiens s'effectue la plupart du temps par des indicateurs de type économique basés sur la dissémination de la recherche. On se sert de données bibliométriques sur les publications, des brevets et des compagnies dérivées, par exemple, même si l'impact de ces activités de dissémination est difficilement lié à la qualité de vie des Canadiens. Bien que ces indicateurs soient grandement répandus pour l'évaluation des retombées et de la qualité de la recherche, ils ne tiennent pas compte de l'utilisation du savoir généré, particulièrement dans les domaines des sciences sociales et humaines.

C'est pourquoi on voit apparaitre de nombreuses initiatives visant à favoriser la mobilisation des connaissances. Selon le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH), la mobilisation des connaissances vise à «favorise[r] la diffusion multidirectionnelle des connaissances en recherche dans le milieu universitaire et la société en général, afin d'éclairer la recherche, les débats, les décisions et les mesures à prendre à l'échelle nationale et internationale» (Conseil de recherches en sciences

humaines, page consultée le 6 avril 2014). Malgré ces incitatifs, les indicateurs de mesure utilisés pour l'évaluation de la recherche ne tiennent généralement pas compte des activités qui s'opèrent en dehors du cadre universitaire ou scientifique, sauf lorsque ces dernières sont facilement monétisables, comme avec les brevets et compagnies dérivées. Ces transferts de connaissances informels, comme le fait de siéger sur un comité gouvernemental, de publier dans des journaux grand public ou encore de présenter une communication à une association professionnelle, ont pourtant un grand potentiel d'impact sur la qualité de vie de la population canadienne. En revanche, ils demeurent méconnus, ne sont pas systématiquement rapportés et répertoriés. En bout de ligne, on peut difficilement définir leur impact et leurs retombées.

Cette recherche vise justement à apporter un éclairage sur certains aspects de ces transferts informels. Nous y étudions les transferts de connaissances informels et visons, dans un premier temps, à déterminer leur portée géographique et, dans un deuxième temps, à identifier les facteurs qui en influencent la portée. Autrement dit, nous nous demandons jusqu'où voyage le savoir d'un chercheur et quels facteurs incitent le chercheur à favoriser un public à proximité de chez lui, ailleurs au Canada ou à l'international par exemple. Une meilleure compréhension de comment s'opèrent les transferts de connaissances informels est d'autant plus importante dans le contexte géographique et politique du Canada. D'abord parce que le Canada s'étend sur un immense territoire, et on y retrouve une faible densité de population sauf à la frontière canado-américaine. Ensuite, compte tenu de la division des pouvoirs et compétences entre les paliers de gouvernement fédéral et provinciaux. Dernièrement, parce que le Canada est un pays où coexistent deux langues officielles. Ainsi est-il crucial de développer un cadre pour guider la définition et l'évaluation des transferts de connaissances informels, de manière à ce qu'on puisse maximiser les retombées des investissements publics en recherche. Afin de bien tenir compte de la dualité politique et linguistique du Canada, nous misons sur le Programme des CRC (programme de

subvention fédéral) et de ses titulaires de chaires dans le domaine de l'éducation, un champ de compétence provinciale.

Ce mémoire est présenté en six parties. Dans la revue de littérature, nous présentons la stratégie nationale en recherche du Canada et ses parties prenantes. Nous allons plus en profondeur sur l'évolution du rôle des universités en fonction des multiples forces qui agissent sur elles. Nous exposons ensuite les principaux indicateurs utilisés pour mesurer la recherche, les théories en transfert de connaissances et utilisation du savoir. La revue de littérature se conclut par une section qui visite le domaine de la sociologie des sciences et une présentation détaillée du Programme des CRC. La deuxième partie du mémoire, la problématique, fait la synthèse des concepts présentés dans la revue de littérature et amène la question à l'étude. Les trois sections suivantes discutent successivement du cadre de référence et de la méthodologie utilisée pour la recherche, suivis des résultats. Le mémoire se conclut par une discussion des résultats en revenant sur les concepts et théories abordés dans les autres parties du mémoire.

CHAPITRE 1: RECHERCHE, RETOMBÉES, SYSTÈME D'ÉVALUATION ET PARTIES PRENANTES

Le milieu des années 1990 au Canada a été marqué par une intense activité d'élaboration de stratégies sur l'innovation et son encadrement. En 1995, le Conseil consultatif national des sciences et de la technologie a publié un rapport intitulé «La santé, la richesse et la sagesse : Cadre pour une stratégie fédérale en matière de S-T intégrée» (CCNST, 1995). En réponse à ce rapport, le gouvernement fédéral a fait produire le document «Les sciences et la technologie à l'aube du XXIe siècle» (Canada, 1996). D'entrée de jeu, le document affirme que l'initiative du gouvernement «repose sur un postulat, soit la nette évolution des pays industrialisés du monde entier vers une économie du savoir» (Canada, 1996, p. 1). L'économie du savoir, c'est cette promesse que l'innovation stimulera l'économie, la fera croitre, créera de l'emploi et, en bout de ligne, améliorera la qualité de vie de la population. En 2007, le gouvernement canadien a produit une nouvelle version de sa stratégie sur l'innovation, «Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada» (Canada, 2007), mise à jour en 2009. Tout comme son prédécesseur, ce document est un plan élaboré visant à bâtir un système national d'innovation (SNI). Un des principes à sa base est de soutenir «les collaborations en S[ciences] et T[echnologies] entre le milieu des affaires, le milieu universitaire et le secteur public […]. Grâce aux partenariats, les capacités, les intérêts et les ressources des diverses et différentes parties peuvent être mis en commun pour produire de meilleurs résultats» (Canada, 2007, p. 18). De manière plus concrète, le SNI s'est réalisé par la mise sur pied d'un ensemble de politiques et de programmes fédéraux supposés stimuler, financer et faciliter la production et la mise en application de l'innovation et faisant interagir les gouvernements, les entreprises et les institutions d'enseignement supérieur.

Cette revue de littérature est présentée en six sections. Premièrement, nous verrons en quoi un SNI est pertinent et quels sont ses enjeux géographiques. Deuxièmement, nous exposerons la manière dont le rôle des universités se métamorphose sous la force des initiatives découlant de l'économie du savoir. La troisième section présentera un aperçu des méthodes et indicateurs actuellement utilisés lors de l'évaluation de la recherche. Quatrièmement, nous dresserons un portrait du domaine du transfert des connaissances. Et dernièrement, nous aborderons le rôle du chercheur dans la société selon une approche sociologique. Une sixième partie permettra de mieux comprendre le fonctionnement du programme de subvention des CRC.

1.1 Système national d'innovation (SNI) canadien et enjeux

La stratégie canadienne sur l'innovation repose en grande partie sur le concept de la triple hélice, popularisé vers la fin des années 1990. Ici, les frontières entre le monde universitaire, le monde des affaires et le secteur public sont re-conceptualisées. Auparavant, on estimait nécessaire qu'il y ait une coupure afin de préserver la pureté du monde universitaire. À l'inverse, la triple hélice propose justement de miser sur ces fronts pour tirer parti des forces de chacun. Etzkowitz (2008) met en lumière la transformation qui s'est opérée dans les universités depuis les années 1980. La force de la triple hélice réside d'abord dans le fait qu'elle lie les trois acteurs dans l'atteinte de buts communs. Par exemple, dans le but d'améliorer l'économie locale, l'association du gouvernement, de l'industrie et de l'université peut permettre d'accélérer le zonage du territoire à occuper par l'usine et l'université pourra commencer à former des étudiants dans le domaine de l'usine (Etzkowitz, 2008, p. 8). Les universités deviennent des partenaires de choix pour les industries grâce à leur capacité de produire de la main-d'œuvre qualifiée, ou du savoir nouveau susceptible d'être appliqué par l'industrie.

Selon Hawkins (2012), au Canada mais également ailleurs dans le monde, une majorité des initiatives mises de l'avant dans l'esprit de créer une économie du savoir avait pour objectif de «générer et de mettre en application plus de technologie» (p. 10, traduction de l'auteure), ceci la plupart du temps au moyen de mesures encourageant et facilitant la recherche et le développement en industrie et la croissance d'entreprises dérivées. Selon l'auteur, cette manière d'approcher les politiques sur l'innovation est peu productive et le Canada devrait redéfinir sa stratégie en misant sur les caractéristiques qui le différencient des autres pays de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE). Il affirme que la force du Canada repose dans ses ressources naturelles et que cette caractéristique devrait être au cœur des politiques sur l'innovation du pays. Ainsi, des politiques sur l'innovation englobant l'extraction des ressources naturelles, la transformation et l'exportation de produits finis à la fine pointe de la technologie seraient en mesure de maximiser l'impact économique de l'innovation, en générant une diversité d'activités économiques découlant de l'innovation (Hawkins, 2012). Or, pour l'instant, les politiques canadiennes ne tiennent pas compte de ce potentiel. L'approche actuelle mise presque exclusivement sur des investissements ou des mesures stimulant la production d'innovation quelle qu'elle soit, sans considérer l'ensemble des activités économiques découlant de l'innovation, et susceptibles d'enrichir davantage le pays. Cette approche a toutefois l'avantage d'être facilement comparable aux autres pays dans le monde (Hawkins, 2012).

Salazar et Holbrook (2007) se sont penchés sur la manière dont le système d'innovation canadien s'est implanté. Les auteurs font l'hypothèse que le SNI canadien "is highly regionalized in practice because of its networked base, and the major federal emphasis given to provincial/regional economic development and more recently to industrial cluster promotion." (Salazar et Holbrook, 2007, p. 1130). Ici, on s'intéresse aux quelques programmes de financement qui appuient la création de

partenariats entre institutions universitaires, chercheurs et entreprises (Génome Canada, Instituts de recherches en santé du Canada (IRSC) et le Réseau de Centres d'excellence). Ces réseaux ont presque tous la particularité d'être basés au sein d'une institution de recherche publique, soit une université ou un centre de recherche du gouvernement. Les auteurs considèrent que le Canada est prédisposé à l'établissement de réseaux de recherche, notamment par sa structure de gouvernance aux pouvoirs partagés entre provinces et fédéral, et aussi parce que la population est clairsemée et répartie majoritairement à moins de 200 km de la frontière canado-américaine. L'étude (Salazar et Holbrook, 2007) démontre que ces programmes ont réussi à redistribuer les ressources en recherche plus également à travers le pays, mais n'arrive pas à déterminer si cette redistribution était un effet désiré par les programmes ou accidentel. Les auteurs ont porté une attention particulière à l'ampleur des bénéfices que ces programmes apportent à chaque province ou région, en se basant sur des indicateurs économiques ou quantitatifs : sommes reçues en financement, nombre de chercheurs proportionnellement à la population. Nous remarquons toutefois que sont exclues les considérations portant sur la redistribution des retombées de la recherche. De plus, même si cette étude permet de voir que les ressources en recherche semblent mieux redistribuées à travers le pays, au sein d'institutions d'enseignement et de recherche, il serait utile de voir le rayonnement des activités de recherche dans ces régions.

Dans le même ordre d'idée, il est intéressant de regarder l'émergence des grappes technologiques régionales. Ces dernières sont une concentration géographique d'industries dont les champs d'activités sont les mêmes, connexes ou interdépendants. Selon Gagné et autres (2010), ces grappes jouent un rôle prédominant dans le développement économique de leur région. À partir de la littérature, les auteurs font ressortir les facteurs humains, physiques, sociaux et économiques auxquels sont attribués le succès et la croissance des grappes technologiques. Parce qu'en fait, si le

but avoué des industries impliquées est d'augmenter leur profit en améliorant leur productivité, pour les instances publiques, c'est par intérêt pour la croissance économique que les grappes génèrent que des politiques et programmes ont été mis sur pied. Les auteurs identifient la présence d'institutions d'enseignement comme cruciale dans le fonctionnement de la grappe, en leur capacité de former du personnel hautement spécialisé, mais également dans leur activités de recherche qui peuvent soutenir l'innovation de l'industrie (Gagné et autres, 2010, p. 6). Le parallèle entre le système de financement en réseaux redistribuant les ressources, tel que décrit par Salazar et Holbrook (2007), et les grappes technologiques, expose indubitablement le fait que la production de savoir et d'innovation au Canada subit les forces à la fois de concentration et de dispersion, tout en s'articulant autour des institutions d'enseignement et de recherche.

Dans cette optique, les caractéristiques propres aux régions sont déterminantes dans leur capacité à suivre le rythme des politiques en matière d'innovation et à joindre le mouvement d'économie du savoir. En effet, O'Hagan et Rutland (2008) suggèrent que toutes les villes ne sont pas égales face à ce mouvement. Dans une étude portant sur la taille de villes du Canada et leur compétitivité dans l'économie du savoir, ils examinent plusieurs indicateurs tel que l'employabilité, le niveau d'éducation atteint, le taux d'inscription à l'université et le nombre de publications scientifiques (O'Hagan et Rutland, 2008). Outre des constats évidents qui illustrent que les grandes villes s'en tirent beaucoup mieux que les petites, il ressort que la présence d'une université aide grandement la compétitivité d'une petite ou moyenne ville. Par contre, l'élément le plus intéressant présenté par les auteurs porte sur les collaborations entre chercheurs de même ville ou de villes différentes résultant en publications. Il s'avère que les petites villes ont moins de collaborations à l'international et s'appuient en revanche sur des collaborations avec des chercheurs du centre urbain le plus proche.

Quant aux grandes et moyennes villes, elles ne semblent pas subir autant de contraintes liées à la distance géographique (O'Hagan et Rutland, 2008).

En somme, il apparait clairement que les caractéristiques du Canada rendent souhaitable de se doter d'un bon SNI; un SNI qui irait beaucoup plus loin que de simplement stimuler la production d'innovation mais agirait de manière stratégique pour maximiser l'impact de la production d'innovation tout en reconnaissant les forces et faiblesses de nature géographique, démographique et de gouvernance. Toutefois, un bon système d'innovation se doit de tenir compte de l'ensemble du cycle de vie du savoir, soit de l'injection des ressources en passant par la production et jusqu'à la mise en application du savoir. Il semble donc souhaitable de concentrer des efforts également à la dernière partie du cycle, soit la dissémination, la mise en application ou l'utilisation du savoir. Un bon système d'innovation devrait également tenter d'assurer un équilibre entre la concentration et la répartition des ressources.

1.2 Rôle des universités et métamorphose

Les politiques découlant de l'émergence des SNI dans les pays de l'OCDE ont créé un climat d'instabilité où le gouvernement, l'industrie mais surtout les universités ont vu leurs rôles traditionnels bousculés. Considérant l'inconfort en réaction à la conception contemporaine de la recherche qui lui demande d'être «utile», certains auteurs se sont penchés sur le rôle changeant des universités. Au tournant des années 2000, le gouvernement fédéral a mis de l'avant deux initiatives importantes visant à soutenir la recherche en milieu universitaire, soit la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) et le Programme des CRC. À ce sujet, Polster (2002) se questionne sur les changements que ces programmes ont causés dans les relations entre le gouvernement, les universités et l'industrie. Selon elle, la recherche en milieu universitaire est maintenant soumise à des forces découlant de nouvelles relations

gouvernement-industrie, gouvernement-université, université-industrie, sans compter les changements à l'intérieur même de ces organisations. Elle s'inquiète de la présence accrue de l'industrie comme partie prenante de la recherche universitaire et relève que le gouvernement fédéral occupe dorénavant une place dominante dans l'établissement des stratégies de recherche en dictant indirectement, au moyen de ces programmes, les domaines à cibler. Sa réflexion l'amène à craindre que les universités peinent à remplir leur mission, dont l'essentiel réside dans l'"obligation to serve a multiplicity of social needs and interests in a variety of ways", "to be equally attentive to the needs of a variety of social groups and to be uncompromised in terms of its ability and willingness to respond to these needs." (Polster, 2002, p. 289). Ici, la dimension sociale est au cœur de la mission des universités, et de manière inconditionnelle. C'est-à-dire que tout besoin social mérite que la recherche s'y intéresse, peu importe son ampleur et sa capacité de générer des retombées économiques ou mesurables pour l'ensemble des Canadiens. Cette manière de voir le rôle de la recherche universitaire met en opposition les deux grands types de recherche : la recherche fondamentale et la recherche appliquée.

Il semblerait toutefois que le statu quo souhaité par Polster (2002) ne soit pas une option. En effet, dans un livre dirigé par Göransson et Brundenius (2011) qui va en profondeur sur cette transition que les universités subissent à travers le monde, on apprend que les transformations sont aujourd'hui grandement motivées par le besoin de générer du personnel hautement qualifié. Selon les auteurs, plus que jamais, l'épanouissement de l'économie du savoir passe par la formation de la main-d'œuvre qualifiée. Cet élément ajoute une dimension temporelle à la transformation des universités puisque ces dernières doivent non seulement s'adapter aux besoins de la société, mais elles doivent en plus opérer ces changements au rythme de la société. Selon Clark et autres (2009), cette nouvelle emphase se base sur deux concepts. D'abord, la démocratisation du savoir, l'idée que tous les citoyens puissent accéder à

des études post-secondaires, peu importe leur rang social. Ensuite la mondialisation, qui renforce l'idée que le pays a besoin de main-d'œuvre qualifiée pour prospérer et demeurer compétitif sur la scène économique internationale.

Ces rapports qui s'édifient et ces barrières qu'on essaie de redéfinir sont attribuables aux forces qui ont mené au concept de la triple hélice, présenté précédemment. Toutefois, il y a lieu de se questionner à savoir si cette hélice tient vraiment compte de tous les acteurs présent dans cette association pour l'innovation. Selon Metcalfe (2010), pour avoir une vision complète de ses rapports, il faut aussi s'intéresser aux multiples organisations qui agissent à titre d'intermédiaires entre le gouvernement et l'industrie, ou entre les universités, l'industrie ou les gouvernements. L'auteur donne l'exemple du Ottawa Centre for Research and Innovation et du Canada Arizona Business Council[1]. Dans les deux cas, ces organisations ont servi à catalyser des partenariats entre institutions d'enseignement, industries et secteur public, à la fois au Canada et aux États-Unis. Le rôle de ces organisations intermédiaires et les échanges qu'elles facilitent au-delà des frontières géographiques, de la distance (Metcalfe, 2010), suggèrent en effet que leur présence amène une manière alternative de concevoir les rapports entre les parties, où la proximité régionale n'est peut-être plus un critère aussi crucial.

Ainsi, l'ensemble des auteurs soulève à leur manière les forces qui influencent la dynamique entre universités, gouvernements et industries. Ceci nous laisse avec trois entités aux moyens bien différents : les gouvernements en position de force puisqu'ils allouent les fonds ; les industries comme parties influentes du pouvoir qu'elles tirent de leur potentiel à générer de l'activité économique ; et le monde universitaire, tiraillé

[1] Le Ottawa Centre for Research and Innovation a changé de nom en 2012 pour Invest Ottawa. Son site Internet est : http://investottawa.ca
Le site Internet du Canada Arizona Business Council est : http://www.canaz.net

entre ces pressions et sa mission plus universelle et moins dictée par les forces économiques et l'idéologie partisane.

1.3 Mesure des retombées et impacts de la recherche

Que l'on évalue la recherche pour justifier ou attribuer du financement, pour rendre des comptes à des actionnaires ou encore pour justifier la pertinence d'une institution universitaire, il est intéressant de voir comment chaque partie en cause définit la valeur et quels indicateurs sont utilisés pour mesurer les retombées.

Lorsque vient le temps pour le gouvernement et l'industrie de rendre des comptes sur les investissements, tous deux ont le plus souvent recours à des indicateurs économiques pour mesurer l'impact de l'innovation : création d'emplois, profits engendrés ou économies réalisées. Selon Bessette (2003), ces indicateurs sont insuffisants puisqu'ils ne nous apprennent rien quant à la valeur de l'innovation sur «l'efficience du travailleur, la santé publique et l'impact environnemental» (p. 355, traduction de l'auteure). L'auteur propose à la place un modèle pour calculer le retour sur l'investissement, qui tient compte des sources du financement (public, privé), des coûts d'opération et des retombées économiques de la recherche. Il demeure cependant une faiblesse importante dans le fait que ce ne sont pas toutes les retombées qui puissent être monétisées.

Sans surprise, l'évaluation des retombées d'un investissement en recherche universitaire est plus complexe. L'OCDE a publié en 2010 un rapport sur les impacts de la recherche où elle consacre un chapitre aux indicateurs pour mesurer les résultats des activités de recherche (OCDE, 2010). Le rapport distingue trois catégories. Les indicateurs de premier ordre tiennent compte de l'investissement (subventions,

recrutement d'étudiants aux cycles supérieurs), des activités qui découlent de la recherche (conférences, communications par conférenciers invités, invitations par des universités étrangères), de la structure (nombre d'employés de recherche, d'étudiants aux cycles supérieurs, de collaborations et infrastructures) et des résultats produits (nombre de publications, nombre d'étudiants diplômés, visibilité médiatique, nombre de citations) (OCDE, 2010). Les indicateurs de deuxième ordre s'intéressent à la mesure de l'impact d'une revue savante ou d'une publication tandis que les indicateurs de troisième ordre concernent le classement des institutions, souvent par des comités de revue par les pairs (OCDE, 2010). Malgré la grande diversité d'indicateurs, ceux le plus couramment utilisés sont de nature bibliométrique, présentant le nombre de publications, leur taux de citation, leur indice d'impact ou encore le prestige de la revue savante. Pourtant, de grandes faiblesses sont accolées à ces méthodes. Par exemple, un article peut être cité autant parce qu'on reconnait sa qualité que parce qu'il est erroné ou contesté (OCDE, 2010). Un autre problème vient du fait que les bases de données qui organisent l'information sur les publications et les citations tiennent compte presque uniquement des articles en anglais (OCDE, 2010). La critique la plus courante s'attaque à l'approche quantitative et soulève que quantité n'égale pas qualité (OCDE, 2010). La revue par les pairs, soit une évaluation assurée par un comité d'experts dans le domaine, est utilisée pour répondre à certaines de ces critiques. Cependant, cette approche n'échappe pas aux protestations et on lui reproche principalement la lourdeur administrative qui y est associée (OCDE, 2010). Dans le cadre d'un processus d'attribution de financement, certains vont même jusqu'à dire que les ressources investies dans un processus de revue par les pairs surpassent les bénéfices retirés, et qu'il vaudrait mieux donner un montant égal à tous plutôt que d'essayer de déterminer qui produit le plus ou les meilleurs résultats (Gordon et Poulin, 2009).

Les universités ne sont pas seulement les sujets de l'évaluation. Elles cherchent parfois aussi à justifier leur existence, leur financement et leurs activités, et produisent des études d'impact économique. Au Canada, les universités sont en compétition les unes contre les autres essentiellement pour le recrutement des étudiants et pour l'obtention du financement de recherche. Ce type d'étude permet donc de mettre en lumière tous les bénéfices qu'apportent la présence et les activités d'une université dans une région. Selon An-Jager (2008), plusieurs raisons poussent les universités à produire une étude d'impact économique. L'auteur suggère que la présence d'une université dans le voisinage peut sembler à la fois positif et négatif pour la communauté. Produire une étude d'impact économique est un moyen de permettre à la communauté de voir les impacts positifs souvent oubliés au détriment des impacts négatifs. Toujours selon An-Jager (2008), les universités tirent des bénéfices sur le plan marketing de la publication d'une telle étude. Cependant, l'auteur note plusieurs faiblesses, notamment dans les indicateurs choisis pour la mesure. Parmi les faiblesses, il dénote l'utilisation d'anecdotes et une définition inadéquate de la région recevant les bénéfices. Également, comme l'université est souvent l'entité qui commande l'étude et comme c'est elle qui en récolte les impacts positifs, il y a un risque important de biais (An-Jager, 2008). Les indicateurs utilisés pour mesurer l'impact de la recherche sont plutôt communs et mettent l'emphase sur les revenus de subventions de recherche de sources privées ou publiques; ou encore s'appuient grandement sur le potentiel de commercialisation de la recherche (An-Jager, 2008).

Que l'initiative soit commandée par le gouvernement, l'industrie ou l'université, la mesure des retombées de la recherche est source de grands efforts d'imagination pour trouver les indicateurs les plus appropriés, qui malheureusement n'arrivent pas à éviter les critiques. Ou bien on choisit des indicateurs économiques (par exemple, la création d'emploi, l'augmentation du PIB) si éloignés dans le temps qu'il devient à

peu près impossible de déterminer la part de la recherche universitaire dans le changement observé. Ou encore, on choisit des indicateurs quantitatifs qui sont reconnus, répandus et très contestés, mais qui permettent facilement la comparaison.

De manière générale, il se dégage un certain malaise lorsqu'il est question d'évaluer les impacts de la recherche. L'OCDE le résume ainsi :

> There are gaps between the output and its effects. First is a gap in time, for example, from knowledge produced to knowledge published and knowledge used. Second, there are discontinuities. For example knowledge may be produced but not published or published but not used. And there is probably an even greater gap between these dimensions and citizens' trust in research institutions. Trust is necessary to maintain public funding in the long run. (OCDE, 2010, p. 56)

Plusieurs idées sont présentées ici, soit que les indicateurs présentement utilisés pour mesurer les retombées de la recherche n'arrivent pas à bien tenir compte des longs échéanciers en recherche et du cheminement non linéaire de la recherche comme lorsque l'on considère qu'une recherche publiée ne sera peut-être pas utilisée. En effet, si les mécanismes de reconnaissance du monde scientifique nous assurent que le savoir produit sera publié, il en est tout autrement du passage entre publication et utilisation. Au-delà de ces questions méthodologiques, cette citation suggère que la recherche se doit d'être utilisée afin qu'elle transcende son rôle de générateur de savoir et devienne un créateur d'innovation, de savoir *avec valeur*.

Pourtant, dans un contexte dirigé par le besoin de mesurer, la plupart des projets d'évaluation négligent de tenir compte de l'utilisation du savoir et de ses bénéfices sociaux, culturels et environnementaux, par exemple. On s'en tient de manière générale aux notions liées à l'économie, parce que le financement de la recherche se veut avant tout un moteur économique pour le pays, du moins selon les gouvernements. Sans oublier que ces indicateurs économiques sont souvent faciles à

obtenir et peuvent facilement être comparés entre individus, institutions ou même pays.

1.4 Transferts de connaissances

Sur la base de ces critiques, et puisqu'une grande partie de la recherche est subventionnée par des fonds publics, il devient primordial d'accorder une importance accrue aux activités de dissémination qui engendrent l'utilisation du savoir généré. En effet, malgré les résistances causées par la réorganisation des rapports entre gouvernement, université et industrie, le processus par lequel la recherche est initiée, conduite et disséminée s'est transformé, et ce, au profit de la résolution des problématiques contemporaines. À ce propos, Ozga (2007) constate un "shift from a linear process of knowledge production and subsequent dissemination to an interactive, iterative, problem-focused, transdisciplinary model that sits well with [knowledge transfer]" (p. 64). Dans un sondage envoyé à plus de 600 chercheurs, elle s'est intéressée aux facteurs influençant la position de ceux-ci face aux transferts de connaissances et à la dissémination. Le faible taux de réponse obtenu dénote selon elle une déficience de la reconnaissance des transferts de connaissances chez les chercheurs. L'analyse des réponses indique que les chercheurs occupant des postes permanents ou depuis plus de 10 ans et les chercheurs avancés dans leur carrière sont plus enclins à s'engager dans des activités de transfert, ce qu'elle explique par la sécurité de leur emploi et la flexibilité de leur emploi du temps. Bien que plausible, cette théorie gagnerait à être confrontée à d'autres facteurs, tel que l'effet de la réputation et de la reconnaissance par les pairs sur l'engagement en transferts de connaissances. Les résultats démontrent aussi que la majorité des chercheurs sont très actifs dans leurs activités de dissémination et donc de transferts de connaissances. En fait, une bonne proportion d'entre eux déclarent que leur principale motivation à faire

de la recherche réside dans leur désir de participer au développement et à l'implantation de politiques publiques (Ozga, 2007).

Une étude récente de Landry et autres (2010) examine les liens entre les multiples moyens dont dispose le chercheur pour transmettre les résultats de sa recherche ainsi que les conditions dans lesquelles ces liens apparaissent. Au moyen de données sur 1 554 chercheurs du Conseil de recherches en sciences naturelles et génie du Canada (CRSNG), les auteurs ont analysé six activités en même temps, en tentant d'en dégager les liens de dépendance, de complémentarité et d'indépendance. Les six activités sont : les publications, l'enseignement, les brevets, les compagnies dérivées, les services de consultation et les activités informelles. Les résultats suggèrent que plusieurs de ces activités sont reliées par des liens de complémentarité, mais surtout que les brevets, les publications et les compagnies dérivées sont favorisés dans le cas de savoir très nouveau, tandis que les autres modes de diffusion sont utilisés lorsque le savoir est établi et éprouvé depuis plus longtemps. Par ailleurs, les auteurs spécifient que la majorité des recherches à ce sujet ne tient compte que des activités que les chercheurs sont tenus de divulguer à leur institution. Or, très souvent, les activités informelles de transferts ne sont pas déclarées (Landry et autres, 2010). Il convient ici de distinguer les multiples formes que peuvent prendre les activités de transferts de connaissances. Landry et autres (2010) les organisent en deux grandes familles : les activités commerciales (brevets, compagnies dérivées, services de consultation) et les activités non commerciales (publications, enseignement et activités informelles). Les activités informelles sont un pendant plus récent des transferts de connaissances, parfois appelé mobilisation du savoir ou des connaissances, qui va au-delà de la simple diffusion des résultats de la recherche et tente de créer des liens entre chercheurs et communauté, pour qu'ils travaillent ensemble à l'élaboration de solutions, de meilleures pratiques tout en favorisant l'utilisation du savoir. Cette composante du transfert des connaissances est

particulièrement intéressante parce qu'elle se distingue par son caractère hautement inclusif et accessible, faisant intervenir les «producteurs» de savoir avec les «utilisateurs» de savoir, où le but est de réaliser un changement social. Là où des activités commerciales de brevets et de compagnies dérivées se devaient d'être sélectives et secrètes pour des raisons de compétitivité commerciale, la mobilisation des connaissances s'ouvre sur l'ensemble (Fitzpatrick, 2008). Aussi, est-il intéressant de s'y pencher puisque ces activités de transferts informels demandent aux chercheurs de dépasser le cadre du contrat universitaire et de diffuser et mettre en pratique leur savoir directement dans la communauté.

À ce sujet, plusieurs études explorent les relations chercheurs / utilisateurs et tentent d'identifier les facteurs favorisant ou non le transfert. Elles font état d'un certain scepticisme mutuel entre chercheurs et utilisateurs (Choi et autres, 2005; Eriksson et Sundelius, 2005; Reid et McCormick, 2010), où les chercheurs favorisent le savoir abstrait tandis que les utilisateurs de savoir sont à la recherche de pragmatisme. L'écart entre les deux parties en est d'autant plus grand. Pourtant, selon une autre étude, "many successful transfers of knowledge evolve organically, as a consequence of the development of enduring and personal relationships between knowledge creators and knowledge users." (Reid et McCormick, 2010, p. 530). Qui plus est, d'autres obstacles limitent l'attrait pour les chercheurs et les utilisateurs de savoir à s'engager dans des activités de transfert comme le suggère une étude de Carlberg (2005). Sa recherche portait sur un projet ayant comme condition le transfert et l'applicabilité des connaissances. L'auteur conclut que le manque de financement et le manque de reconnaissance pour les chercheurs sont des facteurs importants qui auront limité l'utilisation des résultats de leurs recherches (Carlberg, 2005).

Dans tous ces cas, les études portaient sur les caractéristiques soit du chercheur, soit de l'utilisateur, soit de la recherche elle-même. Cependant, au meilleur de nos

connaissances, très peu semble avoir été dit sur le contexte dans lequel les liens s'établissent entre chercheurs et utilisateurs. Comment et dans quel contexte ces deux groupes se choisissent-ils ? Les chercheurs sont représentés comme des fournisseurs de services et on examine leur motivation et les facteurs incitant ou décourageant leur participation. Les utilisateurs sont perçus comme des clients et on cherche à comprendre leurs «achats» pour mousser la «vente du savoir». La littérature universitaire suggère l'importance de liens entre chercheurs et utilisateurs, mais ne s'intéresse pas aux déterminants externes de ces liens.

Dans le domaine de l'éducation, des constatations similaires peuvent être faites au sujet des obstacles limitant le transfert de connaissances. Il existe une littérature abondante sur la mobilisation des connaissances dans ce domaine. En effet, de par la composante appliquée de la formation de premier cycle en éducation qui inclut des stages en milieu scolaire, les futurs chercheurs vont créer des liens très tôt avec la communauté. À la fin des années 1990, le gouvernement australien a commandé des études pour mieux saisir l'impact de la recherche en éducation sur la pratique en éducation (Bates, 2002). Le rapport final relève que près de 88% des étudiants aux cycles supérieurs sont des praticiens dont le sujet de recherche provient de problèmes rencontrés dans le cadre de leur travail (Holbrook et autres, 2000, cité dans Bates, 2002). Dans ce même rapport, on précise qu'après avoir observé le niveau d'utilisation du savoir généré par la recherche dans la pratique quotidienne des enseignants, les résultats démontrent un lien fort entre la pratique et la recherche (McMeniman et autres, 2000, cité dans Bates, 2002). Une autre conclusion du rapport suggère qu'il existe un fort réseau mettant en contact les praticiens et les chercheurs, facilitant ainsi le transfert des connaissances et l'utilisation du savoir dans l'élaboration des politiques et programmes en éducation. Deux difficultés intéressantes sont relevées par les auteurs : 1) les décideurs publics sont les seuls maitres pour décider ou non d'utiliser du savoir tiré de la recherche dans leur travail;

et 2) les chercheurs ne sentent pas que leurs universités d'attache reconnaissent les efforts investis dans le transfert de connaissances comme une activité de recherche valable (Figgis et autres, 2000, cité dans Bates, 2002). Les conclusions tirées de ces études sont variées mais l'une des plus intéressantes suggère que les rapports entre le pouvoir politique, les décideurs publics et les praticiens sont empreintes d'un respect mutuel pour les compétences de chaque partie : l'intégration de la recherche à la pratique n'est pas vue "as a mechanism that takes the side of policy against teachers, demanding their compliance to intellectual as well as political power, but as one of the sources of information which informed and expert teachers weave into their practice on the basis of their professional judgement." (Bates, 2002, p. 407)

En somme, les nombreux textes présentés dans cette revue de littérature ont permis de dresser un portrait global du visage contemporain de la recherche au Canada. Tout d'abord situé dans le contexte d'un SNI, dont le concept prend racine dans l'économie du savoir, les rapports entre gouvernements, universités et industries se sont grandement métamorphosés au cours de la dernière décennie. Les changements ont entrainé de nouvelles attentes pour les chercheurs universitaires quant à la diffusion de leur savoir. Cependant, les moyens mis en place pour favoriser les transferts de connaissances visent les modes de diffusion traditionnels comme les publications, les brevets, ou les compagnies dérivées qui peinent à rejoindre les utilisateurs de savoir non commercial et non universitaire. De plus, la confiance mutuelle qu'ont les utilisateurs de savoir et les producteurs quant à l'applicabilité du savoir n'est pas solide, quoique les relations soient en évolution, comme le démontrent les études dans le domaine de l'éducation. Si plusieurs recherches nous éclairent sur les facteurs qui incitent les chercheurs à s'engager ou non dans certains types de transferts de connaissances, très peu semble avoir été dit sur le contexte dans lequel les collaborations ont lieu. Ces connaissances seraient pourtant très utiles pour

saisir la portée de la dissémination et de l'utilisation du savoir et ainsi définir l'ampleur de l'impact social.

1.5 Sociologie des sciences : rapports entre sciences et société revisités

La littérature présentée jusqu'à maintenant a en commun de regarder les retombées de la recherche ou le transfert des connaissances dans un contexte où la recherche est un produit fini. Bien que l'on reconnaisse habituellement que la recherche n'est pas un processus linéaire avec un début et une fin bien définis, et qu'un projet de recherche qui s'achève ne donne pas toujours lieu à des résultats utilisables, la majorité des indicateurs utilisés pour mesurer les retombées de la recherche ainsi que le rôle qu'on attribue aux trois grands joueurs - les universités, les industries et les gouvernements – ne s'intéresse qu'à la recherche dans sa forme finale. C'est oublier que le travail du chercheur fait l'objet d'un processus continu d'évaluation de la qualité : à chaque communication scientifique, avant pour l'accepter et après pour la critiquer, les collègues forment un groupe qu'il vaut mieux avoir de son côté (Latour, 2001). Or, d'un point de vue sociologique, il est tout aussi important de s'intéresser à la recherche en train de se faire qu'à la recherche finie. Dans ce domaine que l'on appelle les études sur la science ("science studies"), le lecteur découvre un réseau de relations beaucoup plus vaste et complexe que ce que nous avons mis en lumière plus tôt avec les acteurs principaux (universités, gouvernements, industries). De ce point de vue, la recherche, que l'on a toujours souhaitée objective et à l'abri de toute contamination sociale ou politique, est remise dans son contexte de société et étudiée comme une partie prenante de cette dernière. La société elle-même devient alors un élément de la science en train de se faire. Cette vision met en lumière différents acteurs, normalement évacués du modèle de production du savoir, puisqu'on suspecte qu'ils induisent une subjectivité à la recherche.

Les normes que l'on impose à la science pour en assurer l'objectivité et la justesse, que l'on se base sur la méthodologie ou sur des regroupements professionnels, ont mené sociologues et philosophes à regarder la création du fait scientifique d'un point vue extérieur (Callon, 1986). L'observateur se retire du phénomène étudié et le conçoit avec les lentilles de sa discipline, comme s'il n'en faisait pas partie. Or, cette manière de faire entraine inévitablement une forme de censure. En effet, un chercheur qui étudie un phénomène en salle de classe, par exemple, ne peut prétendre à une totale objectivité dans son analyse. Son regard sera teinté de ses expériences personnelles, ses recommandations seront influencées par des sujets à la mode, les priorités gouvernementales, les requêtes des écoles : réussite scolaire, intimidation, réforme du curriculum, etc. Et pourtant, les normes imposées au chercheur l'obligent à se détacher de toutes ces considérations, sinon, ces éléments serviront inévitablement à attaquer sa recherche et en affaiblir la validité.

Ainsi, Callon (1986) propose d'étudier en parallèle la recherche et les rapports entre toutes les parties prenantes. Dans son article «Éléments pour une sociologie de la traduction: La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc» (Callon, 1986), il décrit, habilement et du début à la fin, l'évolution des rapports entre tous les acteurs impliqués dans la recherche visant la domestication des coquilles Saint-Jacques à un moment où l'espèce est gravement menacée de disparaitre. Les acteurs, ce sont bien plus que des humains. Tout ce qui a un rôle à jouer, volontaire ou non, dans l'évolution de la recherche y est inclus: les chercheurs, les marins-pêcheurs, la communauté scientifique, mais aussi la coquille Saint-Jacques, les bailleurs de fonds. Il démontre que les rapports entre tous ces acteurs passent inévitablement par la désignation ou l'auto-proclamation de porte-paroles. La coquille Saint-Jacques ne peut pas parler, ce sont les chercheurs qui lui donnent une voix, tout comme Pasteur a donné une voix aux microbes (Latour, 2001). Aussi, les chercheurs parlent-ils pour l'ensemble de la communauté scientifique, ce

qui les oblige d'abord à la convaincre de leur approche par un travail de négociation. Ainsi, les points de vue des multiples acteurs se contredisent, évoluent au gré des négociations, se rallient ou se révoltent, et dans l'ensemble donnent naissance au fait scientifique.

Dans ce même ordre d'idées, il importe de revoir le modèle qui illustre les relations entre le chercheur et son entourage. Pour Latour (2001), le métier de chercheur est une combinaison de plusieurs rôles qui dépassent et diffèrent de la conception du chercheur isolé et indifférent à la société ou à la politique. Il représente l'ensemble de ces fonctions en un modèle des cinq horizons de la recherche, reproduit à la figure 1.1. Suivant ce modèle, le chercheur doit, comme fonction première, mobiliser les instruments et données qui seront nécessaires à sa recherche. Dans le second horizon, on réfère à la fonction de formateur, où le chercheur forme de nouveaux chercheurs, ce faisant, des collègues à même de comprendre ce qu'il fait, de reproduire, d'appuyer ou de critiquer sa recherche (Latour, 2001). Le troisième horizon nous entraine dans l'univers stratégique de la recherche, où le chercheur doit créer des alliances stratégiques, avec les gouvernements ou l'industrie par exemple, ou encore avec des collègues. Le quatrième horizon est très important dans le contexte de société. Il s'agit de convaincre que la recherche est pertinente pour la société, en son ensemble ou pour un certain groupe. Il s'agit également d'expliquer les limites de la recherche dans le contexte de l'intérêt public: c'est qu'elle nous permet souvent de comprendre le phénomène et ses causes, mais elle ne permet pas toujours de régler ou de changer l'objet en question. Or, ceux qui subventionnent la recherche sont en mesure de demander des comptes, des résultats, l'applicabilité du produit final. Le dernier horizon est le nœud qui permet de lier tous les autres horizons. On parle ici du contenu même de la recherche, ses concepts et ses théories (Latour, 2001).

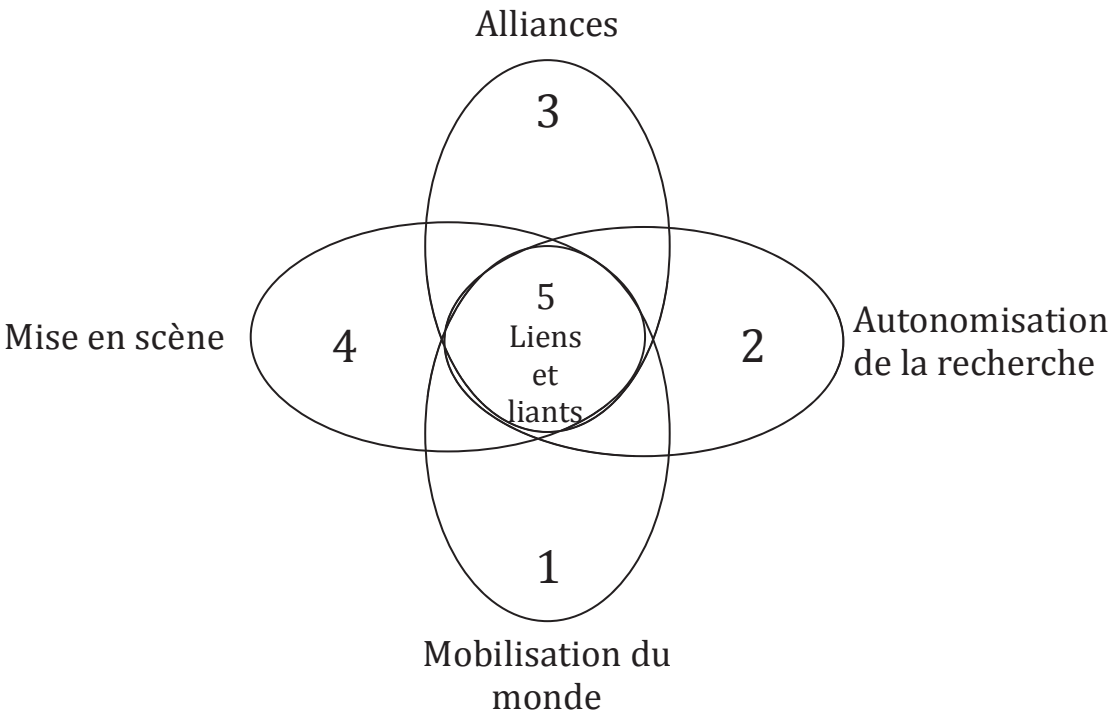


Figure 1.1 Cinq horizons de la recherche, tiré de LATOUR, Bruno (2001). *Le métier de chercheur regard d'un anthropologue*, Paris, Institut National de la Recherche Agronomique, p. 26.

C'est ainsi que Latour, tout comme son collègue Callon, remet en question le rôle du chercheur en société et prévient que cette conception du chercheur se devant d'être isolé des pressions politiques et sociales pour produire une science valide, ne peut être qu'imaginaire. De la même manière, la société en général craint la science et sa tendance à transformer tout ce qu'elle étudie en simple objet (Latour, 2001). Cette notion de méfiance est également soulevée par les recherches portant sur l'utilisation du savoir et des transferts de connaissances présentées précédemment. Elle est aussi vraie dans les domaines des sciences sociales et humaines, comme l'éducation, où l'on reproche aux chercheurs de ne tenir compte que d'une partie du problème, ou encore de n'avoir jamais eux-mêmes enseigné dans une salle de classe du primaire ou du secondaire.

Il apparait donc clairement que la place de la recherche en société engendre des forces positives et négatives qui obligent toutes les parties impliquées à une grande vigilance, voire à une méfiance les unes envers les autres. Et pourtant, selon l'école des études sur la science, il n'est pas possible de les isoler puisqu'elles sont interreliées et qu'ensemble, toutes ces parties qui évoluent forment la société. Elle rappelle aussi l'importance de tenir compte du processus de création du savoir, et non pas seulement du produit fini.

1.6 Programme des Chaires de recherche du Canada

Pour permettre une meilleure compréhension de l'objet d'étude, la présente section décrit le Programme des CRC, sa structure, son fonctionnement, ses objectifs et les résultats attendus, ainsi que les évaluations qui en ont été faites. Ceci dans le but de bien identifier les multiples acteurs impliqués et leurs rapports, essentiels au fonctionnement souhaité du programme et à l'atteinte des résultats escomptés.

1.6.1 Structure et fonctionnement

Le Programme des CRC a été lancé en 2000 dans un contexte de grand investissement en recherche par le gouvernement fédéral. En effet, 2000 chaires de recherche dans toutes les disciplines ont été créées et distribuées à travers les institutions d'enseignement supérieur du pays. L'ensemble des chaires est réparti selon les domaines des trois agences subventionnaires du Canada, soit le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH), le Conseil de recherches en sciences naturelles et génie (CRSNG) et les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). La distribution des chaires parmi les universités relève d'un calcul qui tient compte

principalement du financement reçu du CRSH, du CRSNG et des IRSC, par l'ensemble des chercheurs d'une institution. Plus une université reçoit de fonds, plus elle aura de CRC.

Le programme propose deux niveaux de CRC. Le niveau 1 est réservé aux «exceptionnels chercheurs reconnus par leurs pairs comme des chefs de file mondiaux dans leur domaine» (Programme des Chaires de recherche du Canada, page consultée le 14 janvier 2014), est d'une durée de sept ans, renouvelable et s'accompagne d'une subvention de 200 000 $ par année. Les chaires de niveau 2 sont attribuées à d'«exceptionnels nouveaux chercheurs reconnus par leurs pairs comme étant susceptibles de devenir des chefs de file dans leur domaine» (Programme des Chaires de recherche du Canada, page consultée le 14 janvier 2014), sont d'une durée de cinq ans, renouvelables une seule fois et s'accompagnent d'une subvention de 100 000 $ par année. Il est à noter que la détention d'une chaire de recherche pour un chercheur est avant tout un titre de prestige. Le processus de sélection des titulaires des chaires relève de l'université qui détient la chaire, sous réserve d'approbation par le Secrétariat des CRC. Le champ spécifique de la chaire est aussi déterminé par l'université et doit s'inscrire dans le plan stratégique préalablement soumis par l'université au Secrétariat des CRC.

Le processus d'évaluation des mises en candidature s'appuie sur un système d'évaluation par les pairs, c'est-à-dire qu'on demande à un comité d'experts de juger de la qualité du dossier, sur la base des critères suivants : l'excellence du dossier de recherche, la réputation sur la scène internationale ainsi que la capacité de former le personnel hautement qualifié (Programme des Chaires de recherche du Canada, page consultée le 14 janvier 2014).

1.6.2 Objectifs et résultats escomptés

Dans le rapport d'évaluation du PCRC, on précise que les objectifs visés par l'initiative sont :

- «d'attirer et maintenir en poste d'excellents chercheurs dans les universités canadiennes;
- d'améliorer la capacité des universités de générer de nouvelles connaissances et de les utiliser;
- de renforcer la formation du personnel hautement qualifié;
- d'optimiser l'utilisation des ressources en matière de recherche par l'entremise de la planification stratégique» (Picard-Aitken et autres, 2010, p. 2)

Plus loin dans le rapport, le modèle logique (annexe 1) présente les résultats escomptés du programme à court, moyen et long termes. On introduit aussi des résultats stratégiques et on lie le tout aux priorités du gouvernement fédéral. À court terme, les résultats sont directement liés aux activités même du programme, c'est-à-dire l'embauche et l'attribution des chaires. Déjà au niveau des résultats intermédiaires, on s'attend à ce que le programme ait un impact sur la quantité de nouvelles connaissances produites et utilisées (résultat 5.2). Alors que les résultats à long terme sont plus abstraits et peu pertinents du point de vue des transferts de connaissances, les résultats stratégiques sont particulièrement intéressants, plus spécifiquement, le résultat 7.1 «Mobilisation du savoir : transfert, diffusion et utilisation des connaissances dans les sciences naturelles et le génie, la santé et les sciences humaines» (Picard-Aitken et autres, 2010, p. 9). Il y a certainement lieu de se questionner sur le sens que l'on accorde à l'utilisation des connaissances. En effet, rien dans la conception du programme ne laisse entrevoir des efforts ciblés pour favoriser l'utilisation du savoir, sinon qu'on suppose que le nouveau savoir sera diffusé par l'entremise des moyens traditionnels à la disposition du chercheur : articles et communications scientifiques, brevets, compagnies dérivées. Or, jusqu'à maintenant, la littérature universitaire discutée précédemment indique clairement que

l'utilisation du savoir produit est loin d'être garantie, même lorsqu'il y a publication des résultats de recherche, et surtout dans le domaine des sciences humaines.

1.6.3 Évaluation du programme

D'entrée de jeu, il est important de noter que, dans la dernière évaluation du programme en 2010 (Picard-Aitken et autres, 2010), les résultats stratégiques ainsi que la contribution du programme aux priorités du gouvernement n'ont pas été pris en compte. Cette manière de faire n'est pas rare dans les évaluations du gouvernement fédéral. Le Bureau du Vérificateur général a d'ailleurs soulevé cette constatation dans un rapport publié à l'automne 2009 (Bureau du Vérificateur général du Canada, 2009). Il y est indiqué que «les évaluations ne permettent pas de bien mesurer l'efficacité des programmes» (Bureau du Vérificateur général du Canada, 2009, p. 14), principalement faute de données utilisables ou fiables. Il est donc important de garder en tête cette tendance dans notre compréhension de l'évaluation du PCRC. La question numéro 4 traite des résultats 5.2 et 7.1, portant sur l'utilisation des nouvelles connaissances. Or, pour répondre à cette question, on n'utilise que des indicateurs bibliométriques, qui s'intéressent aux publications des titulaires de chaire, au nombre de citations de ces publications et au prestige des revues où sont publiés les articles. Si l'on s'interrogeait auparavant sur la définition de l'utilisation du savoir dans le cadre du PCRC, il est ici clair que l'on ne vise qu'une diffusion au sein de la communauté scientifique. Quoique bien des innovations dans les domaines des sciences naturelles et du génie s'adressent principalement à la communauté scientifique et ne peuvent être traduites directement par une application dans la vie de tous les jours, il en est tout autrement des innovations dans les domaines de la santé et des sciences humaines.

De plus, dans le contexte de l'évaluation et fort probablement aussi dans l'établissement de la stratégie canadienne sur l'innovation, les Canadiens sont pris comme un agrégat d'individus, les rendant homogènes. Pourtant, les caractéristiques géographiques et de gouvernance du Canada énoncées plus tôt amènent à se questionner sur la justesse de cette approche. Ainsi, l'évaluation ne note pas que la méthode de distribution des chaires parmi les universités engendre une concentration dans quelques provinces. C'est de ce questionnement que découle la problématique à l'étude dans ce mémoire et qui verra à mieux comprendre la portée géographique des transferts de connaissances des titulaires de CRC. La section suivante présente la problématique et met en lumière l'interconnexion de l'ensemble des sujets présentés jusqu'à maintenant.

CHAPITRE 2: PROBLÉMATIQUE

Depuis le milieu des années 1990, le Canada a orchestré un changement important de ses politiques en matière d'innovation, dont le but avoué visait une économie du savoir florissante par le biais d'un SNI. Cette vision a donné lieu à une multitude de programmes et de politiques censés stimuler la production d'innovation. Dans ce contexte, la définition de l'innovation n'est pas statique : on vise à transformer les résultats de recherche en valeur. Au moins deux initiatives ont vu le jour afin de subventionner les travaux de recherche universitaire, soit le Programme des CRC, en 2000, et la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), en 1997. C'est sans surprise que nous observons également des stratégies impliquant les industries, où les résultats de recherche ont le potentiel de commercialiser de nouveaux produits, d'améliorer les techniques de production, de rendre l'entreprise plus compétitive et ainsi de générer une activité économique accrue. On présume ici que le résultat à long terme de la recherche sera d'améliorer la qualité de vie des Canadiens. Lorsque vient le temps d'évaluer les programmes fédéraux de subvention de recherche, nous notons que cette question n'est pas prise en compte, comme le démontre d'ailleurs la dernière évaluation du Programme des CRC (Picard-Aitken et autres, 2010). Pourtant, répondre à cette question est essentielle pour déterminer l'efficacité des programmes de subventions.

Un chercheur universitaire a un ensemble de moyens à sa disposition lui permettant de disséminer les résultats de sa recherche : publication, enseignement, brevet, compagnie dérivée, service de consultation, transferts de connaissances informels. On vise ainsi à diffuser le savoir pour qu'il soit utilisé. Conséquemment, les indicateurs, à la fois économiques et quantitatifs, développés pour mesurer les retombées de la recherche se basent sur ces moyens de diffusion. Ils excluent cependant la mesure des

transferts de connaissances informels, ces activités où le producteur de savoir (le chercheur) est en lien direct avec l'utilisateur (la communauté). Ce type d'activités, particulièrement présent dans les sciences humaines et les recherches de nature sociale, laisse entrevoir des collaborations à fort impact sur la population. Conséquemment, ces mesures des retombées négligent également le rôle de la société dans le déroulement de la recherche.

L'importance qui est accordée à l'évaluation de certaines retombées de la recherche ayant une valeur économique ou quantitativement mesurable exerce une forte pression sur les universités pour qu'elles produisent un savoir dit utile. Cette pression provient en grande partie du gouvernement qui, en tant que bailleur de fonds, se permet d'identifier des domaines de recherche prioritaires ou de mettre sur pied des programmes favorisant la collaboration des universités et des industries. Plusieurs voix s'élèvent, surtout en période de contraintes financières, contre cette ingérence du politique dans la recherche, laquelle pousse les chercheurs à délaisser la recherche fondamentale au profit de la recherche appliquée (La Presse Canadienne, 2012).

Il n'y a ici qu'un pas pour se demander à qui bénéficie vraiment la recherche. En effet, les bénéfices mesurés par les méthodes d'évaluation actuelles prennent en compte presque uniquement les retombées monétisables, qui en fait sont encaissées par une poignée d'individus. C'est particulièrement le cas avec les brevets, les entreprises dérivées et les services de consultation. Et aucune étude à ce jour ne peut se permettre d'affirmer hors de tout doute que la recherche est directement responsable, en tout ou en partie, des emplois créés au pays ou de la croissance du PIB, des indices de la qualité de vie.

Pour pallier le manque de considération que les outils de mesure actuels accordent à l'impact social de la recherche, il est intéressant de se pencher sur les modes de

transferts de connaissances plus informels qui se font en dehors du cadre contractuel fixe et reconnu par les institutions universitaires. En effet, ce type de recherche a la particularité de mettre directement en relation le chercheur et l'utilisateur de savoir, et ce, à différentes étapes de la recherche. L'utilisateur du savoir peut donc être impliqué lors de la définition du problème de recherche, du choix de l'approche et de la méthode, de la collecte de données, de l'analyse et de la formulation des conclusions ou de la solution au problème de départ. Rappelons que les transferts de connaissances informels s'appuient sur des liens entre chercheurs et communauté, pour qu'ils s'outillent mutuellement, tout en élaborant et contribuant au développement et à l'utilisation de nouveau savoir.

La question de l'utilisation de la recherche et des liens entre chercheurs et utilisateurs a déjà fait l'objet de beaucoup d'études. De manière générale, ces études se sont penchées sur la quantification de l'utilisation du savoir produit par la recherche ou encore sur les facteurs limitant son utilisation (Belkhodja et autres, 2007; Landry, Amara et Lamari, 2001; Landry, Lamari et Amara, 2003). Parallèlement, certaines études ont aussi essayé d'identifier les facteurs qui influençaient l'utilisation de la recherche en regardant individuellement les variables propres à l'utilisateur de savoir, au chercheur, au contexte organisationnel et à la recherche elle-même (Choi et autres, 2005; Eriksson et Sundelius, 2005; Landry et autres, 2003, 2010; Ozga, 2007; Reid et McCormick, 2010).

L'étude des grappes technologiques et autres phénomènes liés à la géographie économique de l'innovation met en lumière des forces de concentration et de régionalisation dont résultent l'agglomération d'industries à proximité des institutions d'enseignement (Gagné et autres, 2010; Malmberg et Maskell, 2002; O'Hagan et Rutland, 2008). L'intérêt ici est de favoriser l'activité économique et la prospérité du Canada en tenant compte principalement des domaines de recherche en sciences

naturelles, de la vie et appliquées. Très peu de la recherche qui se fait en sciences sociales et humaines peut convoiter un profit monétaire susceptible d'être décuplé par la concentration de la recherche.

Ainsi, au meilleur de nos connaissances, il semble exister une lacune importante dans notre compréhension des enjeux géographiques liés aux transferts de connaissances informels propre à la recherche en sciences sociales et humaines. Au Canada, cette question est pourtant d'importance compte tenu des caractéristiques démographiques et linguistiques, du système politique et des mécanismes de financement de la recherche du pays. D'une part, la densité de la population est très faible et s'étend sur près de 10 000 000 km^2. Il importe donc de bien saisir jusqu'où le savoir voyage et si chaque Canadien a la même chance, peu importe où il réside, de bénéficier de la recherche. D'autre part, dans le mode de gouvernance du Canada, les pouvoirs et compétences sont partagés entre les paliers fédéral et provinciaux. Les provinces sont entre autres responsables de l'éducation et de la santé, tel que déterminé dans la Loi constitutionnelle de 1867 aux paragraphes 92 et 93 (ministère de la Justice, page consultée le 29 mars 2014). Le fédéral s'est quant à lui imposé comme un des principaux bailleurs de fonds pour les investissements en recherche. Il y a donc lieu de se demander si la recherche dans ces domaines traverse les frontières provinciales. Il faut également tenir compte du fait que le Canada est un pays bilingue, à forte majorité anglophone et où les francophones sont concentrés dans la province de Québec et dans les régions limitrophes du Nouveau-Brunswick et de l'Ontario. D'un autre côté, selon Salazar et Holbrook (2007), le SNI au Canada s'est développé de manière régionalisée : leurs données démontrent une concentration du financement de la recherche et des chercheurs dans trois provinces: Ontario, Québec et Colombie-Britannique. Il apparait donc d'autant plus important de bien comprendre l'effet des

frontières provinciales sur la mobilité du savoir[2]. L'objectif de cette recherche est de déterminer la portée géographique des transferts de connaissances en mode informel et les facteurs qui en influencent la fréquence.

Plus précisément, nous étudions les activités de transferts de connaissances informels des chercheurs dans le domaine de l'éducation, en ciblant les titulaires de CRC. Le domaine de l'éducation est particulièrement intéressant pour deux raisons. D'abord, il s'agit d'une compétence provinciale, ce qui nous permettra d'étudier l'effet des frontières provinciales sur le rayonnement national de la recherche subventionnée par des fonds fédéraux. Ensuite, les institutions du monde de l'éducation fonctionnent pour la plupart dans une seule langue; les écoles sont soit anglophones ou francophones, les commissions ou conseils scolaires regroupent normalement des institutions qui ont en commun la même langue d'enseignement principale (ex. : Conseil scolaire francophone de la Colombie-Britannique ou Commission scolaire English-Montréal). Cette caractéristique nous permettra de bien distinguer l'impact de la langue sur les transferts. Comme toile de fond, le Programme des CRC est idéal pour trois raisons. Dans un premier temps, il est subventionné par le gouvernement fédéral, ce qui nous permettra d'examiner le déploiement des retombées de la recherche en fonction des limites du système politique canadien. Dans un deuxième temps, il assure une certaine homogénéité des chercheurs de l'étude, de par les critères d'attribution des CRC. Dans un troisième temps, ce choix permet de cibler des chercheurs qui sont à la fine pointe des connaissances dans leur domaine et qui sont considérés comme des leaders par la communauté scientifique.

[2] Par ailleurs, une conversation téléphonique avec la Directrice exécutive du Programme des CRC le 2 décembre 2013 nous confirme que la question de concentration géographique n'est pas étudiée par l'évaluation quinquennale du programme.

Il est pertinent de s'intéresser au problème de la portée géographique des transferts informels pour plusieurs raisons. Tout d'abord, d'un point de vue scientifique, la littérature documente en abondance les transferts de connaissances et les relations entre le chercheur et la communauté, mais encore aucune étude n'a pris en compte les variables de la localisation du chercheur et de l'utilisateur (par exemple, taille de la ville, langue parlée, frontière provinciale). Être en mesure de comprendre l'importance de ces variables donnera un éclairage nouveau à toutes recherches portant sur le transfert des connaissances. D'un point de vue social, cette recherche pourra faciliter et justifier la mise sur pied et le financement de mécanismes visant à mieux redistribuer les fruits des investissements en recherche. Ces mécanismes contribueraient à assurer un retour direct à la population et un accès équitable aux meilleurs services. Ultimement, nous espérons également que les résultats de notre recherche contribueront à mieux comprendre les mécanismes de transferts informels utilisés par les chercheurs afin qu'ils puissent être utilisés dans la mesure des impacts sociaux de la recherche universitaire, que soient maximisés les investissements publics en recherche universitaire et ainsi qu'on arrive à dégager l'impact non économique sur la qualité de vie des Canadiens.

CHAPITRE 3: CADRE DE RÉFÉRENCE

Le cadre de référence de cette étude fait intervenir plusieurs modèles et théories existants dans les domaines du transfert des connaissances, de l'utilisation du savoir et de la géographie de l'innovation. Nous présentons ensuite une définition des principaux concepts utilisés dans la recherche.

3.1 Approche

La recherche présentée s'articule autour du thème des transferts de connaissances informels, leur fréquence et leur portée géographique. Pour ce faire, nous étudions la possibilité que la fréquence et la portée géographique des transferts de connaissances informels présentent des tendances différentes selon des attributs du chercheur liés à l'endroit où il réside (variables géographiques) et à son travail de chercheur (variables de contrôle). La recherche se concentre sur les modes de transferts informels, c'est-à-dire les activités hors du cadre scientifique et universitaire que le chercheur entreprend pour disséminer son savoir directement aux utilisateurs, ces derniers pouvant être des professionnels, des praticiens, des organisations privées, communautaires ou publiques, la communauté et le grand public. Dans le domaine de l'éducation, les utilisateurs prennent le rôle de professionnels des écoles (enseignants, administrateurs scolaires, intervenants spécialisés), des parents ou des élèves, des décideurs publics, des organisations œuvrant au développement de technologies ou de matériel et d'outils pédagogiques. Nous basons la présente étude sur les activités que le chercheur aura incluses à son curriculum vitae bien qu'une partie de ce type d'activités ne soit pas reconnue dans le monde universitaire. Cette approche implique un niveau d'achèvement de la recherche, puisqu'un curriculum vitae contient habituellement des activités qui concluent ou jalonnent des travaux de recherche, par

exemple des publications ou des allocutions publiques. La recherche se penche sur cette question :

> Est-ce que la portée géographique et la fréquence des transferts de connaissances informels présentent des tendances différentes selon la province où travaille le chercheur, la taille de sa ville, la langue utilisée au travail, le domaine de la recherche, le rang professoral et le niveau de la CRC?

Pour appuyer notre démarche, nous faisons intervenir un ensemble de théories portant sur les transferts de connaissances, l'utilisation du savoir et la géographie de l'innovation. Toutefois, notre approche se distingue des modèles existants en transferts de connaissances et utilisation du savoir. Ces derniers mettent l'emphase sur les variables qui déterminent l'utilisation en responsabilisant : l'utilisateur (sa capacité à intégrer le savoir et son contexte organisationnel) ; la recherche elle-même (le type de savoir, son lien avec les besoins de l'utilisateur); et le chercheur (ses efforts d'adaptation des produits de sa recherche). Nous avons plutôt choisi d'étudier les facteurs externes qui influent sur la volonté du chercheur à intégrer des activités de transfert à son travail. C'est donc ce point de vue que nous proposons de prendre pour guider l'ensemble de notre démarche. Le chercheur devient en quelque sorte un utilisateur à son tour et il est en position de choisir avec qui il entreprendra et entretiendra ses liens.

3.2 Transferts de connaissances et utilisation du savoir

En matière de transferts de connaissances et d'utilisation du savoir, deux domaines profondément liés, nous retrouvons aujourd'hui une panoplie de théories qui aident à

mieux comprendre le partage des connaissances du point de vue du chercheur et de l'utilisateur, le degré d'intégration du savoir dans la pratique et les facteurs favorisant ou limitant sa dissémination et son utilisation.

Selon Landry et autres (2001), il existe principalement deux designs qui permettent d'encadrer une recherche sur l'utilisation du savoir. L'approche basée sur le produit tente principalement d'expliquer comment un seul travail de recherche a été mis en application. L'autre design se base sur le processus et examine plutôt l'ensemble des étapes de recherche et l'intégration de celle-ci dans la pratique (Landry et autres, 2001). Notre recherche se retrouve à mi-chemin entre les deux designs puisque nous tenons compte de chaque activité de transfert informel. Toutefois, nous supposons que les transferts s'appuient à la fois sur les connaissances générées par un projet de recherche spécifique que sur le savoir cumulé du chercheur. La finalité des activités inscrites au curriculum vitae nous permet de conserver une perspective où toutes les étapes de la recherche et les activités du chercheur sont agglomérées.

Dans Landry et autres (2001), Belkhodja et autres (2007) ainsi que Trottier et Champagne (2006), on distingue principalement quatre modèles ayant servi dans des études précédentes à expliquer les mécanismes et déterminants de l'utilisation du savoir produit par la recherche. Les quatre modèles attribuent au chercheur divers degrés de responsabilité dans l'utilisation du savoir. Le modèle de l'expert et le modèle de résolution de problèmes sont construits sur le même processus linéaire de transfert, mais se distinguent par les rôles du chercheur et de l'utilisateur en tant qu'instigateur de la recherche. Dans le cas du modèle de l'expert, il suffirait que le chercheur rende disponible son savoir de recherche pour qu'il y ait utilisation, et ce sont les attributs de la recherche qui sont censés déterminer son niveau d'utilisation. Mais comme le précisent Landry et autres (2001), la qualité de la recherche ou le simple fait que le savoir soit disponible ne sont pas garants de son utilisation. Le

modèle de résolution de problèmes, quant à lui, suggère que le chercheur se penche sur une problématique de l'utilisateur et tente de répondre à son besoin. Ce modèle est pourtant limité par le fait que le chercheur et l'utilisateur ne voient pas la problématique sous le même angle et, tandis que le chercheur vise normalement à augmenter les connaissances, l'utilisateur cherche une solution pratique à son problème. Ces différences de perception, bien documentées entre autres dans Choi et autres (2005), Eriksson et Sundelius (2005) et Reid et McCormick (2010), limitent l'applicabilité de ce modèle. Quant au modèle basé sur la dissémination, il insiste sur l'importance des efforts de dissémination qui doivent être faits sans quoi la recherche ne sera pas utilisée. Les variables de ce modèle comprennent l'ensemble des efforts qu'un chercheur fera pour rendre le produit de sa recherche plus accessible pour l'utilisateur, soit par une diffusion plus large ou par l'adaptation du contenu (Landry et autres, 2001). Le dernier modèle est basé sur l'interaction et a été développé en réponse aux critiques des autres modèles (Landry et autres, 2001). Il prévoit qu'il y aura une interaction entre le chercheur et l'utilisateur à différentes étapes du processus de recherche. En plus de prendre en compte les variables liées aux autres modèles, il considère également les activités informelles qui permettent l'interaction entre le chercheur et l'utilisateur, comme «les contacts personnels informels, la participation à des comités et l'envoi de rapports à des organisations non-académiques» (Landry et autres, 2001, p. 338, traduction de l'auteure).

Pour cette recherche, notre prémisse est qu'un chercheur dispose d'un ensemble de moyens à sa disposition pour disséminer son savoir, chaque moyen demandant un niveau d'effort et entrainant un degré d'utilisation variable; et qu'en fonction de ses préférences, de ses capacités et du contexte de sa recherche, il choisira des modes de transmission basés sur l'un ou l'autre des quatre modèles. Comme ces modèles attribuent au chercheur divers degrés de responsabilité dans l'utilisation du savoir et qu'habituellement, un chercheur mettra un effort plus ou moins grand dans la

dissémination, l'ensemble des modèles est nécessaire pour bien tenir compte de l'œuvre du chercheur.

Comme nous avons fait le choix de concentrer notre recherche sur les activités de transferts informels, nous nous appuyons sur une recherche de Landry et autres (2001) pour établir la liste suivante des activités qui entrent dans cette catégorie, sans toutefois nous y limiter : échange consultatif informel avec l'utilisateur, participation à un comité, atelier ou séminaire de l'organisation, envoi de rapport de recherche à l'utilisateur et participation dans les médias (journaux, radio, panel télévisé).

Une caractéristique importante de trois des quatre modèles présentés plus haut (résolution de problème, dissémination et interaction) indique qu'une intervention du chercheur auprès de l'utilisateur est nécessaire pour assurer l'utilisation du savoir. Le contact personnel entre chercheur et utilisateur est un des principaux facteurs facilitant l'utilisation du savoir tel que relevé dans Choi et autres (2005), et ceci devançant même en importance la qualité de la recherche. Du point de vue des facteurs limitants, l'absence de contact entre chercheur et utilisateur arrive en tête de liste, devant les obstacles de budget et les questions politiques (Choi et autres, 2005). D'aucuns diront que les chercheurs eux-mêmes ne sont pas les meilleures personnes pour faire le transfert et c'est pourquoi on accorde de plus en plus d'importance aux organisations intermédiaires et aux courtiers du savoir (Metcalfe, 2010; Reid et McCormick, 2010), qui se proposent justement pour faire le lien entre le chercheur en transmettant son savoir adapté dans sa forme et son contenu aux besoins de l'utilisateur. Notre recherche reconnait que ces intermédiaires agissent comme lien entre le chercheur et la communauté d'utilisateurs et donc, inclut aussi les transferts effectués à, ou par le biais de, ces organisations ou courtiers (par exemple Éducation Canada ou le magazine Fugues), lorsqu'inclus au curriculum vitae.

3.3 Géographie et innovation

Puisque plusieurs recherches insistent sur les contacts entre chercheur et utilisateur pour favoriser l'utilisation du savoir, il devient important de regarder la diffusion de la recherche d'un point de vue géographique. À ce sujet, les théories sur la géographie de l'innovation, sur les frontières et sur les barrières linguistiques sont à propos.

Selon Reiffenstein (2006), depuis l'émergence des grappes technologiques et autres tendances à concentrer localement la production de savoir dans un même domaine, les entreprises doivent considérer la géographie dans la gestion du savoir de leur organisation. En effet, les auteurs qui se sont intéressés aux transferts de connaissances dans les entreprises reconnaissent en général deux types de savoir, soit le savoir tacite (expertise, connaissances et perspectives d'un employé, les processus internes, la culture d'entreprise) et le savoir codifié (brevets, manuels, données, formules) (Nonaka, Toyama, et Nagata, 2000; Reiffenstein, 2006). Le savoir codifié est beaucoup plus facilement véhiculé, que se soit à l'intérieur même de l'entreprise, avec des partenaires ou encore à l'international. À l'opposé, le savoir tacite donne lieu à des échanges souvent limités dans l'espace puisque confinés au sein d'une entreprise ou d'un individu. Le savoir que possède un chercheur universitaire peut aussi être placé dans ces catégories, où les publications et communications scientifiques véhiculent le savoir codifié; et où l'ensemble du savoir tacite est transmis par l'enseignement et les transferts de connaissances informels.

Cependant, Crevoisier (2011) estime que cette distinction entre le savoir tacite (local) et le savoir codifié (mobile) gagnerait à être revue dans le contexte actuel, notamment en tenant compte des technologies de l'information et des communications. L'auteur propose de diviser le savoir en deux nouvelles catégories ayant l'avantage d'y accoler

une valeur économique. Le savoir substantif est ce savoir qui prend sa valeur de l'exclusivité de son utilisation, par exemple, les brevets. Le savoir signifiant, c'est le savoir qui prend de la valeur plus il est partagé, par exemple, un article universitaire. Sa valeur vient non seulement du partage, mais aussi du prestige que l'on accorde à l'auteur ou au véhicule, par exemple la revue ou la conférence (Crevoisier, 2011). Cette valeur serait étroitement liée à "the social and economic institutions of the valorisation of knowledge" (Crevoisier, 2011, p. 6). Pour l'auteur, la mobilisation du savoir dépend de la capacité du milieu qui le reçoit à l'exploiter, mais aussi de la valeur que ce même milieu y accorde en se l'appropriant, et en le transcendant (Crevoisier, 2011). Il amène ainsi une dimension importante à la mobilisation du savoir, insistant sur le niveau d'absorption de la région visée et influant par le fait même sur la valeur qu'on accorde au savoir.

Dans le contexte de la recherche universitaire, nous nous devons d'inclure à la fois les concepts établis de savoir tacite et codifié, et ceux plus récents de savoir substantif et signifiant. Ceci en raison de pratiques en dissémination de la recherche ancrées dans la tradition, comme le prestige de certaines revues. Ainsi, il sera toujours plus «payant» pour un chercheur de se voir publié par une revue scientifique très prestigieuse que de faire une conférence pour la communauté de praticiens. Toutefois, le concept de savoir signifiant, auquel on accorde une valeur en fonction de l'intensité du partage, est particulièrement intéressant dans le contexte de cette recherche. Il permet en effet de mieux considérer le rôle du milieu et de l'environnement immédiat dans les activités de transferts de connaissances du chercheur universitaire.

3.4 Taille de la ville

Dans le même ordre d'idées, il apparait crucial de voir comment la taille de la ville, en tant que milieu potentiel pour recevoir le savoir, se comporte dans ce contexte. Les concepts de géographie de l'innovation sont à nouveau utiles pour l'étude de la portée des transferts de connaissances.

Tel que l'expliquent O'Hagan et Rutland (2008), le facteur humain est central dans le concept d'économie du savoir, que ce soit du point de vue de production de capital humain par la formation de personnel hautement qualifié ou de l'importance de compter sur une main-d'œuvre qualifiée pour capitaliser le savoir. En examinant les collaborations entre deux chercheurs de villes différentes sur la base du nombre de publications scientifiques, la recherche note trois tendances. Premièrement, les chercheurs ont beaucoup plus de collaborations avec des chercheurs dans leur propre ville qu'à l'extérieur; deuxièmement les chercheurs de petites villes ont des collaborations avec d'autres villes à proximité, peu importe la taille, contrairement aux chercheurs des grandes villes qui semblent moins limités par la distance; et troisièmement, les grandes villes sont celles le plus souvent ciblées par les chercheurs pour établir des collaborations (O'Hagan et Rutland, 2008). Ces trois résultats significatifs servent à justifier que notre recherche s'intéresse à la taille de la ville dans l'étude de la portée géographique des transferts informels.

3.5 Frontières géographiques et linguistiques

En géographie, au moins deux écoles de pensée existent quant au rôle et à l'importance que prennent les frontières dans la manière dont on occupe l'espace. Certains affirment que les frontières s'affaiblissent et prédisent leur disparition prochaine, alors que d'autres estiment que «la frontière agit toujours comme un

facteur structurant des sociétés, quoique selon des modalités nouvelles au gré de territorialité qui se redéfinissent» (Gilbert et Brosseau, 2011 p. 471). La frontière géographique, à son sens le plus strict, est donc une ligne qui sépare une entité en deux. Certains affirment que la frontière est un lieu, permettant et favorisant les échanges, allant même jusqu'à créer un espace unique où les caractéristiques qui distinguent un côté de l'autre se marient pour donner naissance à une culture avec son identité propre. Cette notion de culture est d'importance capitale dans notre compréhension de l'effet de la frontière sur le transfert des connaissances. En effet, elle sous-tend une opposition, une confrontation même, de la culture de chaque entité, où s'englobent des différences de langue, de législations, de systèmes d'éducation, et de services sociaux, et qui dans leur ensemble, donnent lieu à des difficultés au plan de la communication de part et d'autre de la frontière géographique et linguistique (Gilbert et Brosseau, 2011). Que l'on accepte cette définition des frontières, que l'on souhaite leur disparition ou encore qu'on y voit une ligne stricte et structurante, l'effet sur les êtres qui les traversent doit être étudié en tenant compte des multiples facettes qui les définissent et les difficultés qu'elles engendrent.

C'est donc sur l'ensemble de ces concepts que s'appuie le choix des variables à l'étude dans cette recherche. D'une part, les théories de géographie de l'innovation nous amènent à identifier la province, la langue et la taille de la ville comme étant susceptibles d'avoir un impact sur les activités de transferts de connaissances du chercheur. D'autre part, l'état des connaissances en transfert et utilisation du savoir nous indique que le domaine de recherche, le rang professoral et le niveau de la CRC sont tout aussi susceptibles de jouer un rôle dans la fréquence, le type et le choix des activités de transferts de connaissances.

CHAPITRE 4: MÉTHODOLOGIE

La méthodologie de la recherche s'appuie sur une approche quantitative. La section qui suit décrit d'abord la population et l'échantillon, puis la collecte de données et la classification. Ensuite, nous précisons la définition, la catégorisation et les critères d'inclusion et d'exclusion qui ont été utilisés pour le traitement des données recueillies. Nous concluons en présentant les analyses statistiques effectuées et les limites de la méthodologie.

4.1 Population et échantillon

Les sujets de l'étude sont les titulaires de CRC. Ces derniers sont réputés chefs de file dans leur domaine de recherche et sont reconnus pour leur capacité éprouvée à former du personnel hautement qualifié. En effet, les critères de mise en candidature d'une CRC précisent que les candidats doivent non seulement être (ou être en voie de devenir) des chercheurs exceptionnels ayant une réputation de leader dans leur domaine sur la scène internationale, mais ils doivent également avoir la capacité de recruter des étudiants de haut niveau des cycles supérieurs (Chaires de recherche du Canada, page consultée le 14 janvier 2014). Ces qualités font d'eux de bons sujets pour cette étude puisqu'ils sont actifs en recherche, sont reconnus dans la communauté comme une référence dans leur domaine et, de par leurs activités de supervision et leur réputation, ont habituellement des réseaux professionnels très développés. De plus, les critères de sélection rigoureux utilisés pour leur nomination nous assurent un groupe assez homogène en ce qui a trait à l'intensité de leur recherche. Au moment de débuter l'étude en décembre 2012, le Programme des CRC

comptait 34 titulaires de chaire dans la discipline de l'éducation[3]. Sur les 34 titulaires, un s'est retiré de l'étude puisqu'il est à la retraite. Un autre a été exclu puisqu'il était suspendu au moment de commencer la collecte des données[4]. Sur les 32 restants, 16 titulaires de CRC ont accepté de participer à notre étude ou avaient déjà rendu l'information nécessaire publique sur Internet. Par contre, un des curriculum vitae s'est vu inutilisable en raison de son format abrégé. Compte tenu que la population totale est de seulement 32 individus, un taux de réponse de près de 50% est considéré satisfaisant. De plus, les répondants forment un échantillon représentant tous les groupes des variables à l'étude ce qui diminue les risques de biais de sélection.

4.2 Collecte et classification des données

Les titulaires (les 34) sont énumérés sur le site Internet des CRC. Ils ont été invités à participer à l'étude et à envoyer leur curriculum vitae par courriel à la mi-avril 2013. Nous avions envisagé de faire un sondage avec les participants, suivi d'une entrevue avec un plus petit nombre d'entre eux. Ces méthodes de collecte de données ont été abandonnées pour deux raisons. D'abord, les titulaires de CRC étant très occupés, peu d'entre eux étaient disposés à investir ce temps. Ensuite, nous avons estimé que les curriculum vitae seraient une source d'information plus précise et fiable que de faire appel à la mémoire des chercheurs dans un sondage, tout en permettant à l'étude d'être plus facilement répétée. De plus, nous aurions pu baser notre recherche sur les rapports annuels que les titulaires de CRC doivent produire. Cependant, ces rapports

---

[3] En date du 1er décembre 2012 sur le site Internet du Programme des CRC (http://www.chairs-chaires.gc.ca/chairholders-titulaires/index-fra.aspx).

[4] Ce participant a été suspendu en lien à des accusations criminelles. Nous avons été bien embêtée de savoir comment traiter ce cas dans le cadre de notre recherche. Ses activités professionnelles pouvaient ou non avoir été liées à ses prétendus actes criminels. Après plusieurs discussions et tergiversations, nous avons fait le choix de l'exclure de la recherche puisqu'il était suspendu de son poste le temps des procédures judiciaires au moment de l'extraction des données. De la même manière, s'il avait été arrêté au moment de solliciter sa participation, nous l'aurions exclu à cette étape.

étaient difficilement accessibles compte tenu de leur contenu confidentiel et risquaient de nous être présentés fortement censurés. Nous estimons que les curriculum vitae ont été la source la plus fiable et complète pour la collecte de données, tout en assurant que les critères d'inclusion présentés à la section 4.3 étaient appliqués avec la seule subjectivité de l'auteure de la recherche, plutôt que celle de chaque participant. De un à deux rappels ont été envoyés par courriel jusqu'à la fin mai 2013 et seulement six titulaires de CRC n'ont jamais répondu. Les données utilisées pour l'étude ont été extraites à partir des curriculum vitae des titulaires de CRC, du site Internet du Secrétariat des CRC et du site Internet de Statistique Canada et forment une base de données. Les données ont été compilées dans le logiciel Excel. Dans un premier temps, nous avons dégagé des données biographiques et démographiques des participants, telles que présentées au tableau 4.1 ci-dessous.

Tableau 4.1 Sources des données utilisées pour la recherche

Données biographiques et démographiques		
Données	**Description**	**Source(s)**
Domaine de recherche	- Enseignement général - Technologies - Enseignement en/de la santé - Arts et culture - Psychologie et sociologie - Enseignement des sciences	- Curriculum vitae - Site Internet du Secrétariat des CRC
Rang professoral	Agrégé ou titulaire	- Curriculum vitae - Site Internet de l'université qui emploi le titulaire
Nombre d'années de détention de la CRC	Nombre d'années de détention de la CRC calculé jusqu'en 2012 inclusivement puisque les curriculum vitae ont été reçus en mai 2013 et la plupart n'avaient pas été mis à jour depuis deux ou trois mois.	- Curriculum vitae - Site Internet du Secrétariat des CRC
Niveau de la CRC	- Niveau 1 : chercheurs établis et considérés comme des leaders dans leur domaine sur la scène internationale ; - Niveau 2 : chercheurs susceptibles de devenir des leaders sur la scène internationale.	Site Internet du Secrétariat des CRC

Données biographiques et démographiques		
Données	**Description**	**Source**
Ville de l'emploi	Ville où se situe l'université ou le campus de l'université qui emploie le participant	- Curriculum vitae - Site Internet de l'université
Population et taille de la ville de l'emploi	Divisées en 3 catégories : - petite ville (moins de 100 000 habitants) - ville moyenne (100 000 à 2 000 000) - grande ville (plus de 2 000 000)	Les données sur la population sont celles du recensement 2011 obtenues sur le site Internet de Statistique Canada. Les populations sont celles relatives aux régions métropolitaines de recensement ou des agglomérations de recensement.[5]
Province de l'emploi	Province où se situe l'université d'emploi du titulaire	Curriculum vitae
Population de la province	Nombre d'habitants dans la province où se situe l'université qui emploie le titulaire	Site Internet de Statistique Canada
Langue utilisée dans l'université de l'emploi	Français ou anglais	Site Internet de l'université
Lieu(x) d'études	L'université et la ville où ont été complétés le baccalauréat, la maitrise et le doctorat.	Curriculum vitae

[5] Selon Statistique Canada, «Une région métropolitaine de recensement (RMR) ou une agglomération de recensement (AR) est formée d'une ou de plusieurs municipalités adjacentes situées autour d'un centre de population (aussi appelé le noyau). Une RMR doit avoir une population totale d'au moins 100 000 habitants et son noyau doit compter au moins 50 000 habitants. Quant à l'AR, son noyau doit compter au moins 10 000 habitants.» (Statistique Canada, 2011)

Dans un deuxième temps, une analyse minutieuse de l'ensemble des activités incluses dans le curriculum vitae a permis l'extraction de celles qui constituaient un transfert de connaissances informel vers l'utilisateur de savoir, les praticiens, professionnels ou le grand public, et ce, depuis l'année d'obtention de la CRC. Pour chaque titulaire, les activités retenues ont été regroupées par organisme qui recevait le transfert et incluait la catégorie de transfert (tel que défini ci-dessous), le lieu ou la région touchée par le transfert et le nombre de fois qu'une activité avait eu lieu entre le titulaire de CRC et l'utilisateur. Le lieu ne représente pas l'endroit où se trouve l'organisme impliqué, mais plutôt toute la région qui bénéficie du transfert de connaissances. Il peut donc s'agir d'une ville, d'une province, d'un pays ou d'un transfert international lorsque plus d'un pays est touché. Les quinze titulaires de CRC cumulent ensemble 110 ans d'activités de recherche depuis l'obtention de leur CRC. Nous avons extrait de leur curriculum vitae 944 transferts informels faits avec environ 616 organismes.

Dans un troisième temps, nous avons classé chaque organisme selon sa distance avec la ville de l'emploi, du baccalauréat, de la maitrise et du doctorat du participant. Deux types de regroupements de distances sont utilisés tels que présentés au tableau 4.2 ci-dessous :

Tableau 4.2 Regroupement des distances et définitions

1. Zones de diffusion cibles définies (mutuellement exclusives)	
Ville	dans la même ville
Ville voisine	dans une ville voisine
Province	pas dans la ville ni dans une ville voisine mais dans la province
Province voisine	dans une province qui partage une frontière
Pays	ailleurs au pays et qui n'entre pas dans les regroupements précédents
Outremer	dans un autre pays
2. Zones de diffusion larges et non définies	
National	dont la zone de diffusion n'est pas géographiquement précise dans une ville ou une province ou dont la diffusion couvre l'ensemble du pays
International	dont la zone de diffusion inclut deux pays ou plus

4.3 Définition des transferts de connaissances informels, catégories et critères d'inclusion et d'exclusion

La base de données inclut tous les transferts actifs dont le curriculum vitae présente un résultat concret, demandant une action et une interaction directe du chercheur auprès du professionnel, du praticien ou du grand public, et qui n'entrent pas dans les fonctions d'enseignement typiques d'un professeur d'université. À ce titre, les subventions de recherche listées dans un curriculum vitae ne sont pas incluses puisqu'elles ne dénotent pas en soit un transfert. Les activités d'enseignement, séminaires ou petits évènements organisés pour la communauté universitaire n'ont pas été inclus puisqu'ils sont directement reliés à la fonction d'enseignement d'un

professeur d'université. Règle générale, la publication de livre n'était pas retenue à moins qu'il y ait évidence que le livre était diffusé activement par un autre organisme. Pour être incluses, les activités de transferts se devaient de répondre aux deux critères suivants :

1) D'abord, les activités devaient entrer dans une des catégories énumérées dans le tableau 4.3 présenté ci-dessous.
2) Ensuite, l'activité devait viser la diffusion de connaissances à un public ne comprenant pas exclusivement des membres de la communauté universitaire ou des membres de la communauté scientifique.

Dans le cas des communications à des conférences ou des publications dans des revues avec comité de lecture, nous devions constater, dans la description de la revue ou de la conférence, que le public visé ne se limitait pas à des scientifiques. Les exceptions à ce critère n'étaient permises que lorsque le domaine de recherche du titulaire faisait en sorte que son public cible œuvre naturellement dans la communauté scientifique, comme c'est le cas par exemple pour les chercheurs en éducation de la santé qui ont un public cible composé de médecins. En outre, nous avons inclus autant les activités où le titulaire de CRC était chercheur principal que collaborateur, premier auteur ou secondaire.

La base de données comprend les activités qui correspondent aux catégories présentées dans le tableau 4.3 ci-dessous :

Tableau 4.3 Catégories des activités incluses

Contacts avec le gouvernement ou organisation publique	Participation à un comité, séminaire ou atelier au gouvernement, essai ou mémoire pour éclairer ou influencer des politiques, expert-conseil
	Contact informel avec le gouvernement
	Consultant pour le gouvernement ou une organisation publique au Canada ou à l'étranger, incluant des évaluations de programme
Contacts avec une organisation privée ou non gouvernementale	Participation à un comité, séminaire ou atelier dans une organisation privée, expert-conseil
	Contact informel avec une organisation privée
	Consultant pour une organisation privée
Activités de diffusion grand public	Participation à une émission de radio ou de télévision
	Article (ou entrevue pour un article) dans un quotidien, un journal ou une revue grand public
Activités de diffusion aux professionnels et praticiens en dehors du cadre de l'organisation qui les emploie	Article (ou entrevue pour un article) dans une revue professionnelle, non scientifique ou dont le public cible vise les praticiens de la profession (incluant des parties prenantes comme les parents)
	Communication dans une conférence dont le public cible correspond à des professionnels[6]
Autres types d'activités aux cibles de diffusion hétérogènes	Participation à un projet pilote ou implantation dans communauté
	Rapport de recherche envoyé[7]

[6] Dans certains cas, un participant pouvait avoir plusieurs communications à une même conférence. Dans le but de ne pas fausser les données, une seule communication par conférence a été retenue.

	Document guide ("how-to") ou manuel à l'intention des professionnels, des praticiens ou document éducatif pour le grand public
	Balado audio ("podcast"), blogue, site Internet et autres formes de diffusion sur le Web

4.4 Analyse statistique

À partir de la base de données, nous avons fait la somme de tous les transferts pour chaque distance. Ainsi, pour chaque participant, nous avons établi le nombre total de transferts dans la ville de son emploi, dans la ville voisine, dans la province, etc. Le même calcul a été effectué pour les villes du baccalauréat, de la maitrise et du doctorat. Pour permettre une comparaison entre participants, nous avons ramené les totaux calculés sous forme de fréquence annualisée. À l'aide du logiciel SPSS, nous avons effectué des comparaisons de moyennes pour voir s'il y avait des tendances différentes dans la fréquence des transferts selon les attributs des variables indépendantes suivantes : la province le l'emploi, la langue de travail du chercheur, la population de la ville du chercheur, le domaine de recherche, le rang professoral et le niveau de la CRC. L'analyse s'est structurée en trois paliers. Le premier était sur le plan municipal/provincial, le deuxième était provincial/national et le troisième national/international. Des tests t ont été tentés pour valider les différences trouvées entre les moyennes, par contre l'échantillon ne suivait pas la loi normale, donc nous n'avons pas retenu ces tests. De plus, des analyses de régression ont été effectuées mais ont également été non concluantes.

[7] Sont exclus les rapports de recherche envoyés par obligation aux bailleurs de fonds comme les agences subventionnaires fédérales et provinciales.

4.5 Limites

Il faut prendre en compte que les activités de transferts de connaissances informels ne sont pas incluses de la même manière dans chaque curriculum vitae et que certains chercheurs omettent certains types d'activités qui seraient pertinents, alors que d'autres en incluent qui ne paraissent pas du tout liés à leurs activités de recherche. Le nombre de répondants, bien qu'il représente 47 % de la population, limite l'interprétation des analyses.

Cette recherche se base sur une nouvelle méthodologie et présente un fort caractère exploratoire. Conséquemment, nous visions avant tout à établir les bases de la méthodologie et à dégager un portrait d'ensemble pour un groupe de chercheurs homogènes. La capacité de généraliser les résultats à l'ensemble des chercheurs universitaires est limitée. L'utilisation du curriculum vitae des chercheurs, bien que ce choix n'était pas optimal à première vue compte tenu du manque de normes prescrivant quelles activités y inclure, s'est avérée une source assez complète, fiable et acceptable pour baser les analyses.

Un extrait sous forme de capture d'écran de la base de données est disponible à l'annexe 2. La base de données complète est disponible sur demande.

CHAPITRE 5: RÉSULTATS

Les résultats présentés font d'abord état de statistiques descriptives sur les répondants et sur les transferts de connaissances totaux. Ensuite, nous présentons les résultats des analyses pour chacune des variables indépendantes de type géographique (taille de la ville, province de l'emploi et langue), suivies des autres variables indépendantes, dites de contrôle (domaine de recherche, rang professoral et niveau de la CRC). Pour chaque variable, les résultats sont présentés d'abord au plan municipal/provincial, ensuite au provincial/national et dernièrement au national/international. En dernier lieu, nous présentons des tableaux de statistiques descriptives par variable.

5.1 Statistiques descriptives

Les 15 répondants sont répartis dans six provinces, avec une plus forte concentration dans trois provinces qui en comptent quatre chacune, la Colombie-Britannique, l'Ontario et le Québec, tel que le montre la figure 5.1. Tous les répondants qui utilisent le français au travail sont dans la province de Québec et tous les répondants du Québec travaillent en français, ce qui nous donne 4 francophones et 11 anglophones.

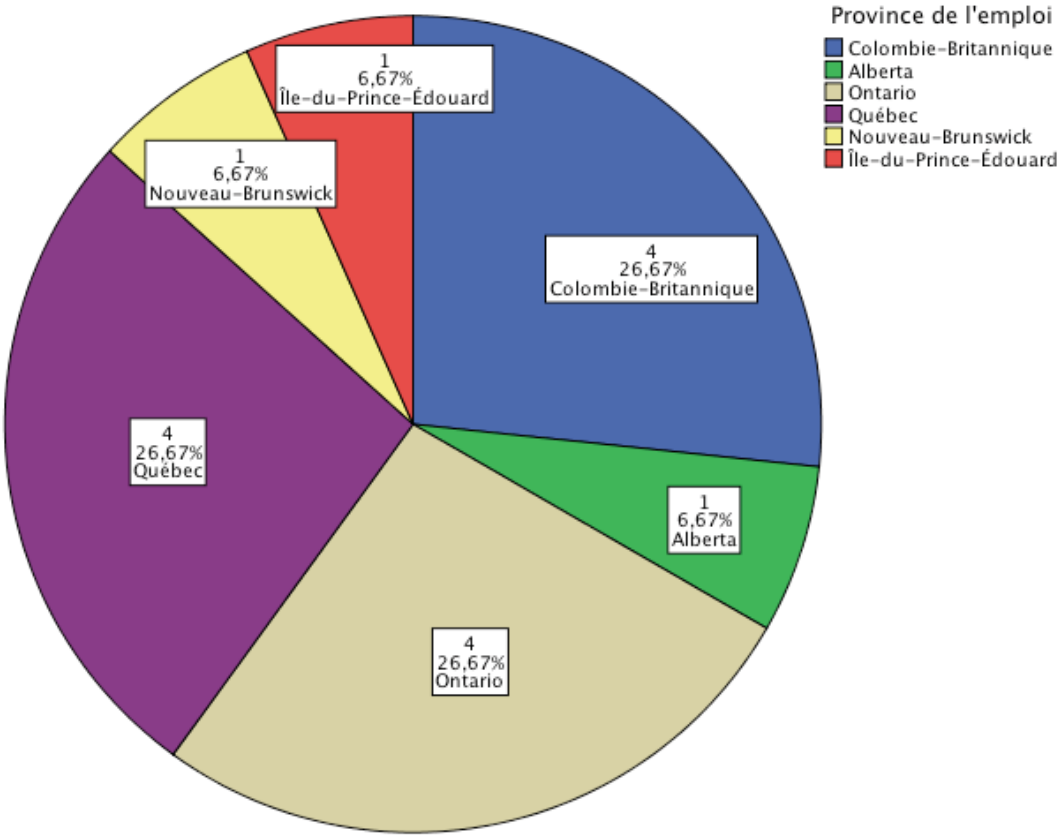


Figure 5.1 Répartition des répondants par province d'emploi

Pour l'intérêt de la comparaison, la population des provinces représentées est indiquée au tableau 5.1 ci-dessous. L'Ontario et le Québec représentent à eux seuls 70% de la population totale des provinces représentées, alors que l'Alberta et la Colombie-Britannique représentent ensemble 27%.

Tableau 5.1 Population des provinces en 2011 (Statistique Canada, page consultée le 2 avril 2014)

Province	Population	Pourcentage
Île-du-Prince-Édouard	140 204	0,5
Nouveau-Brunswick	751 171	2,5
Québec	7 903 001	26,6
Ontario	12 851 821	43,3
Alberta	3 645 257	12,3
Colombie-Britannique	4 400 057	14,8

Lorsque l'on regarde la population de la ville où les participants travaillent, huit habitent de grandes villes, quatre, des villes moyennes et trois, de petites villes.

Les domaines de recherche des titulaires de CRC répondants sont répartis en six champs : l'enseignement général (n=3), les technologies (n=4), l'enseignement en/de la santé (n=2), les arts et la culture (n=2), la psychologie et la sociologie (n=3), et l'enseignement des sciences (n=1).

Quant au rang professoral, il y a 5 professeurs agrégés contre 10 professeurs titulaires. Neuf répondants sont des chaires de niveau 2 alors que les six autres sont de niveau 1. Les rangs professoraux sont comparables d'une province à l'autre.

Les participants détiennent leur CRC depuis un nombre d'année très variable, allant d'un an à douze ans, tel que présenté par la figure 5.2 ci-dessous. Toutes distances confondues, les participants font en moyenne près de 9 transferts par année, le minimum est de 2,7 et le maximum est de 13,2.

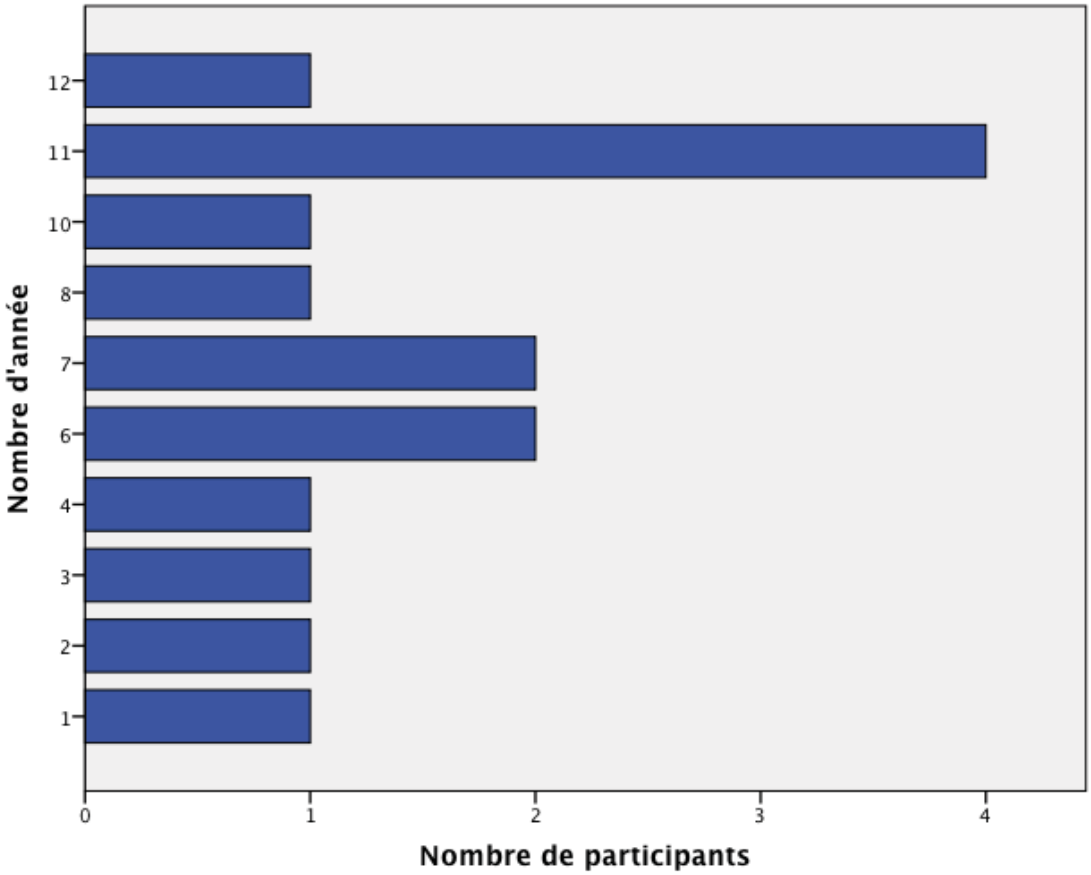


Figure 5.2 Nombre d'années depuis l'obtention de la CRC

5.2 Variables indépendantes géographiques

Les résultats concernant les variables indépendantes de type géographique sont présentés ci-dessous. Nous présentons d'abord l'analyse des données basées sur la province de l'emploi, suivies de la langue de l'emploi, en terminant avec la taille de la ville de l'emploi.

5.2.1 Province de l'emploi

Dans les résultats présentés ci-dessous, nous nous intéressons à savoir si la portée géographique et la fréquence des transferts de connaissances informels tendent à être différentes selon la province de l'emploi. Pour les figures 5.3, 5.4 et 5.5, les provinces représentées sont : l'Alberta (n=1), la Colombie-Britannique (n=4), le Nouveau-Brunswick (n=1), l'Ontario (n=4), l'Île-du-Prince-Édouard (n=1) et le Québec (n=4).

Tout d'abord, nous comparons la moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la ville, dans une ville voisine et ailleurs dans la province de l'emploi (excluant la ville et une ville voisine de l'emploi). Les trois fréquences compilées nous donnent la moyenne de l'ensemble des transferts effectués dans la province de l'emploi. La figure 5.3 illustre cette comparaison et montre que c'est au Québec que l'on retrouve la plus forte concentration de transferts ailleurs dans la province. On remarque également que les participants en provenance de l'Alberta, du Nouveau-Brunswick et de l'Île-du-Prince-Edouard n'ont fait aucun transfert dans leur ville ou une ville voisine.

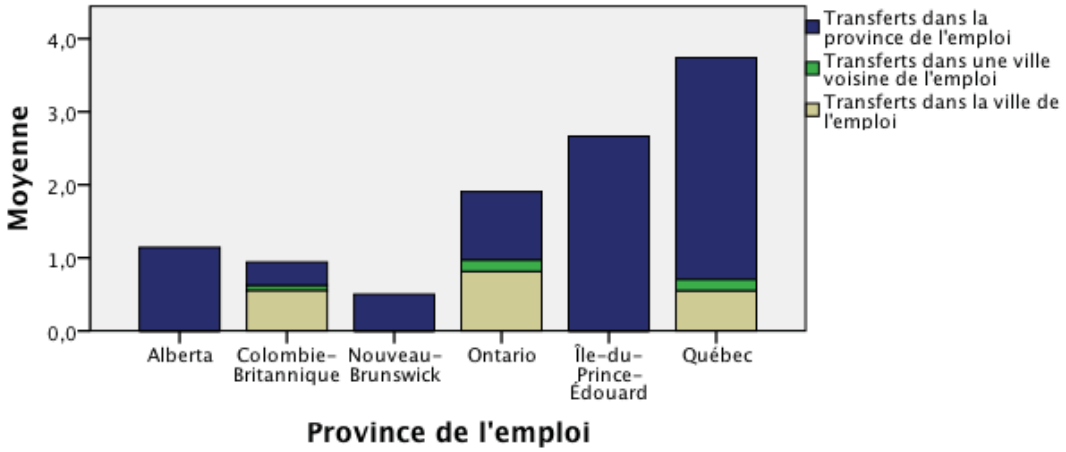


Figure 5.3 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la ville, dans une ville voisine et ailleurs dans la province de l'emploi selon la province de l'emploi

Le deuxième palier de l'analyse compare les moyennes de la fréquence annualisée des transferts totaux dans la province de l'emploi par rapport à la fréquence annualisée des transferts ailleurs au pays et hors Canada. La figure 5.4 illustre la comparaison et nous nous attardons surtout aux résultats pour les provinces de la Colombie-Britannique, de l'Ontario et du Québec, puisque ces provinces sont bien représentées par les participants. Au Québec, la fréquence des transferts dans la province de l'emploi est presque aussi élevée que la fréquence des transferts hors Canada. En Colombie-Britannique et en Ontario, la fréquence des transferts au pays (province et reste du pays combinés) est moindre que les transferts hors Canada.

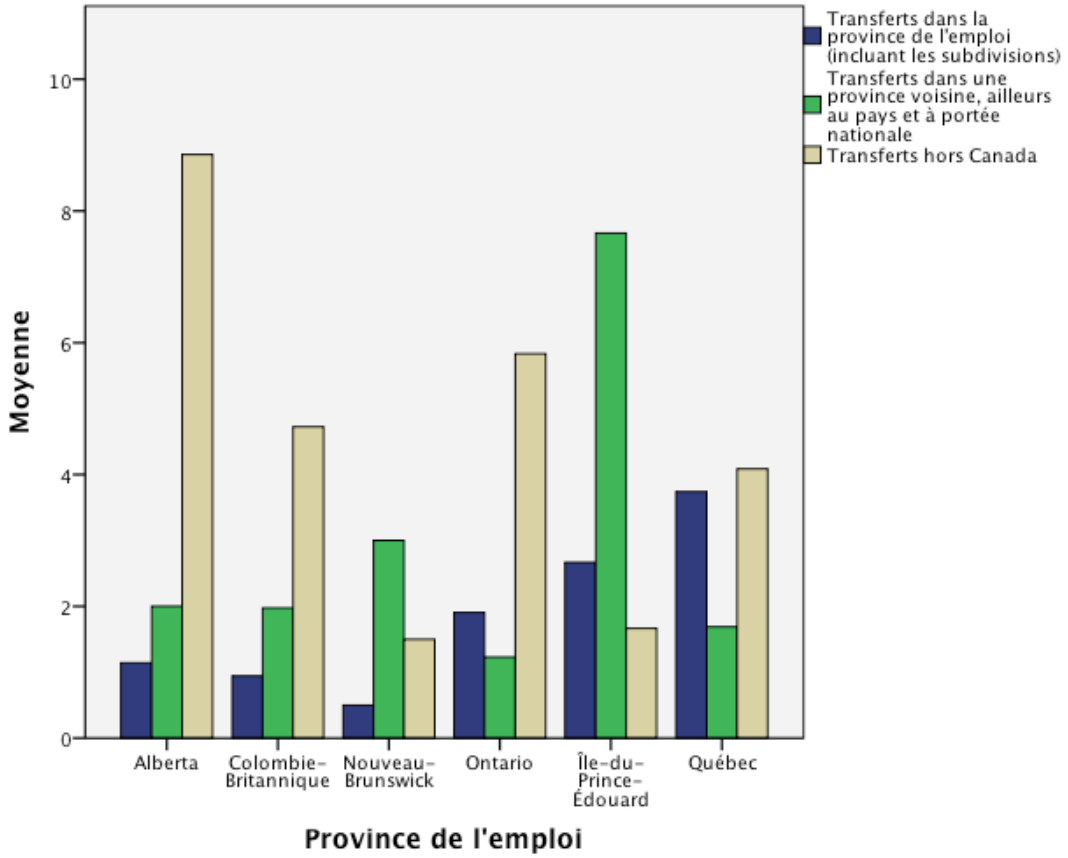


Figure 5.4 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la province de l'emploi, ailleurs au pays et hors Canada selon la province de l'emploi

Ce phénomène est aussi noté par la comparaison de moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans l'ensemble du pays et des transferts hors pays, illustrée à la figure 5.5.

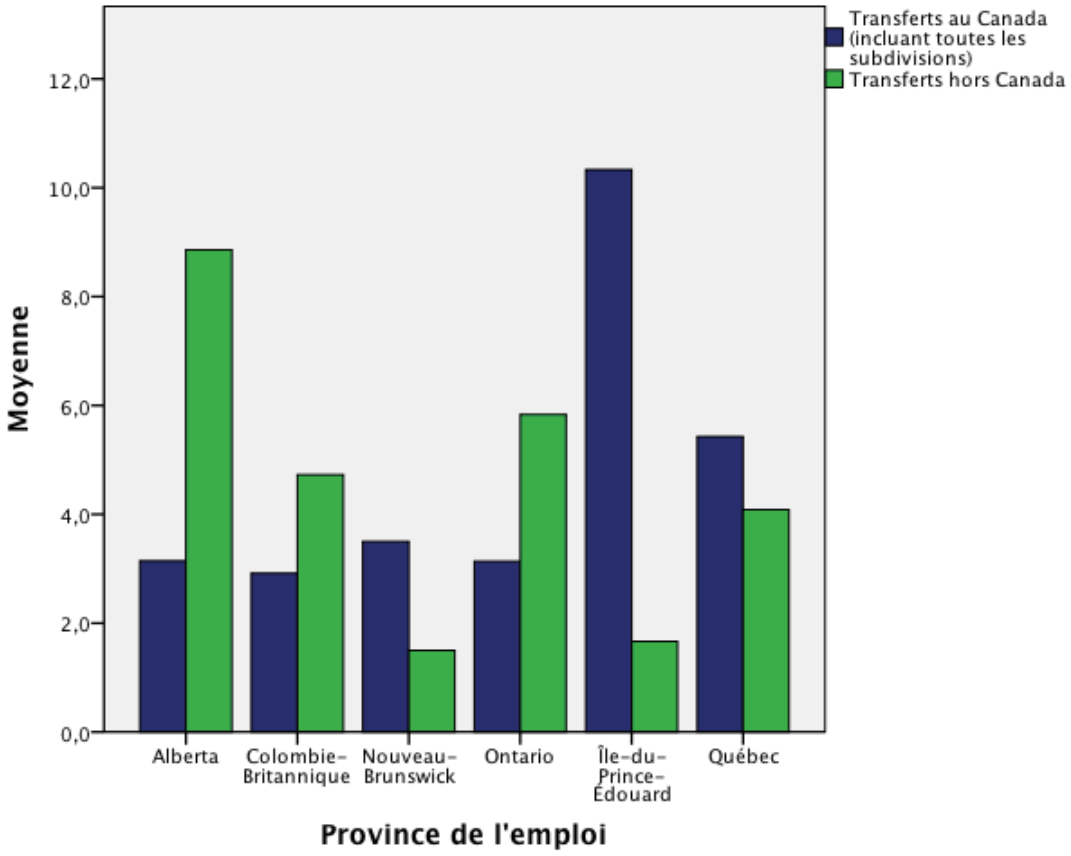


Figure 5.5 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts au Canada et hors Canada selon la province de l'emploi

5.2.2 Langue de l'emploi

Dans les résultats présentés ci-dessous, nous vérifions si la portée géographique et la fréquence des transferts de connaissances informels varient selon la langue de l'emploi. Dans les figures 5.6, 5.7 et 5.8, les participants sont regroupés en deux groupes : anglais (n=11) et français (n=4). Globalement, les deux groupes présentent une moyenne de fréquence annualisée des transferts informels, toutes distances confondues, très similaire. Il n'y a donc pas de différence sur le niveau d'activité global.

Tout comme à l'échelle locale, nous remarquons que la fréquence des transferts dans la ville de l'emploi et dans une ville voisine est semblable que l'on travaille en français ou en anglais. Toutefois, les titulaires de CRC qui utilisent le français au travail présentent une fréquence de transferts ailleurs dans la province (excluant la ville ou une ville voisine) plus élevée que ceux qui parlent l'anglais. La figure 5.6 illustre bien cette différence et nous présente la moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la ville de l'emploi, dans une ville voisine et ailleurs dans la province selon la langue parlée au travail.

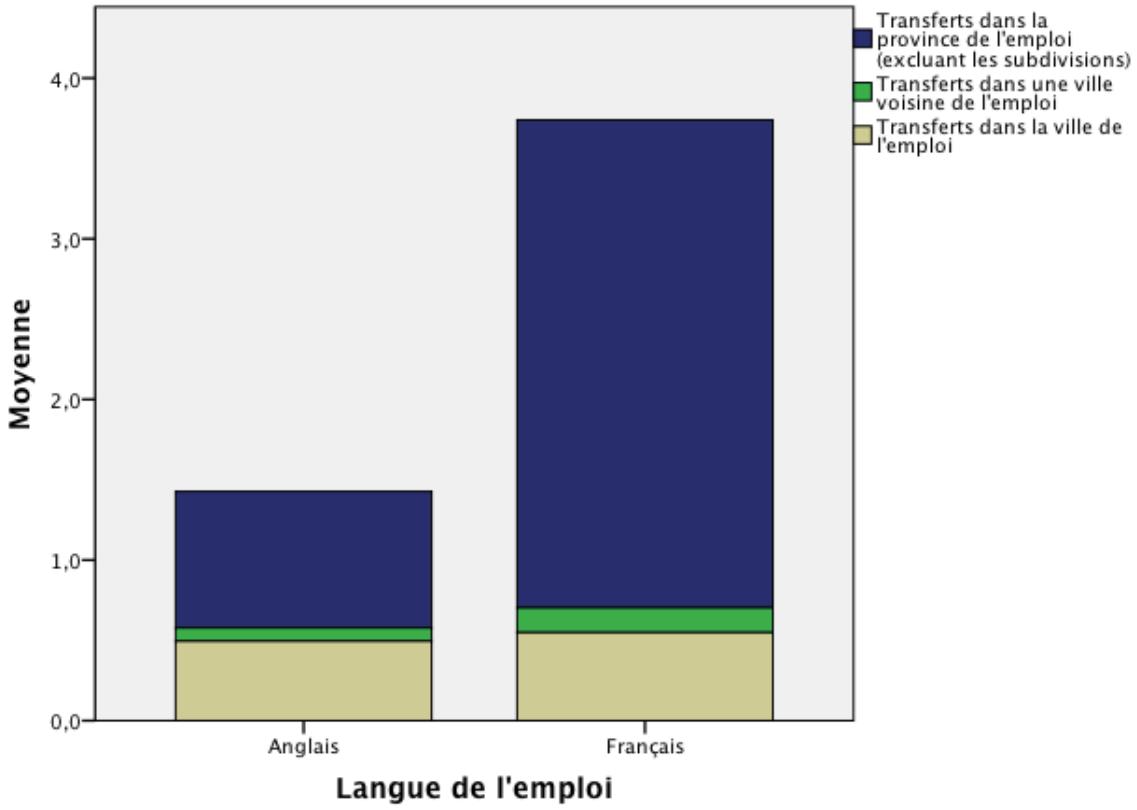


Figure 5.6 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la ville, dans une ville voisine et ailleurs dans la province de l'emploi selon la langue de l'emploi

À plus grande échelle, l'analyse de la fréquence des transferts dans la province de l'emploi, ailleurs au pays et hors Canada est présentée par la figure 5.7 et compare les moyennes de la fréquence annualisée des transferts dans la province de l'emploi (incluant la ville, la ville voisine et la province), ailleurs au pays et hors Canada selon la langue de l'emploi. Les participants qui utilisent le français présentent une moyenne de la fréquence des transferts dans la province de l'emploi presque aussi élevée que hors Canada. Pour les anglophones, la fréquence des transferts dans la province de l'emploi est plus faible que la fréquence des transferts ailleurs au Canada, et beaucoup plus faible que la fréquence des transferts hors Canada.

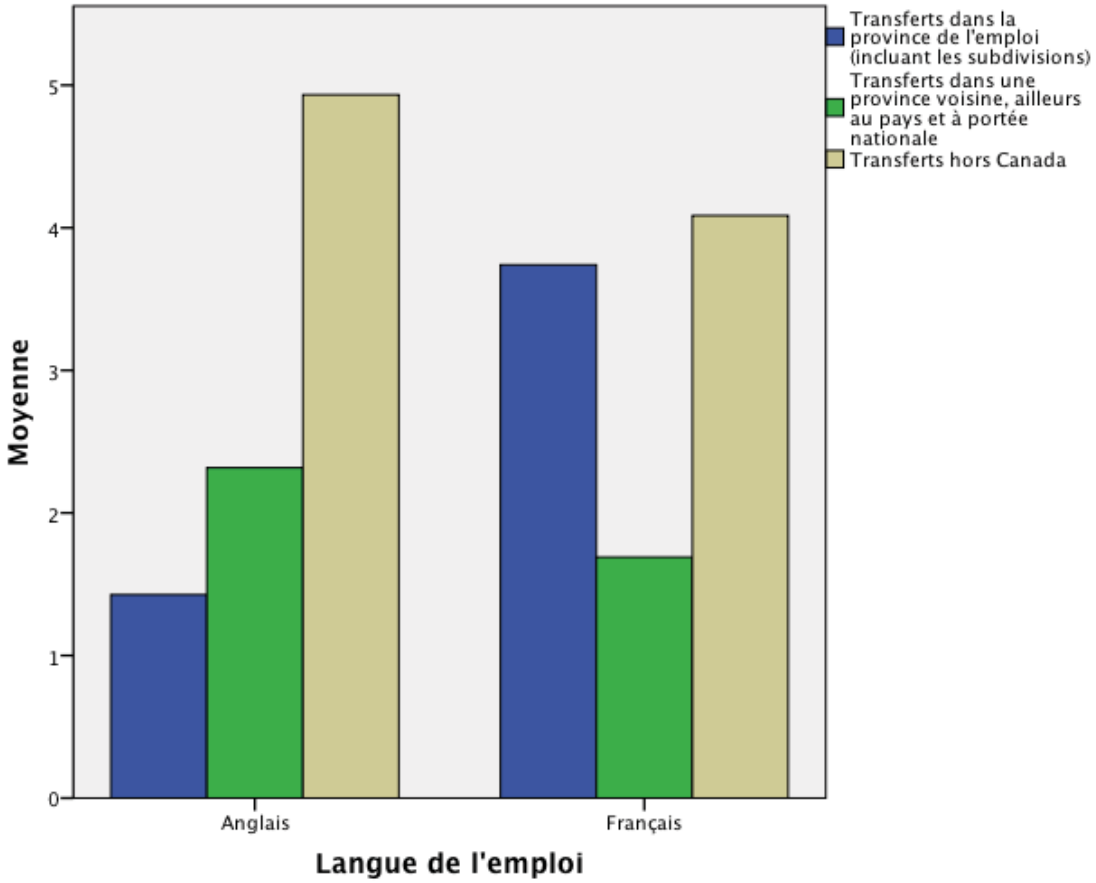


Figure 5.7 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la province de l'emploi, ailleurs au pays et hors Canada

D'un point de vue agrégé, la fréquence des transferts au pays pour les titulaires de CRC qui utilisent le français surpasse légèrement la fréquence des transferts hors Canada. C'est l'inverse pour ceux qui utilisent l'anglais : la fréquence des transferts hors Canada surpasse quelque peu les transferts au Canada. Ces données sont illustrées par la figure 5.8, qui compare les moyennes de la fréquence annualisée des transferts au Canada (incluant dans la ville, dans une ville voisine, dans la province, dans une province voisine, ailleurs au pays et diffusion nationale) avec la moyenne des transferts hors Canada (autre pays et diffusion internationale).

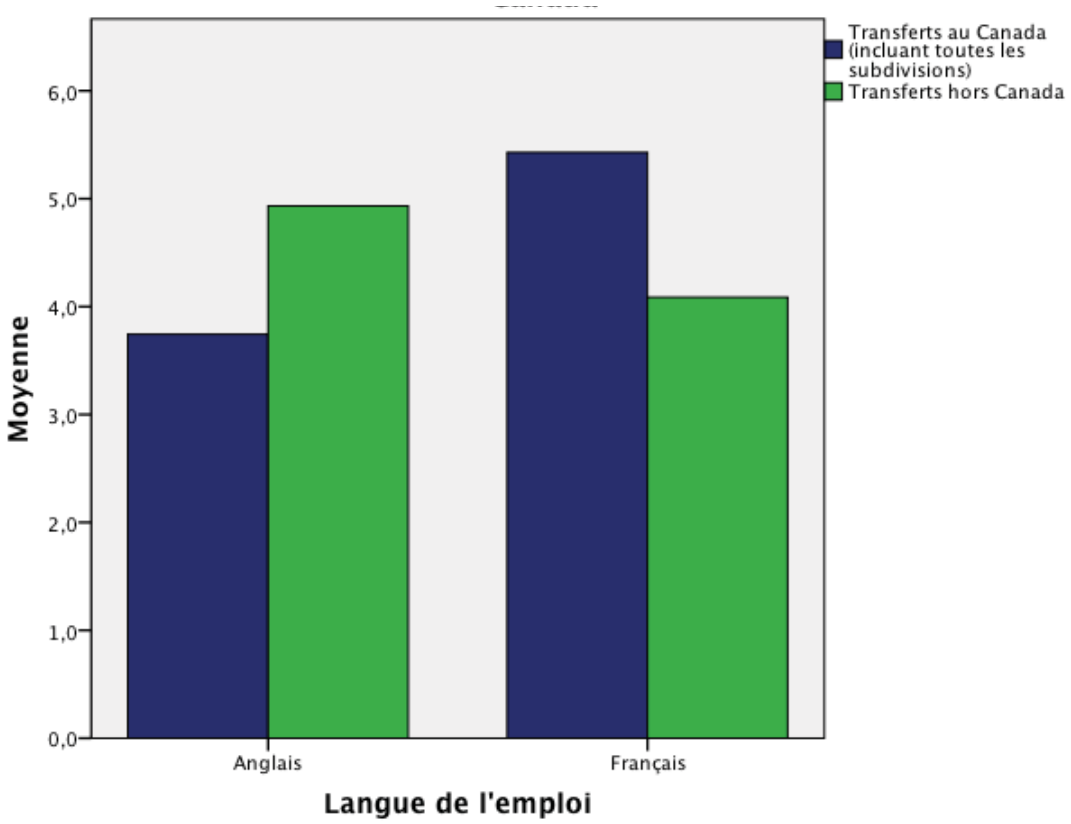


Figure 5.8 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts au Canada et hors Canada selon la langue de l'emploi

5.2.3 Taille de la ville de l'emploi

Les résultats suivants présentent l'analyse à partir de la variable indépendante de taille de la ville. Dans les figures 5.9, 5.10 et 5.11, les participants sont groupés selon trois tailles : petite ville (n=3), moyenne ville (n=4) et grande ville (n=8).

Tout d'abord, au niveau local, la figure 5.9 illustre que la fréquence des transferts varie peu que le titulaire travaille dans une petite, moyenne ou grande ville. Toutefois, on note que la fréquence des transferts dans la ville de l'emploi est moindre pour ceux qui travaillent dans une petite ville, tandis que pour ce même groupe, les transferts dans une ville voisine sont inexistants.

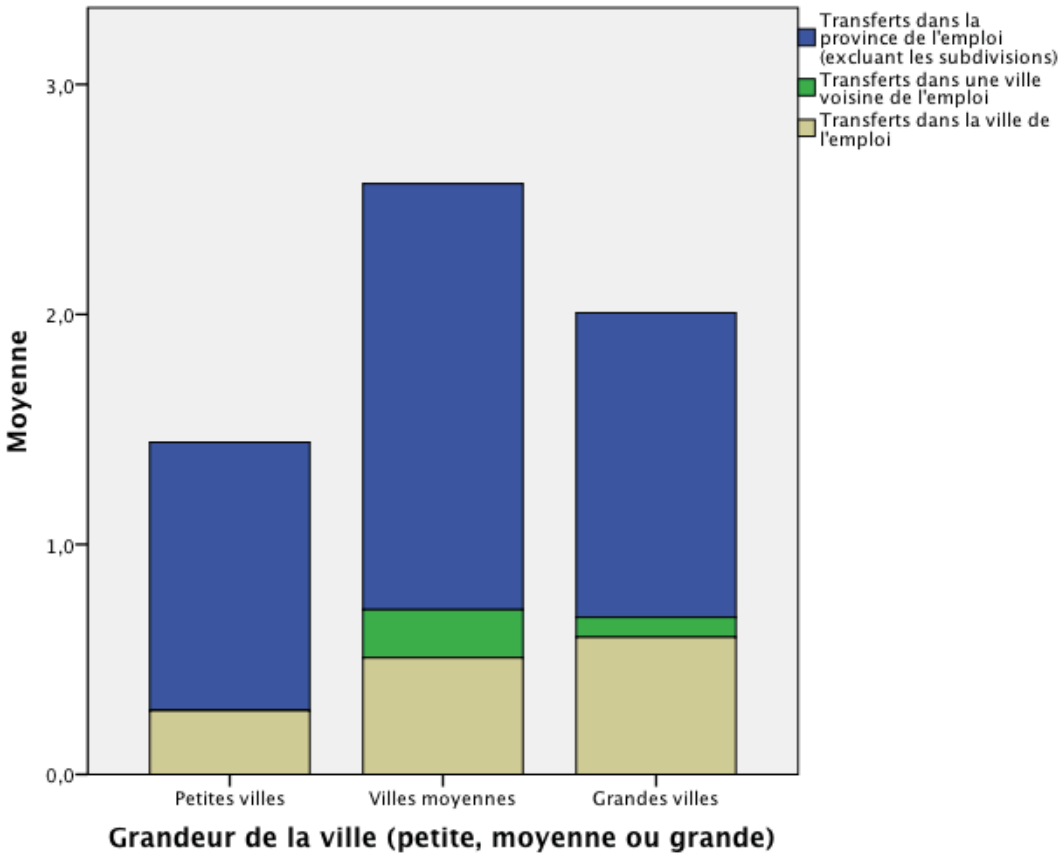


Figure 5.9 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la ville, dans la ville voisine ou dans la province de l'emploi selon la grandeur de la ville de la ville de l'emploi

D'un point de vue plus global, les résultats n'indiquent pas de différences majeures pour ce qui est de la fréquence des transferts dans la province de l'emploi, ailleurs au pays ou hors Canada, que le participant travaille dans une petite, moyenne ou grande ville. Cependant, avec la comparaison des moyennes présentées à la figure 5.10, nous remarquons que les participants travaillant dans une petite ville ont une plus forte présence dans le reste du pays que les autres. Quant à ceux qui travaillent dans une ville moyenne, ce sont ceux qui sont le plus présents hors Canada. Globalement, les chercheurs des villes moyennes et grandes ont une répartition du taux de transfert assez semblable d'une zone à l'autre.

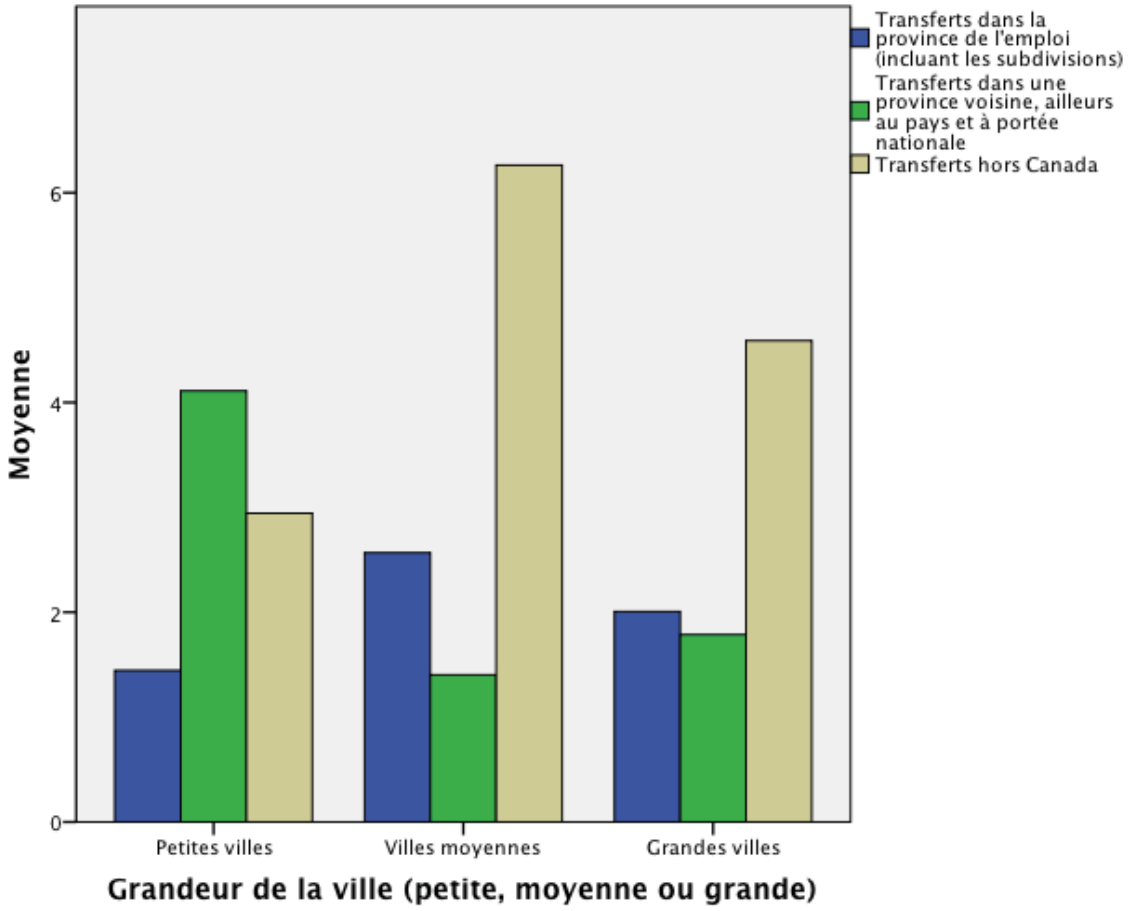


Figure 5.10 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la province de l'emploi et ailleurs au pays selon la grandeur de la ville de l'emploi

Si l'on compare maintenant la fréquence des transferts au Canada et hors Canada, notre analyse montre que les titulaires de CRC qui travaillent dans une petite ville sont deux fois moins présents sur la scène internationale que ceux des villes moyennes. Nous notons aussi que ce sont les titulaires des petites villes qui montrent la plus forte présence au pays, bien que la différence avec les autres groupes soit minime. La figure 5.11 illustre ces constatations en présentant la moyenne de la fréquence annualisée des transferts au Canada (toutes distances) et hors Canada.

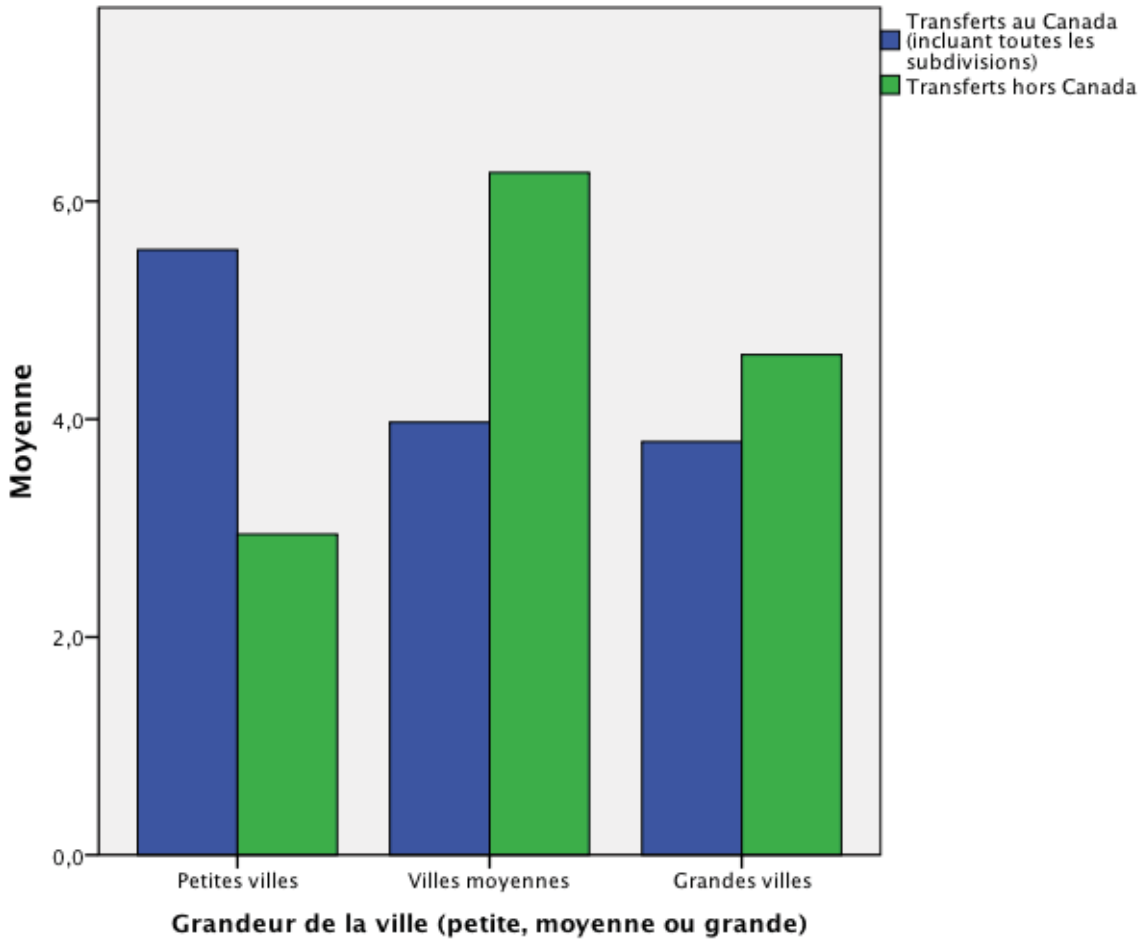


Figure 5.11 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts au Canada et hors Canada selon la grandeur de la ville de l'emploi

5.3 Variables indépendantes de contrôle

Dans cette section, nous présentons les résultats des analyses effectuées avec les variables de contrôle non géographiques, c'est-à-dire le domaine de recherche, le rang professoral et le niveau de la CRC.

5.3.1 Domaine de recherche

Les résultats qui suivent présentent l'analyse effectuée avec la variable de domaine de recherche. Dans les figures 5.12, 5.13 et 5.14, les participants sont regroupés selon les domaines suivants : des arts et de la culture (n=2), de l'enseignement général (n=3), de la psychologie ou sociologie (n=3), de l'enseignement en/de la santé (n=2), de l'enseignement des sciences (n=1) ou des technologies (n=4). Les domaines ont été établis en fonction de l'objet de la recherche et sa description sur le site Internet du Programme des CRC.

Les résultats au niveau local pour la variable du domaine de recherche montrent une grande variation de la fréquence des transferts dans la ville, dans une ville voisine ou ailleurs dans la province, selon le domaine de spécialisation du chercheur. Toutefois, il importe de noter que les deux domaines les plus fortement représentés à l'échelle locale de ville ou ville voisine sont les arts et la culture ainsi que l'enseignement général. Les domaines de la psychologie/sociologie, la santé, les sciences et les technologies sont pratiquement absents à l'échelle locale. La figure 5.12 illustre ces différences en présentant la moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la ville, dans une ville voisine ou dans la province selon le domaine de recherche du participant.

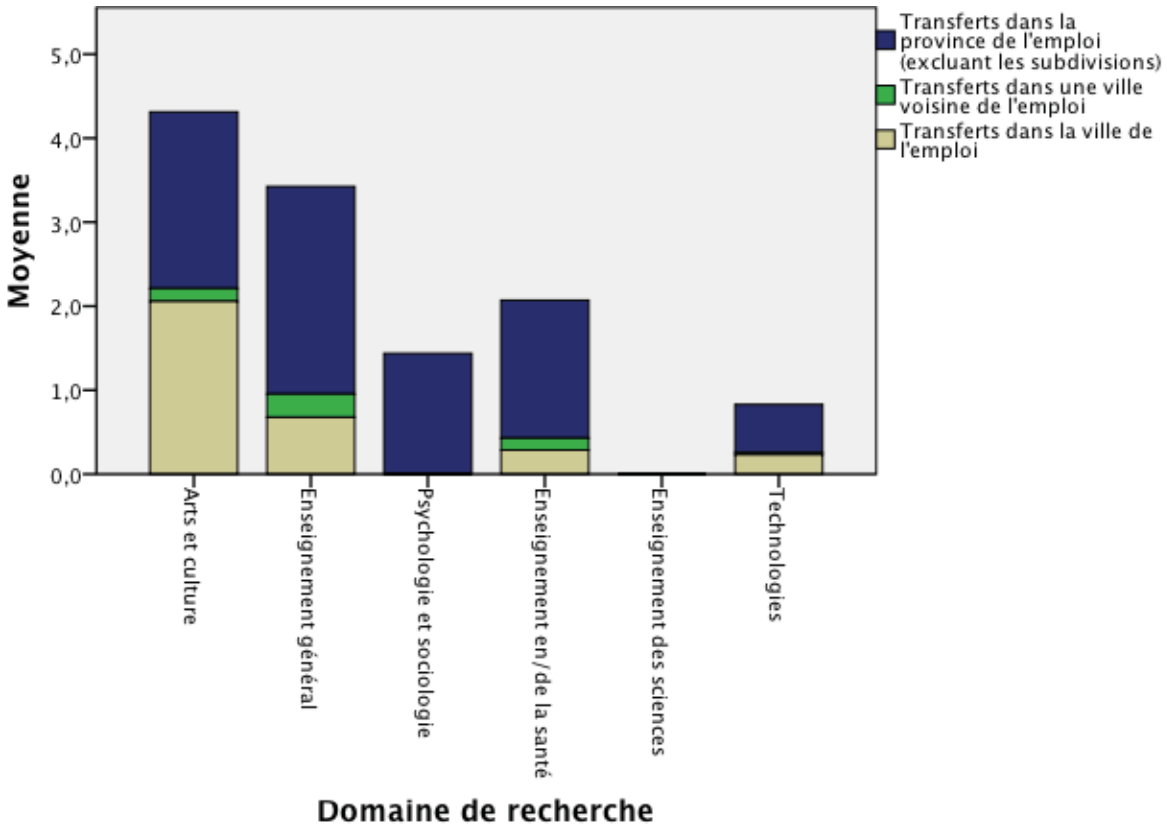


Figure 5.12 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la ville, dans une ville voisine et dans la province selon le domaine de recherche

En comparant la fréquence des transferts dans la province de l'emploi, ailleurs au pays et hors Canada, il est intéressant de noter que dans tous les domaines, les titulaires de CRC sont plus présents sur la scène internationale qu'ailleurs dans leur pays, à l'exception du domaine de la psychologie/sociologie et des arts où il y a pratiquement égalité. Il faut aussi noter que c'est dans le domaine des arts et de la culture ainsi que dans le domaine de l'enseignement général que l'on voit la plus forte fréquence de transferts dans la province, soit environ le double par rapport aux autres domaines. La figure 5.13 nous permet de visualiser cette constatation en présentant la moyenne de la fréquence annualisée de transferts dans la province, ailleurs au pays et hors Canada selon le domaine de recherche du participant.

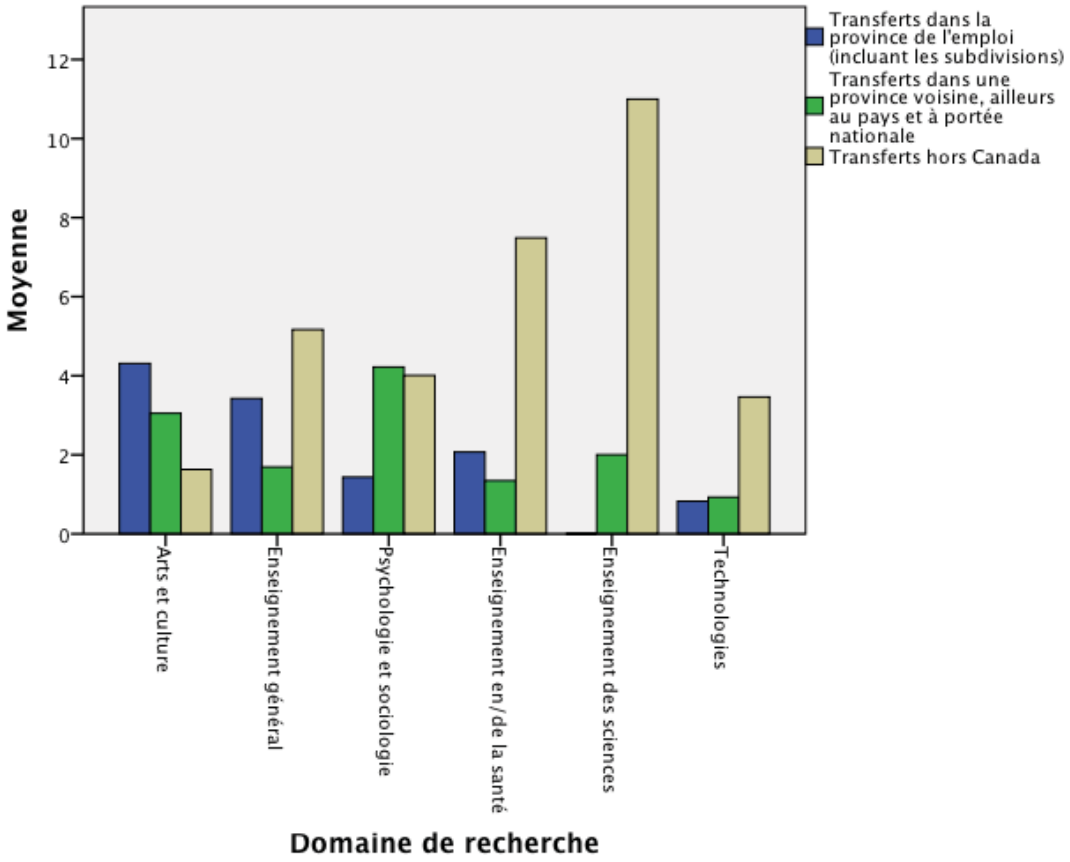


Figure 5.13 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la province de l'emploi, ailleurs au pays et hors Canada selon le domaine de recherche

L'analyse de la variable du domaine de recherche à l'échelle internationale telle que présentée par la figure 5.14 nous permet d'observer que la proportion des transferts hors Canada est de presque le double, ou davantage, par rapport aux transferts au Canada pour les domaines de la santé, des sciences et des technologies.

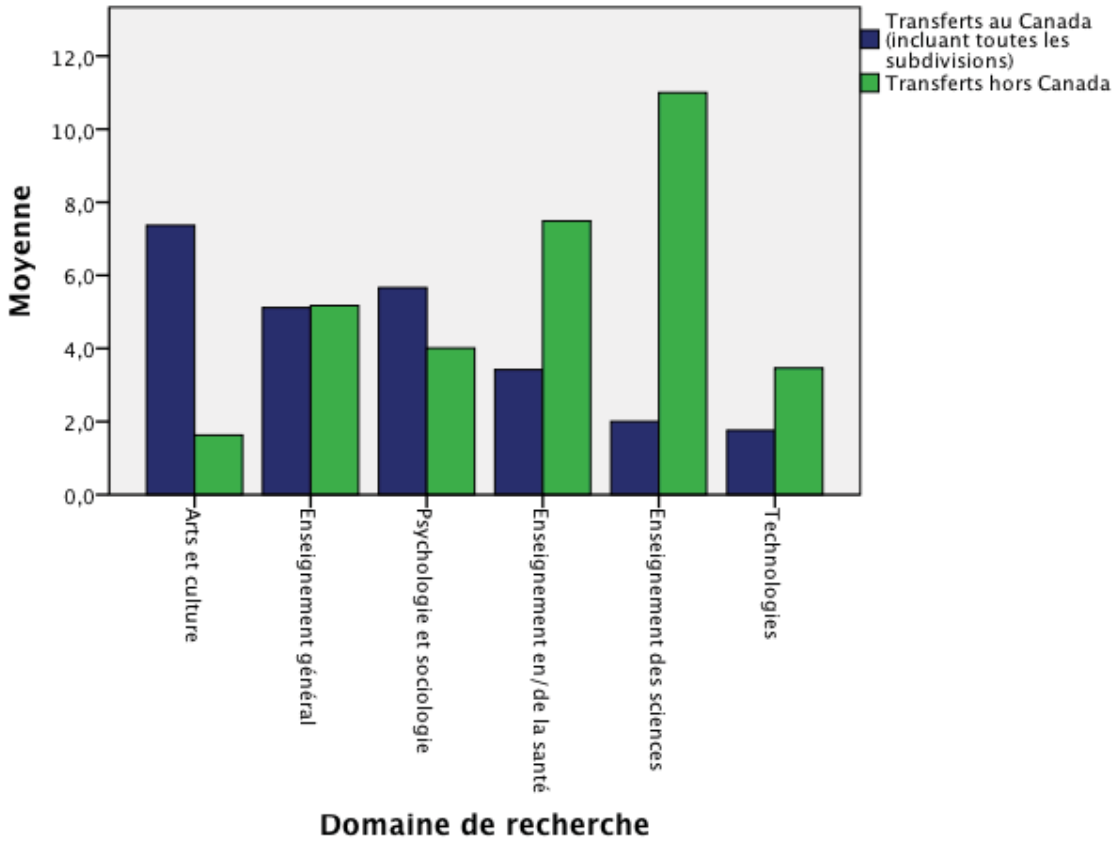


Figure 5.14 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts au Canada et hors Canada selon le domaine de recherche

5.3.2 Rang professoral

Les résultats ci-dessous proviennent de l'analyse des données en fonction de la variable indépendante de rang professoral. Les participants de cette étude étaient des professeurs agrégés (n=5) ou des professeurs titulaires (n=10). Toutes distances confondues, la moyenne annualisée des transferts du groupe des professeurs titulaires et très similaires à celle du groupe des professeurs agrégés. Il est à noter que tous les professeurs agrégés sont des titulaires d'une chaire de niveau 2. Les professeurs titulaires sont répartis quasi également : quatre sont de niveau 2 et cinq sont de niveau 1.

Au niveau local et telle que présentée par la figure 5.15, la fréquence des transferts dans la ville de l'emploi ou dans une ville voisine diffère peu ou pas du tout selon que le détenteur de CRC soit un professeur agrégé ou titulaire. Par contre, nous notons une très grande différence dans la fréquence des transferts dans le reste de la province (sans compter la ville et la ville voisine), où les professeurs titulaires sont plus de 12 fois plus présents dans le reste de leur province que les professeurs agrégés.

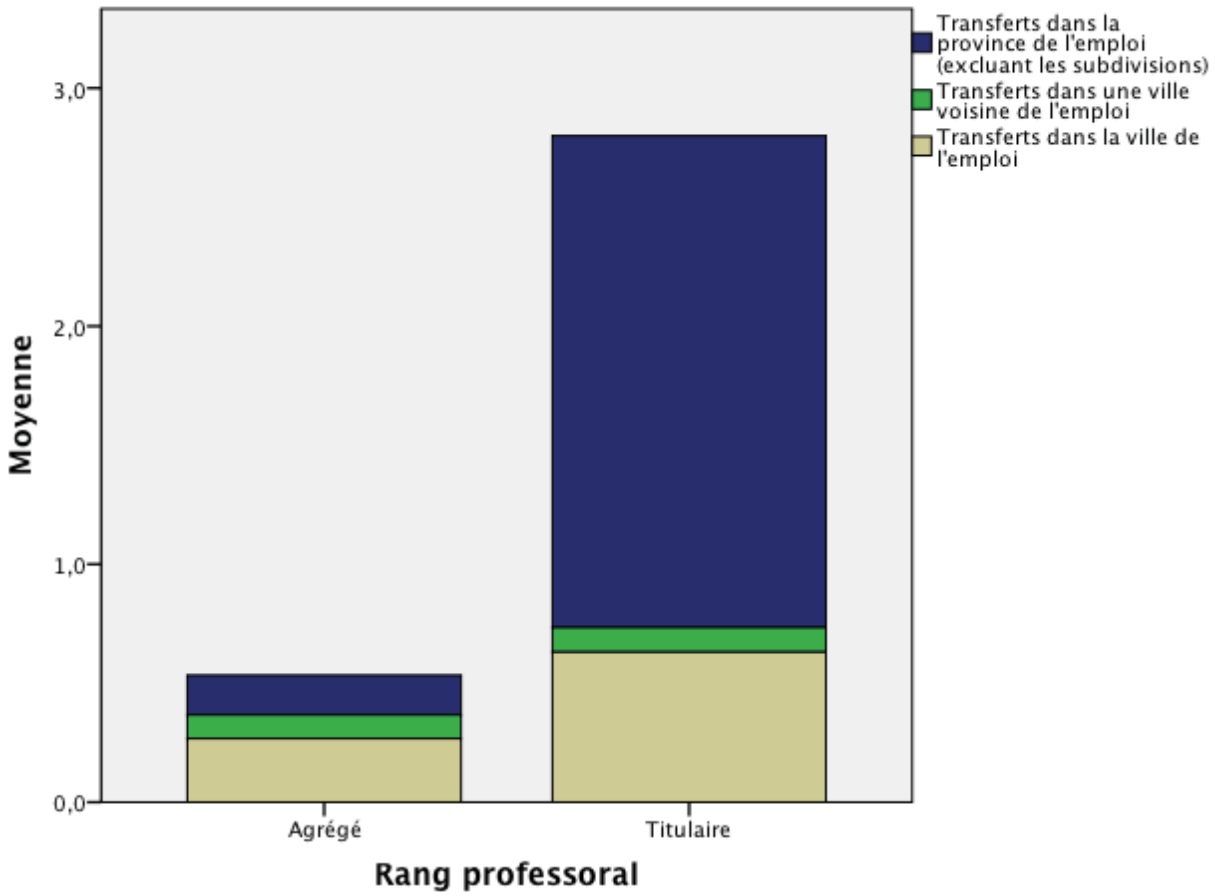


Figure 5.15 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la ville, dans une ville voisine ou dans la province de l'emploi selon le rang professoral

Lorsque nous regardons les données pour la province et le pays, l'élément à noter est la forte fréquence des transferts hors Canada chez les professeurs agrégés en comparaison des professeurs titulaires. Ceci est également remarqué en examinant la proportion des transferts hors Canada, deux fois plus nombreux par rapport aux transferts au Canada pour les professeurs agrégés. La figure 5.16 permet d'illustrer ces éléments en représentant une comparaison de moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la province de l'emploi, ailleurs au pays et hors Canada selon le rang professoral.

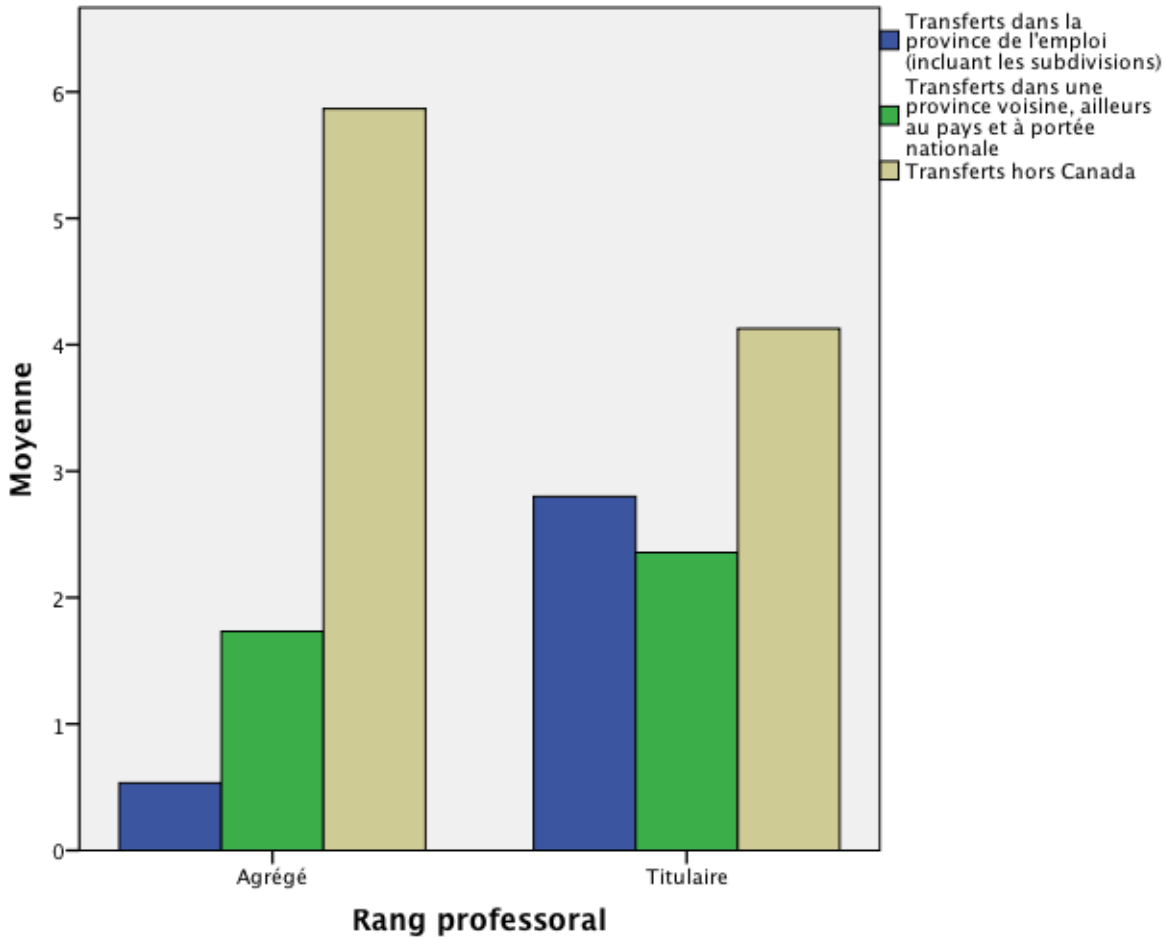


Figure 5.16 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la province de l'emploi, ailleurs au pays et hors Canada selon le rang professoral

En jetant un coup d'œil global sur les transferts au Canada versus les transferts hors Canada selon le rang professoral, tels que présentés par la figure 5.17, nous constatons une fois de plus la forte présence des professeurs agrégés sur la scène internationale. Ce que nous remarquons également c'est que les professeurs titulaires sont presque aussi présents dans leur pays que dans le reste du monde, avec une légère préférence pour les transferts au pays.

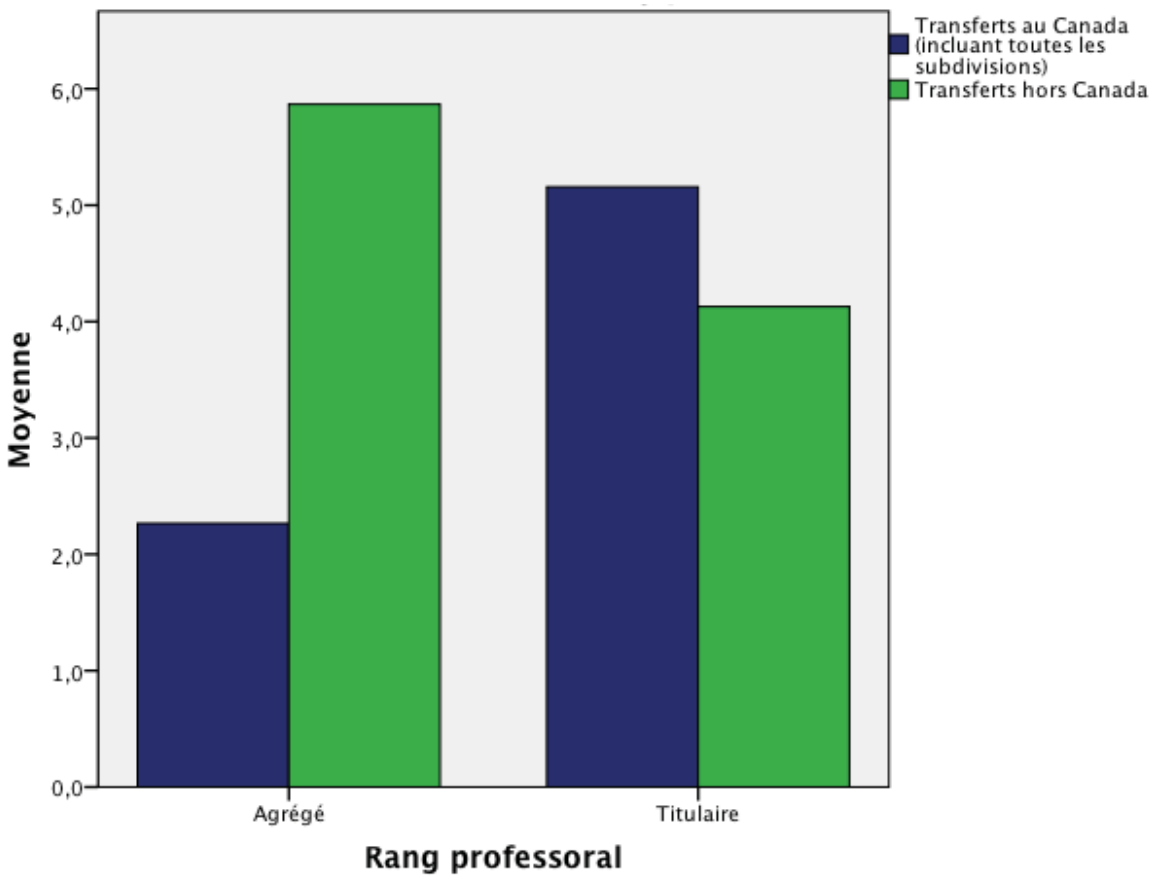


Figure 5.17 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts au Canada et hors Canada selon le rang professoral

5.3.3 Niveau de la CRC

Les résultats ci-dessous portent sur l'analyse de la variable indépendante du niveau de la CRC. À titre de rappel, les CRC de niveau 1 (n=6) sont attribuées à des chercheurs établis et considérés comme des leaders dans leur domaine sur la scène internationale, tandis que les CRC de niveau 2 (n=9) sont attribuées à des chercheurs susceptibles de devenir des leaders sur la scène internationale.

Telle que présentée par la figure 5.18, l'analyse à l'échelle locale de ville et province nous indique que les titulaires de CRC de niveaux 1 et 2 affichent des fréquences de transferts très semblables, que l'on regarde dans la ville, dans une ville voisine ou ailleurs dans la province.

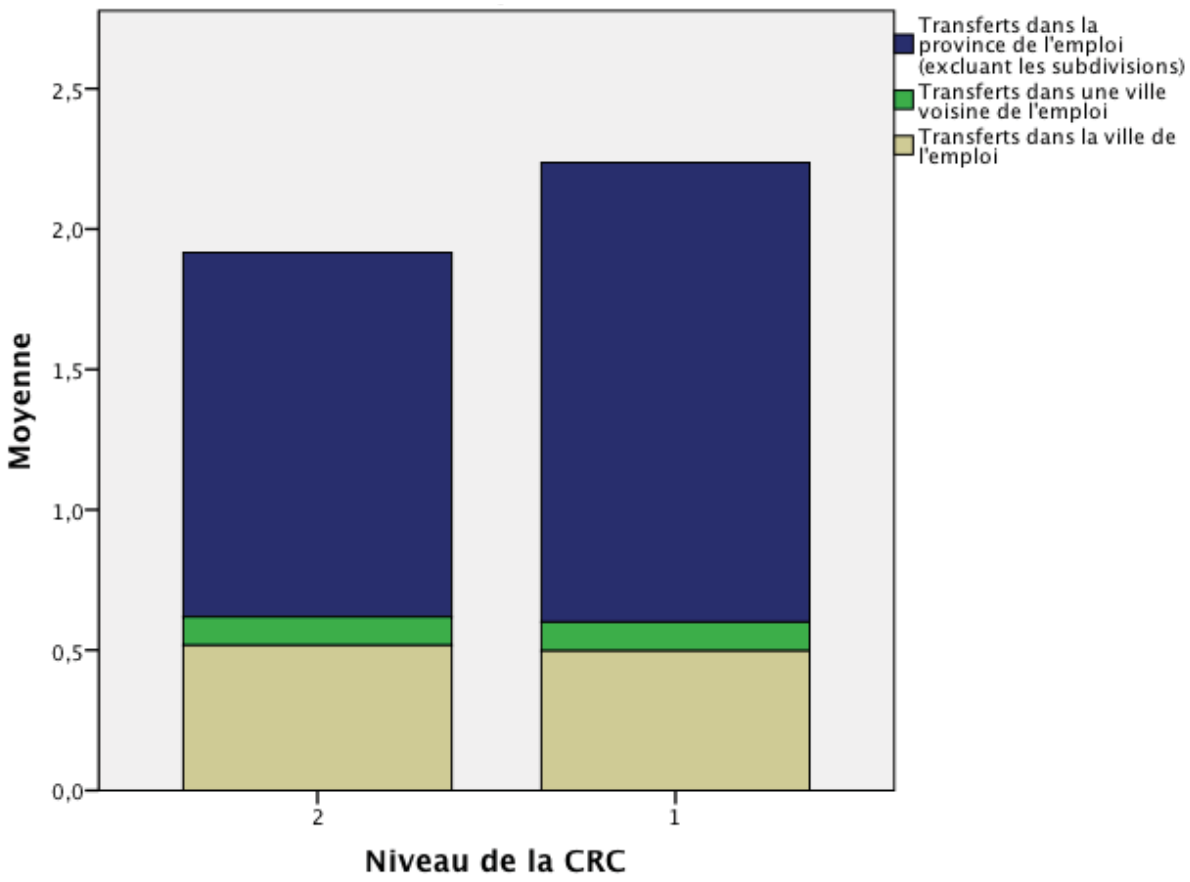


Figure 5.18 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la ville, dans une ville voisine et dans la province de l'emploi selon le niveau de la CRC

Sur le plan provincial et national, la figure 5.19 nous présente la moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la province de l'emploi, ailleurs au pays et hors Canada selon le niveau de la CRC. Encore une fois, les groupes sont plutôt semblables, avec une très légère préférence pour les transferts hors Canada chez les titulaires de niveau 2.

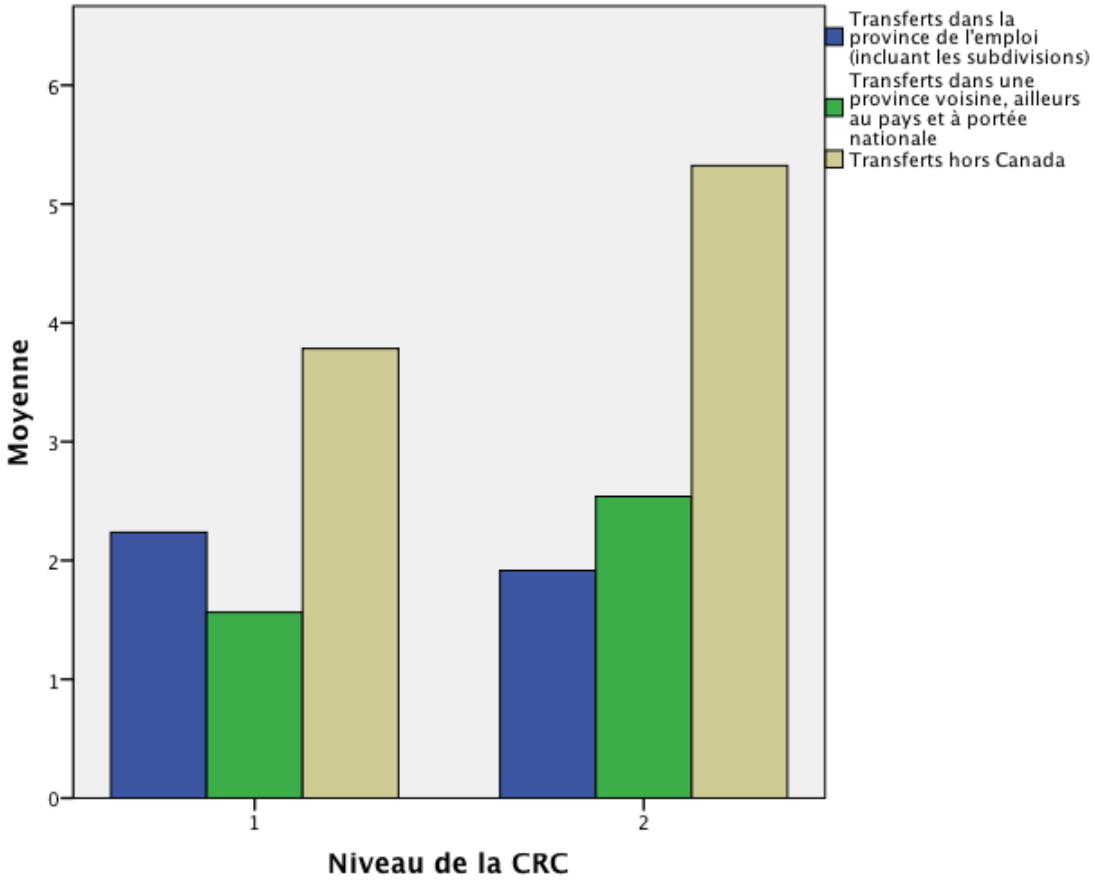


Figure 5.19 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts dans la province de l'emploi, ailleurs au Canada et hors du pays selon le niveau de la CRC

Le portait n'est pas plus différent lorsque l'on regarde les données agrégées du pays versus hors du pays. La figure 5.20 démontre clairement que les titulaires de CRC de niveaux 1 et 2 ont des fréquences de transferts semblables, avec une légère préférence pour les transferts hors Canada chez les niveaux 2. On note aussi que la fréquence des transferts pour chacune des zones de diffusion représentées est assez équilibrée.

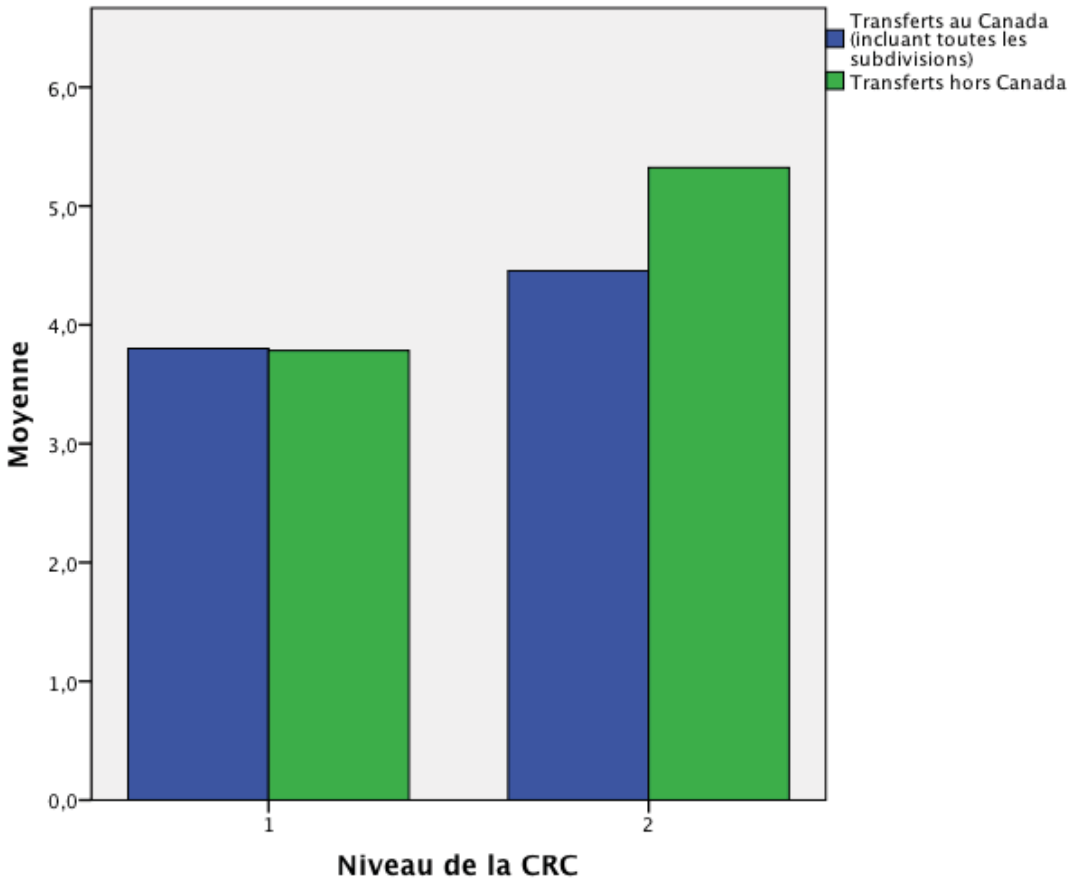


Figure 5.20 Moyenne de la fréquence annualisée des transferts au Canada et hors Canada selon le niveau de la CRC

5.3.4 Statistiques descriptives par variable

Cette section présente des statistiques descriptives des moyennes, médianes, minimums, maximums et écarts-types, sous forme de tableau, pour les variables de langue de l'emploi, grandeur de la ville, rang professoral et niveau de la CRC. Les statistiques portent sur les transferts dans la province de l'emploi, ailleurs au Canada (excluant la province de l'emploi), au Canada (incluant les transferts dans la province de l'emploi et ceux à portée nationale) et hors Canada. Pour des fins de comparaison,

dans chaque tableau, la colonne à l'extrême droite porte sur le total des transferts, toutes distances confondues.

Le tableau 5.2 montre les données descriptives de la variable de langue de l'emploi. Cette variable divise les résultats selon que le participant utilise l'anglais ou le français au travail.

Tableau 5.2 Tableau synthèse des données statistiques descriptives pour la variable de la langue de l'emploi

Langue de l'emploi		Transferts dans la province de l'emploi (incluant les subdivisions)	Transferts dans une province voisine, ailleurs au pays et à portée nationale	Transferts au Canada (incluant toutes les subdivisions)	Transferts hors Canada	Transferts totaux (toutes distances confondues)
Anglais	N	11	11	11	11	11
	Moyenne	1,4274	2,3165	3,7438	4,9331	8,6769
	Médiane	1,0000	2,0000	2,8333	3,6667	9,5000
	Écart-type	1,92009	2,03986	3,27204	3,73584	3,50501
	Minimum	,00	,50	,55	,64	2,70
	Maximum	6,63	7,67	10,33	11,00	13,00
Français	N	4	4	4	4	4
	Moyenne	3,7403	1,6891	5,4294	4,0863	9,5157
	Médiane	3,7078	1,4805	5,1883	4,0038	9,9481
	Écart-type	1,85331	1,25283	3,06960	1,03542	3,66670
	Minimum	1,55	,55	2,09	2,91	5,00
	Maximum	6,00	3,25	9,25	5,43	13,17
Total	N	15	15	15	15	15
	Moyenne	2,0441	2,1492	4,1933	4,7073	8,9006
	Médiane	1,1667	2,0000	3,1429	3,9167	9,5000
	Écart-type	2,11902	1,84146	3,20339	3,21697	3,43562
	Minimum	,00	,50	,55	,64	2,70
	Maximum	6,63	7,67	10,33	11,00	13,17

Le tableau 5.3 présente une synthèse de la variable de la taille de la ville. Les données sont regroupées en trois catégories selon la grandeur de la ville : petite, moyenne ou grande.

Tableau 5.3 Tableau synthèse des données statistiques descriptives pour la variable de grandeur de la ville

Grandeur de la ville (petite, moyenne ou grande)		Transferts dans la province de l'emploi (incluant les subdivisions)	Transferts dans une province voisine, ailleurs au pays et à portée nationale	Transferts au Canada (incluant toutes les subdivisions)	Transferts hors Canada	Transferts totaux (toutes distances confondues)
Petites villes	N	3	3	3	3	3
	Moyenne	1,4444	4,1111	5,5556	2,9444	8,5000
	Médiane	1,1667	3,0000	3,5000	1,6667	8,5000
	Écart-type	1,10972	3,15054	4,15108	2,35899	3,50000
	Minimum	,50	1,67	2,83	1,50	5,00
	Maximum	2,67	7,67	10,33	5,67	12,00
Villes moyennes	N	4	4	4	4	4
	Moyenne	2,5682	1,4034	3,9716	6,2633	10,2348
	Médiane	2,1364	,9091	3,0455	5,7955	9,7955
	Écart-type	2,66637	1,24515	3,80795	2,74031	2,11118
	Minimum	,00	,55	,55	3,92	8,18
	Maximum	6,00	3,25	9,25	9,55	13,17
Grandes villes	N	8	8	8	8	8
	Moyenne	2,0070	1,7863	3,7933	4,5904	8,3837
	Médiane	1,3442	2,0000	2,6169	3,2879	8,9943
	Écart-type	2,29544	1,07869	2,89472	3,62748	4,09943
	Minimum	,00	,50	1,00	,64	2,70
	Maximum	6,63	3,73	9,00	11,00	13,00
Total	N	15	15	15	15	15
	Moyenne	2,0441	2,1492	4,1933	4,7073	8,9006
	Médiane	1,1667	2,0000	3,1429	3,9167	9,5000
	Écart-type	2,11902	1,84146	3,20339	3,21697	3,43562
	Minimum	,00	,50	,55	,64	2,70
	Maximum	6,63	7,67	10,33	11,00	13,17

Le tableau 5.4 présente les données descriptives de la variable du rang professoral. Les données sont divisées en deux groupes, les professeurs agrégés et les professeurs titulaires.

Tableau 5.4 Tableau synthèse des données statistiques descriptives pour la variable de rang professoral

Rang professoral		Transferts dans la province de l'emploi (incluant les subdivisions)	Transferts dans une province voisine, ailleurs au pays et à portée nationale	Transferts au Canada (incluant toutes les subdivisions)	Transferts hors Canada	Transferts totaux (toutes distances confondues)
Agrégé	N	5	5	5	5	5
	Moyenne	,5333	1,7333	2,2667	5,8667	8,1333
	Médiane	,5000	1,6667	2,0000	5,6667	8,5000
	Écart-type	,54518	,82999	,94722	3,63891	3,44682
	Minimum	,00	1,00	1,00	1,50	4,67
	Maximum	1,17	3,00	3,50	11,00	13,00
Titulaire	N	10	10	10	10	10
	Moyenne	2,7996	2,3571	5,1566	4,1276	9,2842
	Médiane	2,3333	2,0714	4,9091	3,4129	10,8580
	Écart-type	2,22499	2,19649	3,53136	3,01545	3,54826
	Minimum	,00	,50	,55	,64	2,70
	Maximum	6,63	7,67	10,33	9,55	13,17
Total	N	15	15	15	15	15
	Moyenne	2,0441	2,1492	4,1933	4,7073	8,9006
	Médiane	1,1667	2,0000	3,1429	3,9167	9,5000
	Écart-type	2,11902	1,84146	3,20339	3,21697	3,43562
	Minimum	,00	,50	,55	,64	2,70
	Maximum	6,63	7,67	10,33	11,00	13,17

Le tableau 5.5 présente une synthèse de la variable du niveau de la CRC. Les groupes représentés sont les titulaires de chaires de niveau 1 et de niveau 2.

Tableau 5.5 Tableau synthèse des données statistiques descriptives pour la variable de niveau de la CRC

Niveau de la CRC		Transferts dans la province de l'emploi (incluant les subdivisions)	Transferts dans une province voisine, ailleurs au pays et à portée nationale	Transferts au Canada (incluant toutes les subdivisions)	Transferts hors Canada	Transferts totaux (toutes distances confondues)
Niveau 1	N	6	6	6	6	6
	Moyenne	2,2364	1,5644	3,8008	3,7831	7,5838
	Médiane	1,7727	,6818	3,0909	3,4129	7,2727
	Écart-type	2,16570	1,50237	3,29559	3,12247	3,73706
	Minimum	,00	,50	,55	,64	2,70
	Maximum	6,00	3,73	9,25	9,55	13,17
Niveau 2	N	9	9	9	9	9
	Moyenne	1,9160	2,5390	4,4550	5,3234	9,7784
	Médiane	1,1429	2,0000	3,1429	5,4286	11,6250
	Écart-type	2,20914	2,02387	3,31319	3,30896	3,12414
	Minimum	,00	1,00	1,00	1,50	4,67
	Maximum	6,63	7,67	10,33	11,00	13,00
Total	N	15	15	15	15	15
	Moyenne	2,0441	2,1492	4,1933	4,7073	8,9006
	Médiane	1,1667	2,0000	3,1429	3,9167	9,5000
	Écart-type	2,11902	1,84146	3,20339	3,21697	3,43562
	Minimum	,00	,50	,55	,64	2,70
	Maximum	6,63	7,67	10,33	11,00	13,17

CHAPITRE 6: DISCUSSION

Dès le début de ce texte, nous avons présenté un ensemble d'énoncés et de théories touchant à la fois à l'innovation, aux transferts de connaissances et à la géographie. Nous avons discuté successivement des rôles de la recherche, des universités, des gouvernements et de l'industrie, en mettant le tout dans le contexte de société qu'ils contribuent à former. Nous abordons ici l'analyse des résultats à travers diverses lentilles.

6.1 Variables géographiques

Les résultats basés sur la province de l'emploi révèlent trois types de comportements. Les provinces de l'Alberta, de la Colombie-Britannique et de l'Ontario ont toutes les trois un taux de transfert beaucoup plus élevé hors Canada. Les provinces à faible population, le Nouveau-Brunswick et l'Ile-du-Prince-Édouard, ont quant à elles un taux de transfert national plus élevé que celui hors Canada. La province de Québec, qui compte uniquement des participants francophones, se distingue par un presque équilibre entre sa fréquence de transferts nationaux et sa fréquence hors Canada.

Les tendances qui se dégagent de la langue de l'emploi contribuent aussi à marginaliser le comportement des francophones qui sont tous basés dans la province de Québec. Aucune différence importante n'a été trouvée au plan local, c'est-à-dire que le taux de transferts dans la ville et dans une ville voisine est semblable chez les anglophones et chez les francophones. Par contre, les francophones maintiennent une plus forte présence dans leur propre province que dans le reste du pays et hors du Canada.

La variable de taille de la ville nous permet de voir que les titulaires de CRC dans les villes moyennes et grandes sont plus actifs sur la scène internationale que les titulaires dans les petites villes, ces derniers favorisant quant à eux les transferts nationaux. Ainsi, ce résultat s'accorde avec la recherche de O'Hagan et Rutland (2008), qui affirmait que les petites villes ont des capacités plus limitées pour se connecter à l'international. Toutefois, nos résultats avec la variable de province nous indiquent que la taille de la province joue également un rôle dans la portée géographique des transferts de connaissances. Il n'y a donc pas d'indication que les transferts informels sont gouvernés par d'autres règles que les activités plus traditionnelles.

Or, le comportement de la province de Québec ne suit pas la tendance observée dans les provinces majoritairement anglophones. Même si sa taille rivalise avec les autres grandes provinces représentées, la fréquence des transferts dans la province demeure beaucoup plus élevée que celle ailleurs au pays, et est presque à égalité avec la fréquence des transferts à l'international. Il appert que la langue, voire son statut minoritaire, soutienne un portrait de transfert distinct. En effet, le Québec dispose d'un plus petit bassin de chercheurs qui maitrisent bien le français, ce qui ferait en sorte que les chercheurs québécois soient plus sollicités au Québec. Alors que les provinces anglophones ont accès à un ensemble de chercheurs qui n'est pas limité par les frontières provinciales ou linguistiques. Cette tendance se transpose également lorsque nous examinons la langue des pays ciblés par les francophones pour leurs transferts internationaux. Nous remarquons en effet qu'environ deux tiers des transferts internationaux des titulaires de CRC francophones ont eu lieu dans un pays de la francophonie internationale pour une organisation francophone (France, Belgique, Suisse, Tunisie, Dakar, Guinée, Haïti, Mali, Maroc). Les anglophones ont quant à eux effectué tous leurs transferts dans des pays non francophones, donc anglophones ou de langues étrangères.

Ainsi, les anglophones auraient accès et utiliseraient une zone géographique élargie pour leurs transferts, incluant les autres provinces anglophones et s'étendant à travers le monde, alors que les francophones montrent une tendance à prioriser, volontairement ou non, les transferts informels au sein même de leur province et dans les pays francophones. La facilité avec laquelle les anglophones traversent les frontières indique que les différences entre les systèmes d'éducation d'une province à l'autre ne viennent pas amplifier de manière importante l'effet de la frontière provinciale. De plus, les multiples associations et organisations internationales qui permettent ces transferts à l'international fonctionnent malgré les différences de systèmes, sans toutefois que les francophones en fassent des cibles prioritaires pour leurs transferts.

6.2 Variables de contrôle

L'analyse des données sur la base du domaine de recherche a permis de mettre en lumière des comportements plutôt hétérogènes. Il faut se rappeler que tous les chercheurs participants sont dans le domaine de l'éducation. Ce que nous regardons ici, c'est la discipline dominante de leur spécialisation. Ainsi, chaque domaine semble avant tout influencé par les règles tacites de sa communauté scientifique d'attache en ce qui a trait aux activités de dissémination plus traditionnelles. C'est ce qui explique, à notre avis, que les chercheurs des domaines de la santé, des sciences et des technologies vont entreprendre plus de transferts à l'extérieur du pays, valorisant par le fait même le rayonnement à l'international. Tandis que les domaines des arts, de l'enseignement général et de la psychologie/sociologie vont être plus présents sur la scène locale et nationale.

Ce sont les résultats de la variable du rang professoral, appuyés par ceux du niveau de la CRC, qui apportent l'éclairage le plus intéressant. Toutes distances confondues, nous notons que la fréquence des transferts est très semblable chez les professeurs agrégés et titulaires, tout comme pour les transferts locaux, où nous ne notons pas de différence marquée entre les groupes. À l'opposé, les professeurs titulaires sont beaucoup plus présents dans leur province, alors que les professeurs agrégés vont favoriser la scène internationale pour leurs activités de transferts. À la lumière des conclusions tirées précédemment, nous tenons à préciser que les participants qui sont des professeurs titulaires sont aussi bien représentés dans les provinces anglophones que la province francophone tandis que les professeurs agrégés sont tous en provenance de provinces anglophones. Ceci contribue à amplifier la tendance pour les professeurs agrégés à favoriser la scène internationale. Le rang professoral agrégé constitue une position intermédiaire dans la hiérarchie des rangs. Pour atteindre la position supérieure, soit le rang de titulaire, le chercheur devra entre autres recevoir l'appui de plusieurs collègues externes à son organisation. Il importe donc d'avoir un réseau de contacts étendu, ce qui pourrait expliquer les choix des professeurs agrégés.

En parallèle, les données sur le niveau de la CRC montrent que, dans l'ensemble, les détenteurs de chaire de niveau 1 et 2 ont des habitudes de transferts très semblables, que ce soit au plan local, provincial, national ou international. On note simplement une légère différence où les détenteurs de CRC de niveau 2 vont favoriser les transferts à l'international. Puisqu'il n'y a pas de différence importante entre les titulaires de niveau 1 et 2, ceci nous permet de renforcer notre conclusion quant au rang professoral. Conséquemment, pour les professeurs agrégés, qui sont tous des détenteurs de CRC de niveau 2, l'impact d'une solide réputation internationale dans la promotion vers la titularisation du rang professoral, les amène à intensifier leurs activités sur la scène internationale. Quoique cette tendance soit prévisible pour des

activités de types formels, comme les publications dans des revues savantes et la participation à des conférences scientifiques, il est ici très intéressant de noter que les activités informelles se soumettent aux mêmes lois. Il faudrait toutefois examiner plus en détail les critères de promotion de chaque institution pour déterminer si une relation stricte existe.

En somme, deux variables étudiées sont fort intéressantes dans notre quête qui vise à mieux comprendre la portée géographique des transferts de connaissances informels. Dans le cas de la langue, le fait d'être minoritaire renforce la fréquence des transferts au sein de la province par rapport aux transferts dans le reste du pays ou à l'international. Il est utile ici de rappeler que les anglophones et les francophones présentaient une moyenne de transferts toutes distances confondues très semblable. Dans celui du rang professoral, le fait de détenir un poste au rang d'agrégé incite le chercheur à entreprendre des transferts sur la scène internationale.

6.3 Validité externe et limites

Avant d'aller plus loin, il semble opportun de commenter sur la validité externe et les limites des conclusions énoncées plus haut. Tel que mentionné dans la section méthodologie, la recherche était de type exploratoire. Elle s'est intéressée à un petit groupe de chercheurs aux caractéristiques homogènes pour tenter de dégager les tendances de portée géographique de leurs transferts de connaissances informels. Dans un premier temps, il a été nécessaire de recenser les transferts informels des participants, ce qui n'avait jamais été fait auparavant, au meilleur de nos connaissances. Bien que ces résultats ne puissent être généralisés à l'ensemble des chercheurs universitaires, que ce soit dans le même domaine de recherche, d'autres chercheurs sans chaires de recherche ou encore à d'autre pays, nous estimons que les résultats indiquent des tendances intéressantes qui mériteront d'être étudiées plus en

profondeur dans des recherches futures. Les résultats donnent aussi des indices utiles qui guideront ces recherches futures dans le choix des indicateurs, variables et déterminants à l'étude.

6.4 Valeur du local

À la lumière de ces constatations, nous concevons que les choix du chercheur quant aux activités de transferts qu'il entreprendra sont influencés par la valeur qu'il accorde au public local versus international. Tel qu'introduit plus tôt, le savoir universitaire prend de la valeur lorsqu'il est partagé ; et plus le véhicule de partage est prestigieux ou reconnu, plus le retour pour le chercheur sera grand (Crevoisier, 2011). Il est donc normal qu'un chercheur veuille maximiser son travail en visant des transferts à grand impact. À l'inverse, nous estimons, tout comme Crevoisier (2011) en fait l'hypothèse, que la valeur des retombées pour la population repose plutôt sur la capacité du milieu à s'approprier le savoir, à l'adapter et à le mettre en action. Ceci expliquerait pourquoi les francophones se tourneront surtout vers leur communauté linguistique. Conséquemment, le bassin de chercheurs francophones disponibles pour la communauté francophone du Canada étant plus restreint, leur rareté en fait augmenter la valeur.

Cette constatation nous amène à questionner la capacité individuelle des communautés du Canada de justement s'approprier le savoir. Rappelons que selon O'Hagan et Rutland (2008), la compétitivité d'une ville dans le contexte d'économie du savoir dépend en grande partie de la présence d'une université. Qu'en est-il des régions plus éloignées, qui ne sont pas desservies par une université, où les chercheurs n'ont pas nécessairement de liens ni d'intérêts ?

Pour illustrer la relation entre les deux variables et l'effet de la distance sur la valeur des activités, nous proposons un graphique à deux axes. Sur l'axe vertical, nous plaçons la valeur et sur l'axe horizontal, nous trouvons la distance qui sépare le chercheur de l'utilisateur. La figure 6.1 illustre la situation actuelle, où la valeur qui est accordée au transfert dépend de la distance, du rang professoral et de la langue du chercheur.

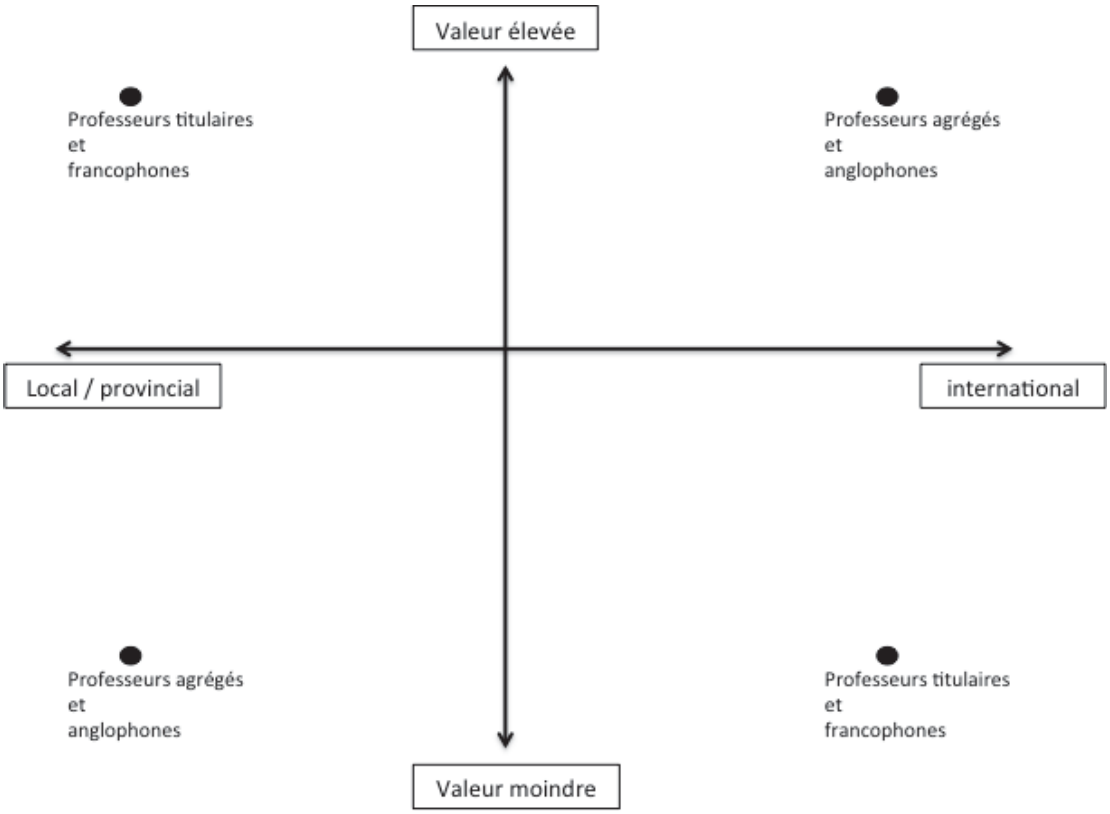


Figure 6.1 Valeur du transfert en fonction de la distance, du rang professoral et de la langue

Ceci démontre que les variables qui influencent la portée géographique des transferts informels sont à la fois liées à la culture du chercheur et au système d'évaluation en place.

6.5 Considérations pour le modèle des cinq horizons de la recherche

Sur la base de ces nouvelles connaissances, il nous apparait approprié de nuancer le modèle des cinq horizons de la recherche introduit au chapitre premier (figure 1.1). En effet, dans le contexte de ce modèle, les activités de transferts de connaissances sont fortement liées à l'horizon «alliances», où toute activité est basée sur une alliance existante ou est susceptible d'en créer une nouvelle. C'est une ligne de plus au curriculum vitae qui dessinera le réseau professionnel du chercheur. Il nous apparait donc que cet élément est beaucoup plus central que le laisse voir le modèle actuel. Nos résultats montrent que les alliances sont au cœur de la stratégie des chercheurs, qui jonglent constamment avec les multiples facettes de leur métier. C'est du moins le cas pour les titulaires de CRC, qui naviguent dans une culture d'excellence de la recherche et de prestige, ce qui les pousse à cibler les transferts qui auront le plus de valeur. Nous croyons donc, pour bien représenter la réalité des titulaires de CRC, qu'il soit nécessaire de repositionner l'horizon «alliances» au centre du modèle et ceci pour tenir compte de deux effets. D'une part, les alliances sont susceptibles d'augmenter la valeur de la production scientifique du chercheur (liens et liants) et par le fait même d'augmenter le recrutement d'étudiants et d'associés (autonomisation). D'autre part, les alliances serviront de toile de fond pour assurer la crédibilité de la recherche (mise en scène) et la mise en place des éléments nécessaires à la poursuite de la recherche (mobilisation). Les alliances s'ajoutent donc comme une couche supplémentaire au noyau central des «liens et liants», tel qu'illustré à la figure 6.2.

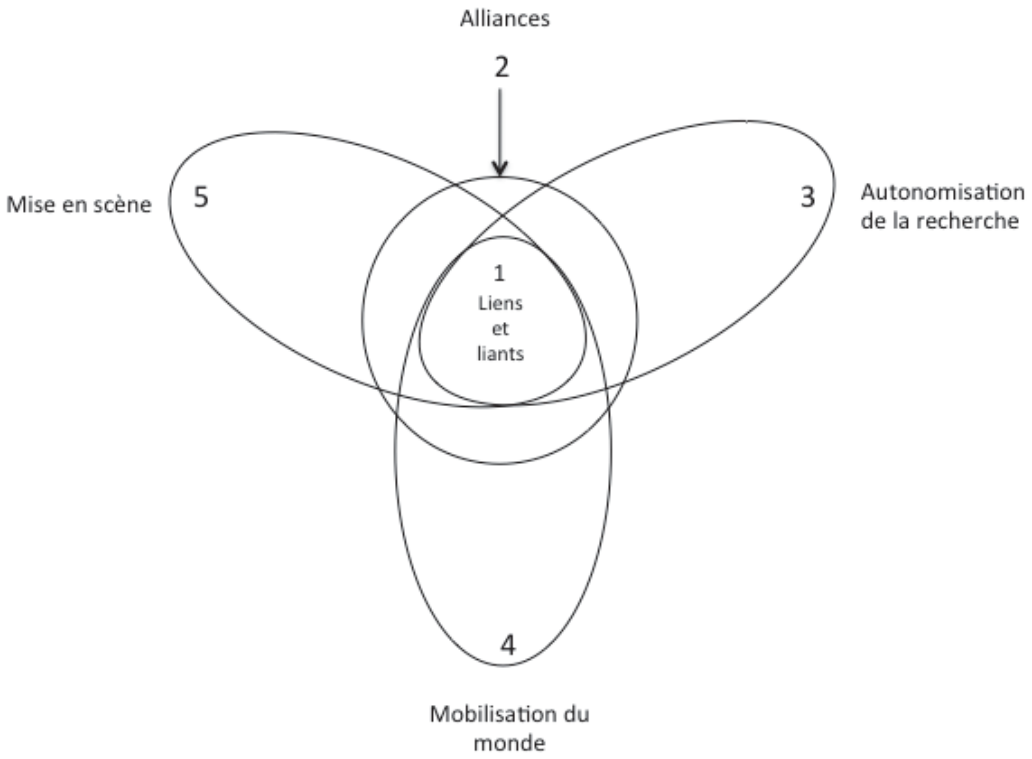


Figure 6.2 Cinq horizons de la recherche adapté de Latour (2001)

Nous observons ici une dynamique ignorée qui découle directement du système en place pour l'évaluation de la recherche et du système de reconnaissance associé au prestige d'initiative comme le Programme des CRC.

Bref, nous voyons que plusieurs variables jouent un rôle dans les transferts de connaissances informels des chercheurs titulaires de CRC dans le domaine de l'éducation. Les variables rattachées au lieu de l'emploi (province, ville, langue) tout comme celles liées à l'individu (niveau de la CRC, rang professoral et domaine de recherche) laissent voir différents types de comportement qui s'accordent avec la littérature présentée précédemment.

CHAPITRE 7: CONCLUSION

Cette recherche s'est intéressée à la portée géographique des transferts de connaissances informels des titulaires de CRC dans le domaine de l'éducation, et les facteurs influençant leur portée. Nous rappelons ici brièvement les principaux éléments qui ont servi à articuler la problématique. Ainsi, dans le contexte canadien du financement de la recherche, l'ensemble des programmes mis de l'avant par le gouvernement fédéral vise ultimement à améliorer la qualité de vie des Canadiens. Or, dans le cas du Programme des CRC, cet objectif n'est pas évalué lors des évaluations périodiques du programme. De plus, les indicateurs utilisés pour mesurer les impacts et la qualité de la recherche ont plusieurs lacunes et ne permettent pas de voir comment le nouveau savoir généré est utilisé en société, particulièrement dans les sciences sociales et humaines. Ces indicateurs sont presque tous de nature bibliométrique ou économique et n'arrivent pas à saisir l'influence du chercheur et de son savoir sur la population.

Beaucoup de recherche a déjà été faite sur la question du transfert de connaissances et de l'utilisation du savoir. On s'est intéressé notamment à mesurer l'utilisation du savoir et à comprendre les raisons qui favorisaient ou non l'appropriation du savoir par les non-universitaires. Toutefois, les connaissances et les moyens demeuraient limités lorsque venait le temps de mesurer l'accès au savoir de la recherche en fonction du positionnement géographique. Comme le Canada est un pays immense avec une faible densité de population et dont la gouvernance prévoit une division des pouvoirs entre les paliers de gouvernement fédéral et provinciaux, il devenait particulièrement intéressant de mieux comprendre le rayonnement géographique de la recherche.

Les transferts de connaissances informels, c'est-à-dire les activités de dissémination et de mise en application du savoir qu'un chercheur entreprend en dehors du cadre universitaire et scientifique commun, ont été au cœur de notre démarche. Plutôt que de regarder les publications et communications scientifiques, les brevets ou les compagnies dérivées, nous nous sommes penchés sur les activités où le chercheur entre directement en contact avec l'utilisateur du savoir. La recherche visait à répondre à l'interrogation suivante. Est-ce que la portée géographique et la fréquence des transferts de connaissances informels montrent des tendances différentes selon la province où travaille le chercheur, la taille de sa ville, la langue qu'il utilise au travail, le domaine de sa recherche, le rang professoral et le niveau de la CRC? Ainsi, nous souhaitions déterminer la portée géographique des activités de transferts informels des chercheurs ainsi que les facteurs en jeu. Nous avons ciblé les titulaires de CRC dans le domaine de l'éducation. Ces choix nous ont permis d'étudier des chercheurs avec une intensité de recherche comparable, subventionnés par le gouvernement fédéral, dans un domaine de compétence provinciale.

Ainsi, nous avons extrait des curriculum vitae des titulaires de CRC toutes les activités de transferts de connaissances informels et les avons compilées en fonction de la distance qui séparait le chercheur de l'utilisateur du savoir. Ceci nous a permis de comparer les distances parcourues par le savoir des chercheurs en fonction des variables de langue, ville et province de l'emploi, en plus des variables de domaine de recherche, rang professoral et niveau de la CRC.

Les résultats montrent que deux variables sont particulièrement importantes pour expliquer la portée géographique des activités des chercheurs. Dans un premier temps, la variable de langue de l'emploi indique une différence importante pour les participants francophones, tous situés au Québec, qui sont beaucoup plus actifs au sein même de leur province que leurs collègues anglophones. Les anglophones vont

en contrepartie être plus présents sur la scène internationale et ailleurs au pays, plutôt qu'au sein même de leur province. Dans un deuxième temps, les analyses sur la base du rang professoral nous permettent de noter que cette variable est aussi importante pour expliquer les transferts de connaissances. En effet, les professeurs de rang agrégé, échelon intermédiaire dans les promotions professorales, sont beaucoup plus actifs sur la scène internationale qu'au sein de leur province ou pays. Ceci est sans doute induit par les critères de promotion professorale qui accordent une grande valeur au rayonnement international du chercheur.

Lorsque nous mettons en relation les résultats de ces deux variables, nous notons qu'une certaine évaluation s'effectue et que les activités de transfert avec le plus grand potentiel de valeur seront effectuées. Ainsi, pour les francophones, compte tenu qu'ils sont moins nombreux que leurs collègues anglophones, leur présence au sein des communautés francophones dans leur province est valorisée. Pour les professeurs agrégés, la valeur d'un transfert international sera plus importante s'ils désirent être promus au rang de professeur titulaire. Ces échelles de valeur ont été rapportées dans la figure 6.1 au chapitre précédent.

Ces conclusions que nous tirons nous ont également mené à regarder autrement le rôle du chercheur en société et la manière dont se déploient les multiples facettes du métier. S'il est établi qu'une partie du métier de chercheur implique de forger des alliances, à l'intérieur et à l'extérieur de la communauté scientifique, cette facette du métier n'est habituellement pas considérée comme centrale au fonctionnement de la recherche. Nos conclusions indiquent toutefois le contraire et c'est pourquoi nous avons suggéré un modèle révisé des cinq facettes qui composent le métier de chercheur, tel que présenté à la figure 6.2. Les alliances sont repositionnées au centre du modèle, puisque la force de ces dernières influencera l'ensemble des autres

facettes, allant même jusqu'à donner la crédibilité et l'autorité aux fruits de la recherche.

D'un point de vue pratique, il est important de soulever des considérations pour le Programme des CRC et son évaluation. Pour s'assurer que le Programme des CRC maximise l'impact de la recherche qu'il génère, plus particulièrement dans les domaines des sciences humaines, nous croyons qu'il doit tout d'abord y avoir une prise de conscience de la culture de performance qui prévaut. Cette culture est encouragée par les critères mêmes qui servent à évaluer la qualité de la recherche, la nomination pour une CRC, la promotion de rang professoral et l'attribution de financement de la recherche. Dans un deuxième temps, il faut réaliser que cette culture fait en sorte qu'une grande part de la recherche générée rayonne davantage à l'international qu'au sein même du Canada. Dans un troisième temps, il faudra distinguer les indicateurs servant à évaluer la qualité de la recherche de ceux qui peuvent rendre compte de l'impact de la recherche sur la population. À l'heure actuelle, nous notons que les indicateurs pour ces deux objets sont interchangeables.

Nous croyons que des mesures concrètes gagneraient à être envisagées pour encourager davantage les transferts de connaissances au sein de la communauté canadienne. D'une part, ceci demanderait la reconnaissance de ces activités dans l'évaluation de la performance de recherche. D'autre part, les transferts informels seraient potentiellement encouragés si l'on intégrait, au mandat des programmes de subventions, un objectif visant à rendre disponibles et accessibles, tant pour la forme que le contenu, les avancées en recherche subventionnée par les fonds publics. Dans cette optique, il faudrait également mettre en place des mécanismes efficaces pour que ce type d'activités soit déclaré et qu'une collecte de données soit possible aux fins d'évaluation.

Pour garantir une bonne répartition du rayonnement de la recherche au Canada, il faut aussi se questionner sur la concentration des fonds de recherche dans certaines provinces. Il faut tenir compte de deux constatations. D'un côté, les résultats de cette recherche démontrent que la fréquence des transferts au sein de la province du chercheur est très variable d'un individu à l'autre. Il n'y a donc ici aucune garantie que toutes les provinces recevront des transferts informels si un détenteur de CRC y est établi. D'un autre côté, la structure du programme des CRC fait en sorte que c'est au niveau de l'institution universitaire que s'établit la planification stratégique des axes de recherche prioritaires. Il n'y a aucune évidence qu'il existe une concertation au niveau provincial ou national, sans compter que ce processus rend le programme des CRC tout à fait impuissant face à une concentration potentielle. S'il est vrai que le positionnement géographique augmente l'importance de certains enjeux pour une province, par exemple l'océanographie est étudiée principalement en Colombie-Britannique, au Québec et dans les provinces des Maritimes, les enjeux liés à l'éducation sont présents à la grandeur du pays, sous diverses problématiques.

En somme, il importe pour le Programme des CRC et l'ensemble des initiatives publiques de financement de la recherche de créer un sentiment d'urgence à contribuer à la communauté. Ceci permettrait non seulement d'améliorer directement l'accès de la population canadienne aux avancées de recherche, mais permettrait potentiellement un rapprochement de deux groupes d'acteurs qui, on l'a vu plus tôt, sont trop souvent isolés l'un de l'autre par des visions et valeurs différentes.

Les trois conseils subventionnaires du Canada (CRSH, CRSNG et IRSC) ont développé au cours des dernières années des stratégies concernant la mobilisation du savoir et le transfert de connaissances. Les initiatives mises en place prennent la forme, par exemple, de guides des pratiques exemplaires pour aider le chercheur à disséminer et mettre en application sa recherche. Ou encore, des subventions

spécifiques vont encourager les transferts de connaissances directement à la communauté d'utilisateur du savoir. Toutefois, ces initiatives n'exigent pas qu'un chercheur y participe et laisse volontaire le choix ou non d'entreprendre des transferts de connaissances informels. Nous croyons que les conseils subventionnaires devraient aller plus loin avec une politique de mobilisation des connaissances générées par la recherche rendant systématique la traduction du savoir généré, accessible et compréhensible à tout utilisateur potentiel. Les transferts de connaissances informels sont selon nous une grande source d'enrichissement potentiel pour les Canadiens, avec un pouvoir d'influencer directement la qualité de vie de ces derniers.

Cette recherche a permis de démystifier les activités de transferts de connaissances informels et de mieux comprendre le rayonnement de la recherche en éducation au Canada. Il importe maintenant d'élargir la compréhension de la problématique en étudiant les transferts de connaissances informels dans d'autres domaines de recherche ainsi que les programmes provinciaux de subvention de la recherche. Aussi, il serait particulièrement intéressant d'obtenir le point de vue des chercheurs eux-mêmes sur ce qui motive leurs choix en matière de transferts de connaissances informels. Au final, ces recherches contribueront grandement au domaine de l'évaluation de la recherche, qui malgré de grands efforts pour pallier les critiques, continue de se baser sur des indicateurs inadéquats et contestés. En perfectionnant notre compréhension des transferts de connaissances informels, en reconnaissant leur valeur et en établissement une méthode de collecte systématique, ces activités ont le potentiel de changer notre vision des retombées des milliards de dollars investis dans la recherche, et ainsi de se rapprocher de la motivation intrinsèque des chercheurs, soit d'améliorer le monde dans lequel nous vivons.

Bibliographie

Akrich, M., Callon, M., Latour, B. (2006). *Sociologie de la traduction. Textes fondateurs,* Paris, Presses de l'École des mines de Paris, 303 p.

An-Jager, W. K. (2008). *Measuring the contribution of a university to regional development*. Halifax, NS, Dalhousie University.

Bates, R. (2002). The impact of educational research: alternative methodologies and conclusions. *Research Papers in Education*, *17*(4), 403–408.

Belkhodja, O., Amara, N., Landry, R., & Ouimet, M. (2007). The Extent and Organizational Determinants of Research Utilization in Canadian Health Services Organizations. *Science Communication*, *28*(3), 377–417.

Bessette, R. W. (2003). Measuring the economic impact of university-based research. *The Journal of Technology Transfer*, *28*(3), 355–361.

Callon, M. (1986). Éléments pour une sociologie de la traduction: La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. *L'Année Sociologique*, *36*, 169–208.

Canada, Industrie (2007). *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*. Ottawa.

Canada, Industrie (1996). *Les sciences et la technologie à l'aube du XXIe siècle*. Ministère des approvisionnements et services. Ottawa.

Canada, Statistique (2011). *Classification géographique type Volume 1: La classification*. Ottawa.

Carlberg, A. (2005). Knowledge transfer between researchers and practitioners in SUCOZOMA. *Ambio*, *34*(2), 176–80.

CCNST (1995). *La santé, la richesse et la sagesse : Cadre pour une stratégie fédérale en matière de S-T intégrée*. Conseil consultatif national sur les sciences et la technologie. Ottawa.

Chaires de recherche du Canada, Secrétariat des. (Page consultée le 14 janvier 2014) *Site du Secrétariat des Chaires de recherche du Canada* [en ligne],

http://www.chairs-chaires.gc.ca/program-programme/nomination-mise_en_candidature-fra.aspx#valeur

Choi, B. C. K., Pang, T., Lin, V., Puska, P., Sherman, G., Goddard, M., Ackland, M. J., Sainsbury, P., Stachenko, S., Morrison, H., Clottey, C. (2005). Can scientists and policy makers work together? *Journal of Epidemiology and Community Health*. *59*(8) 632-637.

Clark, I. D., Moran, G., Skolnik, M. L., Trick, D. (2009). *Academic Transformation: The Forces Reshaping Higher Education in Ontario*. Montreal and Kingston: Queen's Policy Studies Series, McGill-Queen's University Press, 244 p.

Conseil de recherches en sciences humaines (Page consultée le 6 avril 2014) *Site du CRSH* [en ligne], http://www.sshrc-crsh.gc.ca/funding-financement/umbrella_programs-programme_cadre/connection-connexion-fra.aspx

Crevoisier, O. (2011). *La circulation du capital: Territorial Knowledge Dynamics and Anchoring Milieus in Europe*. «Document de travail».

Eriksson, J. & Sundelius, B. (2005). Molding Minds That Form Policy : How to Make Research Useful. *International Studies Perspectives*, *6*(1), 51–71.

Etzkowitz, H. (2008). *The Triple-Helix: university-industry-government innovation*, New York, Routledge, 147 p.

Fitzpatrick, J. (2008). Putting knowledge into practice. *University Affairs*, *49*(May), 8–15.

Gagné, M., Townsend, S. H., Bourgeois, I., & Hart, R. E. (2010). Technology cluster evaluation and growth factors: literature review. *Research Evaluation*, *19*(2), 82–90.

Gilbert, A., & Brosseau, M. (2011). La frontière asymétrique : Franco-Ontariens et Anglo-Québécois dans la région de la capitale nationale. *Canadian Geographer / Le Géographe Canadien*, *55*(4), 470–489.

Göransson, B., Brundenius, C., & Benner, M. (2011). *Universities in Transition: The Changing Role and Challenges for Academic Institutions*. New York, B. Göransson & C. Brundenius, 300 p.

Gordon, R., & Poulin, B. (2009). Cost of the NSERC Science Grant Peer Review System Exceeds the Cost of Giving Every Qualified Researcher a Baseline Grant. *Accountability in Research*, *16*(1), 13–40.

Hawkins, R. (2012). *Looking at Innovation from a Uniquely Canadian Perspective The Case for a New Alliance of Practice, Policy and Scholarship*. «Working Paper», Ottawa.

Justice, ministère de la (Page consultée le 29 mars 2014). *Site du ministère de la Justice*, [en ligne], http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/Const/TexteComplet.html

La Presse Canadienne (2012). Ottawa abandonne la recherche fondamentale pour mieux servir les entreprises. *Le Devoir* du 29 mars 2012 (consulté en ligne le 3 décembre 2012)

La reconnaissance des activités de transferts de connaissances informels au programme des Chaires de recherche du Canada (2013, 2 décembre) [téléphone]. Michèle Boutin, Directrice exécutive, Secrétariat du programme des Chaires de recherche du Canada. Entrevue par Pascale Lafrance.

Landry, R., Amara, N., & Lamari, M. (2001). Utilization of social science research knowledge in Canada. *Research Policy*, *30*(2), 333–349.

Landry, R., Lamari, M., & Amara, N. (2003). The extent and determinants of the utilization of university research in government agencies. *Public Administration Review*, *63*(Mar/Apr), 192-205.

Landry, R., Saïhi, M., Amara, N., & Ouimet, M. (2010). Evidence on how academics manage their portfolio of knowledge transfer activities. *Research Policy*, *39*(10), 1387–1403.

Latour, B. (2001). *Le métier de chercheur, regard d'un anthropologue*, Paris, Institut National de la Recherche Agronomique, 103 p.

Malmberg, A., & Maskell, P. (2002). The elusive concept of localization economies: towards a knowledge-based theory of spatial clustering. *Environment and Planning A*, *34*(3), 429–449.

Metcalfe, A. S. (2010). Examining the Trilateral Networks of the Triple Helix: Intermediating Organizations and Academy-Industry-Government Relations. *Critical Sociology*, *36*(4), 503–519.

Nonaka, I., Toyama, R., & Nagata, A. (2000). A firm as a Knowledge-creating Entity: A New Perspective on the Theory of the firm. *Industrial and Corporate Change*, *9*(1), 1–20.

O'Hagan, S., & Rutland, T. (2008). A Comparison of Canada's Small, Medium, and Large Cities in the Knowledge Economy. *Canadian Journal of Urban Research*, *17*(1), 130-154.

OCDE (2010). *Performance-based Funding for Public Research in Tertiary Education Institutions*. OCDE Publishing, 191 p.

Ozga, J. (2007). Knowledge and policy: research and knowledge transfer. *Critical Studies in Education*, *48*(1), 63–78.

Picard-Aitken, M., Foster, T., Labrosse, I., Caruso, J., Campbell, D., & Archambault, E. (2010). *Évaluation décennale du Programme des chaires de recherche du Canada.* 205 p.

Polster, C. (2002). A break from the past: Impacts and Implications of the Canada Foundation for Innovation and the Canada Research Chairs Initiatives. *Canadian Review of Sociology and Anthropology*, *39*(3), 275–299.

Reid, L. A., & McCormick, A. (2010). Knowledge Transfer at the Research–Policy Interface: The Geography Postgraduates' Experiences of Collaborative Studentships. *Journal of Geography in Higher Education*, *34*(4), 529–539.

Reiffenstein, T. (2006). Codification, patents and the geography of knowledge transfer in the electronic musical instrument industry. *Canadian Geographer / Le Géographe Canadien*, *50*(3), 298–318.

Salazar, M., & Holbrook, A. (2007). Canadian Science, Technology and Innovation Policy: The Product of Regional Networking? *Regional Studies*, *41*(8), 1129–1141.

Statistique Canada (Page consultée le 24 février 2014) *Site de Statistique Canada*, [en ligne], http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/l02/cst01/demo02a-fra.htm

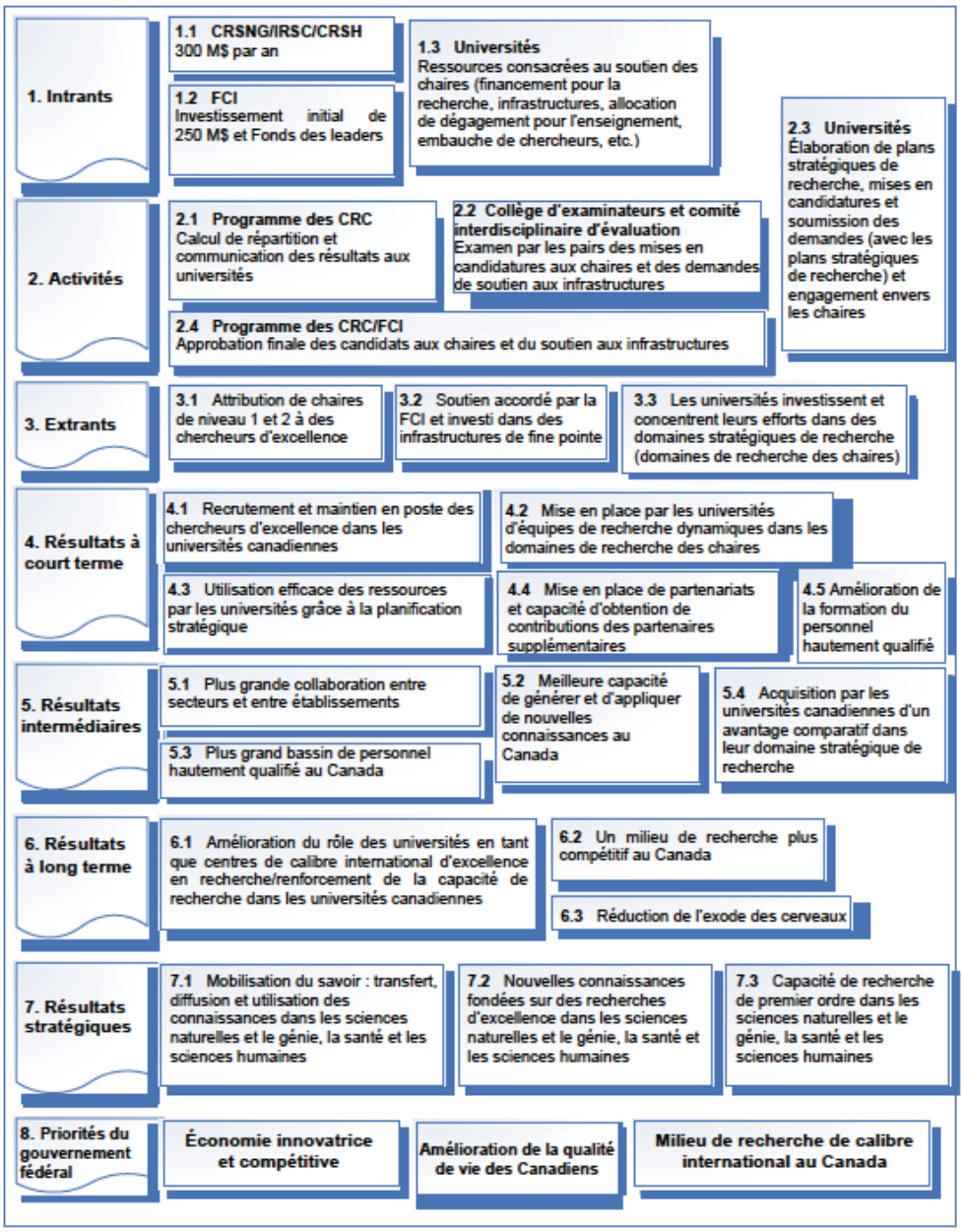
Statistique Canada (Page consultée le 2 avril 2014) *Site de Statistique Canada*, [en ligne], http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/hlt-fst/pd-pl/Table-Tableau.cfm?LANG=Fra&T=101&S=50&O=A

Statistique Canada (Page consultée le 2 avril 2014) *Site de Statistique Canada*, [en ligne], http://www.statcan.gc.ca/pub/88-221-x/2012001/t063-eng.htm

Trottier, L., & Champagne, F. (2006). *L'utilisation des connaissances scientifiques : Au coeur des relations de coopération entre les acteurs*. Montréal, Groupe de recherche interdisciplinaire en santé.

Vérificateur général du Canada, Bureau du (2009). *Rapport de la vérificatrice générale du Canada à la Chambre des communes – Automne 2009*, «Chapitre 1 – L'évaluation de l'efficacité des programmes», Ottawa.

ANNEXE 1



Modèle logique du Programme des CRC, tiré de Picard-Aitken, M., Foster, T., Labrosse, I., Caruso, J., Campbell, D., & Archambault, E. (2010). *Évaluation décennale du Programme des chaires de recherche du Canada,* p. 9.

ANNEXE 2: EXTRAITS DE LA BASE DE DONNÉES

Les données biographiques et démographiques ont été compilées dans une feuille du document Excel dont un extrait est présenté ci-dessous.

	A	C	D	F	G	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	NomChercheur	DomLarge	Rang professoral	Nbr années	CRC Niveau	VilleEmploi	PopulationV	Province Emploi	Langue Emploi	LieuBacc	LieuMaitrise	LieuDoc	FVilleEmp	FVilleVoisEm	Fville_VVoisl	FProvEmp	Fville+V
2		Psycho/socio	Agrégé	4	2	Fredericton	**94 268**	NB	ENG	Trent U, ON	Trinity Western U, BC	U British Columbia, BC	0	0	**0**	0,5	
3		Technologie	Agrégé	6	2	Kamloops	**98 754**	BC	ENG	U Winnipeg, MB	U Alberta, AB	U Alberta, AB	0,83333333	0	**0,83333333**	0,33333333	**1,1666**
4		Arts/Culture	Titulaire	8	2	Toronto	**5 583 064**	ON	ENG	U Toronto, ON	U Toronto, ON	U Toronto, ON	2,75	0,125	**2,875**	3,75	**6**
5		Enseignement	Titulaire	12	1	Québec	**765 706**	QC	FRA	U Laval, Qc	U Ottawa, ON	U Laval, QC	1,16666667	0,33333333	**1,5**	4,5	
6		Psycho/socio	Titulaire	7	2	Edmonton	**1 159 869**	AB	ENG	U Alberta, AB	U Alberta, AB	U Illinois, IL, USA	0	0	**0**	1,14285714	**1,1428**
7		Enseignement	Titulaire	11	1	Sherbrooke	**201 890**	QC	FRA	UQAM, QC	UQAM, QC	Paris 7, France	0,36363636	0	**0,36363636**	2,90909091	**3,2727**
8		Santé	Titulaire	11	1	Hamilton, O	**721 053**	ON	ENG	U Manitoba, MB	Michigan State U., USA	McMaster U, ON	0	0	**0**	0	
9		Santé	Titulaire	7	2	Montréal	**3 824 221**	QC	FRA	U Laval, Qc	U Montréal, QC	U Montréal, QC	0,57142857	0,28571429	**0,85714286**	3,28571429	**4,1428**
10		Technologie	Titulaire	11	1	Montréal	**3 824 221**	QC	FRA	U Montréal, Qc	U Montréal, QC	U Maine, France	0,09090909	0	**0,09090909**	1,45454545	**1,5454**
11		Enseignement	Agrégé	2	2	St.Catharine	**392 184**	ON	ENG	Rutgers U in Paris	U London, England	U London, England	0,5	0,5	**1**	0	
12		Arts/Culture	Titulaire	11	1	Vancouver	**2 313 328**	BC	ENG	Swarthmore Colle	U British Columbia, BC	U California, LA, USA	1,36363636	0,18181818	**1,54545455**	0,45454545	
13		Sciences	Agrégé	1	2	Burnaby	**2 313 328**	BC	ENG	McGill U, QC	Simon Fraser U, BC	Queen's U, ON	0	0	**0**	0	
14		Technologie	Agrégé	6	2	Toronto	**5 583 064**	ON	ENG	Case Inst. Of Tech	U Massachusetts, USA	U Pittsburgh, USA	0	0	**0**	0	
15		Psycho/socio	Titulaire	3	2	Charlottetov	**64 487**	PEI	ENG	Wilfrid Laurier U,	Laurentian U, ON	U Toronto, ON	0	0	**0**	2,66666667	**2,6666**
16		Technologie	Titulaire	10	1	Burnaby	**2 313 328**	BC	ENG	Bucknell U, PA, U	Bucknell U, PA, USA	Stanford U, CA, USA	0	0,1	**0,1**	0,5	

Les données sur les activités retenues dans le cadre de cette recherche ont été compilées dans une feuille individuelle pour chaque participant et un extrait est présenté ci-dessous.

B84

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L
1		Organisation	Type	Lieu	DistTravail (Québec, Qc)	DistBacc (Ulaval, Qc)	DistMast (Uottawa, ON)	DistPhD (Ulaval, Qc)	Occurrence	Nombre
84	48	Canadian Society for Studies in Education	RevueProf	Canada	National	National	National	National	2000	1
85	55	Minerva Lecture Series	Web	Canada	National	National	National	National	2008	1
86	57	Brock Education	RevueProf	Canada	National	National	National	National	2 (2005, 2006)	2
87	60	Journal of Educational Thought	RevueProf	Canada	National	National	National	National	2003	1
88	77	Canadian Council on Learning	ConfProf	Canada	National	National	National	National	2008	1
89	84	Fédération canadienne des enseignants	ConfProf	Canada	National	National	National	National	2007	1
90	91	Association canadienne d'éducation	ConfProf	Canada	National	National	National	National	2005	1
91	94	Société canadienne pour l'étude de l'éducation	ConfProf	Canada	National	National	National	National	2 (2001, 2002)	2
92	42	Association pour le développement de l'éducation en Afrique	ConsultPriv	Afrique	International	International	International	International	2 (2003, 2008)	2
93	43	Banque mondiale	ConsultPriv	Afrique	International	International	International	International	2 (2004, 2005)	2
94	73	Réseau pour la formation des maîtres en Afrique	ConfProf	Afrique	International	International	International	International	2004	1
95	49	Admee-Europe	ConfProf	Europe	International	International	International	International	2009	1
96	72	Fondation pour l'innovation politique	ConfProf	Europe	International	International	International	International	2005	1
97	11	UNESCO	ConsultGouv	International	International	International	International	International	2 (2004, 2005)	2
98	30	Nouvel observateur	Journaux	International	International	International	International	International	2005	1
99	32	Journal Le Monde	Journaux	International	International	International	International	International	2005	1
100	51	Association internationale de pédagogie universitaire	ConfProf	International	International	International	International	International	2 (2004, 2005)	2
101	52	Biennale internationale de l'éducation et de la formation	ConfProf	International	International	International	International	International	2004	1
102	58	Revue internationale d'éducation de Sèvres	RevueProf	International	International	International	International	International	2005	1
103	59	European Journal of Teacher Education	RevueProf	International	International	International	International	International	2004	1
104	61	Colloque international de Bienne	ConfProf	International	International	International	International	International	2009	1
105	62	Colloque international de Sèvre	ConfProf	International	International	International	International	International	2009	1
106	70	Centre international d'études pédagogiques	ConfProf	International	International	International	International	International	2005	1
107										
108										
109										
110				Ville	14	14	0	14		
111				VilleVois	4	4	0	4		
112				Prov	54	54	7	54		
113				ProvVois	7	7	71	7		
114				Pays	11	11	12	11		
115				National	21	21	21	21		
116				OutreMer	28	28	28	28		
117				International	19	19	19	19		
118				Total	158	158	158	158		
119										
120										