

NOTE DE RECHERCHE

La formation à la recherche dans le cadre des collaborations université-milieu : analyse comparative des différents modes d'encadrement

**Brigitte Gemme
Yves Gingras**

2005-04

Adresse postale

CIRST
Université du Québec à Montréal
C.P. 8888, Succursale Centre-ville
Montréal (Québec)
Canada, H3C 3P8

Adresse civique

CIRST
Université du Québec à Montréal
Pavillon Thérèse-Casgrain, 3e étage
455, boul. René-Lévesque Est, Bureau W-3042
Montréal (Québec) Canada
H2L 4Y2

Pour nous joindre

Téléphone : (514) 987-4018
Télécopieur : (514) 987-7726
Courrier électronique : cirst@uqam.ca
Site Internet : www.cirst.uqam.ca

Conception graphique : Marie-Andrée Desgagnés et Lysanne Lessard
Révision linguistique: Jocelyne Raymond

ISBN 2-923333-13-6
Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec, 2005
Bibliothèque nationale du Canada, 2005

Table des matières

1. Faits saillants.....	1
1.1. <i>Sciences naturelles et génie.....</i>	<i>1</i>
1.2. <i>Sciences humaines et sociales.....</i>	<i>2</i>
2. Introduction	3
3. Le projet de recherche.....	3
4. Méthode	5
5. Les catégories d'étudiants	7
6. Les étudiants en sciences naturelles et en génie	8
6.1. <i>Profil des répondants</i>	<i>8</i>
6.2. <i>Financement.....</i>	<i>9</i>
6.3. <i>Durée des études</i>	<i>10</i>
6.4. <i>Choix du sujet.....</i>	<i>11</i>
6.5. <i>Direction des études.....</i>	<i>13</i>
6.6. <i>Collaboration avec les organisations non-universitaires</i>	<i>17</i>
6.7. <i>Diffusion.....</i>	<i>25</i>
6.8. <i>Intervenants ayant fourni du soutien.....</i>	<i>29</i>
6.9. <i>Projets et insertion professionnelle.....</i>	<i>30</i>
6.10. <i>Évaluation subjective de l'expérience de formation</i>	<i>31</i>
7. Les étudiants en sciences humaines et sociales	35
8. Conclusion.....	39
8.1. <i>Sciences naturelles et génie.....</i>	<i>39</i>
8.2. <i>Les sciences humaines et sociales.....</i>	<i>42</i>
8.3. <i>Implications pour l'avenir des collaborations université-étudiant-milieu</i>	<i>43</i>

Liste des tableaux

Tableau 1	Distribution des répondants par groupe disciplinaire et par catégorie	8
Tableau 2	Financement des étudiants en SNG	10
Tableau 3	Durée des études des diplômés en SNG.....	11
Tableau 4	Démarche de choix de sujet et de directeur par les étudiants en SNG.....	11
Tableau 5	Types des intervenants ayant été impliqués dans la définition du projet de recherche des étudiants en SNG	12
Tableau 6	Participation des étudiants en SNG à des projets plus vastes, incluant ceux avec des partenaires non-universitaires.....	13
Tableau 7	Facteurs ayant influencé le choix du directeur par les étudiants en SNG	14
Tableau 8	Participation du directeur à des collaborations université-milieu en recherche, rapportée par les étudiants en SNG.....	15
Tableau 9	Fréquence des contacts avec le directeur, rapportée par les étudiants en SNG.	15
Tableau 10	Mode de contact avec le directeur, rapporté par les étudiants en SNG.....	15
Tableau 11	Sujet des échanges avec le directeur, rapporté par les étudiants en SNG	16
Tableau 12	Niveau de satisfaction des étudiants en SNG à l'égard de leur directeur	17
Tableau 13	Type(s) d'organisations collaborant avec les étudiants en SNG	18
Tableau 14	Liens préexistants entre les organisations non-universitaires et des chercheurs universitaires, rapportés par les étudiants en SNG	18
Tableau 15	Caractère volontaire de la participation au projet en collaboration, perception des opportunités et contraintes entraînées et du caractère nécessaire de la collaboration du point de vue des étudiants en SNG	19
Tableau 16	Les types et le nombre de ressources différentes fournies par l'organisation non-universitaire aux étudiants en SNG	20
Tableau 17	Contribution des étudiants en SNG à l'organisation non-universitaire avec laquelle ils collaborent	21
Tableau 18	Niveau d'intérêt pour ses travaux de la part des organisations non-universitaires, rapporté par les étudiants en SNG.....	22
Tableau 19	Niveau de formation des représentants des organisations non-universitaires interagissant avec les étudiants en SNG.....	23

Tableau 20 Interaction des étudiants en SNG avec des chercheurs non-universitaires	23
Tableau 21 Utilisation de lieux de travail non-universitaires par les étudiants en SNG	24
Tableau 22 Fréquence des relations entre les étudiants en SNG et les représentants d'organisations non-universitaires	24
Tableau 23 Intensité moyenne de la collaboration des étudiants en SNG	25
Tableau 24 Types de publications effectuées par les étudiants en SNG.....	26
Tableau 25 Exposition à l'évaluation par les pairs des étudiants en SNG.....	27
Tableau 26 Public-cible des publications, rapports et communications des étudiants en SNG ayant effectué au moins une publication.....	27
Tableau 27 Restrictions à la publication imposées aux étudiants en SNG	28
Tableau 28 Participation à la commercialisation de résultats de recherche par les étudiants en SNG.....	28
Tableau 29 Types d'intervenants ayant offert du soutien aux étudiants en SNG.....	29
Tableau 30 Secteur d'emploi préféré des répondants en SNG toujours aux études.....	30
Tableau 31 Secteur d'insertion professionnelle des diplômés en SNG.....	31
Tableau 32 Niveau de satisfaction des étudiants en SNG à l'égard de diverses ressources	32
Tableau 33 Niveau de satisfaction des étudiants quant à leurs résultats de recherche	33
Tableau 34 Difficultés rencontrées par les étudiants au cours de leur programme	33
Tableau 35 Perception de leurs conditions d'études relatives à leurs pairs par les étudiants en SNG.....	35
Tableau 36 Niveau de satisfaction globale des étudiants	35
Tableau 37 Niveau de satisfaction des étudiants en SHS.....	37
Tableau 38 Types de publications effectuées par les étudiants en SHS	38
Tableau 39 Secteur d'emploi préféré par les répondants en SHS toujours aux études.....	39

1. FAITS SAILLANTS

1.1. Sciences naturelles et génie

- On compte quatre catégories d'étudiants : les boursiers en milieu de pratique (BMP), les collaborateurs contractuels, qui ont signé un contrat avec une organisation non-universitaire, les collaborateurs non-contractuels et les non-collaborateurs. Les BMP et les collaborateurs contractuels sont aussi appelés collaborateurs directs.
- L'ensemble des BMP obtiennent du financement d'une organisation non-universitaire alors que c'est le cas pour 60% des collaborateurs contractuels et seulement 21,5% des collaborateurs non-contractuels. Ces derniers reçoivent davantage de bourses de leur directeur.
- La durée des études est similaire entre les quatre catégories.
- Les BMP font preuve de plus d'autonomie dans le choix de leur sujet de recherche.
- Des non-universitaires sont impliqués dans la définition du projet de recherche d'un plus grand nombre de collaborateurs directs que de collaborateurs non-contractuels. Ils sont pratiquement absents pour les non-collaborateurs.
- La majorité des étudiants sont impliqués dans des projets qui existaient déjà ; cependant les BMP et les collaborateurs contractuels sont un peu plus susceptibles de démarrer une nouvelle collaboration, tandis que les collaborateurs non-contractuels s'inscrivent encore plus dans des collaborations déjà existantes.
- Les collaborateurs ont presque toujours un directeur qui a lui aussi des relations avec le milieu non-universitaire, tandis que c'est le cas pour environ six non-collaborateurs sur dix.
- La fréquence des contacts entre les étudiants et leur directeur ne diffère pas significativement entre les différentes catégories d'étudiants.
- 70% des répondants sont plutôt ou très satisfaits de leur relation avec leur directeur ; les non-collaborateurs sont les plus satisfaits et les BMP, les moins satisfaits.
- Règle générale, la collaboration entre universitaires et non-universitaires préexistait à la venue des étudiants. Les BMP sont toutefois un peu plus susceptibles de participer à de nouvelles collaborations.
- Huit fois sur dix, les organisations non-universitaires étaient déjà en lien avec des universitaires avant la venue de l'étudiant.
- Les BMP sont les étudiants qui se sont sentis les plus libres de s'engager dans la collaboration avec le milieu, tandis que les collaborateurs non-contractuels sentent nettement plus souvent que cette collaboration leur est imposée.
- Presque tous les étudiants collaborateurs jugent que la collaboration avec le milieu non-universitaire apporte surtout des opportunités et que cette collaboration était nécessaire.
- Les BMP reçoivent le plus de ressources différentes de la part de l'organisation non-universitaire avec laquelle ils collaborent et font un plus grand nombre de contributions à l'organisation en retour. Les collaborateurs contractuels présentent un portrait semblable, mais moins marqué, tandis que les non-collaborateurs ont des échanges moins nombreux avec le milieu.
- La moitié des BMP sont formellement évalués par un non-universitaire, une situation moins fréquente dans les autres groupes de collaborateurs.
- Les BMP et les collaborateurs contractuels ressentent un intérêt plus marqué envers leur projet de recherche de la part de l'organisation non-universitaire que les autres étudiants collaborateurs.
- La plupart des étudiants collaborateurs sont en relation avec une organisation non-universitaire où la recherche est une activité structurée à laquelle du personnel qualifié (maîtrise ou doctorat) est affecté en permanence. Les collaborateurs non-contractuels font toutefois face à des représentants du milieu un peu moins qualifiés.
- En bref, les BMP et les collaborateurs contractuels présentent le même niveau d'intensité dans leur relation avec les organisations non-universitaires. Les

collaborateurs non-contractuels ont une relation moins intense avec le milieu.

- Il n'y a pas de différences significatives dans la diffusion des résultats de recherche (publication) ou l'exposition à l'évaluation par les pairs entre les différentes catégories, mais les étudiants collaborateurs sont plus ouverts au public non-universitaire, en particulier les BMP et les collaborateurs contractuels.
- 4 collaborateurs contractuels sur 10 ont des restrictions à la publication, tandis que c'est le cas pour le quart des BMP et seulement le dixième des collaborateurs non-contractuels. Ces restrictions n'ont pas nécessairement d'effets sur les pratiques de publication.

1.2. *Sciences humaines et sociales*

- Les collaborateurs directs (BMP et collaborateurs contractuels) sont davantage satisfaits des ressources auxquelles ils ont accès et jugent plus souvent que leurs conditions d'études sont meilleures que celles de leurs pairs.
- Les non-collaborateurs ayant obtenu une bourse du FQRSC sont cependant plus satisfaits de leur expérience globale.
- Les collaborateurs directs reçoivent un encadrement accru par rapport à leurs pairs collaborateurs non-contractuels et non-collaborateurs, boursiers ou non.
- Les représentants des organisations non-universitaires associés aux étudiants en SHS ont moins souvent la recherche pour activité principale que ceux associés aux étudiants en SNG.

- Les collaborateurs contractuels sont ceux qui ont le plus participé à la commercialisation de résultats de recherche, le plus souvent par la production d'informations confidentielles.
- Les BMP s'intéressent moins aux emplois universitaires et plus aux entreprises, deux tendances qu'on retrouve aussi, mais de manière moins marquée chez les collaborateurs contractuels. Les non-collaborateurs préfèrent les emplois universitaires.
- Les BMP sont globalement plus satisfaits des ressources auxquelles ils ont accès et leur niveau de satisfaction globale est le plus élevé. Les collaborateurs en général sont plus satisfaits de l'avancement de leurs recherches que les non-collaborateurs.

- Les collaborateurs directs en SHS ont davantage d'activités de diffusion des résultats de recherche que leurs pairs, incluant les non-collaborateurs boursiers. Quant à l'évaluation par les pairs, ils sont aussi nombreux à y avoir été exposés que les non-collaborateurs boursiers. Les non-collaborateurs non boursiers sont peu nombreux à avoir déjà soumis leurs travaux à l'évaluation des pairs.
- Les collaborateurs directs se sentent plus prêts au marché du travail et sont plus optimistes quant à leur insertion professionnelle. Leurs projets professionnels ne diffèrent toutefois pas significativement.

2. INTRODUCTION

En novembre 2003, nous avons publié un premier rapport d'analyse portant sur l'expérience des boursiers du programme de Bourses de recherche en milieu de pratique. On voyait dans ce rapport que la plupart des BMP poursuivaient leurs études dans un contexte structuré, leur mémoire ou leur thèse appartenant le plus souvent à un projet de recherche plus vaste. Nous avons aussi vu qu'ils semblaient généralement bien intégrés au milieu universitaire tout en étant en lien fréquent et souvent même intense avec des représentants d'organisations non-universitaires, lesquels étaient d'un haut niveau de qualification et d'expérience en recherche. Nous avons observé que leurs projets professionnels semblaient diversifiés et, surtout, que leur niveau de satisfaction à propos de leur expérience de formation était très élevé. Bref, nous dressions un bilan généralement très positif du programme de Bourses de recherche en milieu de pratique. Il nous était cependant difficile d'apprécier la contribution spécifique du programme BMP sans disposer de données comparables sur les autres étudiantes et étudiants à la maîtrise et au doctorat. Le présent rapport vient combler ce manque en faisant état des résultats de la cueillette de données réalisée auprès de la population étudiante aux cycles supérieurs de manière plus large.

Quels sont donc les effets spécifiques du programme de Bourses de recherche en milieu de pratique (BMP) sur l'expérience de formation des étudiantes et des étudiants à la maîtrise et au doctorat? Comment ce programme se distingue-t-il des autres mesures visant à favoriser l'implication d'étudiants des cycles supérieurs dans des projets de recherche réalisés en collaboration université-milieu? Cette seconde note de recherche, qui présente de manière descriptive les principaux résultats d'une enquête du CIRST sur la formation à la recherche, vise à répondre à ces questions. Nous souhaitons notamment y distinguer les effets qui semblent associés spécifiquement au programme BMP et de ceux qui résultent plus généralement de l'expérience de collaboration avec des organisations non-universitaires.

Après un bref rappel des modalités de l'enquête et de sa méthode, nous présenterons de manière détaillée les résultats comparatifs pour les étudiants en sciences naturelles et en génie. Nous examinerons ensuite les principales caractéristiques qui distinguent les étudiants en sciences humaines et sociales.

3. LE PROJET DE RECHERCHE

Une équipe de recherche du CIRST¹ étudie depuis juin 2002 l'expérience de formation à la recherche des étudiants inscrits à la maîtrise et au doctorat². Cette recherche bénéficie d'une subvention du programme « Initiative de la nouvelle économie » (INÉ) du Conseil de recherche en sciences humaines du Canada (CRSH) et du soutien financier du Fonds québécois de recherche sur la nature et les technologies (FQRNT) et du Fonds québécois de recherche sur la société et la culture (FQRSC).

¹ Cette équipe est dirigée par Yves Gingras et coordonnée par Brigitte Gemme. Plusieurs assistants de recherche ont également contribué à ses travaux : Olivier Craig-Dupont, Michaël Fortin, François Lajeunesse-Crevier, Véronique Lépine et Lionel Vécrin. Pierre Milot a participé à la rédaction du premier rapport remis aux Fonds en novembre 2003.

² Seuls les étudiants inscrits aux programmes de type « recherche » comportant un mémoire ou une thèse sont visés par l'enquête.

Nous avons d'abord procédé à une première phase composée d'entretiens exploratoires avec divers intervenants concernés par la formation aux cycles supérieurs (surtout des étudiants, mais aussi des professeurs, des administrateurs universitaires et des représentants du milieu). Cette étape nous a permis de saisir les principaux enjeux liés à la formation associée au milieu et de constater la complexité du phénomène. En effet, les conditions d'études et de travail des étudiants rencontrés ne répondent à pratiquement aucune convention nette et chaque situation semble, à beaucoup d'égards, unique, en ce sens qu'elle est le résultat d'une entente plus ou moins formelle négociée plus ou moins activement par trois catégories d'acteurs : les représentants universitaires (généralement les professeurs), les représentants du milieu et les étudiants eux-mêmes, dont le sentiment d'affiliation soit à l'université, soit au milieu, n'est que rarement déterminé d'avance. Cette phase exploratoire nous a également permis de saisir toute l'importance du vocabulaire employé dans la description du phénomène. En effet, les termes souvent employés par les analystes des politiques universitaires pour décrire les relations entre l'université et son milieu comme « collaboration » et surtout « partenariat » n'ont pas la même signification pour tous les acteurs impliqués. Il arrive même que des chercheurs étant en relation régulière avec des organismes du milieu ne se sentent pas du tout concernés par le débat sur les relations entre les universités et les autres types d'organisations. C'est ce qui explique que nous avons choisi d'employer l'expression « relations avec des organisations non-universitaires » pour désigner, de la manière la plus large possible, toutes les relations entre le monde universitaire et les institutions et les individus qui n'y appartiennent pas.

Sur la base des résultats de l'enquête exploratoire, nous avons construit un questionnaire détaillé qui a été administré aux étudiants et aux diplômés récents de la maîtrise et du doctorat de tous les domaines d'études. Nous avons d'abord cherché à rejoindre plus particulièrement ceux qui, de près ou de loin, sont en relation avec des organisations non-universitaires, mais nous avons également constitué un échantillon d'étudiants non impliqués dans ce type de relations de manière à comparer les deux groupes. Le questionnaire portait sur les différentes dimensions de l'expérience étudiante ainsi que sur l'insertion professionnelle souhaitée et effective des diplômés. Plus spécifiquement, les thèmes suivants ont été abordés dans le questionnaire : modalités des études (incluant la durée), choix du sujet de recherche, choix du directeur et relation avec ce dernier, financement, relations avec des organisations non-universitaires, ressources disponibles, résultats (incluant la diffusion et la commercialisation), insertion professionnelle (pour les diplômés), bilan des études, projets d'avenir (pour ceux qui étaient encore aux études) et profil sociodémographique.

La présente note de recherche fait état des résultats de l'enquête du CIRST en comparant spécifiquement les réponses des boursiers du programme BMP à celles des autres répondants, collaborateurs ou non. Il fait suite à un premier rapport qui décrivait de manière détaillée l'expérience étudiante des boursiers seulement.

Tout au long du texte, on référera aux boursiers du programme en tant que BMP (boursiers en milieu de pratique).

4. METHODE

Le questionnaire préparé suite à l'enquête exploratoire est auto-administré par le biais d'Internet. Très détaillé, il comporte un peu plus de 100 questions (la plupart à choix multiples, certaines ouvertes) à travers lesquelles les répondants sont guidés en fonction de leurs réponses. Il faut donc de 20 minutes à une heure pour compléter le questionnaire. La plupart des questions portent sur l'expérience effective de la formation reçue et sur la perception subjective de celle-ci. Quelques questions portant sur les organisations non-universitaires auxquelles les répondants sont ou ont été associés permettent de situer le contexte dans lequel se déroulent leurs études.

La première population à avoir été invitée à participer à l'enquête était constituée des 168 personnes s'étant vu offrir une BMP, dont la liste avait été fournie aux chercheurs du CIRST par les Fonds. Il semble que certaines personnes dont les coordonnées se retrouvent sur la liste n'ont pas, dans les faits, reçu de versements de BMP, car ils auraient refusé la bourse offerte, ce qui explique probablement qu'un petit nombre de répondants affirment n'avoir eu aucune relation avec des organisations non-universitaires au cours de leurs études. La liste contenait également beaucoup de coordonnées invalides. Au total, suite à deux relances et à diverses démarches visant à corriger les coordonnées invalides, on peut estimer que 146 personnes ont effectivement été jointes par l'invitation à participer à l'enquête. De ce nombre, 109 ont effectivement répondu, ce qui porte le taux de réponse du groupe BRMP à 65 %. Les questionnaires de cinq répondants étaient incomplets et n'ont pu être pris en compte dans l'analyse. On compte donc 104 répondants BMP effectifs. Ces derniers ont rempli le questionnaire au cours des mois de mai et juin 2003.

Après l'enquête BMP, une révision du questionnaire a été effectuée afin d'identifier les questions qui auraient pu être mal comprises ou les modalités de réponse manquantes. Seules des révisions mineures n'affectant pas la compatibilité des résultats recueillis ont été apportées. Le questionnaire révisé a été ensuite administré aux étudiants ayant participé au programme de Régime de partenariat de l'Université de Sherbrooke, soit 17 personnes. Le Régime de partenariat est un programme de la Faculté de génie qui permet à des ingénieurs déjà employés de venir compléter une maîtrise ou un doctorat, à temps partiel ou à temps complet, tout en conservant leur statut d'employé³. Ce programme permet à l'employé de conserver son salaire alors qu'il poursuit ses études, tout en offrant des avantages fiscaux aux entreprises qui y participent. Les étudiants doivent alors faire porter leur mémoire ou leur thèse sur un problème pertinent pour leur employeur et réaliser la majeure partie de leurs activités de recherche sur leur lieu de travail plutôt qu'à l'université. Neuf des participants au programme, dont six diplômés et une personne ayant interrompu ses études, ont répondu au questionnaire. Cette partie de l'enquête s'est déroulée à l'automne 2003.

Enfin, de novembre 2003 à juin 2004, l'ensemble des étudiants des cycles supérieurs du Québec ont été invités à répondre au questionnaire. Afin de nous assurer d'atteindre un nombre suffisant de répondants collaborateurs et permettre des analyses statistiques détaillées, des efforts de recrutement particuliers ont été effectués auprès de certaines populations davantage susceptibles

³ Bien qu'en théorie le programme s'adresse d'abord à des ingénieurs déjà en emploi, nous avons observé des cas où un diplômé récent du baccalauréat a proposé un projet à une entreprise pour laquelle il n'avait jamais travaillé et qui l'a embauché pour participer au programme.

d'avoir participé à des projets de recherche en collaboration université-milieu. Par exemple, nous avons constitué des listes d'étudiants participant aux Réseaux des centres d'excellence et de ceux ayant présenté des communications en collaboration avec une organisation non-universitaire dans le cadre du congrès 2003 de l'Association francophone pour le savoir (Acfas). De plus, un échantillon de professeurs a été tiré parmi ceux ayant obtenu des contrats de recherche au cours de l'année 2000 ou ayant participé à une Action concertée des Fonds québécois de recherche, et ces derniers ont été invités à communiquer l'information sur notre enquête à leurs étudiants. Par ailleurs, toutes les universités québécoises francophones ayant des programmes de formation aux cycles supérieurs ont été invitées à participer à nos efforts de recrutement de répondants en diffusant auprès de leurs étudiants et, lorsque c'était possible, de leurs diplômés, l'information concernant l'enquête. Selon les universités, les modes de contact suivants ont été utilisés, seuls ou conjointement : courrier électronique spécifique, insertion dans un bulletin électronique périodique, distribution de brochures, affichage, etc. Dans certains cas, des facultés et des départements ont également été mis à contribution pour le recrutement des répondants. Enfin, le FQRNT et le FQRSC ont procédé à l'envoi d'invitations à participer à l'enquête à leurs boursiers depuis 1998, ce qui peut expliquer la surreprésentation des boursiers parmi les répondants, surtout en sciences humaines et sociales.

L'objectif de notre enquête n'est pas de présenter un portrait statistiquement représentatif de la population étudiante aux cycles supérieurs au Québec, mais bien de comparer l'expérience de formation à la recherche des étudiants impliqués dans des collaborations université-milieu à celle des étudiants n'étant pas impliqués dans de telles collaborations. Un échantillon tiré au hasard parmi la population étudiante du Québec aurait davantage permis d'estimer la proportion d'étudiants de maîtrise et de doctorat qui ont des liens avec des organismes non-universitaires dans le cadre de leurs programmes d'études. Notre échantillon, où les étudiants collaborateurs sont surreprésentés, ne permet pas de réaliser une telle estimation, mais permet en revanche de décrire en détail l'expérience de ceux qui vivent les collaborations université-milieu et de comparer différents types d'étudiants entre eux lorsque le nombre le permet. Éventuellement, une autre enquête portant sur la formation aux cycles supérieurs en général devrait songer à inclure des questions permettant de produire un tel estimé.

Au total, nous disposons de 896 questionnaires complets. La grande majorité des répondants, soit 798, étaient étudiants au moment de remplir le questionnaire, contre 156 diplômés. Deux répondants avaient interrompu leurs études des cycles supérieurs sans obtenir le diplôme du programme⁴. Une majorité de répondants ont rempli le questionnaire en faisant référence à un programme de doctorat, soit 510 personnes, contre 442 qui l'ont rempli au sujet de leurs études de maîtrise. Nous utiliserons dans le texte l'expression « les étudiants » pour décrire à la fois ceux qui étaient aux études et ceux qui avaient terminé ces dernières, sauf dans certains cas spécifiquement identifiés. On compte parmi nos répondants 429 hommes (44,9 %) et 524 femmes (54,8 %).

⁴ Les personnes ayant quitté leur programme sans diplôme sont en réalité beaucoup plus nombreux (environ 50% des sortants pour une année donnée) mais il s'est avéré extrêmement difficile de les joindre pour les inviter à participer à l'enquête.

5. LES CATEGORIES D'ÉTUDIANTS

Afin de mettre en lumière les effets du programme de Bourses en milieu de pratique sur l'expérience des étudiants à la maîtrise et au doctorat, nous avons divisé les autres répondants en trois catégories.

Les **collaborateurs contractuels** sont des étudiants qui ont des liens, dans le cadre de leur programme d'études, avec au moins une organisation non-universitaire (entreprise, ministère ou organisme gouvernemental, organisme communautaire, etc.) et qui affirment avoir une entente écrite formelle (contrat) avec celle-ci. En ce sens, ce sont des étudiants qui ont beaucoup en commun avec les BMP, ces derniers devant aussi s'entendre par écrit avec leur partenaire non-universitaire. Les deux groupes présentent également un indice d'intensité de collaboration très élevé⁵. Les collaborateurs contractuels ne bénéficient toutefois pas nécessairement d'une structure d'encadrement institutionnel spécifique. De tels cadres peuvent néanmoins s'appliquer dans certains cas, par exemple pour les étudiants du Régime de partenariat de l'Université de Sherbrooke.

Dans ce rapport, nous référons parfois aux « collaborateurs directs » pour parler simultanément des BMP et des collaborateurs contractuels, puisque les étudiants des deux groupes ont des liens personnels certains avec leurs partenaires non-universitaires, ce qui semble moins fréquent chez les autres répondants.

Les **collaborateurs non-contractuels** sont des étudiants qui affirment aussi avoir des liens avec au moins une organisation non-universitaire mais qui n'ont pas de contrat. Dans certains cas, ils ont une entente verbale, tandis que pour la plupart (52,0 % d'entre eux en sciences naturelles et en génie) c'est le directeur ou l'université qui a une entente avec le ou les partenaires non-universitaires. Le niveau d'intensité de leur collaboration avec les organisations non-universitaires, comme nous le verrons, est beaucoup moins élevé que celui des collaborateurs directs.

Les **non-collaborateurs**, enfin, disent ne pas avoir de liens avec des organisations non-universitaires dans le cadre de leur programme d'études. Conséquemment, les questions portant sur les relations avec de tels organismes ne leur ont pas été posées. On peut aussi qualifier ces étudiants de « traditionnels ».

Le tableau 1 indique la répartition des répondants en fonction des groupes disciplinaires et des catégories établies ci-haut.

⁵ Des détails seront fournis sur cet indice à la section 7.6.

TABLEAU 1

Distribution des répondants par groupe disciplinaire et par catégorie

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Sciences naturelles et génie	73,5% (75)	60,8% (62)	33,2% (130)	36,2% (109)	42,0% (376)
Sciences de la santé	11,8% (12)	14,7% (15)	21,7% (85)	20,3% (61)	19,3% (173)
Sciences humaines et sociales	14,7% (15)	24,5% (25)	45,0% (176)	43,5% (131)	38,7% (347)
Total	100% (102)	100% (102)	100% (391)	100% (301)	100% (896)

Étant donné le faible nombre de répondants issus des sciences de la santé et des sciences humaines parmi les BMP et les collaborateurs contractuels, il s'avère difficile d'effectuer des comparaisons entre les différentes catégories pour ces disciplines. Conséquemment, **ce rapport portera essentiellement sur les étudiants et diplômés du secteur des sciences naturelles et du génie, incluant les sciences pures, les mathématiques et les sciences appliquées, soit 376 individus**. Une section à la fin du rapport résumera les principales différences entre les collaborateurs et les non-collaborateurs dans le domaine des sciences humaines et sociales.

6. LES ETUDIANTS EN SCIENCES NATURELLES ET EN GENIE

6.1. Profil des répondants

Sur le plan de leurs caractéristiques personnelles, les étudiants en sciences naturelles et génie des différentes catégories étudiées ne diffèrent pas fondamentalement : ils se répartissent à peu près également entre la maîtrise et le doctorat et, pour ceux qui sont toujours aux études, plus de 80% ont au moins débuté leur période de recherche et de rédaction. Ils sont pratiquement tous inscrits à temps complet et ont sensiblement le même âge, soit en général 30 ans ou moins. Dans chacune des catégories, on compte environ 60% d'hommes et 40% de femmes, ce qui correspond à une légère surreprésentation des femmes comparativement à leur poids dans la population étudiante aux cycles supérieurs dans ces disciplines. Aucune différence significative n'existe par ailleurs entre les responsabilités familiales des différentes catégories d'étudiants, un sur cinq, toutes catégories confondues, ayant au moins un enfant.

Des différences apparaissent toutefois lorsqu'on examine la distribution des répondants entre les universités et les disciplines. En particulier, on note que les BMP se trouvent nettement plus souvent qu'attendu à l'Université Laval alors que les étudiants non collaborateurs sont plus nombreux à l'Université de Montréal (incluant l'École Polytechnique et l'École des hautes études commerciales). S'il n'est pas impossible que ceci indique que l'Université de Montréal soit moins impliquée dans des collaborations université-milieu en formation aux cycles supérieurs, il est également probable qu'il s'agisse d'un effet d'échantillonnage⁶. Quant aux répondants issus des universités anglophones (McGill et Concordia, Bishop n'ayant pas de programme de recherche aux cycles supérieurs), ils sont très peu nombreux (5% de notre échantillon). Ne

⁶ Le recrutement des répondants à l'Université de Montréal a été particulièrement efficace grâce au système de communication avec les étudiants des cycles supérieurs de cette institution. Un plus grand nombre d'étudiants traditionnels ont ainsi pu accéder à notre questionnaire, tandis qu'à l'Université Laval par exemple l'ensemble de la population étudiante a fait l'objet d'une sollicitation moins systématique faute de moyens informatique aussi performants.

disposant pas d'une version anglaise du questionnaire, nous n'avons pas entrepris de démarches systématiques de recrutement à leur égard.

À l'intérieur du groupe disciplinaire « sciences naturelles et génie », les répondants ne se distribuent pas également en fonction de leur catégorie. Dans les trois catégories d'étudiants collaborateurs (BMP, collaborateurs contractuels et collaborateurs non-contractuels), les trois-quarts des étudiants environ appartiennent au sous-groupe « sciences appliquées et génie », les autres étant en « sciences pures et mathématiques ». Chez les étudiants non collaborateurs, les répondants se répartissent également entre les deux sous-groupes, ce qui ressemble davantage à la situation de la population étudiante en général dans ces disciplines.

6.2. Financement

Les sources de financement dont disposent les étudiants varient également de manière très significative. Sans surprise, les étudiants collaborateurs sont les plus nombreux à avoir obtenu du financement d'une organisation non-universitaire. Alors que c'est le cas, par définition, pour tous les BMP, on note aussi que 59,7% des collaborateurs contractuels et 21,5% des collaborateurs non-contractuels affirment avoir obtenu du financement d'une organisation non-universitaire. Un autre mode de financement des études important, les bourses d'excellence d'un fonds de recherche québécois ou canadien, bénéficie à tous les BMP et à environ la moitié des autres étudiants. Les collaborateurs contractuels reçoivent un peu moins souvent de telles bourses (41,9%), mais la différence n'est pas significative. Les bourses offertes par le directeur sont pour leur part un mode de financement important pour les collaborateurs non-contractuels et les non-collaborateurs seulement. Fait à noter, les non-collaborateurs sont significativement plus nombreux à occuper des charges de cours, ce qui indique un intérêt potentiellement plus grand pour une carrière académique.

Le tableau 2 rend compte des réponses des étudiants à la question « De quelles sources de revenu disposez-vous? » à laquelle ils pouvaient indiquer jusqu'à cinq sources différentes. Il est curieux d'y constater que seuls 88,0% des BMP ont affirmé avoir touché une bourse de fonds de recherche québécois ou canadien et 49,3% du financement d'une organisation non-universitaire, alors qu'en vertu des règles du programme tous ces répondants auraient dû recevoir du financement de ces deux sources. Ce constat nous force à reconnaître la difficulté de construire des questions et des choix de réponses univoques s'adressant à des étudiants aux cycles supérieurs vivant des expériences perçues comme très différentes. Il nous fait également réfléchir au faible niveau d'information des étudiants sur la provenance du financement dont ils bénéficient de même que, plus généralement, sur le système de la recherche universitaire au sein duquel ils évoluent pourtant.

TABLEAU 2

**Financement des étudiants en SNG
« De quelles sources de revenu disposez-vous? »**

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Aide financière (« prêts et bourses »)	10,7% (8)	17,7% (11)	25,4% (33)	17,4% (19)	18,9% (71)
Bourse de fonds de recherche québécois ou canadien	88,0% (66)	41,9% (26)	49,2% (64)	47,7% (52)	55,3% (208)
Financement d'une organisation non-universitaire	49,3% (37)	59,7% (37)	21,5% (28)	2,8% (3)	27,9% (105)
Bourse du directeur	25,3% (19)	16,1% (10)	43,1% (56)	45,0% (49)	35,6% (134)
Autres bourses	28,0% (21)	37,1% (23)	35,4% (46)	33,9% (37)	33,8% (127)
Emploi d'auxiliaire d'enseignement	29,3% (22)	21,0% (13)	19,2% (25)	30,3% (33)	24,7% (93)
Emploi d'assistant de recherche	9,3% (7)	4,8% (3)	10,8% (14)	10,1% (11)	9,3% (35)
Charge(s) de cours	9,3% (7)	1,6% (1)	9,2% (12)	16,5% (18)	10,1% (38)
Autre emploi à l'université	1,3% (1)	9,7% (6)	6,2% (8)	6,4% (7)	5,9% (22)
Emploi à l'extérieur de l'université	8,0% (6)	16,1% (10)	13,1% (17)	10,1% (11)	11,7% (44)
Économies personnelles	14,7% (11)	16,1% (10)	22,3% (29)	19,3% (21)	18,9% (71)
Soutien familial ou du conjoint	16,0% (12)	25,8% (16)	23,1% (30)	15,6% (17)	19,9% (75)
Autres sources	2,7% (2)	3,2% (2)	3,1% (4)	3,7% (4)	3,2% (12)
Total	100% (75)	100% (62)	100% (130)	100% (109)	100% (376)

Les répondants pouvaient identifier jusqu'à 5 sources, le total de chaque colonne est donc supérieur à 100%.

6.3. Durée des études

Comme nous l'avons vu, la plupart des répondants sont encore aux études au moment de remplir le questionnaire. Toutefois, il nous est déjà possible de comparer la durée des études pour les diplômés. Le tableau 3 présente une synthèse de la durée des études en fonction des diverses catégories. Le tableau regroupe les données pour la maîtrise et le doctorat, le nombre de diplômés étant insuffisant pour effectuer une analyse distincte. Nous avons calculé le pourcentage de diplômés ayant terminé leurs études à la date prévue (en 2 ans ou moins pour la maîtrise, 4 ans ou moins pour le doctorat), avec au plus un an de retard et avec plus d'une année de retard. Il n'y a pas de différence significative entre les quatre catégories, mais on observe une tendance à finir dans les délais prescrits plus marquée chez les BMP. Le suivi des répondants de la première enquête au cours des prochaines années nous permettra peut-être de rejoindre un plus grand nombre de diplômés et ainsi d'explorer plus à fond la question de l'impact de la participation à des collaborations université-milieu sur la durée des études. En effet, on pourrait faire l'hypothèse que les délais dus à la coordination entre les universitaires et les organismes non-universitaires, de même que les demandes accrues faites à l'étudiant en termes de production de rapports par exemple, devraient allonger les études. En revanche, il est possible que la nécessité de se conformer à des échéanciers fermes imposés par des organisations non-universitaires favorise la complétion des études dans les délais prescrits. Il sera nécessaire de poursuivre les recherches à ce sujet.

TABLEAU 3
Durée des études des diplômés en SNG

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Durée prévue (2 ou 4 ans) ou moins	42,9% (6)	16,7% (1)	25,9% (21)	18,2% (8)	24,8% (36)
1 an de plus	35,7% (5)	50,0% (3)	51,9% (42)	38,6% (17)	46,2% (67)
Plus d'une année supplémentaire	21,4% (3)	33,3% (2)	22,2% (18)	43,2% (19)	29,0% (42)
Total	100% (14)	100% (6)	100% (81)	100% (44)	100% (145)

6.4. *Choix du sujet*

Le choix et la délimitation d'un sujet de recherche sont des étapes cruciales et souvent difficiles pour les apprentis-chercheurs. Dans les sciences naturelles et le génie, il est généralement pris pour acquis que le directeur joue un rôle important dans la sélection du sujet, ce dernier s'inscrivant dans un programme de recherche plus vaste auquel collaborent souvent plusieurs membres d'une équipe. Dans le premier rapport portant sur les BMP, nous concluons que les étudiants avaient effectivement tendance à s'inscrire dans un projet dépassant l'ampleur de leur propre mémoire ou thèse plutôt que de strictement poursuivre leurs propres intérêts de recherche. L'analyse comparative des différentes catégories d'étudiants nous amène à poser un nouveau regard sur cette question.

Il demeure vrai que les BMP, à l'instar des autres étudiants collaborateurs, sont peu nombreux à arriver aux cycles supérieurs avec un sujet de recherche précis en tête. C'est le cas de seulement un cinquième d'entre eux, comme le montre le tableau 4. Malgré tout, ils sont quand même deux fois plus susceptibles d'avoir prioritairement choisi leur sujet que les étudiants non collaborateurs, qui ont une telle démarche dans seulement 8,3% des cas. Au contraire, les non-collaborateurs sont presque deux fois plus nombreux à choisir en premier lieu leur directeur que les BMP, à 56,9% contre 29,7%. Chez les BMP, la pratique la plus courante demeure de choisir son sujet et son directeur en même temps (52,7%). Quoi qu'il en soit, on peut quand même déduire que l'emprise du directeur sur la définition du sujet est moindre chez les BMP et supérieure chez les non-collaborateurs. Les deux autres catégories de collaborateurs se situent en quelque sorte à mi-chemin entre ces deux profils.

TABLEAU 4
Démarche de choix de sujet et de directeur par les étudiants en SNG
« Qu'avez-vous choisi en premier? »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Votre sujet	17,6% (13)	19,7% (12)	19,2% (25)	8,3% (9)	15,8% (59)
Votre directeur	29,7% (22)	37,7% (23)	44,6% (58)	56,9% (62)	44,1% (165)
Les deux en même temps	52,7% (39)	42,6% (26)	36,2% (47)	34,9% (38)	40,1% (150)
Total	100% (74)	100% (61)	100% (130)	100% (109)	100% (374)

Nous avons également demandé aux répondants quels intervenants avaient été impliqués, d'une manière ou d'une autre, dans la définition de leur projet de recherche. Le directeur occupe ici un rôle prépondérant et ce pour toutes les catégories de répondants, comme on peut le voir au tableau 5. Globalement, neuf étudiants sur dix disent qu'ils ont été impliqués, un peu plus chez

les non-collaborateurs, un peu moins chez les collaborateurs contractuels. La différence la plus importante se situe toutefois au niveau des intervenants non-universitaires. En effet, l'employeur de l'étudiant et/ou tout autre représentant d'une organisation non-universitaire sont impliqués dans la définition du projet de 64,0% des BMP et de 58,1% des collaborateurs contractuels. Leur rôle est nettement moins marqué chez les collaborateurs non-contractuels, parmi lesquels seuls 33,1% disent avoir interagi avec leur employeur ou des représentants d'organisations non-universitaires à cette étape de leurs études. Sans surprise, cette proportion devient quasi nulle (1,8%) chez les non-collaborateurs.

TABLEAU 5

**Types des intervenants ayant été impliqués dans la définition
du projet de recherche des étudiants en SNG**

« Parmi les personnes suivantes, lesquelles ont été impliquées dans la définition de votre projet de recherche?
Indiquez toutes les personnes impliquées en ordre d'importance. »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Vous-même	-- *	90,3% (56)	90,8% (118)	90,8% (99)	72,6% (273)
Directeur	93,3% (70)	87,1% (54)	95,4% (124)	96,3% (105)	93,9% (353)
Co-directeur(s)	66,7% (50)	50,0% (31)	43,8% (57)	22,0% (22)	43,1% (162)
Autre académique**	26,7% (20)	14,5% (9)	20,0% (26)	23,9% (26)	21,5% (81)
Non-universitaire***	64,0% (48)	58,1% (36)	33,1% (43)	1,8% (2)	34,3% (129)
Autre(s) personne(s)	21,3% (16)	6,5% (4)	3,8% (5)	4,6% (5)	8,0% (30)
Total	100% (75)	100% (62)	100% (130)	100% (109)	100% (376)

* La modalité de réponse n'était pas offerte lors de la portion BMP de l'enquête.

** Fusion des modalités « autre professeur » et « autre étudiant ».

*** Fusion des modalités « employeur (non-universitaire) » et « personne d'une organisation non-universitaire ». Les parents, amis et autres se retrouvent dans la catégorie « autres ».

Un autre indice nous permet de situer l'étudiant dans la structure de la recherche universitaire, soit la participation à un projet de recherche plus vaste. Ici encore, nous avons souligné dans le premier rapport que les BMP s'inscrivaient souvent dans des projets de recherche préexistants et que ces projets eux-mêmes avaient, dans de nombreux cas, des partenaires non-universitaires. Ainsi, la bourse ne viendrait pas créer de nouveaux partenariats, mais plutôt soutenir des collaborations déjà en cours par le soutien d'un nouvel étudiant. Or, la comparaison avec les autres catégories de collaborateurs nous force à qualifier notre analyse. En effet, les BMP semblent quand même davantage favoriser l'émergence d'un plus grand nombre de nouvelles relations de collaboration. En effet, tandis que 61,3% des BMP étaient impliqués dans une collaboration université-milieu plus vaste que leur propre projet, c'était aussi le cas de 71,5% des collaborateurs non-contractuels, qui semblent ainsi majoritairement étudier dans le contexte de partenariat déjà structuré. Les collaborateurs contractuels étaient aussi présents dans de tels arrangements, mais dans 53,2% des cas seulement. Évidemment, les non-collaborateurs y sont très rarement, soit dans 11,9% des cas seulement. Bref, il semble que les BMP aient quand même pour effet le démarrage de nouvelles collaborations. Ce sont toutefois les collaborateurs contractuels qui établissent le plus de liens potentiellement nouveaux à l'extérieur de collaborations existantes. Néanmoins, et contrairement à ce à quoi on aurait pu s'attendre, ils ne sont pas ceux qui sont les moins intégrés dans la vie universitaire : 62,9% d'entre eux inscrivent leur projet de mémoire ou de thèse dans un projet plus vaste dirigé, par exemple, par leur directeur, tandis que c'est le cas pour seulement la moitié des non-collaborateurs. Ainsi, ce qui apparaîtra paradoxal aux yeux de certains, un plus grand nombre de collaborateurs que de non-

collaborateurs sont intégrés dans la vie académique par le biais de leur participation aux travaux d'une équipe de recherche.

TABLEAU 6

Participation des étudiants en SNG à des projets plus vastes, incluant ceux avec des partenaires non-universitaires

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Étudiants collaborant à un projet plus vaste	68,0% (51)	62,9% (39)	76,9% (100)	50,5% (55)	65,2% (245)
Étudiants collaborant à un projet plus vaste incluant des partenaires non-universitaires	61,3% (46)	53,2% (33)	71,5% (93)	11,9% (13)	49,2% (185)
Total	100% (75)	100% (62)	100% (130)	100% (109)	100% (376)

6.5. Direction des études

La relation d'encadrement aux cycles supérieurs est au cœur du programme d'études : une majorité de crédits, dans les programmes de formation à la recherche, sont consacrés à la réalisation du mémoire ou de la thèse, un processus supervisé par un ou deux professeurs, rarement plus. Ce ou ces derniers sont donc amenés à jouer un rôle central dans la formation de l'étudiant et, éventuellement, dans sa réussite. On pourrait s'attendre à ce que le processus d'encadrement soit radicalement transformé par l'introduction de collaborateurs non-universitaires dans l'équation maître-apprenti. Or, comme nous le verrons, il n'entraîne pas nécessairement de si grandes différences, ni une diminution significative de l'importance de cette relation.

Il n'en demeure pas moins que, d'entrée de jeu, une différence s'impose entre les quatre catégories d'étudiants : parmi les étudiants non collaborateurs (traditionnels), avoir un seul directeur constitue la norme (c'est le cas pour les deux tiers des répondants ou 67,9%), tandis que chez les BMP la proportion est inversée, les deux-tiers (64,0%) étant en codirection (deux directeurs ou plus)⁷. Les deux autres catégories de collaborateurs se distribuent plutôt également entre ceux qui sont dirigés par un seul professeur et ceux qui sont en codirection. Fait à noter toutefois, nous n'avons pas observé de différence quant au nombre de femmes directrices ou codirectrices : dans toutes les catégories, on retrouve approximativement une directrice (ou codirectrice) pour neuf directeurs (ou codirecteurs).

Quand on demande aux étudiants les motifs qui les ont incités à choisir leur(s) directeur(s) plutôt qu'un autre, peu de différences nettes émergent entre les catégories. Dans toutes les catégories, plus de la moitié des répondants citent l'expertise dans un domaine et/ou la réputation de chercheur comme un facteur déterminant⁸, comme le démontre le tableau 7. Les BMP semblent toutefois avoir accordé davantage d'importance que leurs pairs à la réputation du professeur pour l'encadrement d'étudiants de même qu'à ses qualités personnelles. De plus, les collaborateurs

⁷ Il faut toutefois noter que pour certains étudiants collaborateurs, le « codirecteur » est en fait le superviseur en milieu de pratique. Le pourcentage d'étudiants en codirection réelle devrait donc être revu légèrement à la baisse.

⁸ L'option « son expertise dans le domaine » n'était pas offerte dans la version BMP du questionnaire.

directs (BMP et collaborateurs contractuels) auraient aussi été attirés par les relations de leur directeur avec le milieu non-universitaire. Quant aux collaborateurs non-contractuels, près du tiers (29,2%) d'entre eux auraient été attirés par l'offre de financement ou d'une bourse. Cette proportion est de seulement 12,0% chez les BMP, ce qui dénote peut-être une certaine indépendance de moyens, à cet égard du moins.

TABLEAU 7

Facteurs ayant influencé le choix du directeur par les étudiants en SNG
« Parmi les facteurs suivants, lesquels vous ont le plus influencé dans le choix de votre directeur?
Choisissez au plus trois critères. »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Sa réputation pour l'encadrement d'étudiants	38,7% (29)	19,4% (12)	13,1% (17)	17,4% (19)	20,5% (77)
Sa réputation de chercheur	54,7% (41)	32,3% (20)	27,7% (36)	38,5% (42)	37,0% (139)
Son expertise dans le domaine	-- *	56,5% (35)	52,3% (68)	60,6% (66)	44,9% (169)
Déjà suivi un/des cours avec lui	24,0% (18)	11,3% (7)	17,7% (23)	22,0% (24)	19,1% (72)
Déjà travaillé avec lui	18,7% (14)	17,7% (11)	28,5% (37)	21,1% (23)	22,6% (85)
Ses relations avec le milieu non-universitaire	37,3% (28)	30,6% (19)	18,5% (24)	6,4% (7)	20,7% (78)
Déjà eu comme directeur (à la maîtrise)	13,3% (10)	16,1% (10)	10,8% (14)	13,8% (15)	13,0% (49)
Offre de financement / bourse	12,0% (9)	22,6% (14)	29,2% (38)	15,6% (17)	20,7% (78)
Ses qualités personnelles	36,0% (27)	27,4% (17)	25,4% (33)	29,4% (32)	29,0% (109)
Autre	12,0% (9)	8,1% (5)	19,2% (25)	11,9% (13)	13,8% (52)
Total	100% (75)	100% (62)	100% (130)	100% (109)	100% (376)

* La modalité n'était pas offerte dans la version BMP du questionnaire.

Le tableau 8 indique qu'environ neuf collaborateurs sur dix affirment que leur directeur est impliqué dans une forme ou une autre de relation de recherche avec des organisations non-universitaires. Il en serait de même pour près de 60% des étudiants non collaborateurs. Conséquemment, il semble presque nécessaire que le directeur soit lui-même impliqué dans des collaborations de recherche pour que l'étudiant le soit aussi. Cependant, le fait qu'un professeur soit impliqué dans des projets de recherche en collaboration n'entraîne pas forcément l'étudiant dans ce sillon. Par ailleurs, si l'on se fie aux observations des étudiants non collaborateurs sondés et à leur représentativité, il semblerait que les collaborations université-milieu en recherche soient plus répandues qu'on ne le croit généralement, en sciences naturelles et en génie du moins. Cette information a le défaut d'avoir été recueillie de seconde main – c'est-à-dire en questionnant les étudiants – mais il s'agit d'une piste de recherche qu'il faudrait vérifier de manière plus précise auprès des professeurs eux-mêmes.

TABLEAU 8

**Participation du directeur à des collaborations université-milieu en recherche,
rapportée par les étudiants en SNG**
« À votre connaissance, votre directeur ou votre codirecteur réalise-t-il au moins occasionnellement des recherches avec ou pour des organisations non-universitaires ? »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Oui	89,3% (67)	91,9% (57)	87,6% (113)	58,7% (64)	80,3% (301)
Non	4,0% (3)	4,8% (3)	4,7% (6)	21,1% (23)	9,3% (35)
Je ne sais pas	6,7% (5)	3,2% (2)	7,8% (10)	20,2% (22)	10,4% (39)
Total	100% (75)	100% (62)	100% (129)	100% (109)	100% (375)

Nous avons ensuite cherché à connaître la fréquence des contacts des étudiants avec leur directeur (tableau 9). Nous n'avons pas observé de différence significative entre les groupes, même si la tendance indique très faiblement que les non-collaborateurs voient leur directeur un peu plus fréquemment que les BMP. De plus, les non-collaborateurs et les collaborateurs non-contractuels seraient également plus susceptibles de voir leur directeur en personne (73,8%), tandis que les collaborateurs contractuels sont plus nombreux (50%) à échanger avec leur directeur à distance, surtout par courrier électronique (tableau 10).

TABLEAU 9

Fréquence des contacts avec le directeur, rapportée par les étudiants en SNG
« En ce moment, quelle est la fréquence approximative de vos échanges (en personne, par téléphone ou par Internet) avec votre ou vos directeur(s) ? »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Tous les jours	17,3% (13)	22,6% (14)	16,9% (22)	27,5% (30)	21,0% (79)
Une fois par semaine	44,0% (33)	33,9% (21)	49,2% (64)	38,5% (42)	42,6% (160)
Une fois par deux ou trois semaines	17,3% (13)	24,2% (15)	16,2% (21)	19,3% (21)	18,6% (70)
Une fois par mois	10,7% (8)	12,9% (8)	9,2% (12)	5,5% (6)	9,0% (34)
Moins souvent ou jamais	10,7% (8)	6,5% (4)	8,5% (11)	9,2% (10)	8,8% (33)
Moyenne sur 6*	4,47	4,52	4,57	4,69	4,57
Total	100% (75)	100% (62)	100% (130)	100% (109)	100% (376)

* Un nombre plus près de 6 indique une fréquence plus élevée des contacts.

TABLEAU 10

Mode de contact avec le directeur tel que rapporté par les étudiants en SNG
« En ce moment, quel est le mode de communication le plus souvent utilisé pour échanger avec votre ou vos directeur(s) ? »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
En personne	68,5% (50)	50,0% (30)	72,3% (94)	73,8% (79)	68,4% (253)
À distance (courriel ou téléphone)	31,5% (23)	50,0% (30)	27,7% (36)	26,2% (28)	31,6% (117)
Total	100% (73)	100% (60)	100% (130)	100% (107)	100% (370)

Le contenu des échanges avec le directeur, tel que rapporté par les étudiants et présenté au tableau 11, nous permet d'ouvrir une fenêtre sur les sujets qui occupent le plus les différentes catégories de répondants. Nous avons donc demandé aux étudiants de choisir, parmi une liste, les trois sujets de conversation les plus fréquemment abordés entre eux et leur directeur. Les

différences observées entre les catégories sont significatives pour certains des sujets. En particulier, lors de ces échanges, les collaborateurs contractuels parlent apparemment moins de théorie (cité par seulement 24,2% de ces répondants) tandis que c'est un sujet important pour 57,8% des non-collaborateurs. Quant à la méthodologie, c'est un sujet privilégié pour les BMP, qui le citent dans 70,7% des cas. Fait à noter, les relations avec les organisations non-universitaires sont un sujet important pour à peine plus de 15% des collaborateurs, quel qu'en soit le type. D'autre part, l'avenir professionnel semble très peu discuté par les étudiants des deux catégories de collaborateurs directs et leurs directeurs, tandis que les non-collaborateurs en parlent significativement plus (17,4%). Cette observation découle-t-elle du plus grand intérêt des étudiants traditionnels pour les carrières universitaires ou de l'ignorance des directeurs au sujet des carrières non académiques ? Chose certaine, les perspectives de carrière, tout comme d'autres aspects importants du métier de chercheur universitaire (financement et éthique), ne sont pas des sujets de conversation privilégiés entre les apprentis-chercheurs et leur maître.

TABLEAU 11

Sujets des échanges avec le directeur, rapporté par les étudiants en SNG
« Quels sont les trois sujets de discussion les plus souvent abordés entre vous et votre (vos) directeur(s)? »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Théorie	44,0% (33)	24,2% (15)	36,9% (48)	57,8% (63)	42,3% (159)
Méthodologie	70,7% (53)	41,9% (26)	53,8% (70)	47,7% (52)	53,5% (201)
Recherche en labo. ou sur le terrain	38,7% (29)	51,6% (32)	52,3% (68)	51,4% (56)	49,2% (185)
Échéancier	38,7% (29)	38,7% (24)	24,6% (32)	22,0% (24)	29,0% (109)
Recherche de littérature	14,7% (11)	29,0% (18)	20,0% (26)	21,1% (23)	20,7% (78)
Commentaires sur des textes écrits par vous	44,0% (33)	38,7% (24)	50,8% (66)	38,5% (42)	43,9% (165)
Discussion sur d'autres textes	4,0% (3)	8,1% (5)	7,7% (10)	8,3% (9)	7,2% (27)
Relations avec des organismes non-universitaires	16,0% (12)	16,1% (10)	15,4% (20)	0,9% (1)	11,4% (43)
Éthique de la recherche	0,0% (0)	1,6% (1)	0,8% (1)	1,8% (2)	1,1% (4)
Financement	8,0% (6)	6,5% (4)	6,2% (8)	5,5% (6)	6,4% (24)
Votre avenir professionnel	2,7% (2)	4,8% (3)	10,8% (14)	17,4% (19)	10,1% (38)
Vie personnelle	0,0% (0)	9,7% (6)	6,9% (9)	9,2% (10)	6,6% (25)
Autre	1,3% (1)	8,1% (5)	3,1% (4)	3,7% (4)	3,7% (14)
Total	100% (75)	100% (62)	100% (130)	100% (109)	100% (376)

De manière globale, environ 70% des répondants sont plutôt ou très satisfaits de leur relation avec leur directeur. Les plus satisfaits seraient les non-collaborateurs et les moins satisfaits, les BMP. Cette tendance serait cependant non significative statistiquement.

TABLEAU 12

**Niveau de satisfaction des étudiants en SNG à l'égard de leur directeur
« Quel est votre degré de satisfaction actuel par rapport à votre ou vos directeur(s)? »**

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Très insatisfait	20,0% (15)	10,0% (6)	11,5% (15)	11,0% (12)	12,8% (48)
Plutôt insatisfait	12,0% (9)	10,0% (6)	16,2% (21)	9,2% (10)	12,3% (46)
Plutôt satisfait	25,3% (19)	41,7% (25)	32,3% (42)	28,4% (31)	31,3% (117)
Très satisfait	42,7% (32)	38,3% (23)	40,0% (52)	51,4% (56)	43,6% (163)
Moyenne sur 4*	2,91	3,08	3,01	3,2	3,06
Total	100% (75)	100% (60)	100% (130)	100% (109)	100% (374)

* 1 étant le moins satisfait, 4 le plus satisfait.

L'examen des différents tableaux portant sur l'encadrement nous indique qu'il n'y a, au bout du compte, que peu de différences observables entre la relation des BMP avec leur directeur et celle des autres étudiants, collaborateurs ou non. Ceci nous porte à croire que s'il existe des différences, elles sont sans doute davantage dans les processus d'encadrement. Par exemple, la relation maître-apprenti – la dyade classique – se transforme-t-elle quand un troisième acteur, issu de l'extérieur du milieu académique, est introduit dans la relation ? Cette question pourrait faire l'objet d'entrevues plus approfondies avec les étudiants, les professeurs et les superviseurs non-universitaires.

6.6. Collaboration avec les organisations non-universitaires

La part la plus importante de notre questionnaire portait sur l'expérience de collaboration avec des organisations non-universitaires et, conséquemment, s'appliquait seulement aux répondants déclarant être en lien avec une ou des entreprises, organisations gouvernementales, organisations communautaires ou non gouvernementales, établissements de santé ou autres types d'organisations. Trois cent un répondants, dont 109 en sciences naturelles et génie, ont déclaré n'avoir aucun tel lien. Les autres, comme nous l'avons vu dans la première section de ce rapport, ont été divisés en trois groupes en fonction de leur type de collaboration : il s'agit des BMP, des collaborateurs contractuels (qui, comme les BMP, ont une entente écrite avec la ou les organisations avec lesquelles ils collaborent) et des collaborateurs non-contractuels. Nous verrons dans cette section que l'expérience de formation des trois groupes varie significativement à plusieurs égards, en particulier en fonction de l'intensité du partenariat. Comme pour les sections précédentes, nous nous attarderons ici seulement à la situation des étudiants et diplômés des sciences naturelles et du génie, à l'exclusion de ceux des sciences de la santé et des sciences humaines et sociales.

Le type de partenaire varie peu en fonction des différents groupes. Les entreprises sont les partenaires du plus grand nombre d'étudiants, en particulier chez les BMP, tandis que les organismes gouvernementaux (ministères, agences, etc.) sont également très présents, comme l'indique le tableau 13. Pour leur part, les organisations communautaires et non gouvernementales sont très peu présentes comme partenaires de recherche en sciences naturelles et en génie. Fait à noter, environ le tiers des répondants ont plus d'une organisation partenaire et, quand c'est le cas, on observe le plus souvent une collaboration où l'étudiant a des liens avec les secteurs privé et public simultanément.

TABLEAU 13

Types d'organisations collaborant avec les étudiants en SNG
 « Pour la réalisation de votre projet de recherche, êtes-vous ou avez-vous été en relation, de près ou de loin, avec l'un ou l'autre des types d'organisations non-universitaires suivants? Cochez toutes les réponses qui s'appliquent. »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Total
Entreprise(s)	76,7% (56)	62,9% (39)	56,9% (74)	63,8% (169)
Organisation(s) gouvernementales	39,7% (29)	50,0% (31)	50,8% (66)	47,5% (126)
Organisations communautaires ou non gouvernementales	4,1% (3)	1,6% (1)	7,7% (10)	5,3% (14)
Établissement(s) de santé	1,4% (1)	4,8% (3)	6,2% (8)	4,5% (12)
Autre type d'organisation	6,8% (5)	9,7% (6)	11,5% (15)	9,8% (26)
Total	100% (73)	100% (62)	100% (130)	100% (265)

Pour une majorité d'étudiants collaborateurs, il s'agit d'une nouvelle expérience : quand nous leur avons demandé si c'était la première fois qu'ils participaient à un projet de recherche en collaboration avec des organisations non-universitaires, environ les deux tiers ont affirmé que oui. Cette proportion est d'ailleurs un peu plus élevée chez les BMP (69,3% contre 58,1% pour les collaborateurs contractuels et 60,8% chez les collaborateurs non-contractuels), ce qui tend aussi à démontrer que le programme de bourses a pu en partie favoriser l'émergence de projets en collaboration qui n'auraient pas vu le jour sinon.

Il n'en demeure pas moins que la plupart des collaborations auxquelles les étudiants en sciences naturelles et en génie participent existaient avant que leur projet de mémoire ou de thèse soit conçu. En effet, plus de huit fois sur dix, l'organisation non-universitaire entretenait déjà des liens avec des universitaires avant l'arrivée de l'étudiant, comme le montre le tableau 14. Dans la majorité des cas, et de manière particulièrement marquée chez les collaborateurs non-contractuels, ces liens étaient même déjà établis avec celui qui deviendrait le directeur de l'étudiant.

TABLEAU 14

Liens préexistants entre les organisations non-universitaires et des chercheurs universitaires, rapportés par les étudiants en SNG
 « La principale organisation non-universitaire impliquée dans votre projet de recherche entretenait-elle déjà des relations avec des universitaires avant que vous ne commenciez votre maîtrise ou votre doctorat? Cochez toutes les réponses qui s'appliquent. »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Total
Oui, avec mon directeur	52,0% (39)	66,1% (41)	70,8% (92)	45,7% (172)
Oui, avec des professeurs du même département ou centre	24,0% (18)	38,7% (24)	27,7% (36)	20,7% (78)
Oui, avec d'autres professeurs	40,0% (30)	50,0% (31)	34,6% (45)	28,2% (106)
<i>Oui, quels qu'ils soient*</i>	82,7% (62)	85,5% (53)	84,6% (110)	59,8% (225)
Non	9,3% (7)	12,9% (8)	6,9% (9)	6,4% (24)
Je ne sais pas	5,3% (4)	1,6% (1)	8,5% (11)	4,3% (16)
Total	100% (75)	100% (62)	100% (130)	100% (267)

* Fusion des trois premières modalités du tableau.

Le fait que les collaborations soient préétablies entre leur directeur et une organisation non-universitaire explique peut-être que certains étudiants n'ont pas le sentiment d'entrer de plein gré dans ces ententes de collaboration. Certes, les BMP font preuve d'un volontarisme marqué : seuls 13,7% d'entre eux jugent que la collaboration leur a été imposée, contre 86,3% qui affirment qu'il s'agit pour eux d'un choix personnel. Les collaborateurs contractuels étaient également volontaires, quoique dans une moindre proportion, à 71,2%. Cependant, ce sont seulement 39,8% des collaborateurs non-contractuels qui jugent que la collaboration était un choix personnel, contre 60,2% qui sentent que cette expérience leur a été imposée. L'absence de volontarisme ne semble toutefois pas être une cause directe de frustrations. En effet, les répondants de toutes les catégories pensent davantage que la collaboration leur a apporté des opportunités plutôt que des contraintes, comme le démontre le tableau 15.

TABLEAU 15

Caractère volontaire de la participation au projet en collaboration, perception des opportunités et contraintes entraînés et du caractère nécessaire de la collaboration du point de vue des étudiants en SNG

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Total
<i>Pour vous, l'implication d'organisations non-universitaires dans la réalisation de votre projet de recherche actuel ...</i>				
... est un choix personnel	86,3% (63)	71,2% (37)	39,8% (45)	60,9% (145)
... vous a été imposée	13,7% (10)	28,8% (15)	60,2% (68)	39,1% (93)
Total	100% (73)	100% (52)	100% (113)	100% (238)
<i>Dans le cadre de vos études, la collaboration avec les organisations non-universitaires est-elle davantage une source de contraintes ou d'opportunités?</i>				
Contraintes	6,8% (5)	17,7% (11)	13,1% (17)	12,5% (33)
Opportunités	93,2% (68)	82,3% (51)	86,2% (112)	87,2% (231)
Total	100% (73)	100% (62)	100% (129)	100% (264)
<i>Est-ce que la participation d'organisations non-universitaires était nécessaire à la réalisation de votre projet?</i>				
Oui	82,2% (60)	77,4% (48)	75,4% (98)	77,7% (206)
Non	17,8% (13)	17,7% (11)	20,8% (27)	19,2% (51)
Je ne sais pas	0,0% (0)	4,8% (3)	3,8% (5)	3,0% (8)
Total	100% (73)	100% (62)	100% (130)	100% (265)

Par ailleurs, 77,7% des étudiants collaborateurs jugent que la collaboration avec une organisation non-universitaire était nécessaire à la réalisation de leur propre projet de recherche.

Nous avons déjà découvert, dans le cadre des entretiens exploratoires, que la nature et l'intensité des relations entre les étudiants et les organisations non-universitaires varient énormément d'une situation à l'autre. Le sondage confirme cet état de fait et plusieurs indicateurs l'illustrent, notamment l'échange de ressources entre les organisations non-universitaires et les étudiants, la fréquence des rencontres et le rôle joué par les représentants des organisations non-universitaires auprès des étudiants.

Tout d'abord, en ce qui a trait aux ressources fournies aux étudiants par l'organisation collaboratrice, ce sont les BMP qui en reçoivent le plus : plus de la moitié des boursiers reçoivent en effet plus de cinq différents types de ressources de la part de leur partenaire, tandis que la majorité des collaborateurs non-contractuels ne reçoivent qu'une ou deux ressources différentes,

comme l'illustre le Tableau 16. Les collaborateurs contractuels reçoivent également plusieurs ressources différentes de la part des organisations non-universitaires, mais de manière moins marquée que les BMP.

TABLEAU 16

Les types et le nombre de ressources différentes fournies par l'organisation non-universitaire aux étudiants en SNG
« Parmi les ressources suivantes, lesquelles, s'il y a lieu, vous sont fournies par des organisations non-universitaires ?
Cochez toutes les réponses qui s'appliquent. »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Total
Financement	91,8% (67)	82,3% (51)	36,9% (48)	62,6% (166)
Espace de travail	72,6% (53)	69,4% (43)	28,5% (37)	50,2% (133)
Ordinateur	50,7% (37)	62,9% (39)	16,2% (21)	36,6% (97)
Équipement spécialisé	60,3% (44)	67,7% (42)	41,5% (54)	52,8% (140)
Soutien technique	78,1% (57)	66,1% (41)	44,6% (58)	58,9% (156)
Données	65,8% (48)	56,5% (35)	51,5% (67)	56,6% (150)
Encadrement intellectuel	71,2% (52)	58,1% (36)	31,5% (41)	48,7% (129)
Terrain	38,4% (28)	32,3% (20)	35,4% (46)	35,5% (94)
Autre chose	4,1% (3)	9,7% (6)	13,1% (17)	9,8% (26)
Rien	0,0% (0)	0,0% (0)	5,4% (7)	2,6% (7)
N moyen de types de ressources	5,33	5,05	3,19	4,25
Total	100% (73)	100% (62)	100% (130)	100% (265)

Les ressources octroyées aux répondants sont tout d'abord, pour presque tous les collaborateurs directs (BMP et collaborateurs contractuels), du financement. Aux étudiants de ces deux catégories, l'organisation non-universitaire fournit aussi souvent un espace de travail, un ordinateur, du soutien technique, de l'équipement spécialisé, des données et/ou de l'encadrement intellectuel. Pour les collaborateurs non-contractuels, l'échange est plus limité et les « données » sont le seul type de ressources qui est fourni par leur organisation collaboratrice à plus de la moitié des répondants de cette catégorie. Les deux autres ressources les plus souvent fournies sont le soutien technique et l'équipement spécialisé, ce qui laisse croire que la collaboration dans plusieurs cas s'articule autour de l'accès à des équipements spécialisés qui ne sont pas disponibles à l'université.

En retour, comme on peut le voir au tableau 17, les étudiants contribuent surtout par le transfert de leurs travaux de recherche sous diverses formes. Une vaste majorité de BMP et de collaborateurs contractuels doivent au moins fournir à l'organisation qui collabore avec eux une copie de leur mémoire ou de leur thèse (69,3% et 80,6%), tout comme plusieurs collaborateurs non-contractuels (43,8%). D'autres types de publications peuvent aussi être offerts aux collaborateurs, notamment un rapport écrit distinct du mémoire ou de la thèse, pour une majorité de collaborateurs contractuels, ou une présentation orale. Moins souvent, les étudiants s'engagent à devenir ou à rester employés de l'organisation et/ou à lui consacrer du temps pour le transfert de connaissances⁹. Enfin, plusieurs collaborateurs directs (BMP et collaborateurs contractuels) disent avoir cédé, au moins en partie, la propriété intellectuelle de leurs résultats de recherche¹⁰.

⁹ La modalité « je me suis engagé à devenir ou rester employé » n'était pas offerte aux BMP.

¹⁰ Il faudrait cependant examiner les ententes de chacun pour évaluer cette question définitivement car l'information fournie par les répondants à ce sujet peut s'avérer inexacte.

Dans tous les cas, les ressources fournies par les collaborateurs non-contractuels à leurs collaborateurs non-universitaires sont encore moins importantes que celles reçues : presque le quart disent ne « rien » avoir à fournir, tandis que ceux qui ont des obligations doivent surtout fournir des copies de leur mémoire ou de leur thèse ou des publications qui en découlent, mais rarement davantage.

TABLEAU 17

**Contribution des étudiants en SNG à l'organisation
non-universitaire avec laquelle ils collaborent**

**« Devez-vous fournir quelque chose aux organisations non-universitaires avec lesquelles vous collaborez?
Cochez toutes les réponses pertinentes. »**

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Total
Une copie de mon mémoire ou de ma thèse	71,2% (52)	80,6% (50)	43,8% (57)	60,0% (159)
Une copie des publications qui en sont tirées	58,9% (43)	64,5% (40)	40,8% (53)	51,3% (136)
Un (des) rapport(s) écrit(s) autre(s) que mon mémoire ou ma thèse	34,2% (25)	54,8% (34)	30,8% (40)	37,4% (99)
Une (des) présentation(s) orale(s) des résultats	52,1% (38)	58,1% (36)	29,2% (38)	42,3% (112)
Je me suis engagé à devenir ou rester employé de l'organisation après mes études	--*	19,4% (12)	2,3% (3)	5,7% (15)
Je me suis engagé à consacrer du temps à l'organisation	28,8% (21)	17,7% (11)	3,8% (5)	14,0% (37)
J'ai cédé au moins en partie la propriété intellectuelle de mes résultats	38,4% (28)	50,0% (31)	10,8% (14)	27,5% (73)
Autre chose	4,1% (3)	4,8% (3)	5,4% (7)	4,9% (13)
Rien	4,1% (3)	1,6% (1)	24,6% (32)	13,6% (36)
N moyen de types de contributions	2,96	3,52	1,95	2,60
Total	100% (73)	100% (62)	100% (130)	(265)

* Cette modalité n'était pas offerte dans la version BMP du questionnaire.

Comme on l'a vu au tableau 16, plusieurs étudiants jugeaient recevoir de l'encadrement intellectuel de la part des non-universitaires. Dans plusieurs cas, il semble que cet encadrement aille jusqu'à l'évaluation : 47,9% des BMP affirment qu'un représentant de l'organisation non-universitaire sera officiellement impliqué dans l'évaluation de son mémoire ou de sa thèse et il en est de même chez 38,7% de collaborateurs contractuels. Chez les collaborateurs non-contractuels, cette proportion est plus faible, à seulement 29,2%.

Un autre indicateur de l'intensité de la collaboration est la perception, par l'étudiant, de l'importance de son projet de recherche par rapport aux objectifs généraux et aux activités de ses collaborateurs. Les BMP sont ceux qui perçoivent l'intérêt le plus marqué de la part de leurs collaborateurs, avec 20,5% qui sentent que leur projet est prioritaire et 74,0% qui le sentent « intéressant » aux yeux du collaborateur. Le profil des collaborateurs contractuels est similaire, bien qu'un peu moins marqué, et l'intérêt semble moindre chez les collaborateurs non-contractuels, bien qu'une majorité de répondants de cette catégorie perçoivent quand même de l'intérêt pour leurs travaux de la part des non-universitaires. On remarque toutefois que 8,5% des collaborateurs non-contractuels ne savent pas qualifier l'intérêt de leurs collaborateurs non-universitaires pour leur projet, ce qui indique la faiblesse de l'interaction dans ces cas.

TABLEAU 18

Niveau d'intérêt pour ses travaux de la part des organisations non-universitaires, rapporté par les étudiants en SNG

« Selon vous, comment se situe votre projet de recherche par rapport aux objectifs généraux et aux activités des organisations non-universitaires impliquées dans votre recherche? »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Total
Mes recherches sont prioritaires pour les org. non-universitaires	20,5% (15)	17,7% (11)	13,1% (17)	16,2% (43)
Mes recherches les intéressent	74,0% (54)	59,7% (37)	44,6% (58)	56,2% (149)
Mes recherches les intéressent peu	5,5% (4)	3,2% (2)	10,8% (14)	7,5% (20)
Mes recherches ne les intéressent pas du tout	0,0% (0)	1,6% (1)	0,0% (0)	0,4% (1)
Je ne sais pas	0,0% (0)	3,2% (2)	8,5% (11)	4,9% (13)
Total	100% (73)	100% (53)	100% (100)	100% (226)

Nous avons également voulu mieux connaître les organisations impliquées dans les projets en collaboration. L'information étant recueillie en questionnant les étudiants, le portrait tracé ne peut être considéré comme tout à fait exact, mais demeure intéressant.

Lors de la publication du rapport sur les BMP, nous notions que les boursiers étaient le plus souvent impliqués auprès d'organisations dotées de services de recherche et de développement (RD) et d'une expertise significative. Cette réalité semble aussi être celle des autres étudiants collaborateurs. En effet, au moins les deux tiers des étudiants sondés rapportent que l'organisation non-universitaire avec laquelle ils collaborent est dotée de personnel affecté à la recherche en permanence. Chez les collaborateurs contractuels, cette proportion atteint même 83,9%. Dans un même ordre d'idées, les organisations non-universitaires ont, de toute évidence, des ressources humaines formées à la recherche qui sont en mesure de fournir de l'encadrement aux étudiants : dans plus de sept cas sur dix chez les collaborateurs directs (BMP et collaborateurs contractuels), les étudiants interagissent notamment avec des détenteurs de doctorat, une proportion qui diminue à 57,7% pour les collaborateurs non-contractuels. Considérant que la maîtrise est le premier palier de formation à la recherche, nous observons par ailleurs que presque tous les étudiants collaborateurs interagissent avec des chercheurs. Au bout du compte, c'est environ un étudiant sur cinq parmi les collaborateurs directs qui ne peut se référer à des personnes formées aux cycles supérieurs dans l'organisation non-universitaire, une proportion qui double chez les collaborateurs non-contractuels.

TABLEAU 19

**Niveau de formation des représentants des organisations
non-universitaires interagissant avec les étudiants en SNG**

« Indiquez quel est le niveau de formation des représentants des organisations non-universitaire, avec lesquels vous êtes en relation. S'il y a plusieurs représentants, cochez toutes les catégories qui s'appliquent. »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Total
Pas de formation universitaire	26,0% (19)	25,8% (16)	21,5% (28)	23,8% (63)
Baccalauréat	43,8% (32)	48,4% (30)	33,1% (43)	39,6% (105)
Maîtrise	57,5% (42)	58,1% (36)	41,5% (54)	49,8% (132)
Doctorat	69,9% (51)	71,0% (44)	52,3% (68)	61,5% (163)
Post-doctorat	24,7% (18)	35,5% (22)	12,3% (16)	21,1% (56)
Anciens professeurs d'université	12,3% (9)	14,5% (9)	5,4% (7)	9,4% (25)
Je ne sais pas	1,4% (1)	8,1% (5)	20,8% (27)	12,5% (33)
Aucun formé à la recherche	11,0% (8)	17,7% (11)	13,1% (30)	18,5% (49)
Au moins un avec maîtrise	89,0% (65)	82,3% (51)	76,9% (100)	81,5% (216)
Au moins un avec doctorat	74,0% (54)	74,2% (46)	57,7% (75)	66,0% 175
Total	100% (73)	100% (62)	100% (130)	100% (265)

Par ailleurs, les étudiants collaborateurs interagissent avec des représentants non-universitaires qui sont d'abord et avant tout des chercheurs dans une vaste majorité de cas. En effet, les deux tiers des répondants affirment qu'il y a au moins quelques-uns des intervenants non-universitaires qui ont la recherche pour activité principale. Cette proportion est plus élevée chez les collaborateurs directs (BMP et collaborateurs contractuels) : plus des trois quarts d'entre eux interagissent avec des chercheurs à temps complet et sont ainsi exposés à différents modèles de carrière de recherche.

TABLEAU 20

Interaction des étudiants en SNG avec des chercheurs non-universitaires

« En général, la recherche est-elle l'activité principale des représentants ou employés des organisations non-universitaires avec lesquelles vous interagissez ? »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Total
Oui, tous	23,3% (17)	24,2% (15)	19,2% (25)	21,5% (57)
Oui, la plupart	24,7% (18)	30,6% (19)	18,5% (24)	23,0% (61)
Oui, quelques-uns	27,4% (20)	22,6% (14)	19,2% (25)	22,3% (59)
Oui, au moins quelques-uns	75,3% (55)	77,4% (48)	56,9% (74)	66,8% (177)
Non	23,3% (17)	21,0% (13)	33,8% (44)	27,9% (74)
Je ne sais pas	1,4% (1)	1,6% (1)	8,5% (11)	4,9% (13)
Total	100% (73)	100% (62)	100% (129)	100% (264)

Cette exposition est accrue par la présence des étudiants collaborateurs en milieu de travail non-universitaire. En effet, un grand nombre d'entre eux utilisent un bureau ou un laboratoire non-universitaire dans le cadre de leurs études, comme le révèle le tableau 21. Nous avons demandé aux répondants d'identifier, parmi une liste exhaustive, les lieux dans lesquels ils ont effectué des tâches ou activités liées à leurs études. Parmi les choix offerts se trouvaient notamment « bureau non-universitaire » et « laboratoire non-universitaire ». Chez les deux types de collaborateurs directs, les proportions d'étudiants ayant utilisé de tels lieux de travail sont d'environ un sur deux pour chacun, et de plus de 75% pour l'un ou l'autre chez les BMP.

TABLEAU 21

Utilisation de lieux de travail non-universitaires par les étudiants en SNG
 « Depuis le début de votre programme actuel, dans quels lieux avez-vous effectué des tâches ou activités liées à vos études? Cochez toutes les réponses qui s'appliquent. » (Extraits)

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Total
Bureau non-universitaire	57,5% (42)	59,7% (37)	25,4% (33)	42,3% (112)
Laboratoire non-universitaire	47,9% (35)	54,8% (34)	26,2% (34)	38,9% (103)
Bureau ou labo. Non-universitaire	76,7% (56)	71,0% (44)	36,9% (48)	55,8% (148)
Sur le terrain (entrevues, observations et cueillette de données)	43,8% (32)	30,6% (19)	44,6% (58)	41,1% (109)
Salle de réunion hors université	56,2% (41)	40,3% (25)	26,9% (35)	38,1% (101)
Total	100% (73)	100% (62)	100% (130)	100% (265)

Chez les collaborateurs non-contractuels, seuls 36,9% ont utilisé de tels lieux de travail. Par ailleurs, les BMP sont ceux qui notent le plus avoir fréquenté des salles de réunion non-universitaires.

Ces observations sont cohérentes avec l'observation selon laquelle les BMP et les collaborateurs contractuels voient significativement plus les représentants des organisations non-universitaires que les collaborateurs non-contractuels. En effet, près des deux tiers des collaborateurs directs voient les représentants des organisations non-universitaires au moins une fois par semaine, contre seulement 22,3% des collaborateurs non-contractuels, comme le montre le tableau 22.

TABLEAU 22

Fréquence des relations entre les étudiants en SNG et les représentants d'organisations non-universitaires

« À quelle fréquence approximative avez-vous des relations directes (en personne, par téléphone, par Internet, etc.)

avec des représentants et/ou employés des organisations non-universitaires ? »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Total
Jamais	1,4% (1)	6,5% (4)	11,5% (15)	7,5% (20)
Moins d'une fois par mois	8,2% (6)	11,3% (7)	40,8% (53)	24,9% (66)
Une fois par mois	5,5% (4)	11,3% (7)	14,6% (19)	11,3% (30)
Une fois par deux ou trois semaines	20,5% (15)	6,5% (4)	10,8% (14)	12,5% (33)
Une fois par semaine	26,9% (19)	8,1% (5)	8,5% (11)	13,2% (35)
Tous les jours	38,4% (28)	56,5 (35)	13,8% (18)	30,6% (81)
Fréquence moyenne*	4,77	4,68	3,05	3,91
Total	100% (73)	100% (62)	100% (130)	100% (265)

* Plus la fréquence moyenne s'approche de 6 (« tous les jours »), plus les rencontres sont nombreuses.

Afin de synthétiser les données sur les liens de collaboration entre les étudiants et les organisations non-universitaires, nous avons conçu un indice d'intensité de la collaboration. Plusieurs variables ont ainsi été combinées¹¹ et l'indice résultant a été rapporté sur 100, comme on peut le voir au tableau 23.

¹¹ Il s'agit de la participation de non-universitaires à la définition du projet de recherche, de la participation à un projet plus vaste auquel participent également des organisations non-universitaires, de l'identification d'un superviseur en milieu de pratique, du financement de source non-universitaire, des ressources fournies par l'organisation non-universitaire, des contributions de l'étudiant offertes en retour, du niveau d'importance perçue du projet de l'étudiant pour l'organisation non-universitaire, de la

Comme on peut le voir, les BMP et les collaborateurs contractuels présentent une forte intensité dans leur relation avec les organisations non-universitaires, c'est-à-dire qu'ils échangent beaucoup de ressources avec elles, rencontrent fréquemment leurs représentants, etc. Cette observation confirme la tendance globale selon laquelle les BMP et les collaborateurs contractuels ont des liens beaucoup plus étroits avec le milieu non-universitaire que les collaborateurs non-contractuels. Les collaborateurs directs sont ainsi beaucoup plus exposés à une expérience de recherche et à des modèles professionnels différents de ceux généralement véhiculés à l'université, tandis que leurs pairs collaborateurs non-contractuels entretiennent avec le milieu des liens nettement plus distendus.

TABLEAU 23

Intensité moyenne de la collaboration des étudiants en SNG

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Total
Indice moyen de collaboration	51,37	52,28	29,55	40,88

6.7. Diffusion

Pendant qu'ils sont en formation, les étudiants contribuent à l'avancement des connaissances et à la production scientifique, notamment en étant auteurs ou coauteurs de diverses publications. Certaines différences ont été observées quant à la nature de cette contribution en fonction des différentes catégories d'étudiants, mais aucune n'est significative.

Tout d'abord, quant au type de publication des étudiants, on note que les conférences ou communications sont les plus fréquentes et ont été effectuées par plus de 50% des répondants en sciences naturelles et en génie, avec un maximum de 58,5% chez les collaborateurs non-contractuels. Aucun autre mode de communication n'est utilisé par autant d'étudiants, mais les communications par affiche (« posters »), les rapports et les articles sont également des modes de communication qui concernent plus du tiers des étudiants, à l'exception des rapports qui sont rarement produits par les non-collaborateurs.

présence d'un non-universitaire parmi les évaluateurs formels du mémoire ou de la thèse, de la fréquence des contacts avec des représentants non-universitaires, du degré de formalité de l'entente entre l'étudiant et l'organisation non-universitaire ainsi que de la présence de non-universitaires dans la liste des personnes ayant offert du soutien à l'étudiant dans la réalisation de ses recherches.

TABLEAU 24

Types de publications effectuées par les étudiants en SNG
« Depuis le début de vos études dans ce programme,
avez-vous été auteur ou coauteur de l'un des items suivants?
Cochez toutes les réponses qui s'appliquent à votre situation. »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Article	36,0% (27)	41,9% (26)	50,8% (66)	45,0% (49)	44,7% (168)
Chapitre de livre	2,7% (2)	6,5% (4)	6,2% (8)	3,7% (4)	4,8% (18)
Livre	1,3% (1)	0,0% (0)	0,0% (0)	1,8% (2)	0,8% (3)
Conférence ou communication	50,7% (38)	50,0% (31)	58,5% (76)	51,4% (56)	53,5% (201)
Affiche (« poster »)	38,7% (29)	45,2% (28)	36,9% (48)	41,3% (45)	39,9% (150)
Rapport	42,7% (32)	48,4% (30)	50,0% (65)	23,9% (26)	40,7% (153)
Autre	1,3% (1)	6,5% (4)	4,6% (6)	2,8% (3)	3,7% (14)
Je ne sais pas	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
Non	22,7% (17)	21,0% (13)	14,6% (19)	26,6% (29)	20,7% (78)
Au moins un type de diffusion	74,7% (56)	79,0% (49)	84,6% (110)	73,4% (80)	78,5% (295)
Total	100% (75)	100% (62)	100% (130)	100% (109)	100% (376)

En ce qui a trait aux articles, un mode de diffusion important dans les sciences naturelles et le génie, ce sont les collaborateurs non-contractuels qui en ont le plus souvent publié (50,8%) et les BMP, le moins (36,0%). Cette différence n'est toutefois pas statistiquement significative. On observe toutefois que les collaborateurs non-contractuels sont plus nombreux à avoir au moins eu une expérience de diffusion de leurs résultats de recherche. Les raisons de cette différence devraient être explorées plus systématiquement, mais on peut notamment formuler l'hypothèse selon laquelle les collaborateurs non-contractuels sont plus souvent, nous l'avons vu, engagés dans des projets qui existaient déjà avant le début de leurs études. Ils sont donc plus susceptibles d'avoir des opportunités de publication plus tôt dans leur cheminement.

Par ailleurs, dans toutes les catégories, parmi ceux qui ont déjà effectué au moins une publication, une vaste majorité d'étudiants ont publié au moins un article en collaboration avec d'autres auteurs. En fait, la majorité n'a jamais publié seule.

Au chapitre de l'évaluation par les pairs, on ne voit pas de différence marquée entre les catégories d'étudiants. En général, six étudiants sur dix y ont été exposés au moins une fois, cette proportion étant un peu plus marquée chez les collaborateurs non-contractuels, où elle atteint 68,5%.

TABLEAU 25

**Exposition à l'évaluation par les pairs des étudiants en SNG
« Lequel des énoncés suivants décrit le mieux les publications et/ou
les communications réalisées quant à leur évaluation par les pairs? »**

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Toutes ont été évaluées par les pairs	44,0% (33)	35,5% (22)	40,8% (53)	40,4% (44)	40,4% (152)
Au moins une a été évaluée par les pairs	16,0% (12)	24,2% (15)	27,7% (36)	20,2% (22)	22,6% (85)
Total des étudiants exposés à l'évaluation par les pairs	60,0% (45)	59,7% (37)	68,5% (89)	60,6% (66)	63,0% (237)
Aucune n'a été évaluée par les pairs	8,0% (6)	11,3% (7)	7,7% (10)	4,6% (5)	7,4% (28)
Je ne sais pas	6,7% (5)	4,8% (3)	7,7% (10)	6,4% (7)	6,6% (25)
Pas de publications / Pas de réponse	25,3% (19)	24,2% (15)	16,2% (21)	28,4% (31)	22,9% (86)
Total	100% (75)	100% (62)	100% (130)	100% (109)	100% (376)

Nous avons également voulu savoir à quel(s) public(s) les apprentis-chercheurs s'adressent quand ils publient. Il ressort clairement de nos données que les étudiants en collaboration sont nettement plus portés vers la diffusion de leurs savoirs à l'extérieur de la sphère universitaire que les étudiants traditionnels. En effet, les collaborateurs directs en particulier présentent une grande ouverture aux chercheurs non-universitaires et, dans une moindre mesure, aux non-chercheurs, comme on peut le voir au tableau 26. Au contraire, parmi les étudiants qui ont déjà publié au moins une fois, moins de la moitié des non-collaborateurs songent aux chercheurs non-universitaires quand ils publient et seuls 12,5% pensent aux non-chercheurs. Quant au grand public, il est envisagé comme lectorat par environ 15% des étudiants ayant publié, quelle que soit la catégorie.

TABLEAU 26

**Public cible des publications, rapports et communications des étudiants en SNG
ayant effectué au moins une publication
« En général, quelle est la composition du public auquel vos publications,
rapports et communications étaient destinés?
Cochez toutes les réponses qui s'appliquent. »**

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Chercheurs universitaires	83,9% (47)	85,7% (42)	91,8% (101)	92,5% (74)	89,5% (264)
Chercheurs non-universitaires	73,2% (41)	69,4% (34)	64,5% (71)	46,3% (37)	62,0% (183)
Non-chercheurs	41,1% (23)	40,8% (20)	36,4% (40)	12,5% (10)	31,5% (93)
Grand public	17,9% (10)	18,4% (9)	14,5% (16)	11,3% (9)	14,9% (44)
Je ne sais pas	1,8% (1)	2,0% (1)	1,8% (2)	2,5% (2)	2,0% (6)
Total	100% (56)	100% (49)	100% (110)	100% (80)	100% (295)

Parmi les craintes les plus souvent exprimées au sujet de l'implication d'étudiants et des universitaires en général dans des partenariats avec des organisations non-universitaires, on retrouve celle de voir la liberté de publier des chercheurs diminuer. Nous avons donc demandé aux étudiants s'ils sont soumis à des restrictions quant à la publication et à la diffusion des résultats de leurs recherches. Si aucun étudiant parmi les non-collaborateurs s'est estimé soumis à de telles limites, 8,7% des collaborateurs non-contractuels, 24,7% des BMP et 40,7% des collaborateurs contractuels y font face. Il faut aussi remarquer que de 10 à 15% ont répondu « je ne sais pas » à cette question. Il semble donc que le contrat ou l'entente de collaboration entre

l'étudiant et l'organisation non-universitaire ait souvent pour fonction de définir des restrictions à la publication.

TABLEAU 27**Restrictions à la publication imposées aux étudiants en SNG**

« Êtes-vous soumis à des restrictions quant à la publication et à la diffusion des résultats de vos recherches? »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Oui	24,7% (18)	40,7% (24)	8,7% (11)	0,0% (0)	14,5% (53)
Non	64,4% (47)	44,1% (26)	78,6% (99)	85,2% (92)	72,1% (264)
Je ne sais pas	11,0% (8)	15,3% (9)	12,7% (16)	14,8% (16)	13,4% (49)
Total	100% (73)	100% (59)	100% (126)	100% (108)	100% (366)

Toutefois, le fait d'être soumis à des restrictions n'empêche pas forcément les étudiants de diffuser leurs résultats de recherche. Une majorité d'étudiants soumis à de telles restrictions ont en effet déjà publié. Cette proportion est toutefois plus élevée chez les collaborateurs non-contractuels (10 des 11 qui disent avoir des restrictions ont déjà publié) que chez les collaborateurs contractuels (18 des 24), tandis qu'elle est plus faible chez les BMP (10 seulement ont déjà publié parmi les 18 qui ont des restrictions).

La commercialisation des résultats de la recherche est désormais considérée comme une autre forme de production scientifique par plusieurs. On pourrait s'attendre à ce que plusieurs étudiants parmi les collaborateurs aient déjà participé à ce processus. Or, il s'agit toujours d'une situation assez marginale, sauf chez les collaborateurs contractuels. Parmi ces derniers, 24,1% affirment avoir participé à la production d'informations confidentielles et 6,9% (potentiellement les mêmes) à la préparation de brevets. Les BMP et les collaborateurs non-contractuels ont une expérience très limitée en ces matières, et quasi nulle pour les non-collaborateurs. Il demeure que, même chez les collaborateurs contractuels, la vaste majorité (deux tiers) ne considère pas du tout avoir participé à de la commercialisation de résultats de recherche. Il est cependant possible que cette commercialisation se soit faite sans que les étudiants ne le sachent.

TABLEAU 28**Participation à la commercialisation de résultats de recherche par les étudiants en SNG**

« Depuis le début de vos études dans ce programme, avez-vous été impliqué dans l'une ou l'autre des activités de commercialisation suivantes? »

Cochez toutes les réponses qui s'appliquent à votre situation. »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Préparation de brevet(s)	1,7% (1)	6,9% (4)	5,8% (7)	1,9% (2)	4,1% (14)
Production d'informations confidentielles (secret industriel)	11,9% (7)	24,1% (14)	10,8% (13)	1,0% (1)	10,2% (35)
Démarrage d'une entreprise	0,0% (0)	3,4% (2)	5,0% (6)	1,0% (1)	2,6% (9)
Autre forme de commercialisation	0,0% (0)	6,9% (4)	1,7% (2)	1,0% (1)	2,0% (7)
Aucune de ces réponses	88,1% (52)	69,0% (40)	80,8% (97)	95,2% (100)	84,5% (289)
Total	100% (60)	100% (64)	100% (125)	100% (105)	100% (354)

En somme, les pratiques de diffusion de la recherche diffèrent peu selon les catégories à l'exception d'une plus grande ouverture des BMP vers les publics non-universitaires. Quant aux

restrictions liées à la collaboration avec les organisations non-universitaires, notre enquête suggère que ses effets négatifs soient plutôt marginaux, pour l'instant du moins. Il serait toutefois nécessaire de mieux comprendre les restrictions auxquelles sont soumis les étudiants et, surtout, la manière dont ils perçoivent et comprennent ces restrictions. En effet, le système de publication et d'évaluation par les pairs n'est que rarement expliqué aux étudiants des cycles supérieurs, il serait donc prévisible que les restrictions ne le soient pas davantage.

6.8. *Intervenants ayant fourni du soutien*

Parmi les questions relatives au bilan qu'ils font de leur expérience, nous demandions aux étudiants de nous indiquer les différentes catégories de personnes leur ayant fourni du soutien dans la réalisation de leur projet de recherche. Comme on peut le voir au tableau 29, les BMP sont ceux qui ont reçu de l'aide de la plus grande diversité d'acteurs, avec en moyenne 4,30 types d'acteurs différents par étudiant¹². Les non-collaborateurs, pour leur part, recevaient l'aide d'une moins grande diversité d'acteurs, soit un peu plus de trois en moyenne. Ces acteurs comprenaient presque toujours des universitaires (96,0 à 100%) et très souvent des non-universitaires dans le cas des collaborateurs directs. Bref, le réseau d'encadrement des collaborateurs est plus diversifié que celui des autres étudiants.

TABLEAU 29

Types d'intervenants ayant offert du soutien aux étudiants en SNG

« Lesquelles des personnes suivantes vous ont fourni de l'aide ou
du soutien dans la réalisation de votre projet de recherche?

Vous pouvez choisir plusieurs réponses. »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Directeur	89,3% (67)	95,2% (59)	94,6% (123)	94,5% (103)	93,6% (352)
Codirecteur (s)	64,0% (48)	50,0% (31)	46,2% (60)	27,5% (30)	44,9% (169)
Autre(s) professeur(s)	25,3% (19)	29,0% (18)	36,2% (47)	39,4% (43)	33,8% (127)
Chercheur(s) d'org. non-univ.	64,0% (48)	62,9% (39)	31,5% (41)	4,6% (5)	35,4% (133)
Non-chercheurs d'org. no- univ.	32,0% (42)	27,4% (17)	23,8% (31)	0,9% (1)	19,4% (73)
Professionnel(s) de recherche (univ.)	28,0% (21)	14,5% (9)	31,5% (41)	21,1% (23)	25,0% (94)
Technicien(s) (univ.)	29,3% (22)	21,0% (13)	35,4% (46)	22,9% (25)	28,2% (106)
Étudiant(s) plus avancé(s)	29,3% (22)	22,6% (14)	41,5% (54)	49,5% (54)	38,3% (144)
Étudiant(s) de niv. équiv. ou moindre	48,0% (36)	35,5% (22)	45,4% (59)	40,4% (44)	42,8% (161)
Autre(s) personne(s)	14,7% (11)	9,7% (6)	10,0% (13)	6,4% (7)	9,8% (37)
Aucune de ces personnes	1,3% (1)	1,6% (1)	0,0% (0)	0,9% (1)	0,8% (3)
Nombre moyen de types différents	4,30	3,68	3,96	3,16	3,75
Au moins un universitaire	96,0% (72)	100% (62)	99,2% (129)	97,2% (106)	98,1% (369)
Au moins un non-universitaire	80,0% (60)	77,4% (48)	46,9% (61)	5,5% (6)	46,5% (175)
Total	100% (75)	100% (62)	100% (130)	100% (109)	100% (376)

¹² Nous n'avons pas mesuré le nombre de personnes, mais bien les types de personnes. Ainsi, quelqu'un qui serait aidé par quatre professeurs en plus de son directeur cocherait seulement deux cases (« directeur » et « autres professeurs »). Il est donc possible que pour cette variable un étudiant obtienne un score plus faible que ses pairs même si un plus grand nombre d'individus le soutiennent, puisque c'est la diversité et non la taille du réseau qui est mesurée.

6.9. Projets et insertion professionnelle

Au-delà de leur production scientifique en termes de publications ou même de commercialisation, les étudiants qui se forment à la maîtrise et au doctorat ont pour produit le plus important... eux-mêmes : le nouveau chercheur qu'ils deviennent au terme de leur formation. L'orientation qu'ils comptent donner à leur carrière constitue donc un indice important du type de chercheur qu'ils sont devenus ou comptent devenir.

Pour les répondants qui étaient toujours aux études au moment de l'enquête, quel est le secteur d'emploi préféré entre l'entreprise, l'université, la fonction publique et le milieu communautaire ? Les préférences varient nettement en fonction de la catégorie d'étudiant. En particulier, la moitié des non-collaborateurs expriment une préférence pour un poste universitaire, tandis que cette perspective plaît nettement moins aux BMP qui la sélectionnent dans 18,5% des cas seulement, comme on peut le voir au tableau 30. En revanche, occuper un emploi en entreprise constitue la préférence des BMP (40,0%) et des collaborateurs contractuels (35,2%). Le milieu gouvernemental peut pour sa part compter sur l'intérêt de plus du quart des étudiants collaborateurs, mais de seulement 12,4% des non-collaborateurs. De toute évidence, les chercheurs formés dans ces différents contextes de formation n'ont pas les mêmes aspirations.

TABLEAU 30

Secteur d'emploi préféré des répondants en SNG toujours aux études
« L'emploi que vous aimeriez le plus occuper dans l'avenir serait-il plutôt... »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Dans une entreprise	40,0% (26)	35,2% (19)	16,7% (16)	23,6% (21)	27,0% (82)
Dans une université	18,5% (12)	24,1% (13)	37,5% (36)	50,6% (45)	34,9% (106)
Dans une institution gouvernementale ou paragonnementale	26,2% (17)	24,1% (13)	33,3% (32)	12,4% (11)	24,0% (73)
Dans le milieu communautaire	0,0% (0)	0,0% (0)	3,1% (3)	3,4% (3)	2,0% (6)
Autre	4,6% (3)	7,4% (4)	4,2% (4)	5,6% (5)	5,3% (16)
Je ne sais pas	10,8% (7)	9,3% (5)	5,2% (5)	4,5% (4)	6,9% (21)
Total	100% (65)	100% (54)	100% (96)	100% (89)	100% (304)

Ils n'ont pas non plus la même perception de leur niveau de préparation au marché du travail : les BMP se sentent significativement mieux préparés que les non-collaborateurs, qui se sentent moins prêts à occuper un emploi. Il est intéressant d'examiner le sentiment de préparation des étudiants en fonction du domaine dans lequel ils souhaitent travailler. On note en effet que les étudiants qui se sentent les mieux préparés sont les BMP qui veulent oeuvrer à l'université et les collaborateurs contractuels qui veulent travailler en entreprise, suivis de près par les BMP qui veulent travailler en entreprise.

Règle générale, les collaborateurs sont aussi un peu plus optimistes quant au temps qu'il leur faudra pour trouver un emploi. En effet, chez les non-collaborateurs, seuls 3,4% des répondants qui sont aux études au moment de l'enquête s'attendent à trouver du travail au cours du mois suivant la fin de leurs études, contre environ 15% des collaborateurs. À l'autre extrême, 16,9% des non-collaborateurs croient qu'il leur faudra plus de 12 mois pour trouver du travail, un pessimisme très rare chez les collaborateurs.

Quant aux diplômés qui occupent un emploi, on peut voir leur répartition dans les différents secteurs au tableau 31. Les diplômés sont trop peu nombreux pour qu'on tire des conclusions fermes sur leur secteur d'embauche probable. Cependant, il demeure intéressant de noter qu'une majorité de collaborateurs directs travaillent en entreprise tandis que les non-collaborateurs sont majoritairement en milieu universitaire. L'enquête de suivi que nous souhaitons réaliser en 2006 devrait nous permettre de mieux saisir les parcours professionnels des diplômés des cycles supérieurs.

TABLEAU 31

**Secteur d'insertion professionnelle des diplômés des SNG qui occupent un emploi
« À laquelle des catégories suivantes appartient votre employeur actuel? »**

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Entreprise	50,0% (2)	100% (6)	30,3% (10)	16,7% (3)	34,4% (21)
Université	25,0% (1)	0,0% (0)	39,4% (13)	50,0% (9)	37,7% (23)
Ministère ou organisme gouvernemental	25,0% (1)	0,0% (0)	21,2% (7)	5,6% (1)	14,8% (9)
Collège (cégep) ou autre établissement d'enseignement	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	16,7% (3)	3,3% (2)
Organisme non gouvernemental ou communautaire	0,0% (0)	0,0% (0)	3,0% (1)	5,6% (1)	3,3% (2)
Autre	0,0% (0)	0,0% (0)	6,1% (2)	5,6% (1)	4,9% (3)
Total	100% (4)	100% (6)	100% (33)	100% (18)	100% (61)

6.10. Évaluation subjective de l'expérience de formation

Comme nous l'avons vu tout au long de ce rapport, les conditions de formation ne sont pas les mêmes pour les différentes catégories d'étudiants et ce, notamment, pour des variables aussi importantes que l'encadrement. Quels sont les effets de ces différences sur l'évaluation subjective que les étudiants font de leur expérience de formation à la recherche ? Pour le savoir, nous avons mesuré le niveau de la satisfaction des répondants à l'égard des principales ressources mises à leur disposition pour la réalisation du mémoire ou de la thèse, la manière dont les étudiants se situent par rapport à leurs pairs, leur sentiment relatif à leurs résultats de recherche et, enfin, leur niveau de satisfaction globale.

Comme l'indique le tableau 32, les BMP et les collaborateurs contractuels sont en général les plus satisfaits des ressources auxquelles ils ont eu accès au cours de leur formation. En effet, ces deux types de collaborateurs directs ont toujours les pointages les plus élevés.

TABLEAU 32

Niveau de satisfaction des étudiants à l'égard de diverses ressources
« Quel était votre niveau de satisfaction à l'égard des ressources suivantes ? »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Soutien financier	4,45*	4,25	4,12	3,97	4,17
Espace de travail (bureau ou autre)	4,36	4,39	4,17	4,20	4,25
Ordinateur	4,21	4,25	3,97	4,00	4,07
Équipement spécialisé	4,40	4,43	4,23	4,14	4,28
Soutien technique	4,34	4,39	4,18	3,99	4,19
Soutien administratif	4,20	4,25	4,09	4,14	4,15
Encadrement intellectuel	4,38	4,28	4,13	4,29	4,25
Satisfaction moyenne	4,33	4,32	4,13	4,10	4,19

* Sur une échelle de 1 à 5 où 1 = « n'était pas disponible », 2 = « très insatisfait » et 5 = « très satisfait » (les réponses « ne s'applique pas » n'ont pas été prises en compte).

Certains résultats se dégagent d'ailleurs avec une plus grande netteté : les BMP sont de loin les plus satisfaits au chapitre du soutien financier, tandis que l'insatisfaction des non-collaborateurs quant à l'équipement spécialisé est particulièrement marquée. Fait à noter toutefois, les valeurs observées sont presque toujours supérieures à 4, ou « plutôt satisfait », ce qui indique un haut niveau de satisfaction générale des étudiants, toutes catégories confondues.

La question de la satisfaction à l'égard de la direction des études a déjà été traitée à la section portant sur l'encadrement des études (tableau 12). On y notait que la satisfaction à l'égard du directeur est nettement moins élevée qu'on ne pourrait s'y attendre et qu'elle est notamment à son plus faible chez les BMP. Le score moyen pour cette catégorie semble influencé à la baisse par la forte proportion de BMP qui ont indiqué être « très insatisfaits » de leur directeur (20,0%). À l'inverse, ceux qui sont le plus souvent « très satisfaits » sont les non-collaborateurs. La plus faible fréquence des rencontres entre les BMP et leur directeur serait-elle en jeu ? Davantage d'attention pourrait être portée à cette question au fil des prochaines étapes de cette enquête.

La satisfaction des étudiants à l'égard de leur propre production scientifique est également un indicateur intéressant. Comme on peut le voir au tableau 33, parmi les répondants qui étaient toujours aux études au moment de l'enquête, les collaborateurs sont, globalement, plus satisfaits que les non-collaborateurs quant à l'avancement de leurs travaux de recherche, tandis que cette tendance semble s'inverser pour les diplômés. Le petit nombre de diplômés n'autorise toutefois pas à tirer des conclusions solides à cet effet. On observe néanmoins que la satisfaction globale des diplômés est plus élevée, ce qui peut indiquer que l'éloignement temporel peut relativiser certaines difficultés expérimentées au cours des études. Cependant, on peut aussi penser que les étudiants qui étaient très insatisfaits dans leur progression dans le programme seront moins susceptibles de compléter leur mémoire ou leur thèse et d'obtenir le diplôme du programme.

TABLEAU 33

Niveau de satisfaction des étudiants quant à leurs résultats de recherche

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
<i>Répondants aux études : Jusqu'à présent, quel est votre degré de satisfaction par rapport à l'avancement de vos recherches effectuées dans le cadre de votre maîtrise ou doctorat?</i>					
Très insatisfait	4,5% (3)	0,0% (0)	2,1% (2)	4,4% (4)	2,9% (9)
Plutôt insatisfait	6,1% (4)	20,0% (11)	15,6% (15)	22,2% (20)	16,3% (50)
Plutôt satisfait	60,6% (40)	49,1% (27)	52,1% (50)	54,4% (59)	54,1% (166)
Très satisfait	21,2% (14)	27,3% (15)	27,1% (26)	16,7% (15)	22,8% (70)
Je n'ai pas commencé	7,6% (5)	3,6% (2)	3,1% (3)	2,2% (2)	3,9% (12)
Moyenne sur 4*	3,07	3,08	3,08	2,85	3,01
<i>Répondants diplômés : Globalement, quel est votre degré de satisfaction par rapport aux résultats de vos recherches effectuées dans le cadre de votre maîtrise ou doctorat?</i>					
Très insatisfait	0,0% (0)	16,7% (1)	0,0% (0)	0,0% (0)	1,5% (1)
Plutôt insatisfait	0,0% (0)	0,0% (0)	17,6% (6)	0,0% (0)	9,0% (6)
Plutôt satisfait	62,5% (5)	33,3% (2)	47,1% (16)	52,6% (10)	49,3% (33)
Très satisfait	37,5% (3)	50,0% (3)	35,3% (12)	47,4% (9)	40,3% (27)
Moyenne sur 4	3,38	3,17	3,18	3,47	3,28

*Excluant ceux qui n'ont pas commencé leurs recherches, où 1 = « très insatisfait » et 4 = « très satisfait ».

Nous avons aussi voulu en savoir davantage sur les difficultés vécues par les étudiants au cours de leurs études aux cycles supérieurs. Règle générale, environ le quart des répondants affirment ne pas avoir vécu de difficultés au cours de leur formation, comme on peut le voir au tableau 34. On peut douter qu'autant d'étudiants n'aient rencontré *aucun problème* au cours de leurs études de maîtrise et de doctorat, mais on peut à tout le moins conclure qu'aucun problème jugé digne de mention n'a été identifié. Quant aux autres répondants, ils ont pour la plupart vécu des difficultés mineures, mais quelques-uns ont vécu des difficultés majeures, notamment chez les BMP.

TABLEAU 34

Difficultés rencontrées par les étudiants au cours de leur programme
« Avez-vous rencontré des difficultés de quelque type que ce soit depuis le début de vos études dans ce programme ? »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Non	22,1% (17)	24,2% (16)	29,3% (34)	29,2% (31)	26,8% (98)
Des difficultés mineures qui sont résolues	40,3% (31)	36,4% (24)	44,0% (51)	33,0% (35)	38,6% (141)
Des difficultés majeures qui sont résolues	22,1% (17)	22,7% (15)	9,5% (11)	17,0% (18)	16,7% (61)
Des difficultés mineures non résolues	9,1% (7)	12,1% (8)	15,5% (18)	17,0% (18)	14,0% (51)
Des difficultés majeures non résolues	6,5% (5)	4,5% (3)	1,7% (2)	3,8% (4)	3,8% (14)
Des difficultés mineures	47,2% (34)	47,5% (28)	58,0% (65)	48,5% (50)	51,2% (177)
Des difficultés majeures	29,2% (21)	25,4% (15)	11,6% (13)	21,4% (22)	20,5% (71)
Total	100% (73)	100% (66)	100% (116)	100% (106)	100% (365)

On demandait ensuite aux répondants d'expliquer le type de difficultés rencontrées. Parmi les étudiants en sciences naturelles et génie, 180 ont fourni des explications. Un survol des difficultés décrites par les étudiants permet d'estimer que les formalités et les délais associés à la signature d'une entente entre l'étudiant, l'organisation non-universitaire et l'université sont une source de

difficultés pour plusieurs collaborateurs directs (BMP et collaborateurs contractuels). Les propos des BMP ne se distinguent pas nettement de ceux des collaborateurs contractuels à ce sujet, mais nous faisons l'hypothèse que, dans les cas où, comme pour les BMP, une entente-type et des procédures établies étaient disponibles, le fardeau de coordination a pu être moindre pour l'étudiant.

Les collaborateurs non-contractuels, pour leur part, n'avaient pas à se soucier de telles ententes, mais leur absence peut justement, parfois, avoir été la source de problèmes. Quelques étudiants se sont plaints d'être informés tardivement ou pas du tout des conditions d'une entente qui régit leur mémoire ou leur thèse, mais dont ils n'ont pas été mis au courant de manière précise. Exceptionnellement, l'absence de guides clairs pour la collaboration peut mener à des problèmes majeurs, comme l'indique un répondant :

Le partenaire industriel a compromis mes deux premières campagnes d'échantillonnage, ce qui a significativement retardé l'avancement de ma thèse ou la production de publications. En outre, ma dernière campagne d'échantillonnage a dû s'effectuer « en secret » puisque ma présence était perçue comme indésirable (n. 19).

Il s'agit d'une situation rare, mais dont les conséquences auraient pu être catastrophiques pour l'étudiant.

La plupart des autres problèmes rencontrés ne semblent pas nettement différer des difficultés habituellement associées à la poursuite d'études à la maîtrise et au doctorat. On lit surtout des commentaires sur les difficultés liées à l'accès, à l'utilisation et au fonctionnement des différents outils de recherche, à la méthodologie employée et à l'encadrement. Dans certains cas, ces problèmes émergent possiblement du contact avec le milieu de pratique, quoiqu'il ne soit pas toujours possible de le déterminer avec précision à partir des commentaires écrits des répondants. Dans d'autres cas, cependant, c'est plutôt l'inverse qui se produit et la solution émerge du milieu de pratique : quand des intervenants du milieu de pratique sont cités, c'est souvent pour souligner l'aide qu'ils ont apportée dans la résolution de problèmes techniques, méthodologiques et autres (à l'exception notoire des administrateurs et avocats, qui sont moins bien perçus). Il est toutefois arrivé que la collaboration entraîne des contraintes plus importantes : plusieurs répondants nous ont fait part d'une charge de travail accrue ou d'une pression ressentie pour l'obtention rapide de résultats. D'autres, rares, ont souligné que des réorientations du projet de recherche avaient été induites ou imposées par l'organisation non-universitaire : « (...) Changements fréquents dans la direction préconisée par l'entreprise où j'effectue mon projet » (n. 1).

La confidentialité de la recherche imposée par l'organisation non-universitaire n'apparaît pas comme un problème majeur à partir des réponses des étudiants, n'ayant été explicitement évoquée que par deux répondants. Quelques autres ont toutefois fait mention de « délais de publication » dont la cause n'est pas spécifiée.

Les résultats obtenus par notre questionnaire ne nous permettent pas de généraliser les données recueillies pour faire une analyse comparative rigoureuse des difficultés en fonction des diverses catégories. Ils sont effectivement limités par le peu de précision des réponses fournies. Le matériau qualitatif recueilli permettrait cependant d'effectuer une catégorisation suffisamment

précise des difficultés susceptibles de se produire pour introduire une question à choix de réponse plus précise dans un questionnaire de suivi. Nous espérons développer un tel outil dans l'avenir.

La satisfaction plus élevée des BMP apparaît également quand on leur demande de comparer leurs conditions d'études à celles de leurs pairs, comme l'indique le tableau 35. Ils sont en effet nettement plus susceptibles de se juger dans de « meilleures » conditions que leurs pairs.

TABLEAU 35

Perception de leurs conditions d'études relatives à leurs pairs par les étudiants en SNG
« Globalement, par rapport aux autres étudiants de votre département ou centre,
croyez-vous disposer de conditions d'études... »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
... équivalentes	44,6% (33)	40,3% (25)	50,0% (65)	61,5% (67)	50,7% (190)
... meilleures	51,4% (38)	48,4% (30)	33,1% (43)	25,7% (28)	37,1% (139)
... moins bonnes	4,1% (3)	11,3% (7)	16,9% (22)	12,8% (14)	12,3% (46)
Total	100% (74)	100% (62)	100% (130)	100% (109)	100% (375)

Enfin, nous avons interrogé les répondants sur leur satisfaction globale par rapport à leurs études de maîtrise ou de doctorat. Les BMP sont les plus satisfaits de leur expérience et les collaborateurs contractuels sont les moins satisfaits, comme on peut le constater au tableau 36.

TABLEAU 36

Niveau de satisfaction globale des étudiants en SNG
« Quel est votre niveau de satisfaction globale par rapport à vos études de maîtrise ou de doctorat ? »

	BMP	Collaborateurs contractuels	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs	Total
Très insatisfait	5,5% (4)	6,5% (4)	6,2% (8)	2,8% (3)	5,1% (19)
Plutôt insatisfait	6,8% (5)	14,5% (9)	10,0% (13)	8,3% (9)	9,6% (36)
Plutôt satisfait	37,0% (27)	50,0% (31)	50,8% (66)	55,0% (60)	49,2% (184)
Très satisfait	50,7% (37)	29,0% (18)	33,1% (43)	33,9% (37)	36,1% (135)
Moyenne sur 4	3,33	3,02	3,11	3,20	3,16
Total	100% (73)	100% (62)	100% (130)	100% (109)	100% (374)

En somme, le programme BMP semble apporter aux étudiants qui y participent un certain nombre de soucis qu'ils n'auraient peut-être pas vécus s'ils n'avaient pas collaboré avec des organisations non-universitaires. Toutefois, du point de vue des étudiants, il semble que ces quelques désagréments soient jugés moins importants que les avantages qu'ils en retirent, notamment sur le plan des ressources supplémentaires.

7. LES ETUDIANTS EN SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

Nous avons vu que la participation des étudiants à des projets de recherche réalisés en milieu de pratique ou, plus largement, avec des collaborateurs issus d'organisations non-universitaires, a des effets sur leur expérience de formation dans le secteur des sciences naturelles et du génie. Ces effets existent-ils également dans le secteur des sciences humaines et sociales ?

Le tableau 1 présentait la distribution des répondants par groupe disciplinaire et par catégorie. Malheureusement, seulement 15 BMP sont dans le champ de sciences humaines et sociales, et 25 répondants de plus sont des collaborateurs contractuels dans ce champ. Ces petits nombres n'autorisent pas de comparaison aussi systématique entre les catégories que celles effectuées pour les sciences naturelles et le génie. Dans cette section, nous présentons néanmoins quelques variables pour lesquelles les données nous ont semblé définir des tendances suffisamment robustes pour nous représenter l'expérience spécifique de formation en milieu de pratique d'un étudiant à la maîtrise ou au doctorat en sciences humaines et sociales.

Pour ce faire, nous avons fusionné deux catégories de répondants, soit les BMP et les collaborateurs contractuels, pour former la catégorie des « collaborateurs directs ». Comme nous l'avons vu dans la portion du rapport portant sur les sciences naturelles et le génie, les BMP et les collaborateurs contractuels ont souvent des expériences comparables, lesquelles sont sans doute associées au caractère formel des liens qui unissent ces étudiants aux organisations non-universitaires avec lesquelles ils collaborent. Il nous est également apparu nécessaire de distinguer, parmi les non-collaborateurs, les étudiants ayant obtenu une bourse du FQRSC¹³ des autres. La distinction entre les non-collaborateurs boursiers et non-boursiers est nécessaire, car les autres formes de soutien institutionnel offertes aux étudiants en sciences humaines et sociales sont généralement moindres que celles disponibles en sciences naturelles et en génie ; il aurait conséquemment été risqué de confondre un effet spécifique des BMP avec un effet généralement associé à l'accès à une source de financement stable telle qu'une bourse d'excellence régulière¹⁴.

Dans les sciences humaines et sociales, les collaborateurs directs (BMP et collaborateurs contractuels) ont certains points en commun avec les boursiers non collaborateurs. Par exemple, ils ont la même tendance à trouver leurs conditions d'études « égales » (35% dans les deux cas) ou « meilleures » (58% et 59% respectivement) par rapport aux autres étudiants de leur département ou centre. En ce sens, ils semblent en meilleure position que leurs pairs des autres catégories. Comme le montre le tableau 37, les boursiers non-collaborateurs sont, globalement, un peu plus satisfaits de leur expérience, mais leur satisfaction à l'égard des ressources dont ils disposent pour leur projet est, de façon surprenante, la plus faible de toutes les catégories pour toutes les ressources sauf le financement (où ils sont les plus satisfaits) et l'encadrement intellectuel. On peut faire l'hypothèse selon laquelle les étudiants boursiers avaient des attentes élevées à l'égard du milieu universitaire et que ces attentes n'ont peut-être pas été remplies. Parmi les autres groupes, les collaborateurs directs sont, règle générale, les plus satisfaits des ressources auxquelles ils ont accès.

¹³ La liste des boursiers depuis 1998 nous ayant été fournie par les fonds. Parmi ceux qui ont été associés aux « non-boursiers », il peut se trouver jusqu'à 15% d'autres étudiants ayant obtenu une bourse d'un fonds de recherche québécois (le FQRSC avant 1998 par exemple) ou canadien (notamment le CRSH), mais cette information n'a pu être vérifiée.

¹⁴ D'un autre point de vue, on pourrait aussi voir les bourses comme un marqueur de la « qualité » des étudiants. La division de la catégorie des non-collaborateurs entre boursiers et non-boursiers permet ainsi de comparer des étudiants qui pourraient être jugés de « qualité comparable » entre eux, BMP ou boursiers ordinaires, puisque tous ont obtenu une bourse d'excellence, et ce tout en étant conscients que les critères d'octroi des BMP peuvent être différents de ceux du programme régulier de bourses.

TABLEAU 37

Niveau de satisfaction des étudiants en SHS

	Collaborateurs directs	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs boursiers	Non-collaborateurs non boursiers	Total
Soutien financier	3,87*	3,96	4,25	3,61	3,92
Espace de travail (bureau ou autre)	4,11	4,13	3,82	4,01	4,05
Ordinateur	4,03	3,94	3,65	4,09	3,94
Équipement spécialisé	4,04	3,82	3,70	3,85	3,84
Soutien technique	3,87	3,81	3,58	3,82	3,79
Soutien administratif	4,03	4,08	3,93	4,15	4,07
Encadrement intellectuel	4,53	4,38	4,37	4,14	4,34
Satisfaction moyenne (calcul)	4,07	4,02	3,90	3,95	3,99
Satisfaction globale	3,20**	3,21	3,37	2,92	3,17

* Le niveau de satisfaction à l'égard de chacun des items est mesuré sur une échelle de 1 à 5 où 1 = « n'était pas disponible », 2 = « très insatisfait » et 5 = « très satisfait ».

** La satisfaction globale est mesurée sur une échelle de 1 à 4 où 1 = « très insatisfait » et 4 = « très satisfait ».

Les collaborateurs directs se distinguent par ailleurs par l'encadrement accru dont ils bénéficient. Sans surprise, on observe que les collaborateurs directs sont soutenus dans la réalisation de leur projet par un plus grand nombre de types différents d'intervenants que les autres étudiants en sciences humaines et sociales, soit 3,70 contre 3,42 pour les collaborateurs non-contractuels, 3,10 pour les boursiers non-collaborateurs et 2,49 pour les non-collaborateurs non boursiers, qui sont les plus isolés de tous. En fait, on note même que la moitié des collaborateurs directs peuvent compter sur quatre différents types d'intervenants et plus, une situation nettement plus rare chez les étudiants des autres catégories. Dans le même ordre d'idées, ce réseau de soutien est aussi beaucoup plus susceptible d'inclure des non-universitaires chez les collaborateurs directs (55,0% des cas). On observe donc que la collaboration avec des organisations non-universitaires permet aux étudiants qui y prennent part d'élargir leur réseau social et de bénéficier du soutien de personnes issues d'horizons diversifiés et ce de manière plus marquée lorsque l'étudiant est formellement engagé dans le partenariat par le biais d'une entente écrite, comme dans le cas des BMP et des collaborateurs contractuels.

Ce réseau, dans sa portion non-universitaire, est par ailleurs constitué de personnes détenant un haut niveau de qualification : près des deux tiers des collaborateurs directs (63,8%) ont des contacts avec des non-universitaires détenteurs d'un doctorat (contre 43,1% pour les collaborateurs non-contractuels). Contrairement à la situation observée chez les étudiants en sciences naturelles et en génie, toutefois, il est plus rare que les organisations non-universitaires consacrent des ressources humaines à la recherche en permanence (seulement 42,5% pour les collaborateurs directs et 27,8% pour les collaborateurs non-contractuels). Conséquemment, il arrive moins souvent que des représentants non-universitaires avec lesquels les étudiants en sciences humaines et sociales sont en relation soient des chercheurs à temps complet. Il n'en demeure pas moins que les BMP et les collaborateurs contractuels en sciences humaines et sociales ont accès à un groupe de référence beaucoup plus large que leurs pairs non-collaborateurs, qu'ils soient ou non boursiers.

Nous avons vu précédemment que le fait d'être ou non en collaboration n'avait pas d'effet significatif sur les expériences de diffusion de la recherche des étudiants en sciences naturelles et en génie, outre pour le fait qu'ils étaient davantage ouverts à la diffusion auprès des publics non-

universitaires. La situation est fort différente en sciences humaines et sociales, où le fait d'être en collaboration directe avec des organisations non-universitaires est davantage associé à la diffusion des résultats de la recherche, comme le démontre le tableau 38.

TABLEAU 38

Types de publications effectuées par les étudiants en SHS
« Depuis le début de vos études dans ce programme,
avez-vous été auteur ou coauteur de l'un des items suivants?
Cochez toutes les réponses qui s'appliquent à votre situation. »

	Collaborateurs directs	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs boursiers	Non-collaborateurs non boursiers	Total
Article	45,0% (18)	42,6% (75)	54,9% (28)	27,5% (22)	41,2% (143)
Chapitre de livre	17,5% (7)	18,2% (32)	21,6% (11)	5,0% (4)	15,6% (54)
Livre	7,5% (3)	5,1% (9)	0,0% (0)	0,0% (0)	3,5% (12)
Conférence ou communication	70,0% (28)	59,1% (104)	64,7% (33)	27,5% (22)	53,9% (187)
Affiche (« poster »)	17,5% (7)	19,3% (34)	33,3% (17)	10,0% (8)	19,0% (66)
Rapport	52,5% (21)	35,2% (62)	23,5% (12)	16,3% (13)	31,1% (108)
Autre	2,5% (1)	9,7% (17)	13,7% (7)	10,0% (8)	9,5% (33)
Je ne sais pas	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)
Non	12,5% (5)	26,1% (46)	21,6% (11)	47,5% (38)	28,8% (100)
Ont diffusé au moins une fois	82,5% (33)	73,9% (130)	78,4% (40)	52,5% (42)	70,6% (245)
Total	100% (40)	100% (176)	100% (51)	100% (80)	100% (347)

Comme on peut le constater, 82,5% des collaborateurs directs ont effectué au moins un type de diffusion de leurs résultats de recherche. Il s'agit notamment de rapports et de communications orales, mais aussi d'articles (45,0%). Les boursiers non-collaborateurs sont un peu moins susceptibles d'avoir publié (78,4%), tout comme les collaborateurs non-contractuels (73,9%). La proportion des non-boursiers non-collaborateurs qui ont publié est faible (52,5%), ce qui apparaît problématique étant donné le caractère central du travail de diffusion dans toute carrière de recherche.

Quant à l'évaluation par les pairs, les collaborateurs directs sont également ceux qui ont le plus de chances d'y avoir été exposés (67,5%), presque *ex æquo* avec les boursiers non-collaborateurs toutefois (66,7%). Quant aux non-collaborateurs non boursiers, seuls 38,8% peuvent inscrire une telle réalisation à leur curriculum vitæ.

Comme nous l'avons observé chez les étudiants en sciences naturelles et en génie, les collaborateurs directs des sciences humaines et sociales sont davantage ouverts aux publics non-universitaires lorsqu'ils diffusent les résultats de leurs recherches. Parmi les étudiants qui ont déjà publié au moins une fois, la majorité des collaborateurs directs visent les non-chercheurs comme un public cible pour leurs publications et communications (63,6%), contre seulement 30,0% pour les boursiers non-collaborateurs.

Sur le plan des projets professionnels, les collaborateurs directs se distinguent moins des autres catégories d'étudiants en sciences humaines et sociales que ce qui avait été observé en sciences naturelles et en génie, comme l'indique le tableau 39. Cependant, les collaborateurs directs en sciences humaines et sociales ont, tout comme leurs pairs en sciences naturelles et en génie, l'impression qu'ils se trouveront un emploi plus rapidement : parmi ceux qui sont toujours aux

études, 64,9% croient qu'il leur faudra moins de six mois pour trouver un emploi, les autres catégories partageant moins cet optimisme (52,2% des collaborateurs non-contractuels, 30,0% des boursiers non-collaborateurs et 48,1% des non-boursiers non-collaborateurs). On note aussi que les collaborateurs directs se sentent plus prêts à affronter le marché du travail.

TABLEAU 39

**Secteur d'emploi préféré des répondants en SHS toujours aux études
« L'emploi que vous aimeriez le plus occuper dans l'avenir serait-il plutôt... »**

	Collaborateurs directs	Collaborateurs non-contractuels	Non-collaborateurs boursiers	Non-collaborateurs non boursiers	Total
Dans une entreprise	13,5% (5)	4,9% (7)	0,0% (0)	6,5% (5)	5,7% (17)
Dans une université	45,9% (17)	43,1% (62)	60,0% (24)	41,6% (32)	45,3% (135)
Dans une institution gouvernementale ou paragouvernementale	24,3% (9)	29,9% (43)	17,5% (7)	28,6% (22)	27,2% (81)
Dans le milieu communautaire	2,7% (1)	4,2% (6)	5,0% (2)	6,5% (5)	4,7% (14)
Autre	5,4% (2)	6,3% (9)	12,5% (5)	9,1% (7)	7,7% (23)
Je ne sais pas	8,1% (3)	10,4% (15)	5,0% (2)	5,2% (4)	8,1% (24)
Total	100% (37)	100% (142)	100% (40)	100% (75)	100% (294)

En somme, parmi les étudiants en sciences humaines et sociales, les collaborateurs directs bénéficient d'un statut comparable à celui des boursiers réguliers du FQRSC. Ils sont toutefois plus satisfaits des ressources auxquelles ils ont accès pour réaliser leur projet de recherche, bénéficient d'un réseau de soutien plus étendu et plus diversifié que leurs pairs et participent à un plus grand nombre d'activités de diffusion des résultats de recherche, notamment en produisant des analyses pour un public non-universitaire. Contrairement à la situation observée en sciences naturelles et en génie, toutefois, les projets professionnels de ceux qui étaient toujours aux études au moment de l'enquête ne diffèrent pas nettement de ceux des autres étudiants en sciences humaines et sociales.

8. CONCLUSION

Nous posons, en introduction, deux questions : quels sont les effets spécifiques du programme de Bourses de recherche en milieu de pratique et comment ce programme se différencie-t-il des autres modes d'encadrement de la formation à la recherche, en particulier dans le contexte des relations université-milieu. À la lumière de l'examen détaillé des données recueillies, quelles conclusions peut-on tirer ? Comme nous l'avons vu, les résultats diffèrent selon les groupes disciplinaires.

8.1. Sciences naturelles et génie

L'expérience des étudiantes et étudiants en sciences naturelles et en génie du programme BMP a beaucoup en commun avec celle des collaborateurs contractuels, c'est-à-dire les étudiants qui ont conclu une entente écrite avec une organisation non-universitaire. Dans ces deux cas de collaboration directe, les étudiants vivent un partenariat intense avec une organisation non-universitaire qui leur fournit de nombreuses ressources, du financement dans plusieurs cas, mais aussi l'accès à un espace de travail, à de l'équipement spécialisé et, ce qui est déterminant pour la socialisation de ces étudiants de maîtrise et de doctorat, à l'expertise et à l'expérience de

chercheurs oeuvrant en milieu de pratique. Ces chercheurs sont, très majoritairement, hautement qualifiés : les étudiants qui n'ont pas accès, en milieu de pratique, à un titulaire de maîtrise ou de doctorat sont très rares. Compte tenu du fait que, dans un laboratoire universitaire, ces mêmes étudiants auraient été encadrés en bonne partie par des étudiants plus avancés au doctorat ou par des stagiaires postdoctoraux, on ne peut que constater que l'encadrement offert aux collaborateurs directs en milieu non-universitaire n'a rien à envier à celui dont ils auraient vraisemblablement bénéficié à l'université.

Les collaborateurs directs sont immergés dans le milieu non-universitaire de la conception de leur projet de recherche, exercice auquel participent souvent des non-universitaires, jusqu'à, dans certains cas, l'évaluation du mémoire ou de la thèse, en passant par la réalisation de la recherche elle-même, qui s'effectue au moins en partie en milieu non-universitaire. Les étudiantes et les étudiants qui collaborent de manière formelle et directe avec des organisations non-universitaires sont pour la plupart exposés à des modèles professionnels plus diversifiés que leurs pairs : comme eux, ils demeurent en contact avec plusieurs universitaires (en commençant par leur directeur) mais en plus ils rencontrent d'autres chercheurs et non-chercheurs œuvrant en entreprise ou au sein de la fonction publique ou parapublique. Il ne faut donc pas se surprendre que leurs projets professionnels soient plus diversifiés, laissant moins de place aux carrières universitaires et davantage aux possibilités de travailler en entreprise ou dans un organisme gouvernemental. Ces étudiants sont aussi plus susceptibles d'avoir développé une préoccupation pour le transfert de connaissances vers les non-universitaires, car la majorité d'entre eux voient ces derniers comme un public potentiel pour leurs publications et leurs communications de résultats de recherche, sans pour autant tourner le dos au public universitaire traditionnel et au processus d'évaluation par les pairs. On assiste en somme à une socialisation des collaborateurs directs nettement plus ouverte que celle que vivent leurs pairs, un processus dont les résultats sont beaucoup moins prévisibles : sans se fermer les portes du monde universitaire, les collaborateurs directs en sciences naturelles et en génie séjournent au moins à temps partiel dans d'autres milieux et développent potentiellement d'autres manières de faire de la recherche.

Même si leur expérience se ressemble beaucoup, les BMP et les collaborateurs contractuels se distinguent par leur différent niveau de socialisation universitaire. Les différences entre les deux groupes à cet égard sont le plus souvent ténues, mais néanmoins constantes : les BMP ont apparemment des liens intenses avec les non-universitaires tout en maintenant de fortes attaches universitaires, tandis qu'on a souvent l'impression que les collaborateurs contractuels ont des liens un peu plus proches avec l'organisation non-universitaire avec laquelle ils collaborent qu'avec l'université. Cette distinction est toutefois trop subtile pour être mise en lumière sans ambiguïté par les données recueillies par le questionnaire et devrait faire l'objet de davantage de recherche, cette fois de nature plus qualitative.

Il ne faudrait pas pour autant conclure que la collaboration directe a pour *effet* d'ouvrir les étudiants au milieu non-universitaire. Ce serait présumer de l'attachement initial de ces étudiants au modèle universitaire. Or, il ne suffit pas d'un baccalauréat pour socialiser un chercheur universitaire et il est tout à fait plausible qu'un certain nombre d'étudiants entreprennent une maîtrise ou un doctorat en milieu de pratique parce qu'ils ne sont pas attirés par la recherche universitaire dite « traditionnelle ». Cette question demeurera entière tant que nous ne serons pas

en mesure de capter l'évolution de la perspective des étudiantes et des étudiants dans le temps, de manière longitudinale.

Quant aux collaborateurs non-contractuels, leur situation diffère très nettement de celle des collaborateurs directs. On peut dire qu'ils sont fermement ancrés dans le champ universitaire avec toutefois une fenêtre (dont le degré d'ouverture varie) sur le milieu non-universitaire. L'intensité de la collaboration dans ce groupe est beaucoup moindre en moyenne et il faut comprendre que la diversité des situations est ici plus riche que ce que notre outil de recherche nous permet de dire sans équivoque. Néanmoins, il semble que les aspects centraux de la collaboration avec le milieu soient réglés hors de la portée des étudiants et même avant leur venue. On peut faire l'hypothèse selon laquelle les collaborateurs non-contractuels entrent dans une collaboration où les frontières entre les universitaires et les non-universitaires sont déjà établies. Les étudiants se retrouvent ici nettement positionnés du côté des universitaires. Les collaborateurs non-contractuels ont certes des contacts avec des non-universitaires mais il s'agit de relations moins intenses avec des intervenants par ailleurs moins qualifiés. Ces derniers sont par conséquent moins susceptibles d'avoir un impact sur le développement professionnel et l'orientation des recherches des étudiants. Le groupe de référence demeurerait donc ici le milieu universitaire, ce qui n'empêche pas que les étudiants aient été sensibilisés à l'importance du transfert de connaissances vers le milieu. Le très faible niveau d'intérêt des étudiants de ce groupe pour les carrières en entreprise indique toutefois une conception du marché du travail très différente de celle des collaborateurs directs. Ainsi, il faut conclure que, si un des objectifs majeurs des programmes de subvention de la recherche « stratégique » ou « coopérative » est de former les étudiants à la recherche en milieu de pratique, les effets souhaités ne seront probablement pas atteints. Il faut d'ailleurs se rappeler que de telles subventions de recherche – qui représentent souvent des sommes importantes – sont généralement octroyées à des chercheurs qui excellent déjà dans les formes traditionnelles de la recherche et qui sont donc susceptibles de reproduire l'habitus classique de la recherche universitaire, peut-être même en enseignant à leurs apprentis à tirer parti de toutes les sortes de financement disponible. Ici aussi, toutefois, il faudrait éviter de tirer trop rapidement des conclusions sur les liens de causalité entre le mode de financement de la recherche des professeurs et l'orientation que les jeunes chercheurs donnent à leur carrière.

Enfin, il est important de remarquer que les non-collaborateurs en sciences naturelles et en génie ne sont pas forcément les mieux intégrés à la vie universitaire et ce malgré le fait qu'ils n'entretiennent pas de liens avec des organisations non-universitaires. Évidemment, la catégorie « non-collaborateurs » regroupe un grand nombre d'expériences très variées. Toutefois, même du strict point de vue de la recherche universitaire traditionnelle, cette expérience ne peut pas être considérée comme idéale : les étudiantes et étudiants de cette catégorie participent moins souvent aux travaux d'équipes de recherche constituées et bénéficient du soutien de moins d'intervenants différents. Ils sont moins satisfaits des ressources auxquelles ils ont accès que les autres étudiants, sauf au chapitre de leur relation avec leur directeur, qu'ils jugent plus souvent satisfaisante que leurs pairs. Ils sont toutefois plus dépendants de ce dernier, notamment dans le processus de choix d'un sujet de recherche, tandis que les étudiants collaborateurs semblent un peu plus autonomes à cette étape, tout en étant encadrés par un plus grand nombre d'individus. Ils sont par ailleurs moins satisfaits de l'avancement de leurs travaux de recherche. Leur participation à la diffusion des résultats de recherche et leur exposition par les pairs n'est toutefois pas différente

de celle des autres étudiants, tandis que leur satisfaction globale est plus élevée que celle des collaborateurs contractuels et des collaborateurs non-contractuels (tout en étant plus faible que celle des BMP).

Ainsi, comme nous l'avons vu, il existe en sciences naturelles et en génie des différences importantes entre l'expérience des étudiants collaborateurs et non-collaborateurs, en particulier dans la diversité des ressources auxquelles ils ont accès et des perspectives auxquelles ils sont exposés au cours de leur socialisation au métier de chercheur. Cette différence ne se traduit toutefois pas de manière univoque dans les résultats de la formation telle que nous pouvons les mesurer pour le moment : certes, les projets professionnels des étudiants collaborateurs (directs en particulier) sont plus diversifiés que ceux des autres étudiants et ils semblent plus ouverts aux transferts de connaissances entre les milieux universitaire et non-universitaires, mais ils sont tout aussi susceptibles de participer à l'avancement des connaissances par la diffusion des résultats de recherche dans la communauté scientifique. De même, les non-collaborateurs sont globalement plus satisfaits que les collaborateurs de leur expérience de formation, à l'exception des BMP qui sont les plus satisfaits de tous.

8.2. *Les sciences humaines et sociales*

S'il y a un groupe de disciplines où la collaboration avec des organisations non-universitaires a des effets beaucoup plus nets, c'est dans les sciences humaines et sociales. Il faut savoir que, dans ces disciplines, la structure de soutien et d'encadrement offerte aux étudiantes et étudiants est beaucoup moins systématique et uniforme que celle qui prévaut dans les sciences naturelles et le génie. En effet, la participation d'un étudiant aux travaux d'une équipe de recherche organisée constitue l'exception bien plus que la norme, le soutien financier institutionnel (bourses d'excellence ou du directeur, emplois d'assistants de recherche) est plus rare et l'isolement de l'étudiant de la communauté scientifique y est nettement plus prononcé. Conséquemment, la participation à un projet de recherche en collaboration université-milieu, lorsque cette collaboration se fait dans le cadre d'une entente formelle entre l'étudiant et une organisation non-universitaire, vient apparemment accroître la structuration de l'expérience étudiante en sciences humaines et sociales. Cet apport pourrait s'avérer très significatif dans l'amélioration de l'expérience étudiante dans ces disciplines et favoriser la réussite des études à la maîtrise et au doctorat, qu'on sait par ailleurs problématique, les taux de diplomation par cohorte étant nettement plus faibles dans les sciences humaines et sociales que dans les sciences naturelles et le génie.

Trop peu de répondants de sciences humaines et sociales au sein de notre échantillon étaient impliqués dans des collaborations université-milieu pour pouvoir tirer des conclusions définitives sur les effets de ces collaborations sur tous les volets de l'expérience étudiante. Nous manquons notamment de données sur la durée des études et l'insertion professionnelle puisque trop peu de diplômés ont participé à l'enquête. Toutefois, certains indicateurs montrent de manière marquée que l'expérience des étudiants collaborateurs directs est plus riche que celle des non-collaborateurs : ils bénéficient d'un encadrement accru et leur satisfaction, tant à l'égard des ressources dont ils avaient besoin que de leur expérience globale, est nettement supérieure. Contrairement à la situation qui prévaut en sciences naturelles et en génie, où il n'y avait pas de différence significative quant à l'expérience de la diffusion des résultats de recherche entre les

différentes catégories d'étudiants, on observe aussi une propension plus élevée des collaborateurs directs à publier, de même qu'à être exposés à l'évaluation par les pairs. À cet égard, ils dépassent même un peu les boursiers réguliers du FQRSC.

8.3. Implications pour l'avenir des collaborations université-étudiant-milieu

Il ressort clairement des résultats de notre enquête que les effets du programme de Bourses de recherche en milieu de pratique se font sentir tant en sciences naturelles et en génie qu'en sciences humaines et sociales. Dans le premier groupe disciplinaire, il a pour effet d'enrichir la socialisation des étudiantes et étudiants en formation à la recherche d'une perspective différente – celle des chercheurs du milieu de pratique – sans pour autant entraîner l'abandon des caractéristiques fondamentales de la recherche universitaire comme l'importance du jugement des pairs par exemple. Il semble aussi que l'autonomie des étudiants y soit accrue, car ils ne dépendent plus seulement de leur directeur, mais se retrouvent encadrés par une plus grande diversité d'acteurs. Dans le second groupe, en sciences humaines et sociales, on observe que non seulement la perspective dite « du milieu » est développée, mais aussi que l'expérience typiquement universitaire est également enrichie grâce à une structuration accrue de la formation à la recherche, ce qui est susceptible d'avoir à moyen terme des impacts importants sur la réussite des études. Dans les deux cas, on peut donc porter un jugement globalement positif sur les effets du programme de Bourses de recherche en milieu de pratique.

Il faut voir qu'une caractéristique cruciale du programme BMP, soit l'engagement des étudiants, du directeur universitaire et d'une organisation non-universitaire à travers la signature d'un contrat, semble être une étape importante dans l'établissement d'une collaboration fructueuse. Certes, plusieurs étudiants ont relevé que la signature de cette entente avait occasionné des délais désagréables dans le démarrage du projet de recherche. On peut toutefois formuler l'hypothèse selon laquelle cette entente a permis d'entrée de jeu de clarifier les règles de fonctionnement de la collaboration et d'informer les parties de leurs droits et obligations respectives. L'information n'est jamais parfaite, mais nous avons tout de même observé une occurrence moindre de la réponse « je ne sais pas » chez les étudiants BMP et collaborateurs contractuels que chez les collaborateurs non-contractuels, qui dans plusieurs cas semblaient ignorants des conditions dans lesquelles se déroule leur propre formation. Il faut aussi voir dans l'entente initiale signée entre les trois parties l'initiation d'un « ménage à trois », pour reprendre l'expression d'un répondant de l'enquête exploratoire, où l'étudiant n'est pas *a priori* considéré comme un acquis du monde universitaire ou de l'organisation non-universitaire, y gagnant potentiellement en autonomie. De plus, la signature de cette entente a peut-être pour effet de responsabiliser toutes les parties et de garantir, entre autres, un encadrement plus soutenu de l'étudiant de la part du milieu non-universitaire.

À l'heure actuelle, peu d'initiatives semblables aux Bourses de recherche en milieu de pratique ont permis de clarifier aussi nettement les règles du jeu pour les collaborations université-étudiant-milieu. Le Régime de partenariat de l'Université de Sherbrooke constitue en partie une exception à cet égard, mais dans cette formule l'étudiant est dans une position davantage subordonnée à l'entreprise collaboratrice étant donné son lien d'emploi avec cette dernière et le fait que l'ensemble du financement du projet de maîtrise ou de doctorat soit assumé par l'employeur. S'il est peut-être vrai que les procédures du programme BMP pourraient être

améliorées, il demeure que les difficultés vécues pour établir le partenariat initial permettent sans doute d'éviter des problèmes importants à un stade plus avancé de la recherche où les conséquences pour la progression de l'étudiant pourraient être catastrophiques.

Les BMP ne constituent évidemment pas une panacée qui devrait être appliquée à la formation de tous les étudiants. La recherche réalisée en toute indépendance des objectifs d'organisations non-universitaires doit continuer d'exister. Cependant, il est important de noter que, s'il est vrai qu'une majorité de professeurs-chercheurs entretiennent des relations avec des organismes du milieu (dans les sciences naturelles et le génie en particulier), un tel programme a le mérite de rendre les modalités de collaboration claires pour toutes les parties impliquées, incluant au premier chef l'étudiant. Les quelques cas de collaboration université-milieu ayant eu des conséquences graves pour le cheminement des étudiants impliqués dont nous avons eu connaissance se sont tous déroulés dans un contexte où les responsabilités et les droits de chacune des parties, en matière de financement, de confidentialité ou de propriété intellectuelle par exemple, n'avaient pas été clarifiés dès le départ, du point de vue des étudiants du moins. Pour éviter de telles situations, les institutions doivent prendre leurs responsabilités et s'assurer que les tensions potentielles entre les universitaires et leurs partenaires non-universitaires soient une source d'apprentissage et non d'embûches insurmontables pour les étudiantes et les étudiants, notamment en s'assurant que les collaborations de recherche impliquant de près ou de loin des étudiants soient encadrées par des règles claires connues de tous ceux qui y participent.

TITRES PARUS

- 05-03 **Doray**, Pierre et Christian **Maroy**, «Le travail de rapprochements entre économie et éducation : analyse de quatre expériences de formation en alternance »
- 05-02 **Czarnitzki**, Dirk, Petr **Hanel** et Julio Miguel Rosa, « Evaluating the Impact of R&D Tax Credits on Innovation : A Microeconomic Study on Canadian Firms»
- 05-01 **Milot**, Pierre, «La commercialisation des résultats de la recherche universitaire : une revue de la littérature»
- 04-01 **Hanel**, Petr, «Intellectual Property Rights Business Management Practices: A survey of literature»
- 03-09 **Hanel**, Petr, «Impact of Government Support Programs on Innovation by Canadian Manufacturing Firms»
- 03-08 **Hanel**, Petr, «Impact of innovation motivated by environmental concerns and government regulations on firm performance : a study of survey data»
- 03-07 **Milot**, Pierre, Lysanne **Couture**, Émilie **Leblanc** et Yves **Gingras**, «Les programmes de formation du personnel hautement qualifié dans les systèmes d'enseignement supérieur des pays de l'OCDE»
- 03-06 **Doray**, Pierre «Les parcours scolaires en sciences et technologies au collégial»
- 03-05 **Gemme**, Brigitte, Yves **Gingras** et Pierre **Milot**, «Formation à la recherche et milieu de pratique : Un portrait des étudiants et diplômés du programme «Bourses de recherche en milieu de pratique» »
- 03-04 **Doray**, Pierre, «Choix professionnel, carrières scolaires et production de la « relève » technique»
- 03-03 **Fortier**, Claire, «Les yeux grands fermés : le passage du secondaire au collégial dans des programmes de formation technique»
- 03-02 **Milot**, Pierre, «La formation postdoctorale financée par les conseils subventionnaires»
- 03-01 **Keating**, Peter et Alberto **Cambrosio**, «Signs, Markers, Profiles and Signatures: Clinical Haematology Meets the New Genetics (1980-2000)»
- 02-05 **De Sousa**, Maria-Philomena, «Knowledge and Rules : Hayek's social theorizing in later work»
- 02-04 **Gentzoglani**, Anastassios, «Networks and Proximity : An Empirical Analysis»
- 02-03 **Dodgson**, Mark, «Policies for Science, Technology and Innovation in East Asia»
- 02-02 **Pavitt**, Keith, «Innovating routines in the business firm : what corporate tasks should they be accomplishing?»
- 02-01 **Fredette**, Raymond, «D'où vient l'antiaristotélisme de Galileo Galilei?»
- 01-01 **Castelli Gattinara**, Enrico, «Épistémologie 1900: la tradition française»
- 00-04 **Gentzoglani**, Anastassios, «Innovation and Growth in the Knowledge-based Economy»
- 00-03 **Bouchard**, Louise et Marie-Noëlle **Ducharme**, , «Les défis pour le travail social à l'ère des technologies de l'information»
- 00-02 **Foisy**, Martine, Yves **Gingras**, Judith **Sévigny** et Sabine **Séguin**, «Portrait statistique des effectifs étudiants en sciences et en génie au Québec (1970-2000)»
- 00-01 **Prévost**, Jean-Guy, « Science et fascisme le champ statistique italien (1910-1945) »
- 99-12 **Albert**, Mathieu, «Stratégies d'adaptation des organismes subventionnaires en sciences humaines et sociales au Canada et au Québec aux compressions budgétaires gouvernementales»
- 99-11 **Godin**, Benoît et Stéphane **Ratel**, « Jalons pour une histoire de la mesure de la science »
- 99-10 **Gemme**, Brigitte, Yves **Gingras** et Benoît **Godin**, «La commercialisation de la recherche universitaire : que disent vraiment les chiffres ?»
- 99-09 **Albert**, Mathieu et Paul **Bernard**, «Faire utile ou faire savant ? : La nouvelle production de connaissances et la sociologie universitaire québécoise»
- 99-08 **Albert**, Mathieu et Paul **Bernard**, « Sous l'empire de la science : la nouvelle production de connaissance et les sciences économiques universitaires québécoises »

www.cirst.uqam.ca

CIRST

Centre interuniversitaire de recherche
sur la science et la technologie

Le CIRST est, au Canada, le principal regroupement de chercheurs dont les travaux sont consacrés à l'étude des multiples dimensions de l'activité scientifique et technologique. La production régulière de travaux de recherche ainsi que la formation de nouveaux chercheurs contribuent à éclairer les débats et à informer les décideurs sur les enjeux actuels des sciences et des technologies. Ces recherches s'ordonnent autour de trois grands axes : l'analyse du développement scientifique et technologique, l'analyse socioéconomique et la gestion des technologies et enfin, l'analyse sociopolitique des usages et des incidences des technologies.



Créé en 1986, le CIRST est reconnu par quatre universités : l'Université du Québec à Montréal, l'Université de Montréal, l'Institut national de la recherche scientifique (INRS) et l'Université de Sherbrooke. Il rassemble une quarantaine de chercheurs en provenance d'une douzaine d'institutions et des disciplines suivantes : histoire, sociologie, science politique, philosophie, sciences économiques, sciences administratives et communications. Le CIRST fournit un milieu de formation par la recherche à de nombreux étudiants aux cycles supérieurs dans les domaines de recherche de ses membres.

