



# Comprendre le rôle de l'infrastructure financée par la FCI dans les liens intersectoriels

1<sup>er</sup> mars 2012

## INTRODUCTION

Il est largement reconnu que la recherche et le développement contribuent à la croissance économique à long terme et à la qualité de la vie. En consolidant la masse critique de capacité de recherche — à la fois humaine et physique — et en améliorant la faculté de comprendre et d'aborder des questions sous une multitude d'angles et de perspectives, les liens de recherche au sein d'un même secteur (intrasectoriels) et entre secteurs (intersectoriels) jouent désormais un rôle crucial dans la création d'un milieu de recherche plus efficace qui peut relever les défis posés par une économie mondiale hautement compétitive et en rapide évolution.

Par conséquent, plusieurs gouvernements ont adapté leurs politiques scientifiques afin de favoriser l'établissement de liens de recherche, notamment ceux qui unissent les universités et les entreprises. Au cours des dernières années, de nombreuses décisions stratégiques et mesures budgétaires annoncées par le gouvernement fédéral ont particulièrement portées sur le rapprochement des différents acteurs de la recherche. Pour les gouvernements, ces liens permettent de conférer une valeur sociale et économique accrue aux investissements publics de taille dans le domaine de la recherche, de garantir la commercialisation rapide des résultats de la recherche universitaire et de créer un milieu d'apprentissage offrant aux étudiants le savoir et les compétences dont ils ont besoin pour réussir sur le marché du travail.

La Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) a toujours participé à cet effort. Depuis longtemps, un de ses objectifs nationaux est de « favoriser la collaboration et la formation de réseaux productifs entre les universités, les collèges, les hôpitaux de recherche, les établissements de recherche à but non lucratif et les entreprises privées du Canada ». Plus récemment, le conseil d'administration de la FCI adoptait six orientations stratégiques devant être mises en œuvre au cours des prochaines années pour l'aider à accomplir son mandat, y compris « favoriser des partenariats fructueux afin de s'assurer que les investissements de la FCI dans l'infrastructure de recherche engendrent des résultats optimaux. »

Bien que les données sur les liens de recherche soient limitées, celles sur les publications scientifiques peuvent servir à illustrer ces liens au pays. Entre 1980 et 2007, le nombre d'articles scientifiques canadiens rédigés en collaboration avec des partenaires internationaux a augmenté de 45 pour cent, signe de forte collaboration avec des chercheurs étrangers. De la même façon, une grande partie des articles scientifiques canadiens ont été rédigés en collaboration avec des pairs de la même province ou d'une autre province, ce qui met en évidence le niveau élevé de collaboration dans l'écosystème de recherche canadien<sup>1</sup>.

.....

<sup>1</sup> Selon une étude menée par l'Observatoire des sciences et des technologies (*Research in Canada 2007: A Collaborative Affair*, mars 2010), près du quart des articles publiés ont été rédigés par des chercheurs en collaboration avec des pairs de la même province, alors que le taux d'articles rédigés en collaboration avec des pairs des autres provinces variait de 16 à 43 pour cent, selon la province.

D'autres indicateurs donnent un aperçu des liens de recherche intersectoriels (ceux avec le secteur privé et le secteur public/à but non-lucratif) des universités canadiennes, Les entreprises privées et les organismes à but non lucratif ont fourni chacun près de un milliard des six milliards de dollars investis dans la recherche universitaire en 2011<sup>2</sup> (financement externe seulement). L'ampleur de ces investissements souligne le rôle de premier plan des universités dans l'atteinte des objectifs de clients extra-universitaires et dans le développement de l'innovation au pays. Le Canada se classe également au premier rang des pays du G7 en ce qui a trait à l'importance avec laquelle le secteur privé distribue aux universités ses dépenses liées à la recherche (6,7 pour cent de l'ensemble du financement du secteur privé consacré à la recherche vont aux universités)<sup>3</sup>. Dans un récent sondage d'opinion réalisé auprès de cadres supérieurs, le Canada se classait au 11<sup>e</sup> rang sur 142 pays à la question suivante : « Dans quelle mesure les entreprises et les universités collaborent-elles à la recherche et au développement dans votre pays<sup>4</sup>? »

Compte tenu de l'accent placé sur les liens de recherche intersectoriels, il convient de chercher à mieux comprendre le rôle de l'infrastructure financée par la FCI dans ces liens.

## LES LIENS INTERSECTORIELS ET LA FCI

Les données provenant des rapports d'avancement de projet de la FCI donnent un aperçu de la contribution de l'infrastructure financée par la FCI dans l'établissement et le développement des liens au sein d'un même secteur ou entre secteurs. Plus particulièrement, les questions reliées à l'utilisation de l'infrastructure et aux ententes de recherche formelles avec des partenaires provenant des universités, du secteur privé ou du secteur public/à but non lucratif offrent un certain aperçu des caractéristiques des projets de recherche menés en collaboration<sup>5</sup>.

L'échantillon utilisé pour l'analyse comptait 1 419 projets financés par la FCI ayant soumis des rapports d'avancement en 2008-2009, 2009-2010 et 2010-2011, qui indiquaient être partiellement opérationnels au minimum<sup>6</sup>. Nous avons examiné les ententes de recherche officielles et de façon plus générale, les liens – une amalgamation des utilisateurs externes et ententes officielles – sous différents points de vue, en croisant les données selon le secteur, la taille, le domaine et l'année sur laquelle portait les rapports. Les données montrent uniquement

.....  
<sup>2</sup> Statistique Canada, *Estimations des dépenses canadiennes au titre de recherche et développement au Canada et dans les provinces (DIRD), 2012*.

<sup>3</sup> Calculs de la FCI à partir de données de l'OCDE.

<sup>4</sup> Forum économique mondial, *Rapport sur la compétitivité mondiale 2011-12, 2011*.

<sup>5</sup> Question sur l'utilisation de l'infrastructure incluse dans les rapports d'avancement de projet: « Au cours du dernier exercice (avril 2010 à mars 2011), est-ce que des chercheurs de l'extérieur de l'établissement ou des établissements bénéficiaires, en excluant les personnes en formation, ont fait progresser leurs recherches en se servant de l'infrastructure financée par la FCI? ». Question sur les ententes de recherche formelles incluse dans les rapports d'avancement de projet : « Au cours du dernier exercice (avril 2010 à mars 2011), des ententes de recherche en collaboration officielles liées à l'infrastructure financée par la FCI ont-elles été conclues? ».

<sup>6</sup> Il n'y avait pas de collèges dans cet échantillon.

l'existence ou l'absence d'ententes ou de liens; elles ne fournissent aucune information sur la nature, l'importance ou la qualité de ces liens, le type de collaboration en cours ou les retombées découlant de ces collaborations<sup>7</sup>.

La contribution de la FCI aux projets de cet échantillon varie d'environ 10 000 dollars à plus de 30 millions de dollars, avec une contribution moyenne de 380 000 dollars (ou environ 950 000 dollars en tenant compte du financement des partenaires). La majeure partie des 1 343 projets de l'échantillon étaient financés par le Fonds des leaders (FL) alors que les autres (76) l'étaient par le Fonds de l'avant-garde (FA), le Fonds des initiatives nouvelles (FIN) ou autres fonds (compris dans les projets « autres fonds » ci-après). La plupart des projets financés par le FL sont des projets de moins grande envergure du point de vue du financement alors que ceux financés par les autres fonds nécessitent généralement des investissements plus importants.

### ***L'infrastructure sert de catalyseur dans l'établissement de liens au sein d'un même secteur ou entre secteurs***

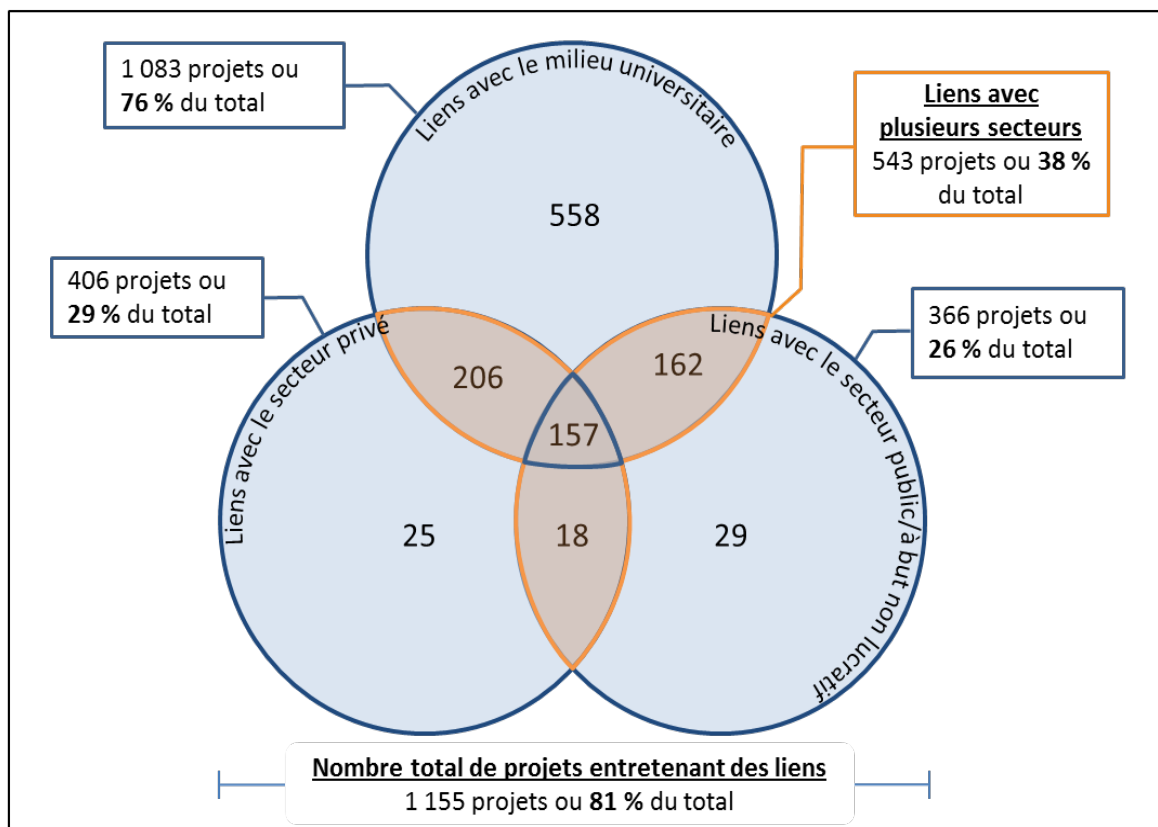
La Stratégie de l'OCDE pour l'innovation (2010) fait observer que les établissements d'enseignement postsecondaire « agissent essentiellement comme trait d'union entre les acteurs – entreprises et pouvoirs publics, y compris au niveau international – dans des systèmes d'innovation plus larges et plus ouverts. » Notre échantillon démontre que les projets financés par la FCI servent de nœuds et d'intermédiaires dans le milieu de la recherche au Canada. On a noté des liens externes dans 81 pour cent des 1 419 projets de l'échantillon (Figure 1) alors que les trois quarts des projets (1 083 sur 1 419) entretenaient des liens avec le milieu universitaire. Quant aux liens avec les secteurs privé et public/à but non lucratif, ils représentaient respectivement 29 et 26 pour cent des 1 419 projets. En tout, 42 pour cent des projets (597 sur 1 419) ont des liens intersectoriels; des liens avec les secteurs privé et/ou le secteur public-à but non lucratif. La plupart des projets qui ont des liens intersectoriels comptent aussi des chercheurs universitaires de l'extérieur de l'établissement où se déroule le projet, ce qui permet de relier les chercheurs de différents secteurs et de créer un milieu de recherche mieux intégré et plus efficace. Près de 40 pour cent des projets (543 sur 1419 projets) entretiennent des liens avec au moins deux secteurs, alors qu'un projet sur dix (157 sur 1419 projets) en entretient avec les trois.

*Sans l'investissement de la FCI, il est difficile d'imaginer comment ces partenariats auraient pu évoluer. L'infrastructure de recherche financée par la FCI appuie la capacité intellectuelle et permet la quête de questions stratégiques clés en recherche. Cette capacité et l'approche utilisée pour résoudre les problèmes concrets attirent les partenaires extérieurs.*

**Extrait d'un rapport d'étude sur la mesure des résultats (EMR)**

<sup>7</sup> La prochaine phase de cette étude portera principalement sur l'examen en profondeur de certaines questions.

**Figure 1: Nombre de projets financés par la FCI ayant des liens externes**

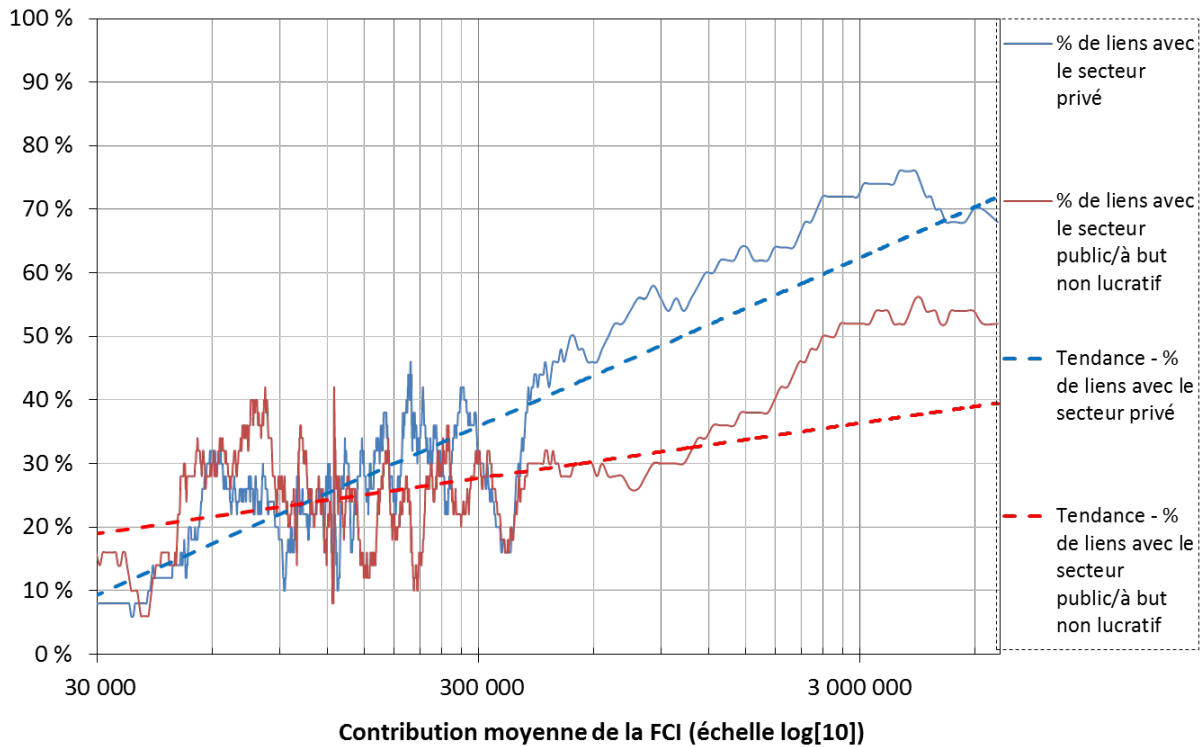


Une analyse préliminaire des rapports d'avancement de projet indique que les projets qui ont des liens intersectoriels sont plus productifs à plusieurs égards, y compris sur le nombre de personnel hautement qualifié recruté et formé, les produits académiques ainsi que la propriété intellectuelle. Ces projets ont également plus de chances d'engendrer des retombées tangibles.

***Il existe une relation étroite entre la taille d'un projet et la fréquence des liens intersectoriels***

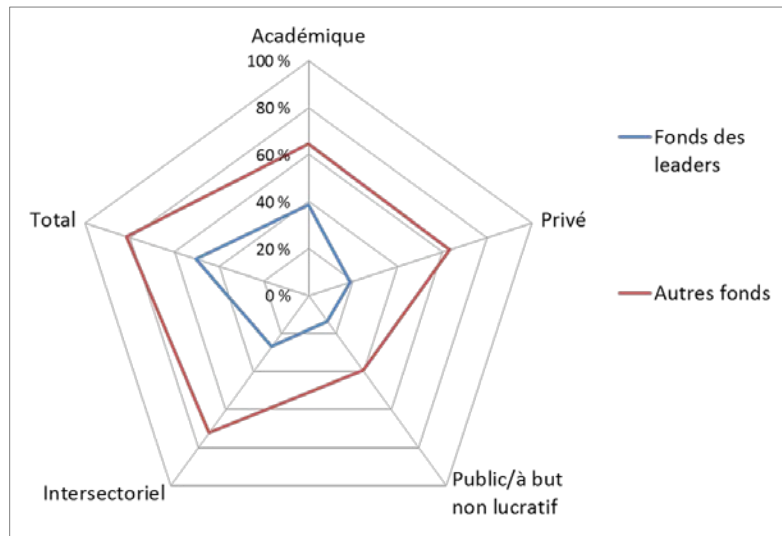
À l'aide de moyennes mobiles (sous-ensembles de 50 projets), nous constatons qu'il existe une relation étroite entre la taille des projets et la fréquence des liens, à la fois avec le secteur privé et le secteur public/à but non lucratif (Figure 2). Cette relation est davantage marquée pour les liens avec le secteur privé que pour ceux avec le secteur public/à but non lucratif. Les plus petits projets réussissent un peu mieux à bâtir des liens avec le secteur public/à but non lucratif, mais cette tendance se renverse rapidement au fur et à mesure que l'on progresse sur l'axe. La tendance démontre aussi une plus grande stabilité du niveau des liens pour les deux secteurs à mesure que la valeur des projets augmente.

**Figure 2 : Relation entre la taille des projets et la fréquence des liens intersectoriels**



Il existe une différence marquée entre les liens des projets financés par le FL et ceux financés par les autres fonds (Figure 3). Ces derniers sont beaucoup plus susceptibles de créer une grande variété de liens. Bien que les liens avec le secteur privé soient plus fréquents pour les deux groupes de fonds, il existe une différence significative dans la fréquence de ces liens entre les projets financés par le FL et ceux financés par les autres fonds. Moins de 20 pour cent des projets financés par le FL possèdent des liens avec le secteur privé en regard de plus de 60 pour cent pour les autres projets. En plus de mobiliser généralement un plus grand nombre de chercheurs principaux, ces derniers ont une valeur monétaire plus élevée et nécessitent souvent l'utilisation d'équipement spécialisé de pointe. Cette réalité, combinée à la rareté de l'équipement, pourrait expliquer en partie la raison pour laquelle ces projets attirent le plus souvent des utilisateurs ou des collaborations externes. Ce type d'information pourrait s'avérer utile dans la mesure où la FCI chercherait des moyens pour renforcer la collaboration. L'accent pourrait être mis sur les projets qui ne sont pas financés par le FL étant donné qu'ils créent le plus souvent des liens au sein et à l'extérieur des établissements de recherche. Ces projets facilitent les interactions et favorisent l'échange d'idées en raison d'un niveau de collaboration élevé.

**Figure 3 : Fréquence des liens par type de fonds**



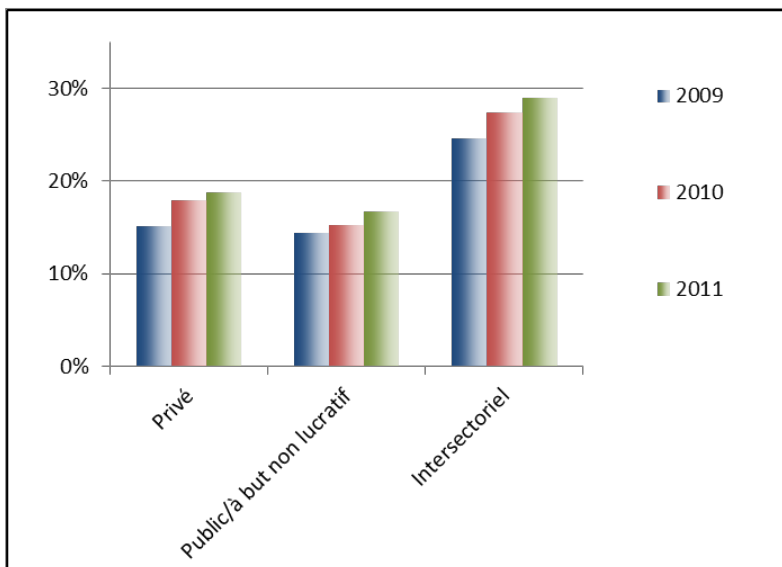
***Au fur et à mesure que les projets arrivent à maturité, ils sont plus susceptibles d'entraîner des collaborations***

Il semble que le temps soit aussi un facteur déterminant dans l'établissement de liens. La Figure 4 illustre qu'en suivant la progression des mêmes projets pendant une période de trois ans, ils ont plus de chances de faire état de liens intersectoriels au fur et à mesure qu'ils arrivent à maturité. On observe la même tendance en ce qui a trait aux liens avec les secteurs privé et public/à but non lucratif. Quand la FCI songe à créer de nouveaux fonds ou à réexaminer ceux qui existent déjà, elle devrait tenir compte du fait que la fréquence des liens croît avec le temps, et ce, avec ces deux secteurs. Si l'objectif de la FCI est de favoriser de meilleurs liens intersectoriels, elle pourrait vouloir mettre l'accent sur l'utilisation et l'amélioration des installations déjà existantes ou encore apporter son soutien aux nouvelles installations qui s'appuient sur des liens de collaboration préexistants.

*La chronologie des avancées en matière de partenariats en fait foi, le financement de la FCI a joué un rôle clé dans la constitution et la mise à disposition de moyens et d'une expertise très qualifiée d'un grand intérêt pour l'industrie.*

**Extrait d'un rapport d'étude sur la mesure des résultats (EMR)**

**Figure 4 : Fréquence des liens intersectoriels selon l'exercice sur lequel porte les rapports**

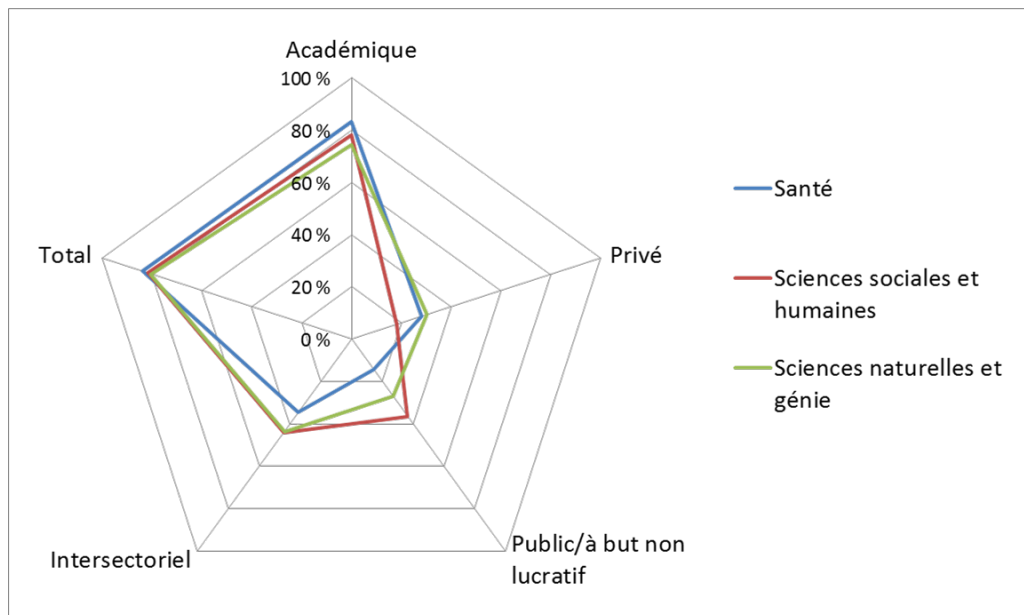


### ***Les liens intersectoriels varient selon le domaine***

Malgré les différences observées dans la fréquence des liens avec chacun des secteurs, la fréquence totale des liens est semblable d'un domaine d'étude à l'autre (Figure 5). Le secteur de la santé établit des liens le plus souvent avec le milieu universitaire alors que de façon générale, ces projets sont moins en mesure de créer des liens intersectoriels, en particulier avec les organismes publics ou à but non lucratif. Les projets dans le domaine de la santé, de même que ceux en génie et en sciences naturelles, sont ceux qui établissent le plus de liens avec le secteur privé, et ce, à une fréquence similaire. D'ailleurs, il n'y a là rien d'étonnant puisque de nombreuses initiatives mises en œuvre ces dernières années par le Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada et par les Instituts de recherche en santé du Canada ont insisté sur la nécessité d'une plus grande collaboration avec le secteur privé. Quant aux projets en sciences sociales et humaines, ils sont plus susceptibles de collaborer avec des organismes du secteur public/à but non lucratif que n'importe quel autre domaine, car la véritable nature de la recherche dans ces domaines concorde naturellement avec ce type de liens (démographie, pauvreté, santé publique). Toutefois, ces projets sont beaucoup moins susceptibles d'établir des collaborations avec le secteur privé, quoique la fréquence plus élevée que prévu de ces liens rapportée ici puisse surprendre.



**Figure 5 : Fréquence des liens par domaine**



*Le financement lié à la FCI était essentiel à notre recherche fondamentale dans le domaine de la santé ainsi qu'à notre recherche menée en collaboration avec une entreprise de biotechnologie locale avec laquelle nous mettons au point une thérapie nouvelle.*

**Extrait de l'Évaluation de la dixième année du Programme des chaires de recherche du Canada**

## CONCLUSION

Cette analyse a montré non seulement que la recherche au Canada s'appuie sur un effort de collaboration concerté. Elle a aussi fait ressortir que les installations de grande envergure financées par la FCI servent de carrefours pour les activités de recherche collaboratives et la collaboration intersectorielle. Étant donné que la FCI cherche à renforcer la collaboration intersectorielle, l'analyse souligne qu'une approche productive pourrait consister en une stratégie à deux volets qui viserait à appuyer les installations existantes et soutenir les nouvelles installations qui tirent parti des collaborations intersectorielles préexistantes. À plusieurs égards, cette analyse n'a fait qu'effleurer la question. La prochaine phase du projet consistera en une analyse ciblée et plus en profondeur des projets collaboratifs au moyen d'analyses de données et d'entrevues auprès de chercheurs et utilisateurs finaux. Ainsi, nous serons en mesure de mieux comprendre la nature, l'importance et les indicateurs de succès des liens intersectoriels.



**Research builds communities**  
**La recherche au service des collectivités**

450-230 Queen Street  
Ottawa ON K1P 5E4  
Tel 613.947.7260  
Fax 613.943.0227

450-230, rue Queen  
Ottawa ON K1P 5E4  
Tél. 613.947.7260  
Télééc. 613.943.0227