

Intentions et résultats associés aux investissements gouvernementaux dans l'enseignement aux cycles supérieurs pendant une décennie

Fred L. Hall et Hillary Arnold

Publié par le

Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur

1, rue Yonge, bureau 2402
Toronto (Ontario) Canada M5E 1E5

Téléphone : 416 212-3893
Télécopie : 416 212-3899
Site Web : www.heqco.ca
Courriel : info@heqco.ca

Citez cette publication ainsi dans une notice bibliographique :

Hall, F. et Arnold, H. *Intentions et résultats associés aux investissements gouvernementaux dans l'enseignement aux cycles supérieurs pendant une décennie*, Toronto, Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur, 2013.



Les opinions exprimées dans ce rapport de recherche sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue ou les politiques officielles du Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur ou d'autres agences ou organismes qui ont offert leur soutien, financier ou autre, à ce projet. © Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2013

Remerciements

Colombie-Britannique : L'information contenue dans cette section provient de nos discussions et de notre correspondance avec Susan Porter et Walter Sudmant, de l'Université de la Colombie-Britannique, Wade Parkhouse et Jacy Lee, de l'Université Simon Fraser, Connie Marczyk, du Ministry of Advanced Education, Innovation and Technology de la Colombie-Britannique, et Kara Schell, de la Michael Smith Foundation for Health Research.

Alberta : L'information relative aux subventions de fonctionnement qui est contenue dans cette section provient principalement des rapports annuels du Ministry of Advanced Education and Technology de l'Alberta (maintenant appelé Alberta Enterprise and Advanced Education). Bruce Evelyn, de l'Université de Calgary, nous a apporté une aide précieuse en nous indiquant ces rapports. L'information relative au subventionnement des bourses d'études provient de Stuart Dunn, d'Alberta Enterprise and Advanced Education, et de John Kendall, d'Alberta Innovates.

Saskatchewan : L'information contenue dans cette section a été recueillie au cours des discussions et de la correspondance que nous avons eues avec Rod Kelln, de l'Université de Regina, Lawrence Martz, de l'Université de la Saskatchewan, et Kevin Veitenheimer, du Ministry of Advanced Education, Employment and Labour de la Saskatchewan.

Manitoba : L'information contenue dans cette section provient de notre correspondance avec Jay Doering, de l'Université du Manitoba, et avec Dan Smith, Joanne Zuk et Meg Brolley, du Conseil de l'enseignement postsecondaire du Manitoba.

Ontario : L'information contenue dans cette section a été réunie en consultation avec le ministère de la Formation et des Collèges et Universités de l'Ontario, avec la participation du personnel de la Division de l'éducation postsecondaire, en particulier Barry McCartan, Mehul Mehta, Adam Mably, Jennifer Da Silva et Itan Farrokhyar, de même qu'à partir d'autres documents tels que *The Ontario Operating Funds Distribution Manual* (Ontario, 2009).

Québec : L'information contenue dans cette section a été recueillie à partir de la correspondance entretenue avec Martin Kreiswirth, de l'Université McGill, Benoît Chaloux et André Beauchesne, de l'Université de Sherbrooke, et Lucille Johnson, du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, ainsi que dans les *Règles budgétaires* (gouvernement du Québec, 2011). Nous remercions également Nicholas Dion, du COQES, pour l'aide qu'il nous a apportée.

Nouveau-Brunswick : L'information contenue dans cette section provient de notre correspondance avec Ed Biden, de l'Université du Nouveau-Brunswick, et Peter French, du ministère de l'Éducation postsecondaire, de la Formation et du Travail du Nouveau-Brunswick.

Nouvelle-Écosse : L'information contenue dans cette section provient de notre correspondance avec Greg Ells et Ted Vaughan, du Department of Labour and Advanced Education de la Nouvelle-Écosse, et avec Kevin Vessey, de l'Université St. Mary's.

Île-du-Prince-Édouard : L'information contenue dans cette section provient de notre correspondance avec Brian Wagner, de l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard.

Terre-Neuve-et-Labrador : L'information contenue dans cette section provient de notre correspondance avec Noreen Golfman, de l'Université Memorial de Terre-Neuve-et-Labrador.

Conseils subventionnaires fédéraux : Céline Bérubé, Isabelle Blain et Serge Villemure, du CRSNG, Brent Herbert-Copley, Gordana Krcevinac et André Thivierge, du CRSH, et Danika Goosney, Kristina Harris, Paula Kirton, Jamie Ruskowski et Tomoka Takeuchi, des IRSC, nous ont fourni des renseignements sur les conseils subventionnaires fédéraux.

Généralités : Pascal Lemelin et Jean Lebel, de l'Observatoire des sciences et des technologies à l'Université du Québec à Montréal, Lise Benoît, de l'Association canadienne pour les études supérieures, et Roger Healey, de l'Université Queen's, pour le compte du groupe U15, ont tous collaboré au présent rapport en nous apportant d'autres renseignements et des commentaires.

Table des matières

Remerciements.....	1
Table des matières	3
Liste des figures.....	6
Liste des tableaux.....	9
Résumé	10
1. Introduction	13
1.1 Revue de la littérature pertinente.....	14
1.2 Considérations préliminaires	15
1.3 Points inclus et exclus au cours de l'enquête.....	16
2. Investissements du gouvernement dans l'enseignement aux cycles supérieurs.....	19
2.2 Investissements fédéraux.....	19
2.2.1 Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG).....	20
2.2.2 Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH)	22
2.2.3 Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC).....	23
2.2.4 Sommaire des investissements directs du gouvernement fédéral dans l'enseignement aux cycles supérieurs	25
2.3 Investissements provinciaux.....	26
2.3.1 Colombie-Britannique	34
2.3.2 Alberta.....	35
2.3.3 Saskatchewan.....	38
2.3.4 Manitoba	38
2.3.5 Ontario	39
2.3.6 Québec	43
2.3.7 Nouveau-Brunswick.....	43
2.3.8 Nouvelle-Écosse.....	44
2.3.9 Île-du-Prince-Édouard.....	44
2.3.10 Terre-Neuve-et-Labrador.....	44
2.4 Examen ciblé des intentions des gouvernements	44
3. Changements survenus dans l'effectif à la suite des investissements gouvernementaux liés à l'enseignement aux cycles supérieurs	46
3.1 Changements liés à l'effectif total	47

3.2 Effectifs à temps plein et à temps partiel	48
3.2.1 Niveau de la maîtrise	49
3.2.2 Niveau du doctorat.....	49
3.2.3 Dénombrement des étudiants ou effectif à temps plein?	50
3.3 Variation de l'effectif à la maîtrise	50
3.4 Variation de l'effectif au doctorat	51
3.5 Effectifs d'étudiants étrangers et d'étudiants canadiens	52
3.5.1 Effectif d'étudiants étrangers	52
3.5.2 Effectifs des étudiants canadiens et résidents permanents	56
3.5.3 Bourses des trois conseils et hausse supérieure de l'effectif féminin canadien	58
3.6 Écarts de l'effectif à l'échelle provinciale	60
3.6.1 Comparaison entre toutes les provinces	61
3.6.2 Comparaison des parts provinciales de l'effectif total des 2 ^e et 3 ^e cycles.....	62
3.6.3 Croissance provinciale par rapport aux investissements provinciaux	63
3.7 Variation de l'effectif selon la catégorie d'universités	67
3.7.1 Croissance de l'effectif au 2 ^e cycle, selon la taille de l'université	68
3.7.2 Croissance de l'effectif au 3 ^e cycle, selon la taille de l'université.....	69
3.8 Variations liées au champ d'études	71
3.8.1 Disciplines STIM	71
3.8.2 Disciplines STIM et étudiants étrangers.....	73
3.8.3 Ventilation plus détaillée des champs d'études	76
3.8.4 Sexe et champ d'études	78
4. Changements liés à l'obtention du grade	80
4.1 Délais et pourcentages d'obtention du grade, d'après les données de l'U15	80
4.1.1 Étudiants à la maîtrise	81
4.1.2 Étudiants au doctorat.....	83
4.2 Total des grades conférés	85
4.3 Grades de maîtrise conférés, selon le sexe et le statut canadien ou étranger	86
4.4 Grades de doctorat conférés, selon le sexe et le statut national.....	88
4.5 Grades conférés, selon la province	89
4.5.1 Maîtrise	89
4.5.2 Doctorat	90
4.6 Grades conférés, selon la catégorie d'universités	91
4.6.1 Maîtrise	91

4.6.2 Doctorat	93
4.7 Variations liées aux grades conférés, selon le champ d'études.....	94
4.7.1 Disciplines STIM par rapport à toutes les autres.....	94
4.7.2 Étudiants étrangers et disciplines STIM	96
4.7.3 Analyse détaillée des champs d'études	99
5. Les intentions ont-elles été réalisées?.....	101
5.1 Objectifs fédéraux.....	102
5.1.1 Augmenter le nombre des étudiants inscrits	102
5.1.2 Augmenter le nombre de grades conférés	103
5.1.3 Doubler le nombre de bourses	104
5.1.4 Plus de grades dans les disciplines STIM	104
5.2 Objectifs de la Colombie-Britannique	104
5.3 Objectifs de l'Ontario	105
5.4 Autres considérations	105
Bibliographie	108

Liste des figures

Figure 2.2a : Total des bourses (en dollars) de chercheur-boursier des cycles supérieurs accordées par le CRSNG, selon le programme.....	21
Figure 2.2b : Total des bourses (en dollars) de chercheur-boursier des cycles supérieurs accordées par le CRSH, selon le programme.....	22
Figure 2.2c : Total des bourses (en dollars) de chercheur-boursier des cycles supérieurs accordées par les IRSC, selon le programme	24
Figure 2.2d : Subventionnement fédéral total affecté aux bourses, selon le conseil subventionnaire	25
Figure 2.3a : Augmentations des subventions de fonctionnement, selon la province.....	30
Figure 2.3b : Augmentations des subventions de fonctionnement par étudiant, selon la province.....	30
Figure 2.3c : Augmentations des subventions de fonctionnement par étudiant diplômé, selon la province	31
Figure 2.3d : Effectif des 2 ^e et 3 ^e cycles par tranche de population d'un millier, selon la province.....	32
Figure 2.3e : Augmentations du subventionnement lié aux bourses, selon la province.....	33
Figure 2.3f : Augmentations du subventionnement lié aux bourse par étudiant diplômé inscrit, selon la province.....	33
Figure 3.1a : Effectif au doctorat et à la maîtrise, et effectif total selon l'année	48
Figure 3.1b : Variation annuelle en pourcentage de l'effectif au doctorat et à la maîtrise.....	48
Figure 3.2a : Effectif des étudiants à la maîtrise à temps plein et à temps partiel, et pourcentage à temps partiel	50
Figure 3.2b : Effectif des étudiants au doctorat à temps plein et à temps partiel, et pourcentage à temps partiel.....	51
Figure 3.3 : Effectif des étudiants à la maîtrise, selon le sexe.....	52
Figure 3.4 : Effectif des étudiants au doctorat, selon le sexe	53
Figure 3.5a : Effectif des étudiants étrangers à la maîtrise et pourcentage du total selon le sexe	54
Figure 3.5b : Effectif des étudiants étrangers au doctorat et pourcentage du total selon le sexe.....	55
Figure 3.5c : Effectif des étudiants étrangers à la maîtrise, selon la province	56
Figure 3.5d : Effectif des étudiants étrangers au doctorat, selon la province.....	57
Figure 3.5e : Effectif des étudiants à la maîtrise canadiens et résidents permanents, selon le sexe	58
Figure 3.5f : Effectif des étudiants au doctorat canadiens et résidents permanents, selon le sexe.....	59
Figure 3.6a : Effectif des étudiants à la maîtrise : taux moyens de croissance annuelle, selon la province	62
Figure 3.6b : Effectif des étudiants au doctorat : taux moyens de croissance annuelle, selon la province	63
Figure 3.6c : Pourcentage provincial de l'effectif national des 2 ^e et 3 ^e cycles.....	64
Figure 3.6d : Effectif total en Colombie-Britannique et total des investissements additionnels (k\$)	65

Figure 3.6e : Effectif total en Alberta et total des investissements additionnels (k\$).....	66
Figure 3.6f : Effectif total au Manitoba et total des investissements additionnels (k\$)	67
Figure 3.6g : Effectif total en Ontario et total des investissements additionnels (k\$)	68
Figure 3.7a: Pourcentage de croissance de l'effectif au 2 ^e cycle, de 2002 à 2010, selon la catégorie d'universités.....	69
Figure 3.7b : Effectif moyen du 2 ^e cycle, selon la catégorie d'universités	70
Figure 3.7c : Pourcentage de croissance de l'effectif au 3 ^e cycle, de 2002 à 2010, selon la catégorie d'universités.....	71
Figure 3.7d : Effectif moyen du 3 ^e cycle, selon la catégorie d'universités	72
Figure 3.8a : Effectif de la maîtrise dans les champs STIM et dans tous les autres champs d'études pris ensemble, en tant que pourcentage de l'effectif total de la maîtrise, selon le sexe	73
Figure 3.8b : Effectif du doctorat dans les champs STIM et dans tous les autres champs d'études pris ensemble, en tant que pourcentage de l'effectif total du doctorat, selon le sexe	74
Figure 3.8c : Effectif du 2 ^e cycle dans les disciplines STIM, selon le sexe et le statut canadien ou étranger	75
Figure 3.8d : Pourcentage de l'effectif du 2 ^e cycle dans les disciplines STIM, selon le sexe et le statut canadien ou étranger	75
Figure 3.8e : Effectif du 3 ^e cycle dans les disciplines STIM, selon le sexe et le statut canadien ou étranger	76
Figure 3.8f : Pourcentage de l'effectif du 3 ^e cycle dans les disciplines STIM, selon le sexe et le statut canadien ou étranger	77
Figure 3.8g : Effectif des étudiants à la maîtrise dans certains champs d'études	78
Figure 3.8h : Effectif des étudiants au doctorat dans certains champs d'études	79
Figure 3.8i : Pourcentage de l'effectif féminin dans chaque champ d'études, à la maîtrise seulement	80
Figure 3.8j : Pourcentage de l'effectif féminin dans chaque champ d'études, au doctorat seulement.....	81
Figure 4.1a : Taux de réussite de la maîtrise par grande division disciplinaire, après neuf ou cinq ans, selon l'année de la cohorte entrante	83
Figure 4.1b : Nombre moyen de semestres jusqu'à l'obtention de la maîtrise par grande division disciplinaire, pour ceux qui ont terminé en neuf ou en cinq ans, selon l'année de la cohorte entrante.....	84
Figure 4.1c : Taux d'obtention du doctorat par grande division disciplinaire, après neuf ans, selon l'année de la cohorte entrante.....	85
Figure 4.1d : Nombre moyen de semestres jusqu'à l'obtention du doctorat par grande division disciplinaire, pour les étudiants qui terminent en neuf ans, selon l'année de la cohorte entrante.....	86
Figure 4.2 : Grades conférés selon l'année et variation annuelle en pourcentage, pour la maîtrise et le doctorat	87
Figure 4.3 : Grades de maîtrise conférés à des étudiants canadiens et des étudiants étrangers, selon le sexe.....	88

Figure 4.4 : Grades de doctorat conférés à des étudiants canadiens et des étudiants étrangers, selon le sexe.....	89
Figure 4.5a : Part proportionnelle (%) des grades de maîtrise conférés à l'échelle nationale, selon la province.....	91
Figure 4.5b : Part proportionnelle (%) des grades de doctorat conférés à l'échelle nationale, selon la province.....	92
Figure 4.6a : Pourcentage de croissance des grades de maîtrise conférés, de 2002 à 2010, selon la catégorie d'universités.....	93
Figure 4.6b : Nombre moyen de grades de maîtrise conférés, selon la catégorie d'universités.....	94
Figure 4.6c : Nombre moyen de grades de doctorat conférés, selon la catégorie d'universités.....	95
Figure 4.7a : Pourcentage du total de grades de maîtrise conférés dans les disciplines STIM et tous les autres champs, selon le sexe.....	96
Figure 4.7b : Pourcentage du total de grades de doctorat conférés dans les disciplines STIM et tous les autres champs, selon le sexe.....	96
Figure 4.7c : Grades de maîtrise conférés dans des champs STIM, selon le sexe et le statut canadien ou étranger.....	98
Figure 4.7d : Pourcentage de grades de maîtrise conférés dans des champs STIM, selon le sexe et le statut canadien ou étranger.....	98
Figure 4.7e : Grades de doctorat conférés dans des champs STIM, selon le sexe et le statut canadien ou étranger.....	99
Figure 4.7f : Pourcentage de grades de doctorat conférés dans des champs STIM, selon le sexe et le statut canadien ou étranger.....	100
Figure 4.7g : Grades de maîtrise conférés dans certains champs d'études.....	101
Figure 4.7h : Grades de doctorat conférés dans certains champs d'études.....	102
Figure 5.1 : Bourses de doctorat du CRSH : montant moyen par étudiant dans une discipline du CRSH, et pourcentage de l'effectif du 3 ^e cycle dans une discipline du CRSH ayant reçu une bourse.....	105

Liste des tableaux

Table 2.1 : Augmentations propres à l'effectif des 2 ^e et 3 ^e cycles dans les dépenses liées aux subventions de fonctionnement après l'année de base 1997, selon la province et selon l'année (en milliers)	27
Table 2.2 : Augmentations des subventions liées aux bourses des étudiants diplômés après l'année de base 1997, selon la province et selon l'année (en milliers)	28
Table 2.3 : Intentions énoncées par les gouvernements concernant les investissements liés à l'enseignement aux cycles supérieurs.....	45
Table 3.5a : Taux de réussite des femmes et des hommes dans les concours de bourses de doctorat du CRSH	60
Table 3.5b : Taux de réussite des femmes et des hommes dans les concours de bourses du CRSNG	61
Table 3.5c : Taux de réussite des femmes et des hommes dans les concours de bourses des IRSC.....	61
Table 5.1 : Objectifs gouvernementaux mesurables	102

Résumé

Ces dix dernières années, le gouvernement fédéral et certains gouvernements provinciaux ont fait des investissements importants dans l'enseignement aux cycles supérieurs. Le présent rapport analyse les changements qui sont survenus dans l'effectif des 2^e et 3^e cycles et dans les grades conférés à la suite de ces investissements selon le niveau d'études, le sexe, le statut d'immigration (citoyenneté canadienne ou visa), la province et le champ d'études. Bien que ces investissements aient pu influencer sur un certain nombre d'autres facettes importantes de l'enseignement, en particulier le taux de réussite, la durée des études et la situation d'emploi, nous ne sommes pas en mesure de les traiter en raison du manque de données pertinentes à l'échelle nationale. À notre avis, il serait bon que les gouvernements versent les sommes qui permettraient de réunir et de diffuser les données nécessaires pour évaluer le rendement de leurs investissements.

Le présent résumé portera d'abord sur la nature et les intentions associées aux investissements, et ensuite sur des points clés liés aux changements survenus dans les effectifs et les grades conférés. Les investissements qui nous intéressent visent soit les subventions de fonctionnement destinées aux universités et devant permettre d'augmenter l'effectif des 2^e et 3^e cycles, soit les bourses directement octroyées aux étudiants diplômés. D'importants investissements ont certainement été faits dans la recherche, qui demeure étroitement liée à l'enseignement aux cycles supérieurs, mais puisque leur but est autre que l'enseignement aux 2^e et 3^e cycles, ils ne cadrent pas dans la présente étude.

Les investissements fédéraux à l'étude sont les fortes augmentations que l'on remarque au titre des bourses versées par les trois conseils subventionnaires pour l'enseignement aux cycles supérieurs, y compris le lancement et l'expansion du Programme de bourses d'études supérieures du Canada (BESC) à partir de 2003. En tout, ce nouveau subventionnement a culminé à près de 270 millions de dollars (M\$) en 2009. Dans l'ensemble, le nombre d'étudiants bénéficiaires d'une bourse des trois conseils a plus que doublé entre 2002 et 2010, bien que ces hausses soient inégalement réparties entre les trois conseils, le chiffre du Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) ayant triplé, celui des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) ayant doublé et celui du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) n'ayant augmenté que d'environ 50 %, ce qui est en partie une conséquence du nombre de bourses que chaque conseil attribuait déjà en 2002. Les objectifs fédéraux liés à cet investissement allaient de l'incalculable (« former la main-d'œuvre la plus qualifiée et la plus talentueuse au monde ») au très explicite (« augmenter de 5 % par an en moyenne le nombre des étudiants inscrits à la maîtrise et au doctorat dans les universités canadiennes ») (Industrie Canada, 2002, p. 60). À l'échelon provincial, seuls la Colombie-Britannique et l'Ontario ont fourni des subventions de fonctionnement supplémentaires dans le but précis d'accroître l'effectif des 2^e et 3^e cycles. L'Alberta, le Manitoba et Terre-Neuve-et-Labrador ont offert un subventionnement que les universités pouvaient obtenir en présentant une proposition d'expansion au 1^{er} ou au 2^e cycle. L'augmentation totale associée à l'accroissement de l'effectif des 2^e et 3^e cycles était de l'ordre de 300 M\$. Les cinq autres provinces ne disposaient pas de fonds d'expansion proprement dits, bien que les subventions d'exploitation aient augmenté, de même que l'effectif des 2^e et 3^e cycles. Six provinces ont accru le montant du subventionnement des bourses de chercheur-boursier des cycles supérieurs : la Colombie-Britannique, l'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba, l'Ontario et l'Île-du-Prince-Édouard. Ces hausses soutenues dépassaient les 30 M\$ en 2011, principalement en Alberta et en Ontario. De 2001 à 2011, les provinces ont dépensé pour les bourses un total de 338 M\$ de plus que le montant de base de l'an 2000. Les objectifs provinciaux énoncés allaient eux aussi de l'incalculable (« ce nouvel investissement dans les bourses des cycles supérieurs permettra aux étudiants de rehausser les compétences et les connaissances de l'Alberta pour nous préparer à l'économie du savoir » [Traduction]) (gouvernement de l'Alberta, 2008) au quantitatif (« en 2004-2005, dans le cadre du Plan d'action pour des résultats supérieurs, le ministère a

annoncé l'objectif d'augmenter l'effectif des 2^e et 3^e cycles de 14 000 places (mesurées en ETP) », MFCU, 2009, p. 13) [Traduction].

Dans le présent rapport, nous examinons séparément l'effectif de la maîtrise et du doctorat, et sous cinq angles, soit le sexe, le statut d'étudiant canadien ou étranger, la province, la catégorie d'universités et le champ d'études. L'effectif global a certainement augmenté à la suite des importants investissements qui ont été effectués, et pendant sept des huit années écoulées après l'établissement des BESC, le taux de croissance de l'effectif au niveau doctoral a dépassé celui de l'effectif au niveau de la maîtrise. L'effectif des étudiants à temps partiel aux 2^e et 3^e cycles a connu une baisse plus marquée au doctorat qu'à la maîtrise. Au niveau de la maîtrise, cette diminution vise exclusivement l'effectif masculin, tandis que l'effectif féminin a continué d'augmenter.

Sur le plan de la répartition des sexes, les femmes accroissent leur part de l'effectif des 2^e et 3^e cycles. À la maîtrise, le pourcentage féminin de l'effectif est passé de 52,5 % en 1998 à 55,3 % en 2010 et au doctorat, il est passé de 44,4 % à 46,9 %, la totalité de cette hausse étant survenue après 2004¹.

Au point de vue du statut d'immigration, l'effectif des étudiants étrangers s'est accru plus rapidement que l'effectif canadien, à tel point que les étudiants étrangers représentaient 15 % de l'effectif total en 2010, par rapport à 8,9 % en 1998. Les hommes canadiens n'ont pas contribué à l'expansion de l'effectif des 2^e et 3^e cycles dans la même mesure que les femmes canadiennes. Si l'on retranche les étudiants étrangers du calcul des pourcentages masculin et féminin, les pourcentages de l'effectif féminin à la maîtrise sont de 53,8 % en 1998 et de 57,8 % en 2010. Au doctorat, les pourcentages correspondants sont de 46,6 % et de 49,9 %. Le fait que les femmes ont régulièrement eu des taux de réussite plus élevés que les hommes dans les concours de bourses du CRSH et du CRSNG pourrait expliquer en partie ce phénomène, quoique les taux de réussite soient à peu près équivalents pour les deux groupes aux IRSC.

À l'échelon provincial, les taux de croissance de l'effectif du 2^e cycle étaient plus élevés après 2003 seulement en Saskatchewan, au Manitoba et à Terre-Neuve-et-Labrador; dans toutes les autres provinces, les taux de croissance moyens annuels au 2^e cycle étaient plus élevés avant 2003. Depuis cette année-là, le taux de croissance de l'effectif du 3^e cycle dépasse toujours celui du 2^e cycle et dans toutes les provinces, il est plus élevé qu'avant 2003. En général, les parts des provinces dans l'effectif national sont restées plus ou moins les mêmes, à deux exceptions près. L'Ontario et la Colombie-Britannique ont repris ce qu'ils avaient perdu juste après l'an 2000, et depuis 2006, la part de l'Ontario augmente alors que celle du Québec diminue.

Pour ce qui est des universités qui ont le plus profité de l'expansion de l'effectif, la majeure partie de cette expansion est survenue dans le groupe U15 et dans les dix autres plus grandes universités, bien que l'augmentation proportionnelle ait été supérieure dans les établissements de moindre envergure.

Si l'on observe les changements selon le champ d'études, au 2^e cycle, les disciplines STIM (sciences, technologie, ingénierie et mathématiques) ne constituent qu'environ 22 % de l'effectif total et cette proportion n'a pas changé pendant la période commencée en 2003. Au 3^e cycle, les disciplines STIM ont enregistré une croissance relative et comptent maintenant pour environ 44 % de l'effectif. Le commerce demeure le champ d'études le plus populaire à la maîtrise.

Au point de vue des grades conférés, le nombre de grades de maîtrise accordés a augmenté pendant toute la décennie (2000-2010) tandis que peu après l'an 2000, le nombre de doctorats attribués a amorcé une baisse

¹ Il y a eu une faible baisse du pourcentage féminin entre 2001 et 2004.

qui s'est poursuivie pendant plusieurs années juste avant le lancement du Programme de BESC. En 2009, les femmes ont obtenu 58 % des maîtrises et 46 % des doctorats conférés à des Canadiens, chiffres qui sont généralement compatibles avec la proportion féminine de l'effectif, comme nous en avons parlé plus haut.

Dans l'ensemble, seuls quelques-uns de ces résultats sont surprenants. Les provinces qui ont investi dans l'expansion de l'enseignement aux cycles supérieurs ont réalisé leur objectif et ont dans certains cas accru leur part de l'effectif national des 2^e et 3^e cycles. Le Programme de BESC semble avoir réussi à stimuler les inscriptions au niveau doctoral, mais il n'a pas eu le même effet au niveau de la maîtrise. Ce qui est étonnant, c'est la rareté des objectifs mesurables qui ont été établis au début des investissements, ainsi que le manque de données permettant d'évaluer même certains des objectifs qui étaient énoncés. Étant donné l'importance que revêt l'enseignement aux cycles supérieurs pour les compétences de la population active du pays, nous nous attendrions à ce que des sommes raisonnables soient affectées à l'acquisition de données afin d'évaluer l'efficacité des investissements accrus qui sont faits dans l'enseignement à ce niveau.

1. Introduction

Au cours de la dernière décennie, les gouvernements fédéral et provinciaux ont effectué d'importants investissements dans l'enseignement aux cycles supérieurs en accroissant le subventionnement des bourses de chercheur-boursier et les subventions de fonctionnement provinciales visant expressément à promouvoir l'augmentation de l'effectif aux 2^e et 3^e cycles. Il n'y a cependant eu aucune enquête pour déterminer la façon dont ces investissements ont influé sur l'enseignement aux cycles supérieurs au Canada. Comme nous l'expliquerons plus loin dans notre revue de la littérature, les conseils subventionnaires fédéraux ont dirigé quelques études sur leurs propres programmes de bourses (les IRSC en 2009, le CRSH en 2009, le CRSNG en 2010) et un rapport a été publié au sujet de l'initiative d'expansion menée en Ontario (Wiggers, Lennon et Frank, 2011), mais chacun de ces travaux n'examine qu'un élément et non le tableau général de la situation. Le présent rapport s'appuie sur des données de Statistique Canada pour déterminer où sont survenus les changements dans l'effectif et les grades conférés à la suite des investissements. Dans ce contexte, par « où », nous entendons non seulement les provinces et les universités, mais aussi les champs d'études et les segments démographiques.

Bien que notre analyse soit plus exhaustive que les études précédentes, elle n'en demeure pas moins partielle et limitée, en raison du manque d'information sur les autres points qui auraient pu être examinés. Dans tout examen détaillé de l'effet des investissements sur l'enseignement aux cycles supérieurs au Canada, les facettes suivantes seraient prises en considération, outre les chiffres sur l'effectif et les grades conférés que nous avons pu examiner :

- Le nombre des sujets d'étude aux 2^e et 3^e cycles a-t-il augmenté?
- Y a-t-il eu des changements dans la nature, la conduite ou les résultats d'apprentissage liés à l'enseignement aux 2^e et 3^e cycles, par exemple en ce qui concerne l'importance accordée aux travaux de cours par rapport à la recherche, ou à des aptitudes plus faciles à appliquer dans diverses situations d'emploi?
- Les taux de réussite se sont-ils améliorés à la suite des investissements, ou l'expansion de l'effectif a-t-il fait diminuer les taux de réussite?
- Les investissements ont-ils entraîné une amélioration (réduction) du délai d'obtention des grades supérieurs?
- Y a-t-il eu des changements dans les situations d'emploi en raison du nombre accru de récipiendaires de grades supérieurs?

Chose regrettable, le Canada ne réunit pas d'information qui pourrait permettre de répondre à ces questions. Par conséquent, nous nous sommes concentrés sur les données numériques qui sont recueillies à l'échelle nationale et avons utilisé l'information provenant d'un sous-ensemble d'universités (le groupe U15) pour répondre aux questions sur les taux de réussite et les délais. Compte tenu de l'envergure des investissements réalisés, il est décevant de constater le peu de données dont on dispose pour évaluer les conséquences de ces investissements. Comme nous le verrons, les intentions associées aux investissements étaient tellement vagues que l'absence de données permettant d'évaluer leur efficacité n'est guère surprenante.

Il importe de reconnaître dès le début qu'il est difficile de dégager les changements survenus dans l'enseignement aux 2^e et 3^e cycles du contexte de recherche universitaire dans lequel la majeure partie de cet enseignement se déroule. Parallèlement à leurs investissements dans l'enseignement aux cycles supérieurs, le gouvernement fédéral et de nombreuses provinces investissent également dans l'infrastructure de

recherche et les postes de professeurs. Il ne sera pas possible d'affirmer que ces investissements ont entraîné les effets qui seront constatés. Selon l'expression souvent employée en sciences économiques, il s'en faut de beaucoup pour que « toutes choses soient égales par ailleurs ».

Dans la présente introduction, nous décrivons brièvement les conclusions des études partielles qui ont été réalisées à ce jour sur l'enseignement supérieur. Nous examinerons ensuite deux questions préliminaires : les dates de début et de fin de la période d'étude, et la portée des investissements à examiner. Enfin, nous approfondirons la question des changements énumérés plus haut qui pourraient faire l'objet d'une enquête, nous expliquerons en quelques mots pourquoi nous n'aborderons pas la plupart de ces sujets, et décrivons les deux points que nous allons traiter dans le présent rapport.

1.1 Revue de la littérature pertinente

Même si nous décrivons plus précisément les investissements gouvernementaux à la section 2, il est nécessaire de mentionner ici quelques points visant à établir le contexte des études existantes. La première initiative fédérale a été le Programme de BESC, mis sur pied en 2003. Un cadre d'évaluation du programme a été créé en 2007, une enquête auprès des boursiers a eu lieu en 2008 et un rapport a été publié au début de 2009 (IRSC, 2009). Comme on l'indique dans ce rapport, puisque l'enquête a été réalisée si peu de temps après la mise en œuvre du programme, la plupart des récipiendaires n'avaient pas encore obtenu leur grade (p. 3). Il semble cependant qu'une étude de suivi soit prévue pour 2011-2013 (IRSC, 2008). Les conclusions du rapport de 2009 concernent uniquement le programme et indiquent que ce dernier devrait être maintenu pour plusieurs raisons : la demande de travailleurs hautement qualifiés est et continuera d'être forte (p. 4), et le programme a favorisé une légère hausse des inscriptions aux cycles supérieurs (p. 5). Aucune donnée ne vient appuyer ces deux affirmations.

Outre le rapport sur le Programme de BESC, les conseils subventionnaires fédéraux ont produit des comptes rendus sur les autres programmes de bourses de chercheur-boursier des cycles supérieurs, dont certains ont également bénéficié de l'accroissement du subventionnement fédéral. Un rapport du CRSNG est par exemple fondé sur les groupes de comparaison utilisés dans l'enquête sur le Programme de BESC, et ne fait pas appel à un échantillon de non-conciliation (CRSNG, 2010). Certaines formulations sont en fait identiques dans les deux rapports, non seulement dans la description de la méthodologie mais aussi dans certaines conclusions, par exemple les deux raisons appuyant la continuation du Programme de BESC qui sont citées plus haut et qui sont répétées pour le programme de bourses d'études supérieures du CRSNG. Encore là, le rapport du CRSNG fournit des observations concernant l'effet du programme sur l'effectif des 2^e et 3^e cycles et sur les taux de réussite, sans toutefois indiquer de données à l'appui. Un rapport du CRSH, également fondé sur les groupes de comparaison utilisés aux fins de l'enquête sur le Programme de BESC, tire des conclusions similaires sur le programme (CRSH, 2009).

Une étude qui a porté sur l'expansion de l'effectif des 2^e et 3^e cycles en Ontario est plus exhaustive quant aux sujets traités, mais elle ne fait que mentionner brièvement ce qui se passe dans les autres provinces. Les chercheurs Wiggers *et al.* (2011) soulignent que pendant la décennie commencée en 1999, l'effectif des 2^e et 3^e cycles en Ontario a augmenté sensiblement plus que la moyenne nationale, soit de 51 % contre 38 % à la maîtrise et de 67 % contre 61 % au doctorat (p. 9). Les auteurs n'insistent cependant pas sur ce qui se déroulait en même temps dans le reste du pays, et se concentrent uniquement sur la croissance constatée en Ontario. Or, à la suite de leurs observations sur les taux de croissance relative, on s'attendrait à trouver des renseignements sur la croissance différentielle de l'effectif des 2^e et 3^e cycles dans les autres provinces, puisque certaines ont expressément stimulé l'augmentation des inscriptions grâce à un subventionnement ciblé. Nous nous proposons d'approfondir la question plus loin.

Wiggers *et al.* présentent en outre des conclusions sur les caractéristiques démographiques des étudiants en Ontario et sur la croissance relative, tant dans les universités que dans les différents champs d'études. En 1998, on comptait déjà plus de femmes que d'hommes dans les programmes de maîtrise, tandis que les hommes étaient majoritaires dans les programmes de doctorat.

1.2 Considérations préliminaires

Nous avons deux points à résoudre avant de commencer notre enquête : déterminer les dates de début et de fin de la période des investissements au titre des 2^e et 3^e cycles, et décider des types d'investissement à inclure dans notre analyse. Pour ce qui est du premier point, nous avons fixé le début de notre période d'analyse à l'année 1998. Nous savons que la stratégie d'innovation fédérale de 2002 et le lancement connexe du Programme de bourses d'études supérieures du Canada (BESC) ont été des investissements fédéraux clés pour les études de cycles supérieurs. De nombreux gouvernements provinciaux ont emboîté le pas. L'année 2002 devrait donc être le point de départ naturel pour étudier l'accroissement des investissements mais en fait, l'argent n'a commencé à être distribué que pendant l'année universitaire (et fiscale) 2003-2004. Pour évaluer l'effet de ces investissements et de ceux qui ont suivi, il faut une ligne de base à partir de laquelle il est possible de discerner un changement. L'année 1998 permet de prendre en ligne de compte les cinq années antérieures à l'accroissement des investissements, avec une date de fin fixée à 2010, selon la disponibilité des données.

L'autre point concerne les types de subventionnement qui sont associés à notre sujet. Nous avons décidé de restreindre l'enquête au subventionnement gouvernemental, sans essayer de chiffrer l'apport financier accru des universités pour soutenir les cycles supérieurs ni celui qui provient des activités philanthropiques menées au profit des étudiants des 2^e et 3^e cycles. Cette restriction tient au fait qu'un certain nombre de gouvernements ont pris la décision stratégique d'augmenter leurs investissements dans l'enseignement aux cycles supérieurs, et notre but est de répertorier ces investissements et d'indiquer certaines des conséquences de cette décision.

Notre enquête se limite également aux ordres de gouvernement fédéral et provinciaux. Pour ce qui est des provinces, nous incluons uniquement celles qui ont fourni un subventionnement expressément destiné à l'expansion de l'enseignement aux cycles supérieurs, ce qui représente un critère déterminant. Toutes les provinces ont en effet augmenté les subventions générales d'exploitation des universités pendant la période à l'étude, mais cette augmentation générale ne nous intéresse pas car elle ne visait pas l'expansion de l'enseignement aux cycles supérieurs.

Deux types de subventionnement gouvernemental seront examinés dans le cadre de la présente enquête. Le premier est la subvention de fonctionnement qu'une province fournit aux universités dans le but précis d'accroître l'effectif des 2^e et 3^e cycles. Le second est le subventionnement accru qui est directement affecté aux bourses des étudiants diplômés, qu'il provienne du gouvernement fédéral (p. ex., le Programme de BESC) ou d'une province (p. ex., les Bourses d'études supérieures de l'Ontario ou les bourses Queen Elizabeth II en Alberta). Ces bourses ont souvent pour objet de rendre plus attrayante la perspective des études de cycles supérieurs ou d'augmenter les chances de réussite à ce niveau d'instruction.

Bien que le subventionnement accru destiné aux activités générales de recherche et d'innovation des universités ne soit pas le point de mire de la présente enquête, une partie des sommes fournies dans ce but a certainement contribué au subventionnement de l'enseignement aux cycles supérieurs. En fait, dans certains cas, comme en Colombie-Britannique, l'amélioration des capacités de recherche est la raison d'être du subventionnement qui est affecté à l'expansion de l'effectif aux 2^e et 3^e cycles. Dans d'autres cas, comme au Nouveau-Brunswick, les subventions aux postes d'adjoint de recherche ont contribué au subventionnement

de l'enseignement aux cycles supérieurs même si ce n'était pas leur raison d'être au départ. Nous avons tenté d'établir ces différences dans l'analyse qui suit.

1.3 Points inclus et exclus au cours de l'enquête

Comme nous l'indiquons à la section 1.1, sept points d'intérêt pourraient être étudiés comme conséquences possibles des importants investissements qui ont été faits dans l'enseignement aux cycles supérieurs : ce sont les changements liés aux tendances de l'effectif, les changements liés au nombre ou aux tendances des grades conférés, les changements liés au nombre et/ou au contenu des programmes d'études supérieures, les changements liés à la nature ou au résultat d'apprentissage de l'enseignement aux cycles supérieurs, les changements liés aux taux de réussite, les changements liés aux délais d'obtention des grades et les changements liés à la situation d'emploi. Nous sommes en mesure d'étudier les deux premiers points de façon assez approfondie, mais trois des cinq autres points ont dû être écartés complètement de notre enquête et les deux derniers n'ont pu être traités que partiellement. Nous expliquerons les raisons de ces contraintes et décrirons ensuite de quelle manière nous aborderons les sujets de l'effectif et des grades conférés.

En ce qui concerne les changements survenus dans le nombre ou le centre d'intérêt des programmes d'études supérieures, l'étude de Wiggers et al. (2011) a établi que le nombre de ces programmes avait augmenté en Ontario. Cette conclusion s'appuyait sur des données provenant du Conseil ontarien des études supérieures, qui possédait des dossiers sur toutes les approbations de nouveaux programmes. Étant donné qu'il n'existe pas de source centrale de données à ce sujet pour le Canada comme il en existe une en Ontario, il est impossible d'aborder ce thème à l'échelle nationale sans devoir chercher de tels renseignements auprès de chaque université.

Les changements qui touchent la nature ou la conduite de l'enseignement aux cycles supérieurs sont difficiles à discerner parce que les forums permettant de discuter de ces changements ou de les consigner sont peu nombreux ou inexistant. L'Association canadienne pour les études supérieures (ACES) est un des forums où se tiennent des conversations régulières sur les compétences professionnelles transférables chez les étudiants diplômés. L'ACES a récemment publié un rapport sur la situation de la formation professionnelle partout au Canada en consultant les sites Web des écoles d'études supérieures comme source de données primaire (Rose, 2012). Ce rapport est utile pour repérer les changements survenus sur ce point en particulier, mais il montre aussi combien il est difficile de s'appuyer sur de tels sites Web pour réunir de l'information sur les changements qui touchent la nature de l'enseignement aux 2^e et 3^e cycles. Nous n'avons pas tenté de suivre cette voie.

Il serait raisonnable de s'attendre à ce que les investissements ou les incitatifs du gouvernement influent sur les taux ou les délais d'obtention des grades. Par exemple, la période de prestation de l'aide financière du Programme de BESC fédéral est plus courte que la période normalement requise pour obtenir un grade supérieur. Pour une maîtrise, la BESC dure un an et pour un doctorat, elle dure trois ans, ce qui représente à peu près la moitié du temps moyen requis pour obtenir ces grades. Les généreuses bourses de doctorat du programme ont-elles raccourci le délai d'obtention du grade? Malheureusement, la plupart des universités ne publient pas de tels renseignements, en supposant qu'elles prennent même la peine de les réunir. Les universités à prédominance de recherche de l'U15 rassemblent des données sur l'obtention des grades et se les communiquent entre elles. Elles ont mis des données récapitulatives à notre disposition (se reporter à la section 4.1) mais l'information n'est pas suffisamment détaillée pour nous permettre de traiter la question avec rigueur.

Les données sur la situation d'emploi sont encore plus difficiles à obtenir. Au moins, pour les délais d'obtention, ce sont les universités qui conservent toutes les données. Dans le cas des renseignements sur l'emploi, il faudrait se les procurer auprès des diplômés; malgré son importance, cette démarche est rarement faite par l'université qui accorde un grade supérieur. Il existe trois sources d'information possibles, mais aucune n'est suffisamment fiable pour servir à notre analyse dans le présent rapport. Durant les examens réguliers que le Conseil ontarien des études supérieures effectue à l'endroit des programmes d'études supérieures de l'Ontario (qui ont pris fin en 2010), le placement des nouveaux diplômés était l'un des renseignements demandés. Cependant, selon les doyens à qui nous avons parlé, ces renseignements qui avaient été communiqués par d'anciens superviseurs demeuraient tout au plus sporadiques et n'étaient peut-être pas fiables ni à jour. La deuxième possibilité aurait été de consulter l'Enquête auprès des titulaires d'un doctorat, mais Statistique Canada n'a malheureusement produit cette publication qu'entre 2003-2004 et 2007-2008, durée qui n'est pas suffisamment longue pour nous être utile.

La troisième source possible se trouve dans les rapports publiés par les trois conseils subventionnaires fédéraux et fondés sur des enquêtes réalisées auprès des anciens boursiers. À toutes fins utiles, le fait que ces enquêtes se limitent aux bénéficiaires des bourses des trois conseils suffit à les éliminer comme sources d'information sur l'incidence nationale des importants investissements gouvernementaux. Les IRSC et le CRSH ont adopté une méthode que le CRSNG utilisait depuis plusieurs années, selon laquelle les bureaux des anciens étudiants envoyaient un formulaire d'enquête par courrier-réponse aux anciens boursiers, aux adresses qui figuraient dans les dossiers. Les enquêtes du CRSNG ne permettent pas encore de déterminer les effets des BESC, puisqu'elles ont eu lieu neuf ans après l'attribution des bourses aux étudiants et que les BESC ont été mises en œuvre il y a seulement dix ans. En outre, on a relevé certains problèmes d'échantillonnage et de réponse dans quelques enquêtes. Pendant les neuf années au cours desquelles le CRSNG a effectué les enquêtes, le taux de réponse a été de 38 % (CRSNG, 2012, p. 3). L'enquête des IRSC a eu lieu en 2009 et visait les bénéficiaires de bourses jusqu'en 2005. Ce court délai peut avoir influé sur le taux de réponse d'à peine 23 % des titulaires de bourse de chercheur-boursier (IRSC, 2010, p. 3), puisque l'enquête ciblait des personnes qui avaient obtenu leur grade et que beaucoup des bénéficiaires n'avaient peut-être pas encore reçu le leur. De plus, on ignore combien de récipiendaires n'ont pas reçu le formulaire d'enquête parce que les bureaux des anciens étudiants n'avaient pas d'adresses à jour pour les anciens boursiers. L'enquête du CRSH de 2010 a permis de joindre des récipiendaires de bourses de maîtrise du Programme de BESC en 2003 (7 ans après l'obtention de la bourse) et des récipiendaires de bourses de doctorat avant les BESC en 1997-1999 (onze à treize ans après l'obtention de la bourse). Le taux de réponse constaté a été d'environ 30 % chez les personnes qui avaient reçu le formulaire et ne tient pas compte de la proportion de 11 % des boursiers qui sont demeurés introuvables (CRSH, 2011, p. 9). L'inclusion de ces personnes ramènerait le taux de participation à 26 % des boursiers, chiffre comparable à celui de l'enquête des IRSC.

Bien que les résultats de ces enquêtes ne soient pas utiles dans l'évaluation globale des investissements, il est néanmoins intéressant de noter les différences dans les résultats des trois conseils. Les boursiers du CRSNG nommaient l'industrie et le milieu universitaire comme leur employeur le plus probable, à raison de 45 % et de 32 % respectivement, et 62 % signalaient que la recherche et le développement constituaient au moins l'une de leurs activités professionnelles. Parmi les boursiers des IRSC (à la maîtrise et au doctorat), 55 % ont dit occuper un emploi dans le secteur universitaire, 22 % dans l'industrie et 18 % au gouvernement, et 42 % précisaient que la recherche et le développement étaient l'une de leurs principales activités au travail. Parmi les anciens récipiendaires d'une bourse de doctorat du CRSH, 78 % ont affirmé qu'ils avaient un emploi dans le milieu universitaire.

Voici comment nous mènerons notre enquête sur l'effectif et sur les grades conférés. Premièrement, nous pouvons, et devrions probablement, faire une distinction entre la maîtrise et le doctorat, car les tendances

liées à l'effectif et aux grades ne sont sans doute pas les mêmes pour les deux. Deuxièmement, à l'instar de Wiggers *et al.*, nous examinerons les variations liées au sexe dans l'effectif des étudiants diplômés pendant la période d'expansion de l'effectif. La troisième facette étudiée sera l'effet des étudiants étrangers sur ces changements liés à l'effectif. La quatrième facette sera une comparaison entre les provinces. À la lumière des très différentes méthodes employées par les provinces pour subventionner l'expansion de l'effectif aux cycles supérieurs (ou de l'absence d'un tel subventionnement), y a-t-il eu un effet sur l'effectif relatif à l'échelle provinciale?

La cinquième facette, qui recèle peut-être plus d'importance pour la situation et la nature de l'enseignement aux cycles supérieurs au Canada, touche les changements survenus dans la part relative de l'effectif national aux 2^e et 3^e cycles que les différents types d'établissement ont maintenant, par rapport à la part qu'ils avaient au début de la période d'analyse. La taille de l'établissement constitue une classification évidente. À cet égard, Wiggers *et al.* ont constaté que pendant la dernière décennie, l'effectif des 2^e et 3^e cycles a augmenté de 7 % dans les sept plus petites universités de l'Ontario, de 5 % dans les cinq universités de taille moyenne, et de seulement 4 % en moyenne dans les trois plus grands établissements (2011, p. 14-15). Une deuxième classification selon la taille pourrait permettre de comparer le groupe U15 d'établissements soi-disant axés sur la recherche aux autres universités. Comme troisième possibilité, nous pourrions consulter le classement publié des universités (p. ex., l'Academic Ranking of World Universities, [ShanghaiRanking Consultancy, 2012], ou le Times Higher Education World University Rankings [Times Higher Education, 2013]) et comparer la croissance des établissements canadiens recensés à celle des établissements non recensés (ou ne figurant pas dans les 500 premiers, par exemple). Une autre approche incluant toutes les universités canadiennes pourrait tirer parti de la récente enquête bibliométrique effectuée par la Section de l'économie de la santé et analyse statistique (ESAS) auprès des universités canadiennes (Jarvey et Usher, 2012). L'analyse de Jarvey et Usher a en outre l'avantage d'examiner les disciplines du CRSNG et du CRSH séparément au lieu de considérer l'effectif de façon globale. Cependant, comme l'indiquent ces auteurs (p. 17), les scores les plus élevés (CRSH) sont limités aux établissements qui ont un effectif nombreux, et les universités du groupe U15 dominent dans les champs associés au CRSNG. Il est peu probable qu'une enquête fondée sur le classement d'ESAS produise des résultats différents de ceux qu'obtiendrait le U15 avec des catégories fondées sur la taille. C'est pour cette raison que nous n'avons pas adopté ce troisième moyen de classer les universités.

La sixième façon de procéder pour étudier l'effectif et les grades conférés consiste à examiner les disciplines ou les champs d'études. Ont-ils tous connu le même rythme de croissance, ou bien certains ont-ils profité plus que d'autres du subventionnement de l'expansion? Il sera également intéressant d'observer les données concernant le sexe et le statut d'immigration des étudiants inscrits dans certains champs d'études, en particulier les disciplines STIM, puisque certains investissements y sont étroitement liés.

Ainsi, même si la présente étude se limite aux changements qui sont survenus dans l'effectif et dans les grades conférés après les importants investissements effectués par les gouvernements, on compte un assez grand nombre de sujets d'intérêt à l'intérieur de cette sphère limitée.

Le présent rapport décrit d'abord au chapitre 2 l'envergure et les types d'investissement faits par les gouvernements, ainsi que les intentions énoncées (le cas échéant) au moment de faire les investissements, d'abord pour le fédéral et ensuite pour chaque province. Au chapitre 3, nous examinons les changements survenus dans l'effectif au fil du temps au titre de la maîtrise et du doctorat selon le sexe, le statut de citoyen canadien ou d'étudiant étranger, la province, la catégorie d'universités et le champ d'études. Au chapitre 4, nous abordons les taux de réussite en considérant d'abord les données de l'U15 sur les taux et les délais d'obtention des grades mentionnés plus haut, et ensuite certaines analyses sur les maîtrises et les doctorats décernés, en nous fondant sur les mêmes critères qu'au chapitre 3. Enfin, au chapitre 5, nous tentons de

déterminer si les intentions énoncées par les gouvernements ont été réalisées et nous résumons les principales conclusions tirées des analyses de l'effectif et des grades conférés.

2. Investissements du gouvernement dans l'enseignement aux cycles supérieurs

Le présent chapitre commence par examiner les différentes initiatives fédérales et les dépenses de chacun des trois conseils subventionnaires pour l'octroi des bourses. La discussion portera ensuite sur les provinces, d'ouest en est, et passera en revue les initiatives spécialement axées sur les étudiants diplômés en traitant à la fois les subventions de fonctionnement et les bourses. Dans la dernière partie du chapitre, nous reproduisons les intentions énoncées pour ces nouvelles subventions des deux ordres de gouvernement afin d'aider à focaliser l'analyse des conséquences aux chapitres ultérieurs. Au lieu de briser la continuité du texte en citant l'origine de chaque phrase, nous avons choisi de fournir la liste de nos principales sources d'information auprès de chaque organisme de subventionnement et de chaque gouvernement provincial.

2.2 Investissements fédéraux

Les importants investissements du gouvernement fédéral dans l'enseignement aux cycles supérieurs ont commencé avec la Stratégie d'innovation du Canada annoncée en février 2002. Les deux documents établissant la stratégie énonçaient un certain nombre de buts associés à l'enseignement aux cycles supérieurs et leur raison d'être. Les buts, les objectifs et les priorités proposés au fédéral devaient aider le Canada à former, à attirer et à conserver la main-d'œuvre hautement qualifiée qui est requise pour commercialiser et adopter des innovations de pointe. Un des objectifs était de « former la main-d'œuvre la plus qualifiée et la plus talentueuse au monde ». Une cible a donc été fixée jusqu'en 2010, pour « augmenter de 5 % par an en moyenne le nombre des étudiants inscrits à la maîtrise et au doctorat dans les universités canadiennes » (Industrie Canada, 2002, p. 60).

Le gouvernement souhaitait augmenter non seulement l'effectif mais aussi le nombre de récipiendaires de grades supérieurs. Le même document établit ensuite les « Priorités du gouvernement du Canada », comme suit :

1. Produire de nouveaux diplômés.

Priorité : Le gouvernement du Canada envisagera de prendre les initiatives suivantes pour **augmenter le nombre d'étudiants qui obtiennent des grades de 2^e et 3^e cycles** [c'est nous qui mettons ce passage en gras], pour aider les universités à retenir les meilleurs étudiants diplômés au Canada et à attirer les meilleurs étudiants étrangers, et pour améliorer la qualité de la formation en recherche des diplômés :

- Encourager financièrement les étudiants inscrits à des programmes d'études de deuxième et troisième cycles, et doubler le nombre des bourses d'études attribuées par les conseils subventionnaires fédéraux au niveau de la maîtrise et du doctorat (*ibidem*, p. 60-61).

Plusieurs autres initiatives étaient prévues mais demeurent en dehors de notre analyse.

Dans la présente section de notre rapport, nous nous concentrons sur le nombre accru de bourses de chercheur-boursier des cycles supérieurs qui ont été attribuées par les trois conseils subventionnaires fédéraux. Le budget fédéral de 2003 prévoyait le subventionnement du nouveau Programme de bourses d'études supérieures du Canada. La valeur de ces nouvelles bourses a été fixée à 17 500 \$ par an pour un

candidat à la maîtrise et à 35 000 \$ par an pour un candidat au doctorat, ce dernier montant représentant une hausse considérable par rapport aux montants alors en vigueur pour les bourses des trois conseils². Initialement, les fonds du Programme de BESC ont été versés aux trois conseils de façon proportionnelle aux effectifs d'étudiants diplômés dans les trois champs d'études, décision qui s'est révélée importante et qui a eu des conséquences sur le doublement du nombre de bourses dont il est question un peu plus haut.

L'objectif d'augmenter le nombre des diplômés a été réitéré en 2007 dans la stratégie intitulée *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*, selon laquelle « il faudra un plus grand nombre de diplômés en sciences et en génie pour remplacer ceux qui prennent leur retraite et pour répondre à la plus forte demande en main-d'œuvre qualifiée en S et T du secteur privé, des universités, des collèges et des gouvernements », (Industrie Canada, 2007, p 82).

Dans le budget de 2007, le gouvernement a investi « 35 millions de dollars sur deux ans et 27 millions annuellement par la suite, pour augmenter les Bourses d'études supérieures du Canada. Lorsque celles-ci seront entièrement mises en place, les conseils soutiendront 1 000 étudiants de plus par année » (Industrie Canada, 2007, p. 86). Les nouveaux fonds ont été répartis également entre les trois conseils.

En 2008, le gouvernement a accordé encore 25 millions de dollars au Programme de BESC et créé les Bourses d'études supérieures du Canada Vanier, qui ont été décernées pour la première fois en 2009. Il s'agissait des premières bourses des trois conseils à être offertes aux étudiants étrangers ainsi qu'aux Canadiens ou aux résidents permanents. D'une valeur de 50 000 \$ par an pour un maximum de trois ans d'études doctorales, elles visaient particulièrement à « renforcer la capacité du Canada d'attirer et de retenir les meilleurs étudiants au doctorat du monde » (gouvernement du Canada, n.d.).

Outre ces augmentations des dépenses budgétaires pour l'enseignement aux cycles supérieurs, le gouvernement a modifié la réglementation fiscale afin de réduire légèrement l'impôt sur le revenu qui frappe les bourses d'études. Dans le budget de 2006, le gouvernement affirmait que la totalité de la bourse serait désormais libre d'impôt, alors que seulement la première tranche de 3000 \$ l'était auparavant. Cette mesure a eu pour effet d'accroître notablement la valeur après impôt des bourses d'un montant élevé, telles que celles du Programme de BESC. Il demeure cependant impossible de faire le suivi de cette « dépense fiscale » en ce qui concerne la valeur ajoutée qu'elle représente pour les boursiers, de sorte que nous n'ajouterons rien à ce sujet dans notre rapport.

Les trois sous-sections suivantes porteront tour à tour sur les trois conseils subventionnaires et sur la variation des niveaux de subventionnement affectés aux bourses d'étudiants diplômés à la suite des nouvelles sommes allouées par le fédéral.

2.2.1 Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG)

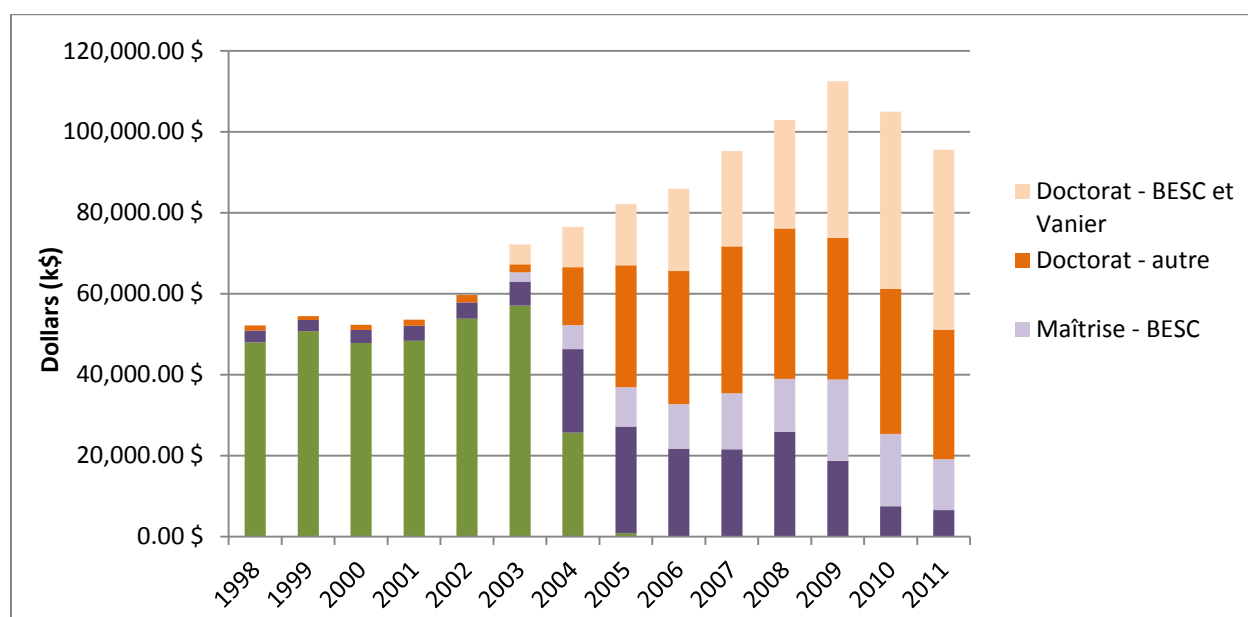
Le CRSNG fournit un subventionnement direct sous forme de bourses aux étudiants diplômés depuis plus longtemps que les deux autres conseils. Comme le montre la figure 2.2a, en 1998, il accordait déjà plus de 50 M\$ en bourses de chercheur-boursier des cycles supérieurs³. En outre, depuis sa création en 1978, le CRSNG a apporté une aide indirecte considérable aux étudiants diplômés par l'entremise des postes

² Les bourses des trois conseils étaient évaluées à 17 300 \$ pour la maîtrise (offertes seulement par le CRSNG) et à 20 000 \$ (CRSH), 21 000 \$ (CRSNG) ou 22 000 \$ (IRSC) par an pour le doctorat.

³ Des détails plus exhaustifs sont donnés dans l'annexe A-2.1 qui précise non seulement quelles sont les « autres » catégories, mais aussi le nombre de récipiendaires de chaque type de bourse.

d'adjoint de recherche qui ont pu être dotés grâce aux subventions accordées à des professeurs d'université. Plus récemment, le CRSNG a lancé le Programme de formation orientée vers la nouveauté, la collaboration et l'expérience en recherche (FONCER), selon lequel 80 % des subventions doivent être affectés au soutien des étudiants diplômés. Dans sa première année, en 2009, ce programme a permis de remettre à des membres du corps enseignant 30 M\$ en bourses à dépenser sur cinq ans. Toutefois, bien que ces types de subventionnement indirect soient importants pour les étudiants diplômés, ils ne cadrent pas dans notre étude⁴.

Figure 2.2a : Total des bourses (en dollars) de chercheur-boursier des cycles supérieurs accordées par le CRSNG, selon le programme



Avant la création du Programme de BESC, en 2003, les données du CRSNG ne marquaient aucune différence entre le subventionnement affecté aux étudiants à la maîtrise et aux étudiants au doctorat. Des montants étaient certainement alloués aux étudiants des deux cycles, mais ils étaient simplement regroupés ensemble sous l'appellation de bourses d'études supérieures (BES). Après 2004, les montants affectés aux deux cycles sont constatés séparément. Les dépenses liées aux BES (sans distinction de cycle) en 2003 s'élevaient ainsi à plus de 57 M\$ et le montant indiqué pour cette catégorie a diminué de moitié en 2004, tandis que le montant des « autres » catégories pour la maîtrise et le doctorat a augmenté d'un montant comparable (presque entièrement constitué de BES; se reporter à l'annexe A-2.1). À partir de 2006, le montant correspondant au cycle « non précisé » diminue presque au point de disparaître sur le graphique.

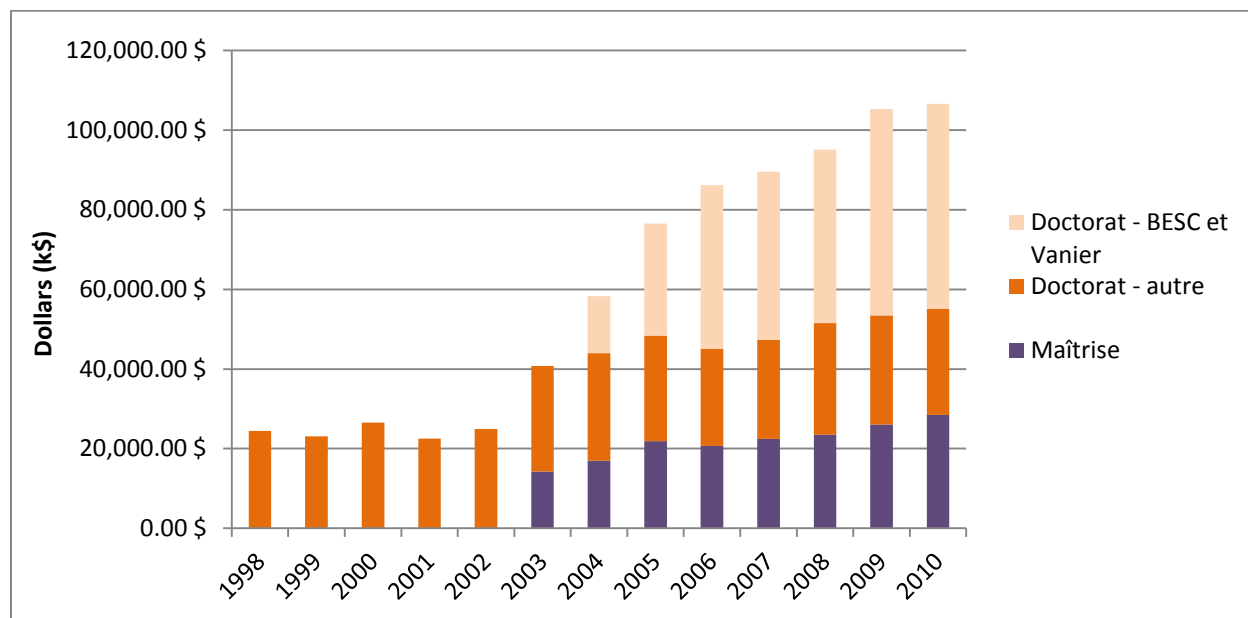
⁴ La décision d'exclure le programme FONCER de notre analyse va à l'encontre du point de vue du CRSNG qui soutient que ces montants constituent aussi un subventionnement associé aux bourses d'études, même si ce sont les membres du corps professoral et non les étudiants qui en font la demande. En effet, le programme FONCER a été financé en partie grâce au transfert de fonds provenant du Programme de bourses ES M du CRSNG. À l'assemblée annuelle de l'Association canadienne pour les études supérieures de 2012, M^{me} Suzanne Fortier, présidente du CRSNG, a déclaré que le programme FONCER « poursuit des buts complémentaires » par rapport à ceux du programme de bourses du CRSNG et soutient le même nombre d'étudiants que si le subventionnement était retranché du budget des bourses pour l'affecter au subventionnement de FONCER.

Autre point à noter sur la figure 2.2a : le total investi chaque année. Il passe d'un peu plus de 50 M\$ par an durant la période 1998-2001 à près de 70 M\$ en 2003, première année du nouveau Programme de BESC, et continue d'augmenter jusqu'à dépasser les 110 M\$ en 2009, première année du programme de bourses Vanier et point culminant au graphique. Dans l'ensemble, le subventionnement affecté aux bourses du CRSNG double entre 1998 et 2010. En 2009, le gouvernement a affecté une somme ponctuelle aux bourses dans le cadre de son plan de stimulation économique, somme qui a principalement servi à accroître le nombre de BESC. Les bourses Vanier ont été accrues d'un montant de 2,7 M\$ cette année-là. La baisse du subventionnement total que l'on remarque entre 2009 et 2010 dénote la fin du subventionnement ponctuel du plan de stimulation. On observe une forte baisse dans la catégorie « Maîtrise – autre » en 2010, qui correspond principalement aux BES de maîtrise (se reporter à l'annexe A-2.1 pour plus de détails), ainsi qu'une légère diminution des BESC de maîtrise. L'élimination du subventionnement de la seconde année pour les étudiants à la maîtrise et les montants transférés pour créer le programme FONCER ont contribué à la baisse des BES à la maîtrise.

2.2.2 Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH)

Le premier point notable, à la figure 2.2b, est que le subventionnement total versé directement aux étudiants diplômés est demeuré inférieur à 25 M\$ jusqu'à la création des BESC en 2003, époque à partir de laquelle il augmente régulièrement jusqu'en 2010 pour atteindre un maximum de 110 M\$, montant quatre fois supérieur à celui de 1998.

Figure 2.2b : Total des bourses (en dollars) de chercheur-boursier des cycles supérieurs accordées par le CRSH, selon le programme



Dans la catégorie de la maîtrise, deux choses se démarquent. D'abord, le CRSH offrait très peu de subventionnement aux étudiants à la maîtrise avant l'établissement des BESC (trop peu pour qu'il soit visible

sur le graphique) et ensuite, l'aide qu'il apporte encore aujourd'hui à ces étudiants en dehors du Programme de BESC demeure minimale⁵.

L'aide financière directe accordée par le CRSH aux candidats au doctorat en 1998 s'élevait à environ 25 M\$, et l'aide autre que celle des BESC est demeurée depuis au même niveau, même après l'établissement du Programme de BESC. Le subventionnement des BESC liées au doctorat montre clairement une mise en place progressive sur trois ans et une augmentation de 14 M\$ à 28 M\$ entre 2004 et 2006. Le Programme de BESC est la source de la presque totalité de l'augmentation qui s'est produite au titre de l'aide apportée aux étudiants diplômés par le CRSH au cours de la dernière décennie.

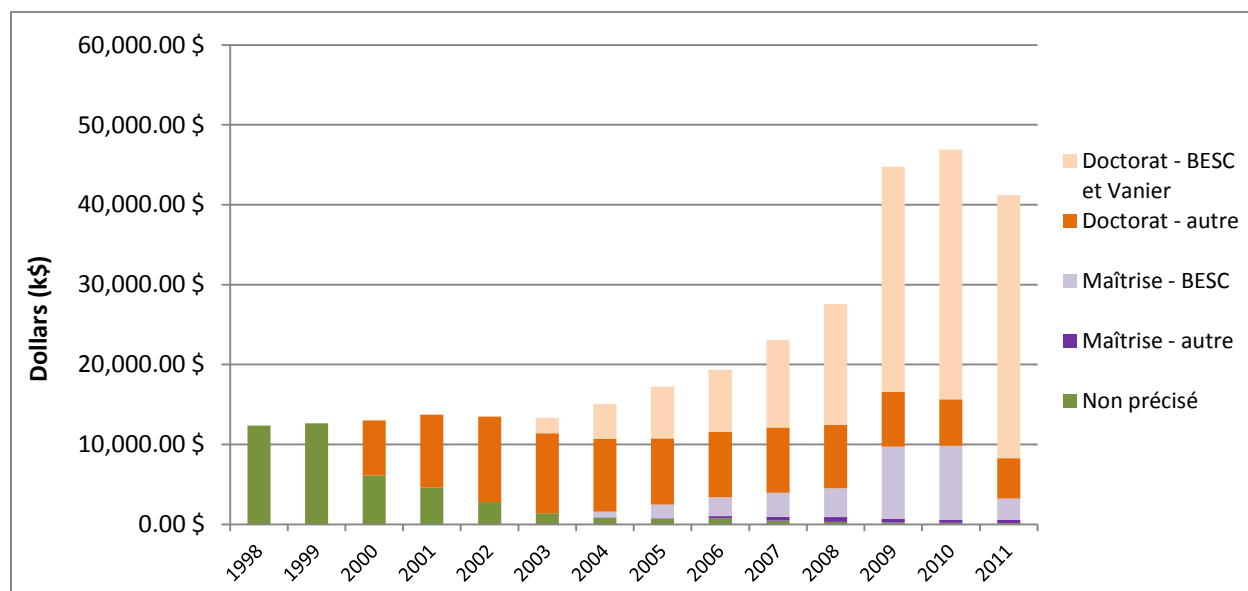
2.2.3 Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC)

Bien que la loi permettant la création des IRSC ait été adoptée en avril 2000 seulement, le conseil a tout de suite assumé les responsabilités de son prédécesseur, le Conseil de recherches médicales (CRM), ce qui explique pourquoi la figure 2.2c contient des données antérieures à sa création. Les IRSC fournissent une aide directe aux étudiants diplômés, mais la majeure partie de ce subventionnement a été distribué jusqu'ici par l'entremise de subventions de recherche octroyées à des professeurs et, depuis 2002, par l'entremise de subventions de formation accordées à des membres du corps professoral ou à des groupes dans le cadre de l'Initiative stratégique pour la formation en recherche dans le domaine de la santé (ISFRS). L'aide de l'ISFRS aux étudiants diplômés a presque atteint 6 M\$ en 2011. Ces subventions indirectes pour la formation dépassent la portée de notre étude et ne sont donc pas représentées à la figure 2.2c⁶.

⁵ Des détails exhaustifs sont donnés dans l'annexe A-2.2 qui précise non seulement quelles sont les « autres » catégories, mais aussi le nombre de récipiendaires de chaque type de bourse.

⁶ La décision d'exclure l'Initiative stratégique pour la formation en recherche dans le domaine de la santé (ISFRS) de notre analyse va à l'encontre du point de vue des IRSC qui soutiennent que ces montants constituent aussi un subventionnement associé aux bourses d'études, même si ce sont les membres du corps professoral et non les étudiants qui en font la demande. L'ISFRS fournit une bourse de six ans à un groupe de mentors (habituellement des membres du corps enseignant) pour l'organisation d'un programme de formation interdisciplinaire. Cette bourse sert à recruter et à payer les stagiaires, à réaliser des échanges de stagiaires entre les établissements participants et à élaborer du matériel pédagogique. L'évaluation positive du programme a ouvert la voie à l'attribution de 50 nouvelles subventions de l'ISFRS, financées conjointement en 2009 à même les budgets des instituts et le budget général, un investissement de 89 M\$ sur six ans (Examen international des IRSC de 2011 – Rapports des évaluations internes).

Figure 2.2c : Total des bourses (en dollars) de chercheur-boursier des cycles supérieurs accordées par les IRSC, selon le programme⁷



Comme les données du CRSNG qui sont expliquées plus haut, les données des IRSC ne font aucune distinction entre les bourses destinées aux candidats à la maîtrise et au doctorat avant la création des BESC en 2003. Un subventionnement direct existait certainement pour les étudiants des deux cycles, mais il est simplement répertorié sous l'expression « bourses d'études » et il figure ici dans la catégorie « Non précisé ». Après 2003, les montants affectés aux deux cycles sont constatés séparément.

En ce qui concerne les IRSC, la catégorie non BESC est considérablement plus complexe pour le doctorat et la maîtrise qu'elle ne l'est pour le CRSH ou le CRSNG, car elle inclut les initiatives de subventionnement stratégiques des treize instituts qui forment les IRSC. L'annexe A-2.3 décompose les chiffres de la même façon pour les IRSC que les annexes A-2.1 et A-2.2 pour les deux autres conseils. D'après la figure 2.2c, il semble que le subventionnement direct non BESC destiné aux étudiants au doctorat ait diminué de plus de 50 % depuis la création des BESC, bien que les augmentations constatées au titre des BESC-D aient plus que compensé ce manque au regard du niveau global de soutien au doctorat. Le total « non précisé » à la figure 2.2c comprend les programmes d'été, ainsi que des initiatives de formation qui peuvent englober plus d'un grade.

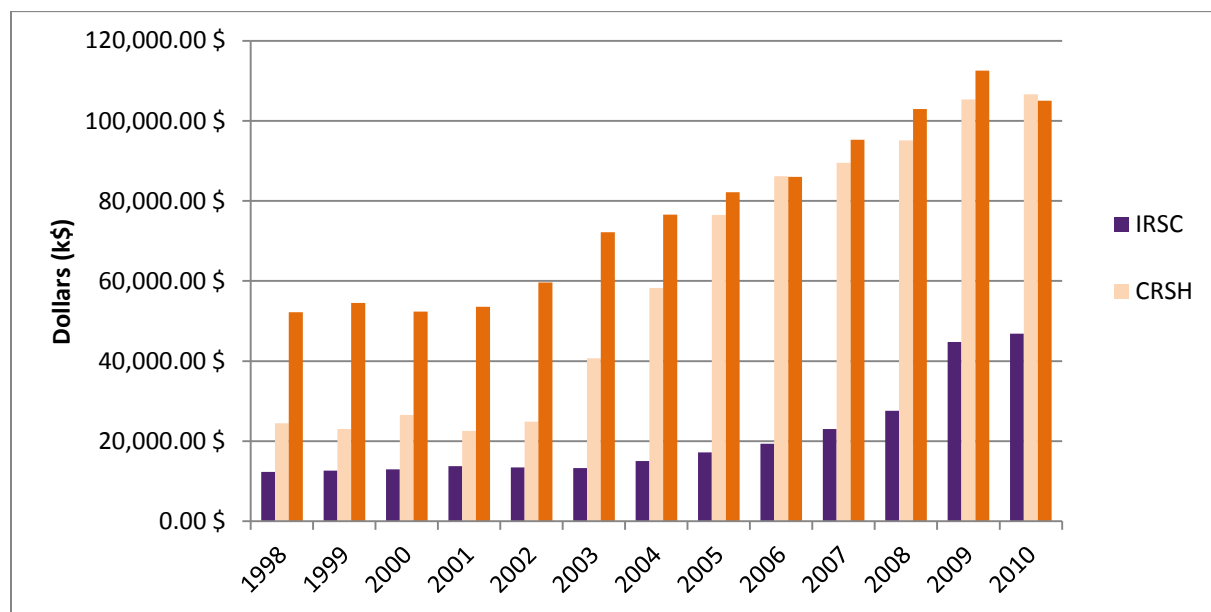
On constate clairement une hausse notable de la valeur totale en dollars des bourses directement octroyées aux étudiants, lesquelles sont passées d'environ 13 M\$ avant 2000 à plus de 40 M\$ tout récemment. La valeur a triplé, ce qui est inférieur au quadruplement du montant du CRSH mais supérieur au doublement du montant du CRSNG. Comme pour le CRSNG, on comptabilise une somme ponctuelle additionnelle qui a été affectée aux bourses en 2009 et en 2010, mais la baisse de 2011 reflète l'élimination de ce subventionnement.

⁷ Il est à noter que l'ordonnée de cette figure n'atteint que la moitié du montant des deux figures précédentes.

2.2.4 Sommaire des investissements directs du gouvernement fédéral dans l'enseignement aux cycles supérieurs

Comme nous l'avons mentionné au début du présent chapitre, la stratégie d'innovation de 2003 avait pour objectif de « doubler le nombre des bourses d'études attribuées par les conseils subventionnaires fédéraux au niveau de la maîtrise et du doctorat ». Nous avons concentré notre analyse sur la valeur en dollars des bourses, laquelle a quadruplé pour le CRSH (de 23 M\$ en 2001 à 107 M\$ en 2010) et triplé pour les IRSC (de 14 M\$ en 2001 à 43 M\$ en 2010), mais seulement doublé pour le CRSNG (de 52 M\$ en 2001 à 104 M\$ en 2010). Une comparaison est établie pour les trois conseils à la figure 2.2d, qui montre que le subventionnement du CRSH a augmenté entre 2003 et 2005 pour arriver presque à égalité avec le subventionnement direct fourni par le CRSNG, et que le subventionnement fourni par les IRSC s'élève maintenant à peu près à la moitié du montant de chacun des deux autres conseils. Donc, relativement parlant, le CRSNG n'a pas gagné autant que les deux autres conseils, principalement en raison de la décision prise en 2003 d'accorder les BESC en proportion avec l'effectif, ce qui a avantagé le CRSH. L'intention énoncée dans la stratégie d'innovation de doubler le nombre de bourses est ambiguë quant à savoir si on parle du nombre total de bourses ou du nombre pour chaque conseil subventionnaire, mais la décision d'accorder un subventionnement proportionnel à l'effectif n'est clairement pas compatible avec l'idée de doubler le nombre de bourses au sein de chaque conseil. En 2007, l'initiative *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada* prévoyait une part plus importante de l'augmentation pour le CRSNG dans les années subséquentes. Chaque conseil a reçu une part égale des bourses Vanier, ce qui a été à l'avantage relatif des IRSC.

Figure 2.2d : Subventionnement fédéral total affecté aux bourses, selon le conseil subventionnaire



La valeur en dollars, cependant, ne reflète pas directement la formulation de la stratégie d'innovation, qui se rapportait au nombre de bourses d'études et de bourses de recherche accordées. Les annexes A-2.1 à A-2.3 contiennent des détails sur le nombre d'étudiants récipiendaires des bourses. En prenant comme année de base l'an 2001, qui représente les données les plus récentes qui étaient disponibles à l'époque de la

rédaction de la stratégie d'innovation, l'augmentation du nombre de bourses attribuées jusqu'en 2010 s'établit comme suit : de 3190 à 4807 pour le CRSNG, de 1334 à 4610 pour le CRSH, et de 798 à 1905 pour les IRSC. Les chiffres ont plus que doublé dans l'ensemble, mais la hausse est inégalement répartie entre les trois conseils. Aux IRSC, les chiffres ont plus que doublé, tandis que ceux du CRSH ont triplé. Au CRSNG, ils n'ont augmenté que de 50 % pour deux raisons. Premièrement, ce conseil apportait déjà un subventionnement direct à plus d'étudiants diplômés que les deux autres pris ensemble. Il est plus facile de doubler un chiffre peu élevé qu'un chiffre élevé. Deuxièmement, comme on le mentionne plus haut, la décision prise par le gouvernement en 2003 concernant la répartition du subventionnement réservé aux BESC a désavantagé le CRSNG par rapport au CRSH en lui laissant moins de subventionnement nouveau à distribuer aux étudiants.

À la lumière des données provenant des trois conseils, notre décision de commencer l'analyse en 1998 semble fortuite. La situation des bourses aux conseils était relativement stable entre 1998 et 2002, année qui a précédé la création des BESC.

2.3 Investissements provinciaux

L'enquête sur l'augmentation des investissements provinciaux dans l'enseignement aux cycles supérieurs porte sur deux éléments : les bourses provinciales, soit le type de subventionnement dont il est question dans la section précédente, et les subventions de fonctionnement, soit les sommes que les provinces accordent aux universités pour l'enseignement. Dans la plupart des cas, les subventions de fonctionnement destinées à l'expansion ont été versées en fonction du nombre d'étudiants, mais il existe aussi des cas où un montant forfaitaire a été accordé à une université ou à un système au lieu d'un montant calculé par étudiant. Certaines provinces incluent les étudiants étrangers sur la liste des étudiants pour qui une subvention de fonctionnement est fournie aux universités. D'autres, comme l'Ontario, excluent les étudiants étrangers de toute subvention. Dans cette optique, il sera intéressant de voir s'il se produit une croissance différentielle dans le nombre des étudiants canadiens et des étudiants étrangers dans les provinces.

À l'échelon provincial, notre hypothèse sur la stabilité du subventionnement et de l'effectif entre 1998 et 2003 était incorrecte, vu que plusieurs provinces subventionnaient la croissance de l'effectif des 2^e et 3^e cycles pendant ces années. Si possible, les investissements accrus sont indiqués selon l'année pour permettre d'établir des comparaisons avec les chiffres de croissance annuelle de l'effectif, mais nous n'avons pas pu obtenir de données aussi détaillées pour tous les programmes d'expansion. Le tableau 2.1 montre les augmentations des dépenses liées aux subventions de fonctionnement qui visaient expressément la croissance de l'effectif des 2^e et 3^e cycles selon la province et selon l'année. De même, le tableau 2.2 montre les augmentations survenues dans le subventionnement des bourses destinées aux étudiants diplômés selon les provinces. Soulignons le changement de nature de ces tableaux par rapport aux chiffres relatifs aux bourses des trois conseils : alors que les chiffres précédents indiquent les dépenses totales, les deux prochains tableaux montrent des investissements progressifs proportionnés au montant du subventionnement disponible à partir de 1997, année qui a précédé le début de ces investissements.

Tableau 2.1 : Augmentations propres à l'effectif des 2^e et 3^e cycles dans les dépenses liées aux subventions de fonctionnement après l'année de base 1997, selon la province et selon l'année (en milliers)

Prov.	Subvention	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
BC	2007										12 500	25 000	37 500	50 000	50 000
	Santé						876	1 627	2 505	3 281	4 423	5 075	5 935	6 451	7 268
	« Doubling the Opportunity »					2 100	4 200	6 300	8 400	8 400	8 400	8 400	8 400	8 400	8 400
	Surrey					800	200	200	Les données des autres années sont indiquées dans le texte.						
AB									90 163	83 417	114 986	112 273	106 698	106 698	
SK															0
MB		0	71	71	71	71	71	405	232	134	248	288	277	214	
ON	Programme d'accès aux perspectives d'avenir	1 014	2 029	3 043	4 057	5 071	6 086	7 100	7 100	7 100	7 100	7 100	7 100	7 100	7 100
	Sciences infirmières				702	1 415	1 412	1 975	4 565	6 068	7 617	7 616	6 553	6 553	6 553
	Enveloppe budgétaire pour l'accessibilité aux études des 2 ^e et 3 ^e cycles				5 800	5 100	20 200	17 528							
	Plan d'action pour des résultats supérieurs – budget								19 000	70 000	170 000	170 000	187 200	204 400	221 600
	Plan d'action pour des résultats supérieurs – réel								15 805	45 638	118 057	159 803	186 008	198 055	198 776
	Plan d'action pour des résultats supérieurs – maîtrise								4 346	15 333	72 197	93 591	103 233	107 095	107 783
	Plan d'action pour des résultats supérieurs – doctorat								11 460	30 305	45 860	66 212	82 775	90 960	90 993
QC															0
NB															0
NS															0
PE															0
NL															0

Tableau 2.2 : Augmentations des subventions liées aux bourses des étudiants diplômés après l'année de base 1997, selon la province et selon l'année (en milliers)

Prov.	Bourse	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Augmentation constante
BC	Michael Smith Foundation for Health Research				600	1 400	1 800	2 300	2 900	3 500	3 700	3 800	2 100	1 400	500	0
	Pacific Century										2 500	2 500	2 500	2 500		0
	Pacific Leaders Graduate Student Fellowship Program										320	420	120			0
AB	Ministry of Enterprise and Advanced Education						373	320	3 386	3 298	7 659	17 805	18 095	12 828	12 622	12 622
SK									350	420	500	500	500	500	500	500
MN								353	705	1 358	2 000	2 000	2 000	1 955	2 250	2 250
ON	Bourses d'études supérieures de l'Ontario				5 300	5 300	5 300	5 300	5 300	5 300	5 300	5 300	5 300	5 300	15 300	15 300
	Bourses de recherche pour les diplômés de l'Ontario							100 000	0	32 500	0	10 000	0	0	0	0
QC																0
NB																0
NS																0
PE													160	320	400	400
NL													1 000	1 000	3 000	3 000

Dans le cas présent, il semble pertinent de résumer à l'avance l'analyse détaillée qui suit. Deux provinces, la Colombie-Britannique et l'Ontario, ont augmenté les subventions de fonctionnement expressément destinées à favoriser l'expansion de l'effectif des étudiants diplômés. Trois autres provinces, l'Alberta, le Manitoba et Terre-Neuve-et-Labrador, ont offert des subventions d'expansion pour lesquelles les universités pouvaient présenter une demande aux 2^e et 3^e cycles ou au 1^{er} cycle (celle de Terre-Neuve-et-Labrador ne figure pas au tableau 2.1 pour des raisons que nous donnerons plus loin). Cinq provinces, soit la Saskatchewan, le Québec, le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard, n'ont pas versé de subventions destinées explicitement à l'expansion de l'effectif des 2^e et 3^e cycles pendant la période de notre étude, quoique dans la plupart des cas les subventions d'exploitation aient effectivement augmenté, et qu'il y ait également eu une augmentation de l'effectif.

En ce qui concerne les subventions destinées aux bourses d'études, sept provinces ont accru le montant et/ou le nombre des bourses de chercheur-boursier des cycles supérieurs qui sont directement décernées aux étudiants : la Colombie-Britannique, l'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba, l'Ontario, l'Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve-et-Labrador. Pour la Colombie-Britannique, l'Alberta et l'Ontario, l'augmentation a dépassé 10 M\$ pendant la période à l'étude. Les trois autres (Québec, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse) n'ont pas accru le subventionnement direct des bourses d'études mais ont dans certains cas accordé à des chercheurs des fonds supplémentaires qui étaient censés être affectés aux étudiants diplômés, un type de subventionnement qui n'est pas pris en considération dans le présent rapport.

Avant d'aborder la discussion comme telle, il serait utile d'avoir une idée de l'ampleur des investissements. Dans ce but, nous avons utilisé les données du chapitre 3 sur l'effectif total, ainsi que des données de Statistique Canada sur la population (Statistique Canada, 2012b). La figure 2.3a reproduit l'information non zéro du tableau 2.1 sur les subventions de fonctionnement pour les quatre provinces qui offraient de telles subventions. L'augmentation du subventionnement au Manitoba est manifestement faible par rapport à celles des trois autres provinces. La figure 2.3b remet ces montants absolus dans leur contexte en montrant l'accroissement des subventions de fonctionnement d'après le nombre total d'étudiants, tandis que la figure 2.3c le montre d'après le nombre d'étudiants diplômés.

Figure 2.3a : Augmentations des subventions de fonctionnement, selon la province

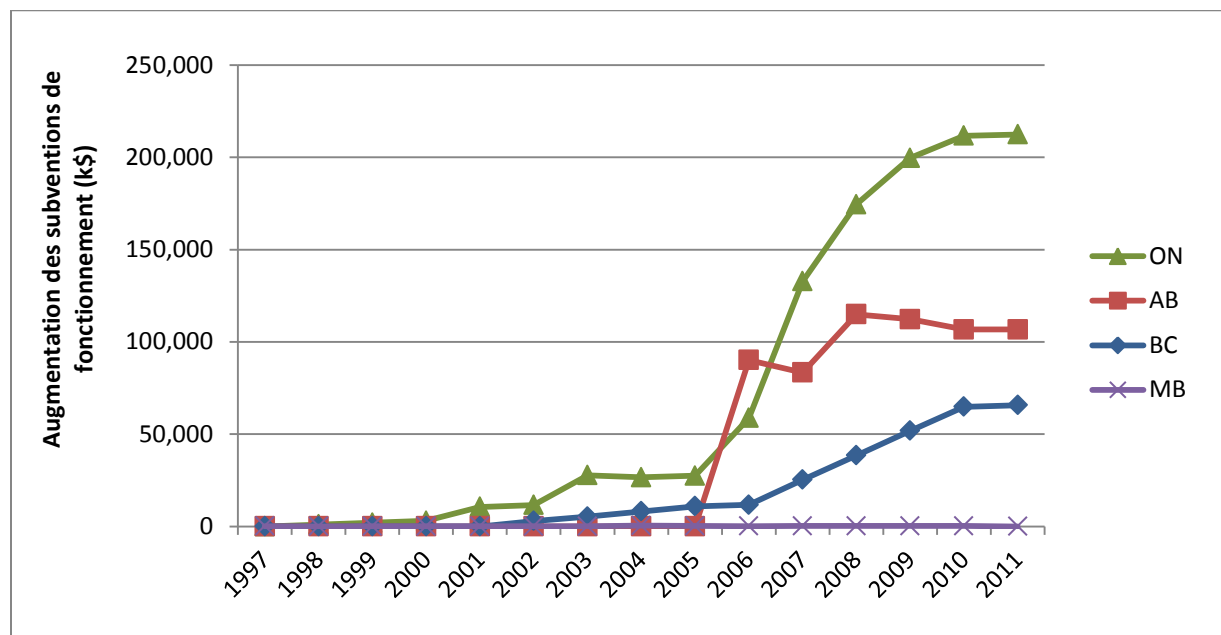


Figure 2.3b : Augmentations des subventions de fonctionnement par étudiant, selon la province

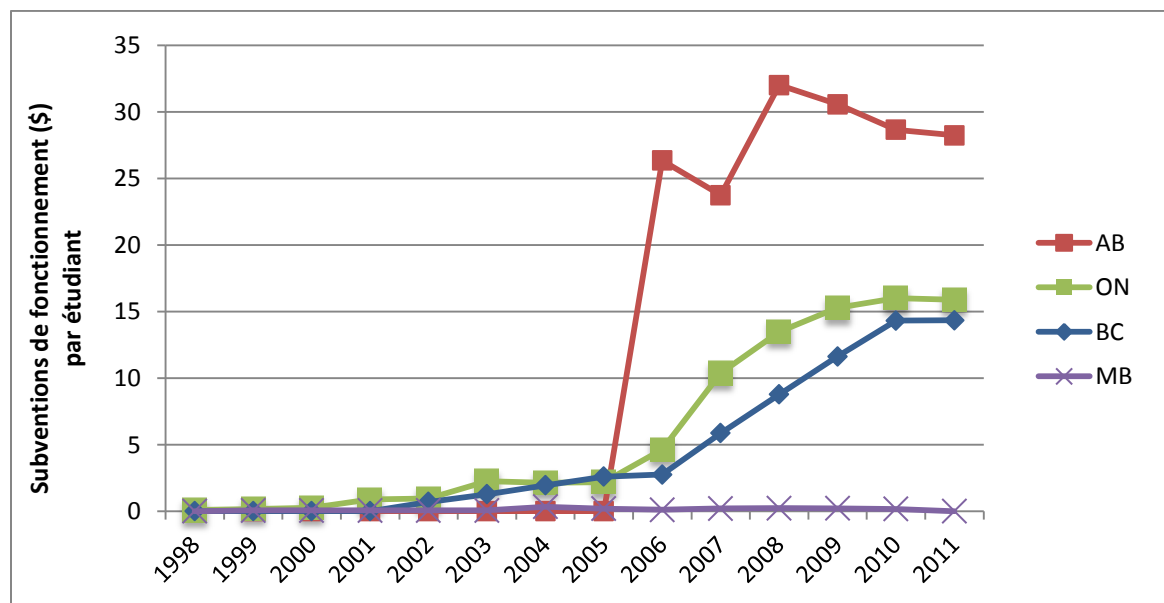
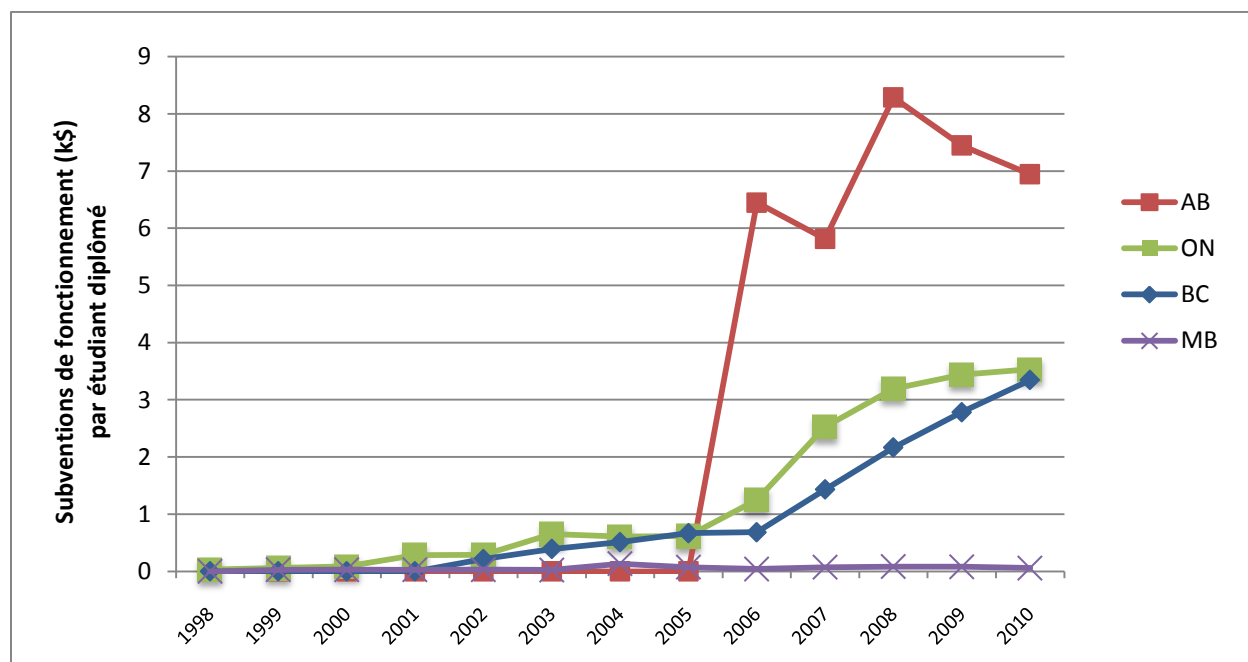
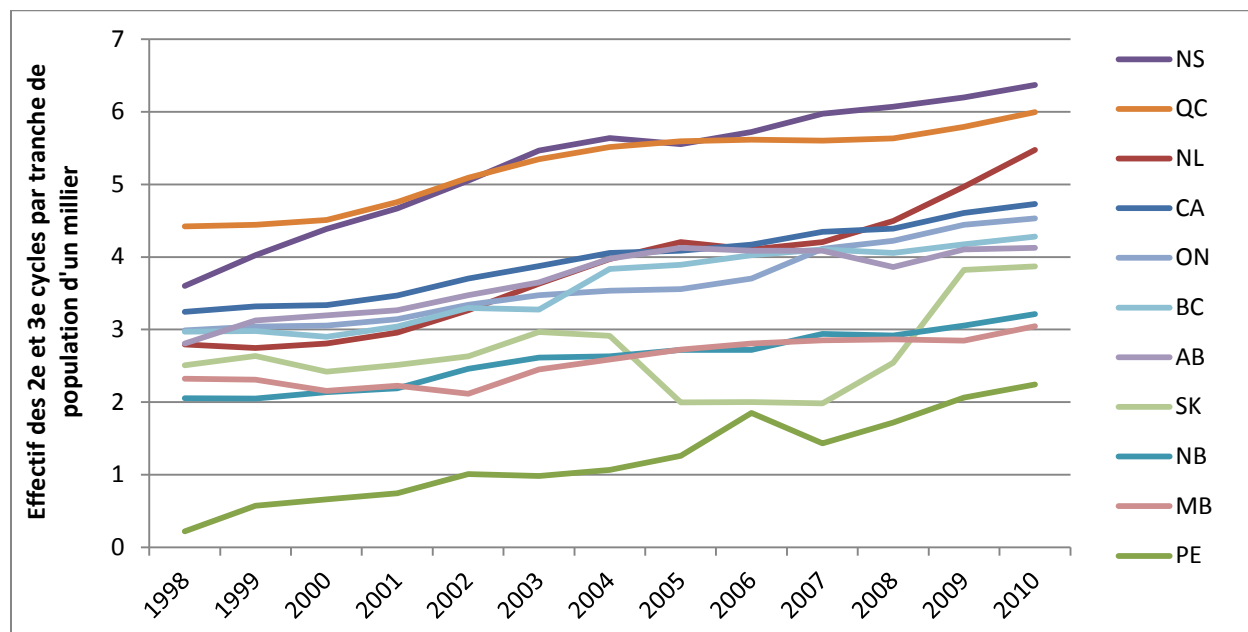


Figure 2.3c : Augmentations des subventions de fonctionnement par étudiant diplômé, selon la province



La similarité des graphiques fondés sur la population et sur l'effectif des 2^e et 3^e cycles nous amène à nous demander quelle peut être la relation qui existe entre ces deux moyens de mesurer l'ampleur du subventionnement dans ce contexte. La figure 2.3d fournit la réponse à cette question et se révèle fascinante à au moins trois points de vue. Premièrement, la ligne de chacune des dix provinces est à la hausse, ce qui veut dire que le nombre d'étudiants diplômés par tranche de population d'un millier a augmenté pendant la décennie. (La ligne de la Saskatchewan baisse parce qu'il manque des données relatives à plusieurs années pour l'Université de Regina.) Deuxièmement, la plupart des provinces se regroupent au milieu, aux environs de la moyenne nationale. Et troisièmement, bien que les valeurs aberrantes du haut (plus d'étudiants diplômés par tranche de population d'un millier) correspondent au Québec et à la Nouvelle-Écosse, les valeurs aberrantes du bas sont celles de l'Île-du-Prince-Édouard de loin, et ensuite du Nouveau-Brunswick et du Manitoba (en ne tenant pas compte de la Saskatchewan à cause de données douteuses). La valeur associée à la Nouvelle-Écosse n'est pas surprenante : beaucoup d'étudiants de l'extérieur de la province viennent y étudier au 1^{er} cycle et il ne fait pas de doute qu'un grand nombre d'entre eux y restent pour préparer un grade supérieur. La valeur du Québec est particulièrement intéressante compte tenu des troubles récents qu'ont suscités les droits de scolarité et le subventionnement des universités. Dans l'ensemble, le graphique explique l'étroite similarité qu'on remarque entre les figures 2.3b et 2.3c.

Figure 2.3d : Effectif des 2^e et 3^e cycles par tranche de population d'un millier, selon la province



Si l'on observe de la même façon les augmentations liées aux bourses d'études, la figure 2.3e reproduit l'information non zéro du tableau 2.2 sur les augmentations des bourses et montre à quel point l'Ontario et l'Alberta se démarquent. Il ne faut qu'un seul graphique pour constater les augmentations des bourses par étudiant compte tenu de ce qui a été observé au paragraphe précédent, et dans le cas présent, il semble logique de considérer cette facette selon le nombre d'étudiants diplômés. La figure 2.3f indique que de cette façon, l'Alberta demeure au sommet, l'Ontario se retrouve au milieu du groupe et le Manitoba est représenté comme un contributeur important.

Figure 2.3e : Augmentations du subventionnement lié aux bourses, selon la province

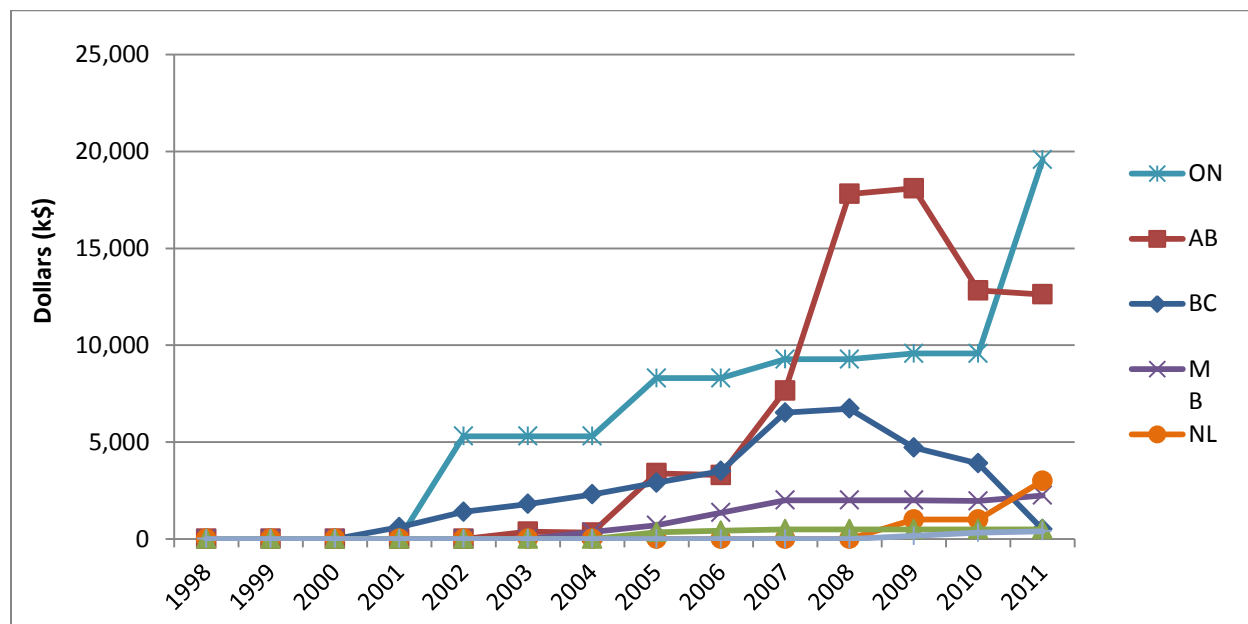
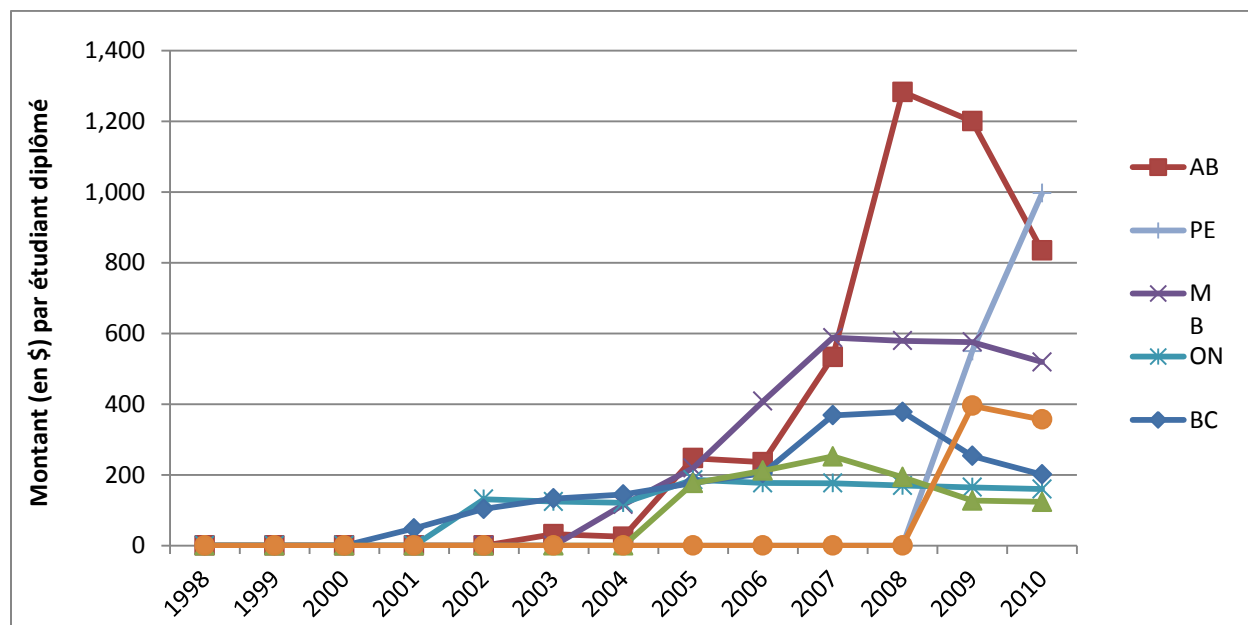


Figure 2.3f : Augmentations du subventionnement lié aux bourses par étudiant diplômé inscrit, selon la province



Les sources des données sur le subventionnement qui sont représentées dans ces figures seront expliquées dans le reste du présent chapitre, et les sources des données sur l'effectif le seront au chapitre 3.

2.3.1 Colombie-Britannique

Bien que la Colombie-Britannique ait amorcé un important investissement en 2007, cette mesure a été précédée de trois autres initiatives de croissance. La première, une expansion axée sur la santé, s'est déroulée entre 2001-2002 et 2011-2012, et a permis de subventionner 424 nouvelles places en tout. L'initiative a reçu un total de 7,3 M\$, qui n'était cependant pas calculé en ETP. Les disciplines ou grades subventionnés au niveau de la maîtrise ès sciences étaient les soins infirmiers, les spécialisations d'infirmier praticien et d'infirmier bachelier, l'ergothérapie/physiothérapie, la pathologie de la parole et du langage, et l'audiologie.

La deuxième initiative, intitulée « Doubling the Opportunity » ou DTO, visait particulièrement l'informatique, ainsi que le génie électrique et informatique. Elle a permis de subventionner un total de 420 places d'étudiant diplômé à raison de 20 000 \$ par place et par année, et s'est déroulée progressivement sur quatre ans, de 2002-2003 à 2005-2006, au rythme de 105 places par an. La troisième initiative a été mise en œuvre par le campus de Surrey de l'Université Simon Fraser et a créé 437 places d'étudiant diplômé sur ce même campus, 60 de ces places ayant été subventionnées à raison de 20 000 \$ chacune et les 377 autres ayant reçu un subventionnement qui n'était pas calculé en proportion du nombre d'étudiants. Ces fonds additionnels visaient le 1^{er} cycle aussi bien que les cycles supérieurs, de sorte qu'il est impossible de déterminer le montant précis qui a été affecté aux places d'étudiant diplômé. Chacune des trois initiatives est indiquée à un poste distinct du tableau 2.1.

En 2007, la Colombie-Britannique a commencé à subventionner quatre années de croissance aux cycles supérieurs pour attirer un total net de 2500 nouveaux étudiants, pour qui les universités devaient recevoir 20 000 \$ par étudiant, par année. Cette mesure s'est traduite à la quatrième année par un nouveau subventionnement de 50 M\$ qui ont été ajoutés au subventionnement de base des universités de la province. Dans la proposition présentée au ministère, chaque université était tenue de préciser les champs d'études et les cycles visés par la croissance. Des rapports sur les ETP étaient préparés et vérifiés pour confirmer la croissance. Il est à noter qu'en 2006, plusieurs universités avaient déjà aux 2^e et 3^e cycles un effectif qui dépassait le nombre pour lequel la province accordait des subventions. Cet excédent n'a pas été pris en compte dans la réalisation des objectifs de croissance. On s'est plutôt servi de l'effectif réel de 2006 comme base pour évaluer la croissance.

La proposition d'expansion présentée au gouvernement provincial devait aborder plusieurs points, y compris l'expansion des capacités de recherche et d'innovation de la province, la compatibilité avec les différents points forts d'un établissement, l'amélioration de la position concurrentielle de la province par rapport à d'autres territoires et la compatibilité avec le cadre provincial de recherche et d'innovation (Research and Innovation Framework), qui se concentrait sur les secteurs clés des sciences de la vie, des technologies de l'information et de la communication, de la technologie propre et des ressources naturelles (Ministry of Advanced Education et Ministry Responsible for Research and Technology de la C.-B., n.d.).

Outre les subventions relatives aux nouvelles places, la Colombie-Britannique a accordé plusieurs formes de bourses supplémentaires aux étudiants diplômés. Le montant le plus élevé a été versé par l'entremise de la Michael Smith Foundation for Health Research (MSFHR) qui, entre septembre 2001 et août 2012, a distribué 24 M\$ à des étudiants à la maîtrise et au doctorat qui entreprenaient des recherches en sciences de la santé. Au cours de cette décennie, la MSFHR a surtout concentré son activité sur l'accroissement des capacités de

recherche sur la santé en Colombie-Britannique. Les bourses d'études avaient pour but général d'aider des étudiants diplômés hautement qualifiés à commencer leur carrière de chercheurs indépendants dans le domaine de la santé. Comme le montre le tableau 2.2, le montant annuel de ces bourses a culminé à 3,8 M\$ en 2008-2009. À l'heure actuelle, les bourses sont uniquement réservées aux chercheurs de niveau postdoctoral et non aux candidats des 2^e et 3^e cycles.

En 2007-2008, le gouvernement de la Colombie-Britannique a accordé un nouveau subventionnement de 10 M\$ destiné aux bourses d'études à quatre universités de recherche⁸, dans le but de créer 1000 bourses de chercheur-boursier des cycles supérieurs de 10 000 \$ chacune dans le cadre du programme Pacific Century Graduate Scholarships. Ce subventionnement visait également à attirer les meilleurs étudiants et à promouvoir les programmes de recherche universitaire. Les universités avaient la possibilité de dépenser la subvention sur quatre ans en prévoyant deux années de subventionnement pour un étudiant à la maîtrise et trois pour un étudiant au doctorat. Elles recevaient un montant forfaitaire et pouvaient utiliser les intérêts gagnés sur ces fonds en plus du montant initial. Aux fins du tableau 2.2, nous avons présumé que les fonds ont été dépensés selon des montants égaux sur quatre ans à partir de 2007-2008.

Le Pacific Leaders Graduate Student Fellowship Program a aussi commencé en 2007-2008 en accordant principalement des bourses de recherche de 20 000 \$ aux étudiants des quatre mêmes universités. Dès la première année, un montant de 320 000 \$ a été remis aux boursiers et ce montant est passé à 420 000 \$ en 2008-2009. Le montant accordé en 2009-2010 s'élevait à 120 000 \$, ce qui porte le total des trois années à 860 000 \$.

Également dans le but de promouvoir les programmes de recherche dans la province, le gouvernement de la Colombie-Britannique a investi par ailleurs 16,1 M\$ en tout dans des programmes de stages pour les étudiants diplômés par l'entremise de MITACS entre 2004 et 2012.

En résumé, la Colombie-Britannique a mené quatre initiatives distinctes qui ont permis d'accroître les subventions de fonctionnement destinées à promouvoir la croissance de l'effectif des 2^e et 3^e cycles entre 2001 et 2012. En tout, ces initiatives ont subventionné plus de 3700 nouvelles places d'étudiant diplômé. Elles visaient en majeure partie les secteurs clés désignés par le gouvernement, même lorsque les universités étaient en mesure de proposer des champs d'études pour la croissance. En outre, la province a accru les bourses d'études destinées aux étudiants diplômés à partir de 2001 : le subventionnement a augmenté dans plusieurs programmes pour culminer en 2007 et en 2008 avant de diminuer jusqu'en 2011.

2.3.2 Alberta

Contrairement à la Colombie-Britannique, l'Alberta n'a mené aucune initiative spécialement axée sur la croissance de l'effectif aux 2^e et 3^e cycles, mais certains programmes généraux ont permis à des universités de soumettre des propositions d'expansion pour les cycles supérieurs ou le 1^{er} cycle. Étant donné que ces propositions exigeaient l'approbation du gouvernement, nous avons tenté de déterminer le montant du subventionnement qui a été accordé pour soutenir cette expansion de l'effectif aux cycles supérieurs. Malheureusement, le Ministry of Enterprise and Advanced Education (EAE, anciennement le Ministry of Advanced Education and Technology, AET) n'avait pas cette information, de sorte que nous avons estimé le montant d'après les rapports annuels du ministère.

⁸ L'Université de la Colombie-Britannique (UBC), l'Université de Victoria (UVic), l'Université Simon Fraser (SFU) et l'Université du Nord de la Colombie-Britannique (UNBC).

En octobre 2005, le gouvernement de l'Alberta a créé le fonds « Access to the Future », qui avait pour but de soutenir l'innovation et l'excellence en améliorant et en augmentant les possibilités de bénéficier d'un enseignement postsecondaire accessible, abordable et de grande qualité pour les Albertains (AET, 2006, p. 74). En 2006-2007, les quatre universités⁹ ont reçu en tout 14,2 M\$ de ce fonds pour l'expansion de l'effectif, en plus d'une augmentation de la subvention de fonctionnement ordinaire. Cependant, les autres établissements d'enseignement postsecondaire publics de la province ont obtenu près de 26 M\$ à partir du même fonds, ce qui indique clairement que l'enseignement aux cycles supérieurs n'était pas l'unique objectif (AET, 2007, p. 88). Un montant similaire de 14,2 M\$ par an a été versé pendant les trois années suivantes, exception faite d'une réduction de 0,15 M\$ à l'endroit d'une université à partir de 2008-2009.

Selon le rapport annuel de 2006-2007 du Ministry of Advanced Education and Technology de l'Alberta :

Pour appuyer ses activités principales et ses objectifs, Alberta Advanced Education and Technology a mené les activités suivantes en 2006-2007 [...] Créé plus de 2400 nouvelles places d'étudiant dans les programmes de certificat, de diplôme, de 1^{er} cycle et de cycles supérieurs aux établissements postsecondaires de l'Alberta grâce à l'enveloppe de planification de l'effectif, afin d'améliorer l'accès des apprenants au système d'enseignement postsecondaire albertain. Parmi ces nouvelles places, 200 ont été créées pour les étudiants autochtones et la majorité d'entre elles se trouvent en dehors des sept principaux centres urbains et près des communautés autochtones (p. 12). [Traduction]

Cette enveloppe visait la croissance de l'effectif aux cycles supérieurs sans toutefois y être consacrée entièrement. Il revenait aux universités de décider quelle proportion de l'expansion proposée toucherait les étudiants diplômés. En 2006-2007, 213 M\$ (AET, 2007, p. 77) ont été consacrés au subventionnement de nouvelles places. Un montant similaire a été autorisé en 2007-2008, mais seulement 196 M\$ ont été dépensés (AET, 2008, p. 76). Le montant a augmenté à 275,7 M\$ (AET, 2009, p. 78) en 2008-2009, pour ensuite accusé une légère baisse en 2009-2010 lorsqu'il s'est établi à 268,9 M\$ (AET, 2010, p. 59). En 2010-2011, cette enveloppe a disparu et le subventionnement a été intégré dans la subvention d'exploitation de base.

Pour tenter d'estimer la proportion du subventionnement de ces deux initiatives qui a été affectée à l'effectif des 2^e et 3^e cycles, nous avons calculé la part au pro rata selon la croissance de l'effectif à temps plein (par opposition aux équivalents temps plein) au 1^{er} cycle et aux cycles supérieurs de 2005 à 2009. La croissance a été de 2239 aux cycles supérieurs et de 3403 au 1^{er} cycle en Alberta (Université de Calgary, 2010), ce qui porte la croissance aux cycles supérieurs à 39,7 % du total, comme l'indique le tableau 2.1 pour chacune de ces années.

Mentionnons qu'en 2006-2007, le Ministry of Advanced Education and Technology a ajouté une nouvelle mesure de rendement du système : le nombre d'étudiants diplômés qui étudiaient dans la province. Les cibles ont été établies dans le plan d'activités de 2007-2010 (AET, 2007, p. 34), mais il ne semble pas qu'une subvention de fonctionnement ait été expressément réservée à l'accroissement de l'effectif des 2^e et 3^e cycles (bien qu'il y ait eu une hausse du subventionnement destiné aux bourses, comme nous l'expliquons plus loin). Dans le rapport annuel d'AET de 2010-2011, cette mesure est décrite comme un « indicateur des progrès de l'Alberta dans le développement d'une économie du savoir ». Une nouvelle mesure a également été ajoutée à cette catégorie : le « pourcentage d'étudiants diplômés dans les champs prioritaires est un indicateur des capacités de recherche et d'innovation de l'Alberta dans les champs d'intérêt » (AET, 2011,

⁹ En 2006-2007, l'Alberta comptait seulement quatre universités subventionnées par la province, soit les Universités de l'Alberta, de Calgary, de Lethbridge et d'Athabasca.

p. 15). Les champs qui sont considérés comme prioritaires sont ceux de l'énergie, des sciences de la vie, de la nanotechnologie, et de l'information et des communications (p. 91).

Au regard des bourses de chercheur-boursier des cycles supérieurs, le subventionnement accordé par le gouvernement albertain par l'entremise du ministère maintenant appelé Enterprise and Advanced Education (EAE) a quadruplé entre 2002-2003 et 2011-2012 en passant de 4,0 M\$ à 16,4 M\$, et a atteint son point culminant à 22,1 M\$ en 2009-2010. Les principales initiatives qui ont contribué à cette augmentation sont les suivantes :

- Les bourses iCORE d'une valeur totale de 2 M\$ ont été établies en 2005 et leur valeur totale est passée à 3 M\$ en 2007;
- Les bourses de chercheur-boursier des cycles supérieurs Queen Elizabeth II (QEII) ont également été créées en 2005 selon une proportion d'une bourse pour 30 étudiants, ce qui représente une augmentation par rapport à la proportion d'une bourse pour 40 étudiants du programme précédent des bourses de la Province de l'Alberta;
- Des bourses d'études en nanotechnologie totalisant 3 M\$ ont été établies en 2007;
- En 2008, la proportion des bourses QEII est passée à une bourse pour dix étudiants admissibles et les valeurs ont également augmenté : de 9300 \$ à 10 800 \$ pour une bourse de maîtrise d'une année complète, et de 10 500\$ à 15 000 \$ pour un doctorat;
- Aussi en 2008, la valeur des 1000 bourses d'études destinées aux étudiants diplômés (étudiants en deuxième année de maîtrise) a augmenté de 2000 \$ à 3000 \$.

L'effet net de ces changements et d'autres légères modifications est montré au tableau 2.2, où la valeur totale des bourses de chercheur-boursier des cycles supérieurs en 2002 est prise comme chiffre de base et soustraite du total dépensé à chacune des autres années. Ainsi, le tableau 2.2 indique les augmentations du subventionnement direct total des étudiants diplômés en Alberta pendant chaque année relativement au montant de 2002. Comme le montre le tableau, ce subventionnement a connu une baisse en 2010-2011 après le sommet atteint en 2009-2010, mais le reste de l'augmentation totale depuis 2002 est encore supérieur à 12 M\$.

Les motifs de la province pour augmenter le subventionnement des bourses sont résumés dans des communiqués de presse publiés par deux des ministres de l'enseignement postsecondaire. En 2006, le ministre Denis Herard déclare que « Ces boursiers représentent l'avenir de l'Alberta. Chaque fragment de connaissance ou de compétence qu'ils acquièrent, que ce soit en astrophysique ou en histoire de l'art ancien, renforce la capacité intellectuelle de notre province. Ils enrichissent le bagage de connaissances de l'Alberta et améliorent notre aptitude à demeurer compétitifs dans différents domaines », [Traduction] (gouvernement de l'Alberta, 2006). Deux ans plus tard, en septembre 2008, Doug Horner, ministre alors en fonction, ajoutait que « Ce nouvel investissement dans les bourses de chercheur-boursier des cycles supérieurs permettra aux étudiants d'accroître les compétences d'expert et les connaissances de l'Alberta pour mieux nous préparer à l'économie du savoir », [Traduction] (gouvernement de l'Alberta, 2008). Par conséquent, les bourses d'études de l'Alberta sont considérées comme un moyen de renforcer les compétences, les connaissances et la position concurrentielle de la province.

Outre le subventionnement de l'EAE, le gouvernement de l'Alberta verse une aide directe aux étudiants sous forme de bourses (ainsi qu'une aide indirecte par l'entremise de bourses de recherche accordées à des membres du corps professoral) par l'entremise de l'organisme que l'on appelle maintenant Alberta Innovates – Technology Futures (AITF). Ce subventionnement dépasse les 4 M\$ par an, mais il ne figure pas au tableau 2.2 parce qu'il est demeuré relativement constant pendant la période à l'étude. Il est censé

constituer un supplément intéressant pour les boursiers du CRSNG et créer des bourses d'études complètes destinées à des étudiants étrangers et à des étudiants canadiens non admissibles aux bourses du CRSNG. Les disciplines ciblées sont celles qui ont rapport avec l'énergie, l'environnement, la bioéconomie et la santé. Chose intéressante, ces bourses visent non seulement à attirer les meilleurs étudiants diplômés canadiens et étrangers en Alberta, mais aussi à les retenir parmi la population active de la province en tant que travailleurs hautement qualifiés. AITF effectue un suivi du taux de conservation des effectifs pour cette dernière facette de l'objectif et signale qu'il se situe maintenant à 79 %.

En résumé, sans mentionner expressément les cycles supérieurs, les initiatives de subventionnement de l'Alberta qui visaient l'expansion de l'effectif ont permis aux universités de préciser dans leurs propositions quels cycles seraient ciblés. Les chiffres dont nous faisons état pour le subventionnement de la croissance aux cycles supérieurs et l'effectif sont des estimations fondées sur les rapports annuels du ministère. Ce subventionnement a commencé en 2005 et a été intégré aux subventions d'exploitation de base en 2010-2011. Il ne semble pas lié à des secteurs particuliers, bien que le rapport annuel d'AET de 2010-2011 désigne des champs prioritaires dans l'énergie, les sciences et les communications. L'Alberta a également augmenté le subventionnement des bourses de chercheur-boursier des cycles supérieurs plusieurs fois à partir de 2003. Ce subventionnement a culminé en 2009 avant de diminuer légèrement.

2.3.3 Saskatchewan

Le gouvernement de la Saskatchewan n'a versé aucun nouveau subventionnement orienté particulièrement vers l'expansion aux cycles supérieurs pendant la période à l'étude.

Lancé en 2004-2005, le programme Centennial Merit Scholarship a été établi progressivement sur quatre ans et la part gouvernementale a totalisé 1,4 M\$, chaque université devant verser en contrepartie une somme équivalente à la subvention. Le tableau 2.1 n'indique que la partie provinciale de ces bourses d'études. La première année, le subventionnement n'était offert qu'aux étudiants du 1^{er} cycle. La deuxième année, le subventionnement a été accru pour inclure les étudiants diplômés, mais il n'était assorti d'aucune directive sur la part des fonds à allouer aux étudiants diplômés, et aucune indication de ce genre n'a été ajoutée lorsque les fonds ont augmenté dans les troisième et quatrième années du programme. En 2007-2008 et chaque année par la suite, il semble qu'environ 500 000 \$ du total aient été affectés aux étudiants diplômés. Le subventionnement a été consenti aux étudiants diplômés afin d'améliorer la compétitivité de la province dans ses activités de recrutement par rapport aux bourses lucratives qui étaient apparemment offertes ailleurs.

2.3.4 Manitoba

Bien qu'un subventionnement ait été disponible pour les programmes nouvellement approuvés au Manitoba entre 1997 et 2008, il ne l'a pas été après 2008. Ce subventionnement n'était pas explicitement destiné par le gouvernement aux nouveaux programmes d'études de cycles supérieurs, mais il était possible de l'utiliser à cette fin si les propositions préparées à cet effet étaient approuvées par le Conseil de l'enseignement postsecondaire (CEP). Ainsi, même si ces fonds ne ciblaient pas l'expansion des cycles supérieurs, ils ont servi à augmenter l'effectif des 2^e et 3^e cycles, ce qui rappelle la situation décrite plus haut pour l'Alberta.

Sept nouveaux programmes d'études de cycles supérieurs ont été approuvés au titre du subventionnement entre 1997-1998 et 2007-2008. Trois d'entre eux ont reçu une nouvelle subvention de fonctionnement qui a été intégrée au subventionnement de base de l'université, selon un taux fixe par rapport à la première année. Un des programmes n'a reçu qu'un fonds de démarrage réparti sur cinq ans et aucune nouvelle subvention

de fonctionnement par la suite. Les trois autres programmes ont obtenu à la fois un fonds de démarrage ponctuel et une subvention de fonctionnement permanente. Le subventionnement total de l'expansion qui a été inclus dans le subventionnement de fonctionnement permanent s'est élevé à 828 100 \$; les fonds de démarrage ponctuels ont totalisé 1,48 M\$. Le tableau 2.1 indique les deux types de subventionnement au poste du Manitoba.

En 2004, le gouvernement du Manitoba a mis en place le nouveau subventionnement des bourses de chercheur-boursier des cycles supérieurs de 2 M\$ qui avait été promis pendant la campagne électorale de 2003 dans le cadre de HOPE Manitoba. Ce montant a été augmenté à 2,25 M\$ en 2010-2011. Comme on le voit au tableau 2.2, il a fallu quelques années pour accroître les dépenses relatives à ces bourses mais en 2007, le montant intégral était atteint, sauf pour un léger manque en 2010. Les bourses de chercheur-boursier des cycles supérieurs ont été « conçues pour que les meilleurs étudiants du Manitoba puissent poursuivre leurs études chez eux, pour stimuler la recherche qui mènera à la croissance économique et pour inciter d'excellents étudiants à venir étudier au Manitoba¹⁰ », [Traduction] (J. Zuk, communication personnelle, le 20 septembre 2012).

2.3.5 Ontario

Pendant la période à l'étude dans le présent rapport, quatre initiatives de croissance ont influé sur l'enseignement aux cycles supérieurs en Ontario : le Programme d'accès aux perspectives d'avenir, dès 1998, un projet d'expansion du programme d'études supérieures en sciences infirmières, à partir de 2001, une enveloppe budgétaire pour l'accessibilité aux études des 2^e et 3^e cycles (enveloppe budgétaire AEDTC), mise en place en 2001, et le Plan d'action pour des résultats supérieurs à partir de 2004.

Le Programme d'accès aux perspectives d'avenir a été mis sur pied en 1998-1999 dans le but de régler le problème de la pénurie de compétences spécialisées dans le secteur de la haute technologie. En particulier, il visait à doubler l'effectif du 1^{er} cycle au niveau du recrutement en informatique et dans les champs d'ingénierie les plus en demande avant 2000-2001 et à augmenter aussi l'effectif des programmes d'études aux cycles supérieurs. En 2005-2006, le programme était parvenu à sa pleine maturité et permettait de subventionner 817 places aux cycles supérieurs. Le ministère de la Formation et des Collèges et Universités (MFCU) a versé pour ce programme 47,3 M\$ aux universités à titre de subventionnement permanent, lequel fait maintenant partie de la subvention de fonctionnement de base. Malheureusement, il n'est pas possible de déterminer le montant de subvention qui a été expressément réservé à la croissance aux cycles supérieurs. Aux fins du tableau 2.1, nous en avons établi une estimation très approximative d'après les 817 places d'étudiant diplômé par rapport au total de 10 993 nouvelles places à l'université, compte tenu que le subventionnement destiné aux étudiants diplômés est environ le double de celui des étudiants du 1^{er} cycle. Cela laisse supposer que sur 47,3 M\$, un montant de 7,1 M\$ a été affecté à l'expansion de l'effectif aux 2^e et 3^e cycles, ce montant étant calculé en présumant simplement une croissance égale pendant chacune des sept années du programme.

Le projet d'expansion du programme d'études supérieures en sciences infirmières a été mis sur pied en 2001 pour appuyer la transition vers le baccalauréat (par opposition au diplôme) en sciences infirmières dans la province; il consistait en une somme de 12,6 M\$ à dépenser sur une période de sept ans pour augmenter le

¹⁰ Le site Web de l'Université du Manitoba emploie une formulation très similaire : « Le gouvernement du Manitoba verse des fonds pour faire en sorte que les meilleurs étudiants du Manitoba poursuivent leurs études chez eux, pour stimuler la recherche qui mènera à la croissance économique et pour inciter d'excellents étudiants à venir étudier au Manitoba. » [Traduction]
http://umanitoba.ca/faculties/graduate_studies/funding/index.html

nombre d'infirmiers et infirmières suivant les programmes de la maîtrise ès sciences en sciences infirmières. Ces fonds ont été affectés à la fois aux subventions de fonctionnement et à des bourses de scolarité pour les étudiants. En 2004, le Fonds pour le corps professoral des écoles de sciences infirmières a également été créé et s'élevait à 4 M\$ à dépenser sur quatre ans pour favoriser l'expansion des programmes de sciences infirmières au 2^e et au 3^e cycles. Le tableau 2.1 indique la somme de ces deux initiatives telle qu'elle est présentée à l'annexe 2.6 dans *The Ontario Operating Funds Distribution Manual* (MFCU de l'Ontario, 2009, p. 78), duquel nous avons tiré le montant de la subvention de fonctionnement pour la maîtrise et le doctorat, ainsi que celui des dispenses de frais scolaires.

L'enveloppe budgétaire AEDTC était modeste par rapport au Plan d'action pour des résultats supérieurs, mais elle a ouvert la voie à ce dernier de deux manières : elle a fixé une année de base pour le Plan d'action et contribué à établir les principes permettant d'affecter le subventionnement à la croissance des 2^e et 3^e cycles. Créée en 2001-2002, l'enveloppe budgétaire AEDTC se chiffrait à 5,8 M\$ qui ont été distribués aux universités en proportion de l'effectif existant aux 2^e et 3^e cycles. L'année suivante, le niveau de subventionnement a été de 5,1 M\$ et une nouvelle formule d'allocation a été employée selon cinq indicateurs fondés sur le rendement, d'après la proposition émanant du Conseil des universités de l'Ontario¹¹. En 2003-2004, dernière année de l'enveloppe budgétaire AEDTC, une somme de 20,2 M\$ a été remise aux universités pour la croissance de l'effectif (MFCU de l'Ontario, 2009, p. 12-13; 77). L'effectif des 2^e et 3^e cycles a connu des hausses avant les années de l'enveloppe budgétaire AEDTC et pendant ces mêmes années la croissance a dépassé le subventionnement versé par la province. Le subventionnement du MFCU n'était pas à l'origine de la majeure partie de cette croissance. Les universités qui ont réussi à accroître leur effectif l'ont fait par choix et sans avoir la certitude que le gouvernement leur fournirait un subventionnement additionnel suffisant.

Le Plan d'action pour des résultats supérieurs est entré en vigueur en 2005-2006 mais a fixé l'année de base de son expansion à l'année qui a suivi la première initiative de l'enveloppe budgétaire AEDTC. Comme l'explique le manuel intitulé *The Ontario Operating Funds Distribution Manual* (MFCU de l'Ontario, 2009, p. 13),

En 2004-2005, dans le cadre du Plan d'action pour des résultats supérieurs, le ministère a annoncé l'objectif d'accroître l'effectif des 2^e et 3^e cycles de 14 000 places d'étudiant (en ETP) d'ici 2009-2010 par rapport à 2002-2003. En février 2009, cet objectif a été porté à 15 000 places d'ici 2011-2012, par rapport à 2002-2003. Un subventionnement additionnel de 15,6 M\$ (2005-2006), de 45,8 M\$ (2006-2007), de 118,7 M\$ (2007-2008) et de 164 M\$ (2008-2009) a été versé aux établissements pour la croissance réelle de l'effectif qui a été atteinte dans le cadre de ce programme. En 2008-2009, le

¹¹ « Les cinq indicateurs suivants ont été utilisés, chacun selon une pondération égale et la moyenne étant calculée sur trois ans :

- L'effectif d'étudiants diplômés en ETP en tant qu'indicateur de la capacité existante et par conséquent, de l'aptitude à soutenir l'expansion des études de cycles supérieurs;
 - L'unité de revenu de base (URB) des diplômés, qui non seulement fournit une indication de la capacité existante mais reconnaît aussi la différence de pondération URB entre les programmes de maîtrise et de doctorat, et qui évalue l'aptitude d'un établissement à soutenir l'expansion des études de cycles supérieurs;
 - Le subventionnement de la recherche provenant des conseils subventionnaires de la recherche du gouvernement fédéral, pour fournir un indicateur du soutien compétitif au subventionnement évalué par les pairs, et indirectement, un indicateur du subventionnement disponible pour soutenir les étudiants diplômés;
 - Les grades d'études supérieures conférés, pour fournir un indicateur des résultats rajustés en fonction des ETP à la maîtrise et au doctorat;
 - Les bourses d'études supérieures, pour fournir un indicateur de succès dans la capacité d'attirer les meilleurs étudiants diplômés »
- [Traduction] (MFCU de l'Ontario, 2009, p. 12-13).

subventionnement versé pour la croissance de l'effectif jusqu'en 2007-2008 a été intégré au subventionnement de base. [Traduction]

Les universités ont eu du mal à atteindre ces objectifs ambitieux dans les délais prescrits. Le tableau 2.1 montre les montants prévus au budget pour le Plan d'action ainsi que les dépenses réelles, subdivisées selon les sommes attribuées à la maîtrise et au doctorat. Le subventionnement était conditionnel à la croissance de l'effectif qui était réellement atteinte, mais la croissance de l'effectif ne rattrape le subventionnement versé qu'en 2009-2010, et l'année suivante la croissance perd de nouveau du terrain par rapport au niveau de subventionnement. Une année supplémentaire a été accordée aux universités pour leur permettre de réaliser la croissance associée au subventionnement de 2011-2012.

Pendant les quatre premières années du Plan d'action, ont a maintenu en grande partie les principes d'allocation établis en vertu de l'enveloppe budgétaire AEDTC. Une proportion de 70 % de l'allocation d'un établissement était fondée sur les indicateurs qui avaient été utilisés en 2002-2004 (déjà mentionnés dans la note 2 en bas de page mais mis à jour selon les données les plus récentes). Le reste était attribué en fonction d'un examen des propositions soumises par les universités et d'une évaluation faite par le MFCU pour déterminer la capacité de chaque établissement à mettre en œuvre l'expansion prévue. Dans le cadre de ce processus, les grandes universités de recherche en sont venues à obtenir l'objectif qu'elles demandaient tandis que le reste de la croissance était réparti entre tous les autres établissements.

Pour 2008-2010, le MFCU a de nouveau invité les universités à soumettre des propositions concernant leurs intentions et leurs capacités d'expansion. En 2008, le système avait réalisé seulement 82 % de l'objectif de croissance de 12 000 ETP qui était fixé pour cette année-là, et la plupart des universités n'avaient pas atteint leurs cibles à la maîtrise et au doctorat. La seconde partie du Plan d'action a haussé l'objectif global des cycles supérieurs à 15 000 places, mais les universités ont eu plus de temps (jusqu'en 2011-2012) pour atteindre les cibles. Bien qu'il ait fallu reporter la date limite, le MFCU est d'avis que l'expansion des cycles supérieurs est essentiellement réussie : en 2011-2012, l'effectif des 2^e et 3^e cycles avait augmenté de 14 204 places par rapport à 2002-2003, et le ministère est certain que l'objectif final de 15 000 places sera atteint en 2012-2013.

Le tableau 2.1 montre la variation annuelle considérable des montants comptabilisés pour le subventionnement aux postes de la maîtrise et du doctorat. Les deux premières années du Plan d'action, le subventionnement destiné au doctorat était au moins le double de celui de la maîtrise. Les candidats au doctorat obtiennent environ deux fois plus de subventionnement par étudiant que les candidats à la maîtrise, ce qui laisse supposer une croissance de l'effectif à peu près équivalente aux deux cycles. À partir de 2007, le subventionnement réservé aux candidats à la maîtrise a surpassé celui des candidats au doctorat, ce dont on peut conclure que la croissance se produisait surtout dans les programmes de maîtrise. On peut sans doute y voir les difficultés que les universités ont éprouvées à élargir les programmes de doctorat axés sur la recherche. Pour l'allocation de 2008, le MFCU a mis l'accent sur l'accroissement du nombre de doctorats, et le tableau 2.1 montre que le subventionnement des places d'étudiant au doctorat avait augmenté à 85 % en 2010 par rapport à 2007, lorsqu'il équivalait à peine à 64 % du subventionnement de la maîtrise.

Outre la subvention de fonctionnement, l'Ontario a augmenté à plusieurs reprises le subventionnement disponible pour les bourses de chercheur-boursier des cycles supérieurs. En 2000-2001, le budget du MFCU prévoyait 14,7 M\$ pour les Bourses d'études supérieures de l'Ontario (BESO), qui s'élevaient à 11 859 \$ pour une année complète d'études. Ce montant suffisait à subventionner 1300 bourses, puisque les étudiants n'en disposaient pas tous pour l'année complète. En 2001-2002, le ministère a changé ces trois chiffres : le budget est passé à 20 M\$, le nombre de bourses à 2000 et la valeur de chaque bourse à 15 000 \$. Manifestement, 20 M\$ ne suffisaient pas à couvrir intégralement le coût de toutes ces bourses. Le changement opéré a

consisté en partie à exiger que les universités assument un tiers du coût, soit en obtenant du nouveau subventionnement auprès de donateurs particuliers, soit en utilisant des fonds de dotation existants et sans affectation particulière. Il n'était pas permis aux établissements d'utiliser des fonds provenant des subventions de fonctionnement ni les sommes de l'aide financière aux études qui avaient été mises de côté après les augmentations de frais de scolarité récemment approuvées. En 2011-2012, le nombre des bourses a augmenté de nouveau pour passer à 3000, et les universités devaient encore couvrir un tiers du coût. Le tableau 2.2 montre seulement le montant de subventionnement accru qui dépasse les niveaux de base en 2000-2001. Comme pour la Saskatchewan, le tableau n'indique que la part provinciale de ces bourses d'études. Pendant la période en question, les étudiants au doctorat ont reçu plus de la moitié des BESO, dans une proportion de 62 % en 2000 à 50,3 % en 2008. Lorsque les bourses étaient au nombre de 2000, les étudiants au doctorat en ont reçu 55 % la majeure partie du temps.

En plus des BESO, la province a instauré en 1998-1999 les Bourses d'études supérieures de l'Ontario en sciences et technologie, qui sont devenues par la suite les Bourses d'études supérieures de la Reine Elizabeth II en sciences et technologie (BESST-REII). D'une valeur de 15 000 \$ par étudiant, ces bourses sont établies suivant une contrepartie provinciale de 2 pour 1, mais dans ce cas les universités doivent assumer leur part en réunissant un subventionnement privé. La province investit régulièrement chaque année 5 M\$ dans ces bourses depuis 1998-1999. Par conséquent, elles ne figurent pas au tableau 2.2 étant donné que celui-ci vise à montrer les augmentations de subventionnement qui ont eu lieu depuis l'année de base 1998-1999.

Le plus important investissement de la province dans les bourses d'études est la création de dotations pour établir les Bourses de recherche pour les diplômés de l'Ontario (BRDO). En 2004-2005, le gouvernement a versé 100 M\$ aux universités dans ce but. Un montant additionnel de 32,5 M\$ a été engagé en 2006-2007 et un autre de 10 M\$ en 2008-2009 pour élargir ces dotations. Le revenu qui en provient doit être affecté au soutien des étudiants diplômés. La valeur des bourses de recherche individuelles est établie à la discrétion des universités, mais les BRDO ne doivent pas dépasser 4000 \$ par semestre, ce qui réduit leur valeur par rapport aux BESO et aux BESST-REII. Le tableau 2.2 indique ces dotations en tant qu'investissements ponctuels en Ontario.

D'autres investissements effectués par l'Ontario dans la recherche et l'enseignement universitaires ne figurent pas non plus au tableau 2.1 parce qu'il ne s'agit ni de subventions de fonctionnement associées à la croissance de l'effectif aux 2^e et 3^e cycles, ni de bourses d'études aux cycles supérieurs. Le plus important d'entre eux est un montant de 550 M\$ alloué sur une période de 20 ans commençant en 2007-2008 pour la construction ou l'amélioration d'installations destinées à soutenir l'augmentation de l'effectif. En 2005, le gouvernement a également versé 25 M\$ pour doter huit nouvelles chaires de recherche.

Il est aussi à noter que depuis 2008, l'Ontario (comme la Colombie-Britannique) a investi plus de 20 M\$ dans des programmes de recherche et de formation (en particulier des stages pour diplômés) dirigés par MITACS afin d'améliorer la qualité de l'enseignement postsecondaire et des systèmes de formation de la province.

En résumé, l'Ontario a mené un certain nombre d'initiatives liées aux subventions de fonctionnement pour l'expansion des cycles supérieurs, la première (Programme d'accès aux perspectives d'avenir) dès 1998 et la plus récente (Plan d'action pour des résultats supérieurs) jusqu'en 2011. Le subventionnement du Plan d'action se rattachait explicitement aux objectifs gouvernementaux d'expansion de l'effectif du 2^e et du 3^e cycle mais pas à des champs d'études particuliers, et avait favorisé une augmentation de près de 15 000 diplômés ETP en 2011-2012. L'Ontario a aussi augmenté les bourses d'études versées directement aux étudiants en 2002 et en 2011, ainsi que les dotations fournies en 2004, 2006 et 2008 aux universités pour financer des bourses d'études supérieures additionnelles.

2.3.6 Québec

Le Québec n'a accordé aucun nouveau subventionnement destiné expressément à l'expansion des cycles supérieurs, du moins depuis 2000. On recense cependant plusieurs augmentations notables du subventionnement accordé aux universités, bien qu'elles ne semblent liées à aucune hausse de l'effectif comme cela s'est produit en Alberta (section 2.3.2 plus haut). À titre d'exemple, sur un budget de base de 1 G\$ en 2000-2001, il y a eu des augmentations totalisant 600 M\$ au cours des trois années suivantes (120 M\$ en 2000-2001, 180 M\$ en 2001-2002 et 300 M\$ en 2002-2003). En 2006, d'autres hausses totalisant 240 M\$ ont été annoncées pour la période de 2006-2009. Conjointement avec les dernières augmentations, le gouvernement et les universités ont convenu (en décembre 2006) de modifier les facteurs de pondération du subventionnement lié aux programmes. Les nouveaux facteurs étaient fondés sur les coûts comptabilisés en 2002-2003 et ont eu pour résultat de rendre l'enseignement aux cycles supérieurs plus intéressant sur le plan financier pour les universités québécoises. Par exemple, le facteur de pondération des doctorats en sciences et en médecine est passé d'environ 8,2 à 10,7 et celui des arts, d'environ 5,2 à 6,4. On remarque également une légère augmentation pour les étudiants à la maîtrise. Compte tenu qu'une augmentation de 1 équivaut à environ 3500 \$ par étudiant, on pourrait considérer cela comme un incitatif à l'accroissement de l'effectif des 2^e et 3^e cycles. Cependant, cette augmentation des facteurs de pondération a été effectuée à la suite d'une analyse des coûts et n'était pas explicitement fondée sur un objectif stratégique lié à l'effectif.

En ce qui concerne le subventionnement des bourses d'études, il existe au Québec trois organismes principaux qui versent des bourses directement aux étudiants diplômés : le Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FQRNT), le Fonds québécois de la recherche sur la société et la culture (FQRSC) et le Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ). Les budgets de ces organismes (aux niveaux de la maîtrise, du doctorat et du postdoctorat) sont demeurés relativement stables entre 2002 et 2007, et s'établissaient en moyenne à 7,9 M\$ pour le FQRNT, à 13,2 M\$ pour le FQRSC et à 9,6 M\$ pour le FRSQ. Les fonds ont commencé à augmenter en 2008 à la suite des contributions provenant de la nouvelle Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation. Depuis, les budgets moyens s'établissent à 12 M\$ pour le FQRNT, à 16,2 M\$ pour le FQRSC et à 12,5 M\$ pour le FRSQ. Le nombre de bourses décernées a augmenté en même temps que le subventionnement, lequel est versé aux étudiants sous forme de bourses d'études et aux chercheurs sous forme de subventions. Vu que les données ne nous permettent pas de faire de distinction entre ces deux groupes, nous ne pouvons déterminer le montant qui était destiné aux étudiants diplômés. De plus, encore là, l'augmentation n'a pas été effectuée dans l'intention explicite d'accroître l'effectif des 2^e et 3^e cycles, mais plutôt dans le but de promouvoir la recherche et l'innovation. Par conséquent, bien que le subventionnement lié au fonctionnement et aux bourses d'études ait augmenté au Québec, il ne faisait pas partie d'une initiative centrée sur l'expansion de l'effectif des 2^e et 3^e cycles, c'est pourquoi les tableaux 2.4 et 2.5 indiquent des zéros pour le Québec.

2.3.7 Nouveau-Brunswick

Le Nouveau-Brunswick n'a affecté aucun nouveau subventionnement à l'expansion des cycles supérieurs depuis au moins 2005. Le seul nouveau montant alloué aux bourses d'études a été versé par l'entremise du Fonds de l'innovation du Nouveau-Brunswick pour des postes d'adjoint de recherche, les sommes ayant été payées directement aux chercheurs qui avaient fait une demande. Étant donné que ces bourses sont remises à des membres du corps professoral et peuvent bénéficier aussi bien à des étudiants des cycles supérieurs qu'à ceux du 1^{er} cycle, elles ne figurent pas à notre inventaire des investissements dans les études de cycles supérieurs.

2.3.8 Nouvelle-Écosse

Aucune politique ne vise directement l'expansion de l'effectif des 2^e et 3^e cycles en Nouvelle-Écosse depuis 2002 (jusqu'à la date de collecte des données pour le présent rapport en août 2012). Le subventionnement accordé aux universités de cette province a augmenté de 62 % depuis 2002, et l'effectif des 2^e et 3^e cycles est assujéti à un facteur de pondération plus élevé que celui du 1^{er} cycle dans la formule de calcul des subventions. À cet égard, le subventionnement destiné à l'effectif des 2^e et 3^e cycles a augmenté, mais pas à la suite d'une politique directement axée sur l'enseignement aux cycles supérieurs, c'est pourquoi il n'est pas inclus dans les tableaux de la présente section. Les hausses de l'effectif des 2^e et 3^e cycles ont été financées par les universités à même l'augmentation globale des subventions de fonctionnement et les droits de scolarité payés par les étudiants.

2.3.9 Île-du-Prince-Édouard

Comme pour les autres provinces des Maritimes, il n'y a eu aucune focalisation directe sur l'expansion de l'effectif des cycles supérieurs à l'Île-du-Prince-Édouard. L'université de l'île ne reçoit pas de subventionnement calculé selon le nombre d'étudiants, mais on remarque une hausse générale du niveau de subventionnement accordé au cours de la dernière décennie. Le seul investissement visant particulièrement l'enseignement supérieur est la création, en 2009, d'un programme de bourses de recherche pour les étudiants diplômés et les boursiers postdoctoraux par l'entremise d'Innovation Prince Edward Island, qui verse chaque année à quatre candidats à la maîtrise et à quatre candidats au doctorat un montant de 20 000 \$ chacun, ces bourses étant valides pendant deux ans à la maîtrise et pendant trois ans au doctorat. Les bourses sont « conçues pour soutenir et former des chercheurs hautement qualifiés dans les secteurs stratégiques des biosciences, de la technologie de l'information, de l'aérospatiale et de l'énergie renouvelable » [Traduction] (gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard, 2012).

2.3.10 Terre-Neuve-et-Labrador

Même si la province de Terre-Neuve-et-Labrador n'avait aucun programme associé à l'expansion de l'enseignement aux cycles supérieurs en général, elle a effectué un certain nombre d'investissements dans des secteurs de programme particuliers et a également accru le subventionnement des bourses d'études supérieures. En 2008, une somme de 915,000 \$ a été versée pour l'expansion de programmes de travail social aux cycles de la maîtrise et du doctorat, sans toutefois que soit précisé le montant accordé à chacun, de sorte qu'il demeure impossible de séparer les deux après le fait. Cette somme n'est donc pas incluse au tableau 2.1. En outre, pendant la période comprise entre 2010 et 2012, un nouveau subventionnement a été versé pour le doctorat en psychologie, ce qui a porté le montant de 223 M\$ à 485 M\$. Étant donné que ce subventionnement a été alloué simplement pour maintenir le programme et non pour accroître l'effectif, il ne figure pas au tableau 2.1. Par ailleurs, d'autres montants ont aussi été accordés pour des bourses de recherche aux cycles supérieurs à décerner par voie de concours : ils totalisaient une somme de 1 M\$ en 2009, laquelle est passée à 3 M\$ en 2010. Ce subventionnement est montré au tableau 2.2.

2.4 Examen ciblé des intentions des gouvernements

Les intentions des onze gouvernements quant aux investissements qu'ils ont effectués dans l'enseignement aux cycles supérieurs ont été formulées de différentes façons et ont reçu des noms différents. À titre d'exemple, la stratégie d'innovation fédérale énonçait des buts, des objectifs et des priorités. Le tableau 2.3 résume les énoncés identifiables qui ont directement rapport avec les étudiants diplômés, en répétant dans la

plupart des cas une phrase citée plus haut. Pour les cas où aucun énoncé n'avait été fait au sujet des étudiants diplômés, nous employons une description plus générale. Certains des énoncés du tableau sont très précis, quelques-uns sont facilement mesurables, mais beaucoup sont très généraux et impossibles à mesurer quantitativement dans le contexte du présent rapport.

Tableau 2.3 : Intentions énoncées par les gouvernements concernant les investissements liés à l'enseignement aux cycles supérieurs

Gouvernement fédéral (Industrie Canada, 2002, p. 60, 61; Industrie Canada, 2007, p. 78)	<ul style="list-style-type: none"> - « jusqu'en 2010, augmenter de 5 % par an en moyenne le nombre des étudiants inscrits à la maîtrise et au doctorat dans les universités canadiennes » - « augmenter le nombre d'étudiants qui obtiennent des grades de 2^e et 3^e cycles » - « retenir les meilleurs étudiants diplômés au Canada et attirer les meilleurs étudiants étrangers » - « doubler le nombre des bourses d'études attribuées par les conseils subventionnaires fédéraux au niveau de la maîtrise et du doctorat » - « il faudra un plus grand nombre de diplômés en sciences et en génie »
Colombie-Britannique : (Ministry of Advanced Education et Ministry Responsible for Research and Technology, n.d.)	<ul style="list-style-type: none"> - accroître la capacité des programmes de recherche - améliorer la position concurrentielle de la province par rapport à d'autres territoires (c.-à-d. régler le problème du manque d'étudiants diplômés en sciences comparativement à d'autres provinces) - augmenter le nombre d'étudiants diplômés dans les secteurs clés suivants de l'économie provinciale : sciences de la vie (santé et biotechnologie), technologie (information et communication, nouveaux médias et technologie sans fil), technologie propre (énergie de remplacement et technologies durables), et ressources naturelles (foresterie, agriculture, pêche, exploitation minière, pétrole et gaz)
Alberta (gouvernement de l'Alberta, 2008)	l'accroissement des bourses d'études « permet aux étudiants de rehausser les compétences et les connaissances de l'Alberta pour nous préparer à l'économie du savoir »
Saskatchewan (K. Veitenheimer, communication personnelle, le 28 août 2012)	améliorer la compétitivité de la province dans ses activités de recrutement par rapport aux bourses lucratives offertes ailleurs
Manitoba (J. Zuk, communication personnelle, le 20 septembre 2012)	« pour que les meilleurs étudiants du Manitoba puissent poursuivre leurs études chez eux, pour stimuler la recherche qui mènera à la croissance économique et pour inciter d'excellents étudiants à venir étudier au Manitoba »
Ontario (MFCU de l'Ontario, 2009, p. 24; 13)	<ul style="list-style-type: none"> - « une augmentation allant jusqu'à 50 % de l'effectif total de 1997-1998 dans les disciplines principales du Programme d'accès aux perspectives d'avenir » - accroître l'effectif des 2^e et 3^e cycles de 15 000 places d'étudiant (Plan d'action pour des résultats supérieurs)
Québec	S/O
Nouveau-Brunswick	S/O
Nouvelle-Écosse	S/O
Île-du-Prince-Édouard	les bourses sont conçues « pour soutenir et former des chercheurs hautement qualifiés

(gouvernement de l'Île-du-Prince-Édouard, 2012)	dans les secteurs stratégiques des biosciences, de la technologie de l'information, de l'aérospatiale et de l'énergie renouvelable »
Terre-Neuve-et-Labrador	S/O

Beaucoup de ces remarques se recourent sur le thème commun de la nécessité d'améliorer la compétitivité de la province (ou du pays), en formant (selon l'expression employée dans la stratégie d'innovation fédérale) « la main-d'œuvre la plus qualifiée et la plus talentueuse au monde ». Outre le gouvernement fédéral, la Colombie-Britannique, l'Alberta, le Manitoba et l'Île-du-Prince-Édouard font tous allusion à cet objectif général. Malheureusement, il a été impossible de déterminer ou de quantifier de manière fiable la réalisation de cet objectif dans le cadre du présent rapport.

D'autres objectifs se rapportent particulièrement à la concurrence qui existe entre les provinces pour les étudiants diplômés. La Colombie-Britannique, la Saskatchewan et le Manitoba la mentionnent comme une raison d'augmenter les investissements dans les bourses d'études. Cet objectif est également difficile à évaluer, même avec les données détaillées sur l'effectif que nous analyserons au prochain chapitre. Nous ne disposons d'aucun moyen permettant de comparer les chiffres actuels avec ce qui aurait pu arriver si le nouveau subventionnement des bourses d'études n'avait pas existé.

L'Ontario est la seule province qui établit des objectifs quantifiables que nous pouvons certainement évaluer.

Deux des objectifs fédéraux peuvent aussi être évalués à l'aide des données sur l'effectif et sur l'obtention des grades qui sont fournies dans les deux prochains chapitres : l'augmentation de l'effectif de 5 % par an en moyenne et l'augmentation du nombre de grades conférés, en particulier en sciences et en génie. Nous avons déjà évalué la réalisation d'un des objectifs fédéraux, soit celui qui visait à doubler le nombre des bourses d'études fédérales, et constaté qu'il avait été atteint par le CRSH et les IRSC, mais pas par le CRSNG.

3. Changements survenus dans l'effectif à la suite des investissements gouvernementaux liés à l'enseignement aux cycles supérieurs

Statistique Canada utilise le Système d'information sur les étudiants postsecondaires (SIEP), qui est fondé sur une enquête nationale annuelle et qui fournit des renseignements détaillés sur les effectifs et les diplômés des établissements postsecondaires canadiens (Statistique Canada, 2012). Le COQES a acheté certains extraits du SIEP, lesquels constituent la source de toutes les données sur les effectifs et les grades qui sont analysées aux chapitres 3 et 4¹². Pour produire les extraits du SIEP, Statistique Canada arrondit tous les chiffres au plus proche multiple de 3 afin de protéger la vie privée des particuliers. Cet arrondissement s'effectue selon une méthode probabiliste, ce qui signifie que la somme d'un ensemble de chiffres peut ne pas correspondre au total également comptabilisé par le SIEP (Statistique Canada, 2010). Ainsi, il peut

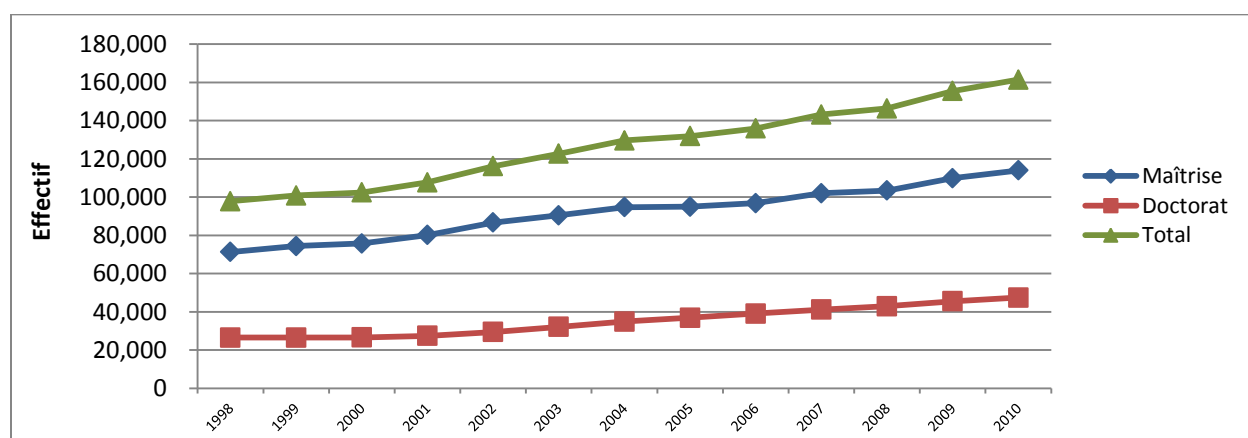
¹² Les données utilisées dans le présent rapport proviennent de la version du SIEP produite par Statistique Canada en septembre 2012 et en janvier 2013. Aux données de janvier 2013 s'ajoutent les données de 2010 et les corrections apportées aux données de 2009, y compris les données qui manquaient concernant l'effectif ou les champs d'études pour certains établissements en 2009.

exister des divergences apparentes dans les données, mais elles sont légères au point d'être invisibles dans les graphiques présentés ici¹³.

3.1 Changements liés à l'effectif total

La première question qui se pose à nous lorsque nous examinons les variations de l'effectif est de savoir si notre hypothèse sur la stabilité des effectifs avant le début des importants investissements fédéraux en 2003 est valable. La seconde question consiste à savoir si la croissance de l'effectif total est survenue après ces investissements et si son envergure est conforme aux objectifs fédéraux. D'après la figure 3.1a, il semble que l'effectif au cycle doctoral ait été relativement fixe de 1998 à 2000, mais que l'effectif des programmes de maîtrise ait déjà été à la hausse en 1999 et en 2000¹⁴. Plusieurs points se dégagent des pourcentages d'augmentation (fig. 3.1b) : les effectifs du doctorat et de la maîtrise ont augmenté à des moments différents, et le plus fort pourcentage de croissance de l'effectif des programmes de maîtrise s'est produit en 2002, un an *avant* les investissements fédéraux commencés en 2003. Depuis le début de l'augmentation des investissements liés aux bourses des trois conseils, le taux de croissance relatif à la maîtrise a dépassé 5 % pendant deux années seulement. Par contraste, le taux de croissance relatif au doctorat a dépassé 5 % chaque année *sauf* deux. Les taux de croissance liés à la maîtrise dépassaient les taux du doctorat avant 2003 mais depuis, les taux de croissance liés au doctorat ont toujours été supérieurs, sauf en 2009. Ces divergences entre les tendances de croissance des effectifs à la maîtrise et au doctorat sont suffisamment marquées pour être examinées séparément dans les analyses subséquentes.

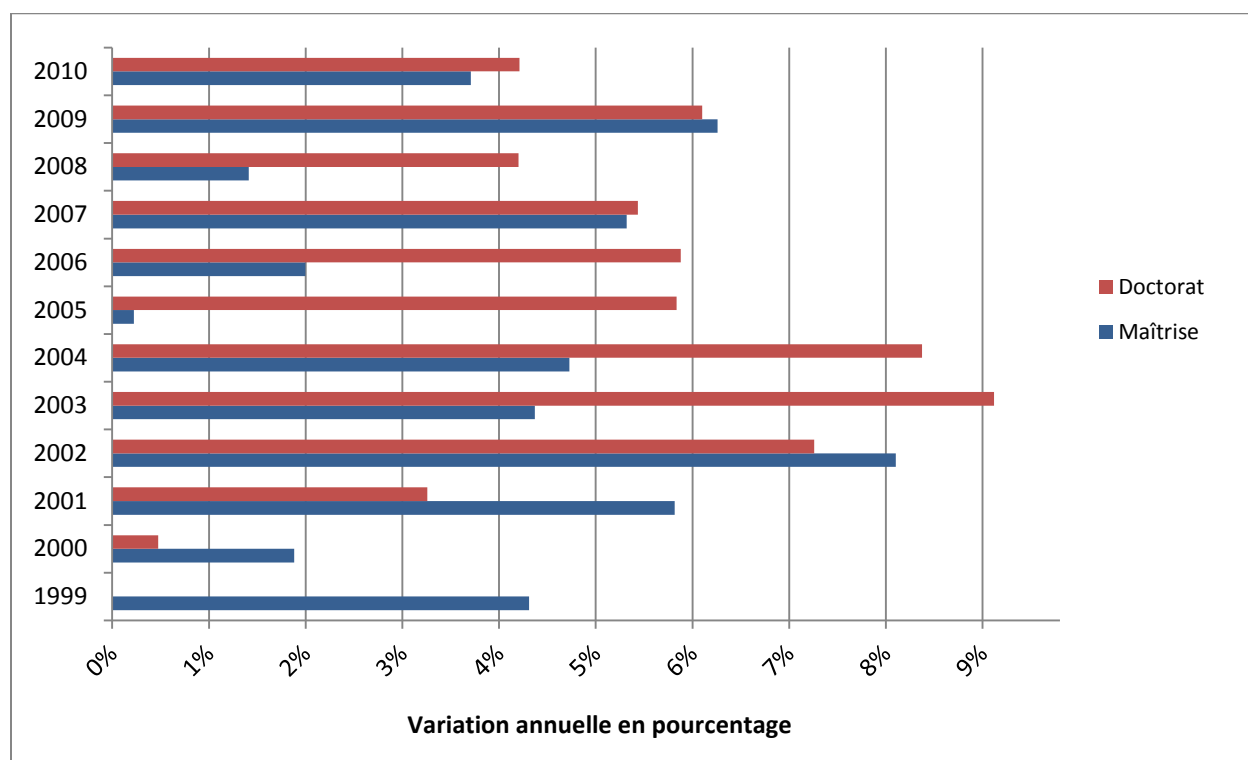
Figure 3.1a : Effectif au doctorat et à la maîtrise, et effectif total selon l'année



¹³ Autre conséquence de cet arrondissement probabiliste : les extraits du SIEP produits à différents moments ou pour des clients différents peuvent ne pas être identiques. Outre le COQES, l'Association canadienne pour les études supérieures (ACES) obtient aussi des extraits du SIEP de 2012 concernant des données similaires. Nous avons comparé nos chiffres à ceux du 40^e rapport annuel statistique de l'Association et avons relevé quelques divergences dans les données de l'effectif total, mais elles ne sont pas d'envergure à modifier les résultats. Nous remercions Pascal Lemelin, de l'Observatoire des sciences et des technologies de l'UQAM, et l'ACES de nous avoir fourni une version préliminaire de ce rapport.

¹⁴ L'annexe A-3.1 fournit les chiffres réels d'après lesquels la figure 3.1a est établie.

Figure 3.1b : Variation annuelle en pourcentage de l'effectif au doctorat et à la maîtrise



3.2 Effectifs à temps plein et à temps partiel

Il nous faut d'abord décider si le reste des analyses devrait porter sur l'effectif total (dénombrement des étudiants), comme à la section 3.1, ou seulement sur l'effectif des étudiants à temps plein. Les extraits du SIEP sont fondés sur le dénombrement des étudiants et tiennent donc compte des étudiants à temps plein et à temps partiel. La majeure partie du subventionnement provincial est calculé selon le nombre d'équivalents temps plein (ETP), chaque étudiant à temps partiel représentant seulement une fraction d'un étudiant à temps plein. Les diverses provinces combinent les effectifs à temps partiel et à temps plein de différentes manières. En Ontario, par exemple, la pondération d'un étudiant à temps partiel équivaut à 0,3 par rapport à un étudiant à temps plein (MFCU de l'Ontario, 2009, p. 58). Dans d'autres provinces, la proportion dépend de la charge de cours relative de l'étudiant à temps partiel (p. ex., British Columbia Ministry of Advanced Education, Innovation and Technology, 2012, p. 3). Bien qu'il soit possible de calculer les ETP avec les données du SIEP selon la méthode ontarienne, il n'en est pas de même avec les données du SIEP et la méthode de la Colombie-Britannique. Pour cette raison, nous ne pouvons pas utiliser les ETP dans la présente analyse, ce qui nous laisse le choix entre le dénombrement des étudiants et le nombre d'étudiants à temps plein, deux chiffres qui sont accessibles dans le SIEP.

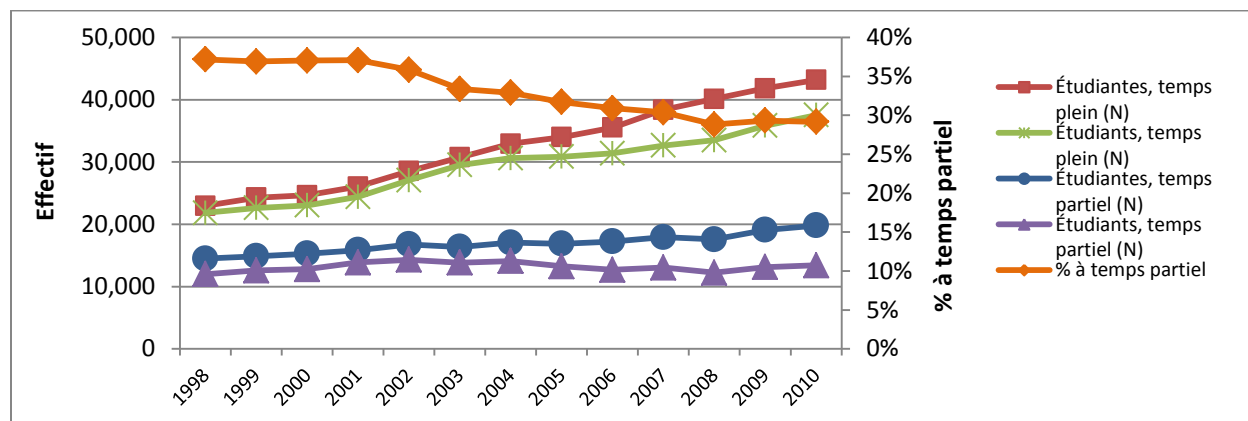
Les bourses des trois conseils fédéraux sont réservées aux étudiants à temps plein, de sorte que les initiatives fédérales qui sont à l'étude ici n'auront influé que sur l'effectif à temps plein. Certaines initiatives provinciales ont subventionné des augmentations d'ETP. Le dénombrement des étudiants ne correspond ni aux initiatives fédérales ni aux provinciales, mais les effectifs à temps plein visent seulement les initiatives

fédérales et non les provinciales. Avant de décider d'utiliser le dénombrement des étudiants ou l'effectif à temps plein, il serait utile de savoir combien d'étudiants manqueraient si nous prenions seulement en compte l'effectif à temps plein.

3.2.1 Niveau de la maîtrise

L'effectif des étudiants à la maîtrise à temps partiel en tant que pourcentage de l'effectif total a baissé pour s'établir juste au-dessus de 29 % en 2010, par rapport à plus de 37 % en 1998, mais il continue de compter pour près d'un tiers du total (figure 3.2a, ordonnée de droite). Cette baisse est presque monotone et n'est interrompue que par les hausses de pourcentage survenues en 2000 et en 2001 (de l'ordre de 0,1 % chacune), ainsi qu'en 2009 (0,5 %). La figure 3.2a indique aussi une baisse de l'effectif masculin à la maîtrise à temps partiel alors que l'effectif masculin à temps plein de la maîtrise a augmenté monotonement pendant toute la période. À la fin de la période, l'effectif masculin à la maîtrise à temps partiel affichait 885 étudiants de moins qu'à son point culminant en 2002, et seulement 1410 de plus qu'en 1998. Lorsque nous examinerons de plus près l'effectif des étudiants à la maîtrise, dans les sections subséquentes, il sera pertinent de garder à l'esprit cette divergence entre les effectifs masculins à temps plein et à temps partiel. L'effectif féminin à temps partiel a connu pendant la période une hausse relativement régulière, mais pas aussi rapide que celle de l'effectif féminin à temps plein. Mentionnons également que l'effectif masculin à temps plein s'est maintenu au niveau de l'effectif féminin à temps plein jusqu'en 2004, année à partir de laquelle l'effectif féminin dépasse largement l'effectif masculin. Chose curieuse, cette divergence se produit au moment du lancement du Programme de bourses d'études supérieures du Canada.

Figure 3.2a : Effectif des étudiants à la maîtrise à temps plein et à temps partiel, et pourcentage à temps partiel



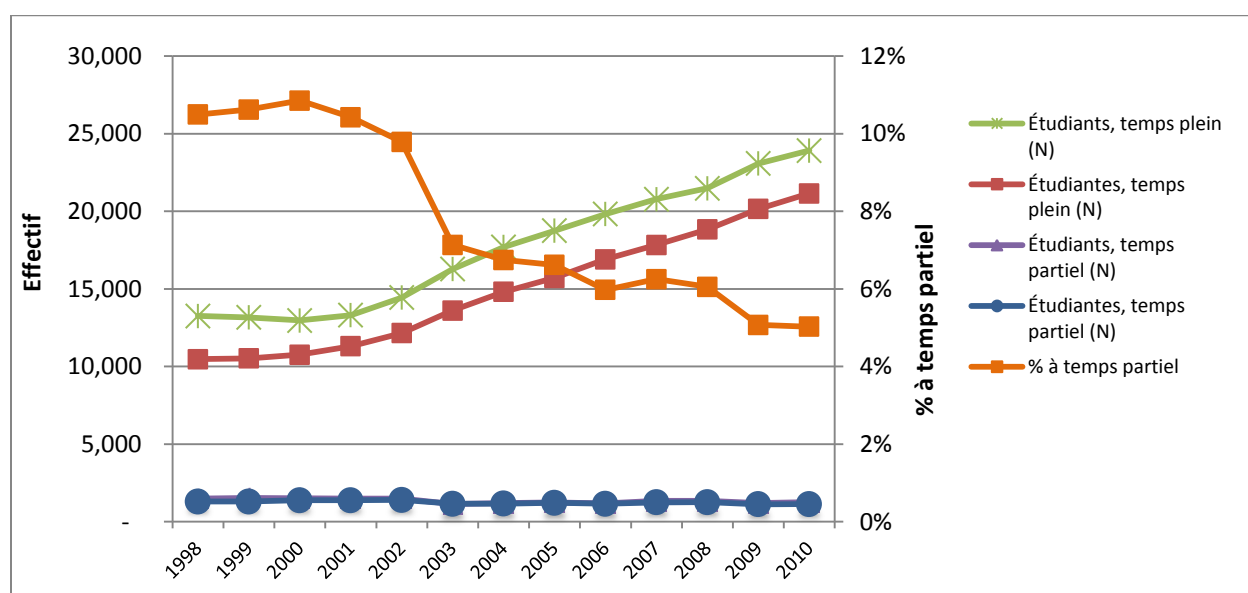
3.2.2 Niveau du doctorat

L'effectif des étudiants au doctorat à temps partiel en tant que pourcentage de l'effectif total au doctorat a été beaucoup plus faible qu'au niveau de la maîtrise et a diminué de 10,5 % à 5,0 % entre 1998 et 2010, de façon monotone entre 2000 et 2006. D'après l'échelle verticale de la figure 3.2b et les effectifs, les lignes des étudiants et des étudiantes au doctorat à temps partiel se superposent presque complètement, à tel point qu'on n'en voit qu'une seule. Toutes deux ont généralement baissé pendant la période, ce qui offre un

contraste marqué avec les chiffres du doctorat à plein temps, qui ont connu une hausse rapide en 2002 et en 2003, et ont continué d'augmenter de façon relativement régulière par la suite. L'écart qui sépare les effectifs masculin et féminin au doctorat à temps plein demeure numériquement proche de ce qu'il était en 1998 : 2769 maintenant, contre 2778 alors. À partir de 2002, la croissance de l'effectif au doctorat à temps plein dépasse l'objectif de 5 % du gouvernement fédéral chaque année, sauf en 2008 et en 2010.

Il est fort probable que bien des étudiants au doctorat à temps partiel aient commencé leurs études à temps plein pour ensuite étudier à temps partiel lorsque le subventionnement a cessé ou lorsqu'ils ont obtenu un emploi à temps plein. Leur baisse d'effectif (et de pourcentage) pourrait refléter un accroissement du subventionnement fédéral et provincial destiné aux bourses de doctorat.

Figure 3.2b : Effectif des étudiants au doctorat à temps plein et à temps partiel, et pourcentage à temps partiel



3.2.3 Dénombrement des étudiants ou effectif à temps plein?

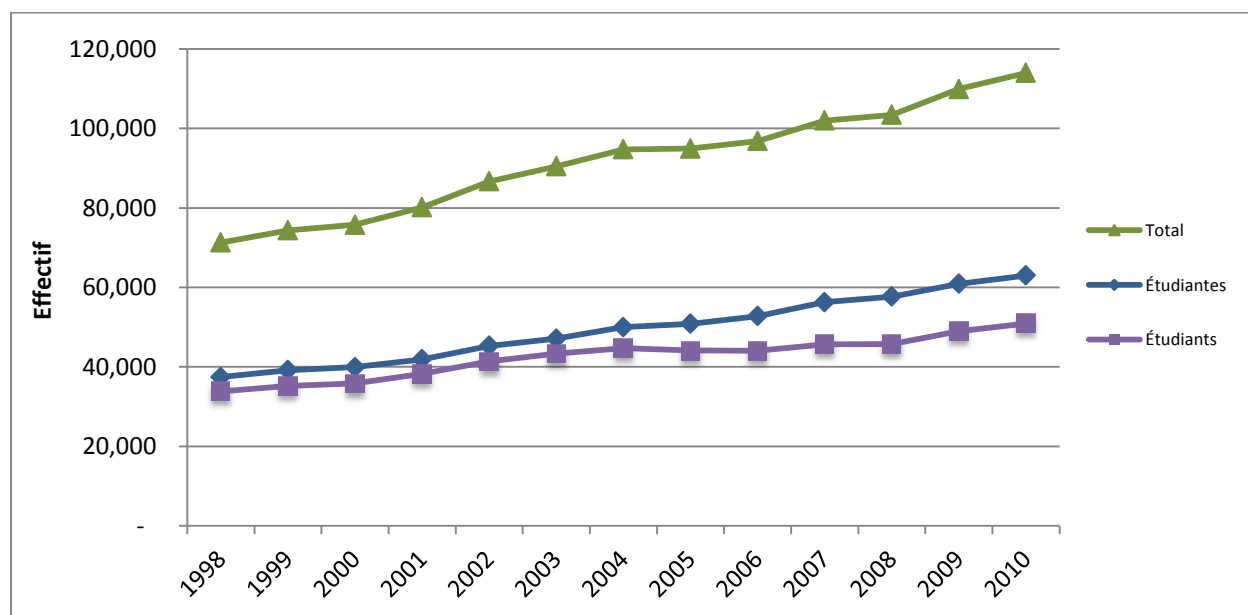
Sur le plan numérique, les chiffres des étudiants à temps partiel sont importants au niveau de la maîtrise mais ils pourraient être considérés comme négligeables au doctorat. Il semble donc malavisé d'exclure les chiffres des étudiants à temps partiel de la maîtrise, et tout aussi malavisé de prendre une décision différente pour le doctorat. Par conséquent, dans le reste de notre rapport, nous utiliserons les chiffres du SIEP fondés sur le dénombrement des étudiants au lieu de nous concentrer uniquement sur les étudiants à temps plein, malgré les difficultés soulevées au début de la présente section.

3.3 Variation de l'effectif à la maîtrise

En 1998, au début de notre période d'analyse, l'effectif féminin au cycle de la maîtrise surpassait l'effectif masculin (figure 3.3). L'écart qui les sépare ne change pas beaucoup jusqu'en 2003; en fait, entre 1998 et 2002, l'effectif masculin augmente d'un peu plus de 22 % et l'effectif féminin, de moins de 21 %. En 2004,

cependant, l'effectif féminin augmente à un taux presque deux fois supérieur à celui de l'effectif masculin (annexe A-3.2). En 2005 et 2006, l'effectif masculin diminue, ce qui a pour résultat d'accroître l'écart pendant la période de 2004 à 2010. En 2008, l'écart séparant les effectifs masculin et féminin triple par rapport à 2003, la majeure partie de cette hausse se produisant exactement à la même époque que l'augmentation des investissements gouvernementaux dans l'enseignement aux cycles supérieurs. Entre 2002 et 2010, l'effectif féminin augmente de 17 709, par rapport à seulement 9567 pour l'effectif masculin. Le pourcentage féminin de l'effectif des étudiants à la maîtrise passe de 52,5 % en 1998 à 55,3 % en 2010, et atteint un sommet de 55,8 % en 2008, conséquence inattendue et probablement involontaire des investissements dans l'enseignement aux cycles supérieurs. Cette tendance est renforcée par le fait que l'effectif masculin de la maîtrise à temps partiel diminue depuis cinq ou six ans, comme nous l'avons souligné dans la section précédente, ce qui signifie qu'une partie de la hausse du pourcentage féminin est attribuable à la baisse de l'effectif masculin à temps partiel. Notre décision de nous concentrer sur le dénombrement des étudiants au lieu de prendre en compte seulement les étudiants à temps plein constitue un autre facteur.

Figure 3.3 : Effectif des étudiants à la maîtrise, selon le sexe

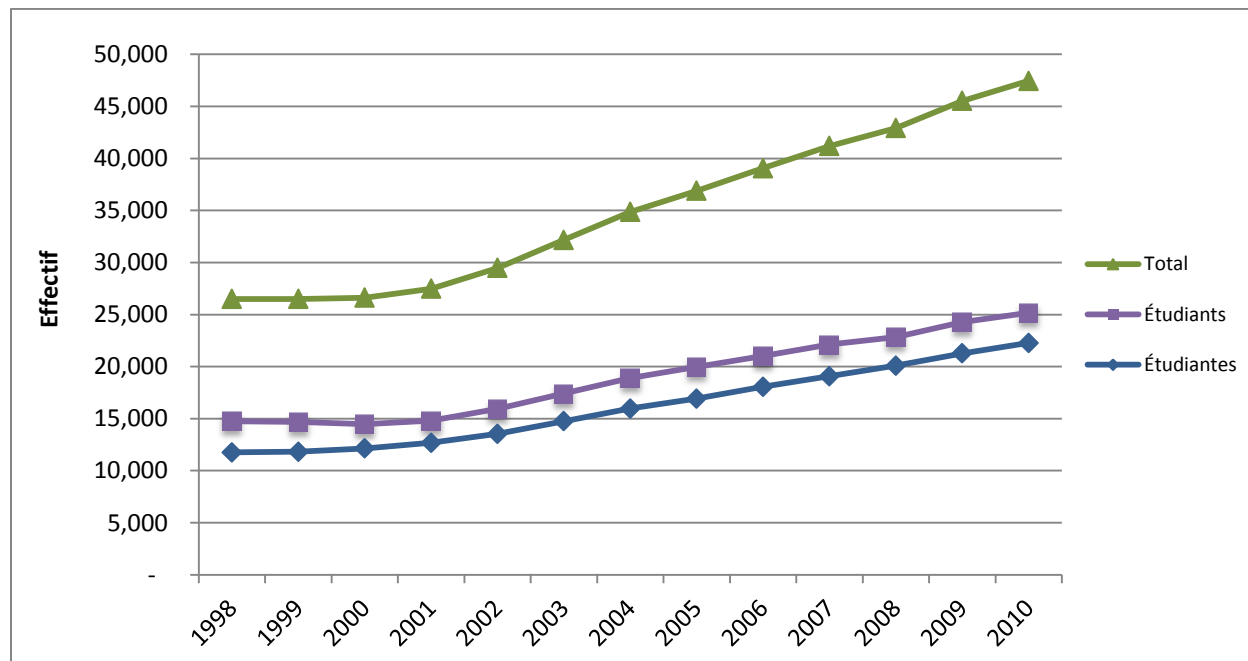


3.4 Variation de l'effectif au doctorat

Comme nous l'avons déjà souligné pour l'effectif total et comme nous le constatons de plus en plus clairement à mesure que nous approfondissons notre examen, l'effectif des étudiants au doctorat se comporte très différemment de celui de la maîtrise pendant la période à l'étude. Non seulement l'effectif masculin était-il supérieur à l'effectif féminin au début, mais pendant les trois premières années de l'analyse (de 1998 à 2000), l'effectif total au doctorat est demeuré fixe et s'est très peu écarté du chiffre de 26 500. Même en 2001, la hausse totale s'élève à moins de 1000 étudiants, soit moins de la moitié de l'augmentation observée au cours de sept des huit années suivantes. La ligne résultante suit la forme classique du « bâton de hockey » (figure 3.4). Tous les ans sauf en 2008, le taux d'accroissement de l'effectif au doctorat dépasse 5 % (annexe A-3.3). Cette tendance commence en 2002, un an avant la mise en œuvre de l'initiative

fédérale, même si à cette période, deux provinces investissent déjà dans l'expansion du génie et de l'informatique. L'écart entre les effectifs masculin et féminin au doctorat demeure presque constant, 2979 au départ et 2898 en 2010, avec un creux de 2124 et un sommet de 3057 dans l'intervalle. Au cycle du doctorat, on pourrait conclure 1) que notre hypothèse initiale concernant la stabilité de l'effectif était assez proche de la réalité, 2) que l'objectif fédéral de 5 % d'augmentation annuelle a été atteint, et 3) que les tendances de la croissance sont telles que prévues compte tenu des investissements réalisés.

Figure 3.4 : Effectif des étudiants au doctorat, selon le sexe



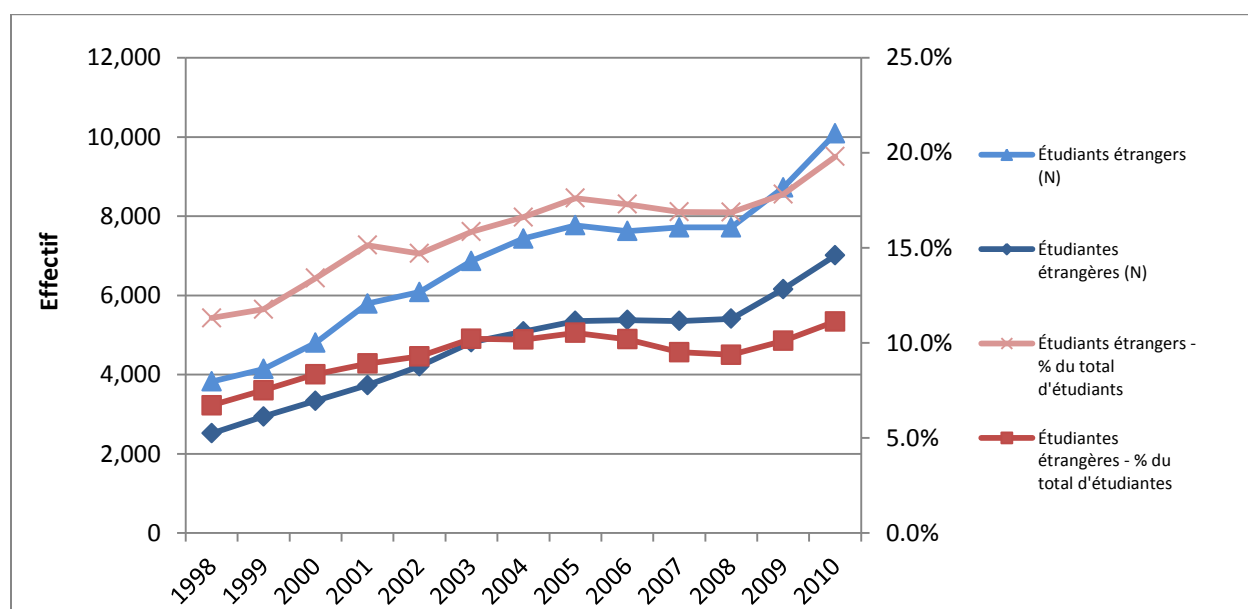
3.5 Effectifs d'étudiants étrangers et d'étudiants canadiens

3.5.1 Effectif d'étudiants étrangers

Même si les initiatives fédérales ne ciblent pas précisément l'accroissement du nombre d'étudiants canadiens (ou résidents permanents), seuls les étudiants canadiens étaient admissibles aux bourses d'études des trois conseils avant la création des bourses Vanier, en 2009, ce qui signifie que l'objectif de 5 % était implicitement associé aux Canadiens. Les chiffres que nous avons étudiés jusqu'à maintenant englobent les étudiants étrangers aussi bien que les Canadiens. Il importe de voir quelle part de la croissance globale est survenue dans chaque catégorie, surtout si l'on considère que certaines provinces subventionnent les universités au nom des ETP qui sont des diplômés étrangers (p. ex., la Colombie-Britannique et l'Alberta) tandis que d'autres ne le font pas (p. ex., l'Ontario). Selon le SIEP, les étudiants étrangers se divisent en quatre catégories : ceux qui détiennent un visa d'étudiant, ceux qui ont un autre visa (p. ex., diplomatique), les non-Canadiens dont le statut est inconnu et les non-Canadiens sans visa (p. ex., qui étudient sur Internet et ne se trouvent pas au Canada). Aux fins de la présente analyse, ces quatre catégories sont confondues en une seule.

Le nombre d'étudiants étrangers à la maîtrise qui sont inscrits dans des universités canadiennes a augmenté pendant la période à l'étude chez les hommes et chez les femmes, exception faite de quelques années où l'on enregistre des baisses légères (figure 3.5a). De 2006 à 2008, on remarque un fléchissement du pourcentage d'étudiants à la maîtrise qui sont des étudiants étrangers, à la fois chez les hommes et chez les femmes. Il faut attendre 2009 dans le cas des hommes et 2010 chez les femmes pour retrouver le pourcentage atteint en 2005. Le nombre absolu d'étudiants étrangers diminue de 2005 à 2006 chez les hommes et de 2006 à 2007 chez les femmes. L'effectif masculin ne rejoint les niveaux de 2005 qu'en 2009, bien que l'effectif féminin remonte dès 2008. Il semble que nous soyons en présence d'un phénomène exceptionnellement canadien : les nombres de demandes internationales et d'admissions dans des écoles d'études supérieures américaines chutent sur douze mois pendant plusieurs années après 2001 (ce qui peut avoir contribué à une hausse pendant ces mêmes années au Canada), mais à partir de 2005, les demandes et les admissions liées aux écoles américaines augmentent chaque année¹⁵ (Bell, 2012, figure 1). Apparemment, la demande internationale associée à l'enseignement aux cycles supérieurs ne fléchit pas pendant les années où l'effectif d'étudiants étrangers diminue au Canada.

Figure 3.5a : Effectif des étudiants étrangers à la maîtrise et pourcentage du total selon le sexe



En 1998, les étudiants étrangers comptent pour 8,9 % de l'effectif total des étudiants à la maîtrise. En 2010, ce pourcentage augmente à 15 %¹⁶. Entre 1998 et 2010, l'effectif national au 2^e cycle augmente de 49 %

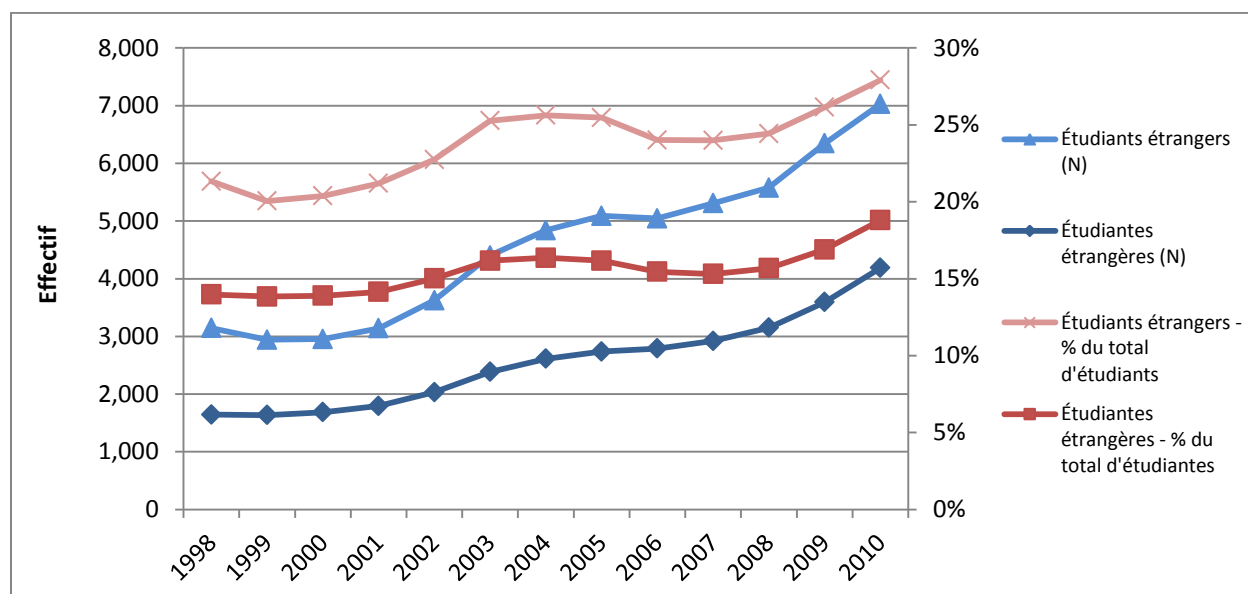
¹⁵ Exception faite de l'année 2008, lorsque les admissions diminuent de 1 % en dépit de la hausse de 4 % des demandes l'année précédente.

¹⁶ Étant donné les difficultés que posent les données concernant la citoyenneté et le type de visa pour les grades conférés en 2010, ce dont nous parlerons à la section 4.3, nous avons examiné de très près la nature de l'augmentation du nombre d'étudiants étrangers entre 2009 et 2010, en particulier les nombreuses personnes classées dans la catégorie « non-Canadiens, type de visa indéterminé », qui est la source du problème concernant les grades conférés. (Apparemment, toute personne dont la citoyenneté n'est pas précisée dans un dossier du SIEP présenté à Statistique Canada est classée de cette façon, ce qui signifie que cela pourrait inclure un certain nombre de Canadiens.) Pour ces données sur l'effectif, le nombre de tels étudiants double presque de 2009 à 2010 et va de 750 à 1395.

(36 % chez les hommes et 60 % chez les femmes), tandis que l'effectif des étudiants étrangers grimpe de 170 % (164 % chez les hommes et 178 % chez les femmes). Malgré une augmentation proportionnelle supérieure, les étudiants étrangers ne représentent que 25% de la hausse totale de l'effectif entre 1998 et 2010. Ces données laissent également supposer que les hommes canadiens n'ont pas participé autant que les femmes canadiennes à l'expansion de l'enseignement aux cycles supérieurs : les étudiants étrangers comptent pour 37 % de l'augmentation totale de l'effectif masculin et pour seulement 18 % de l'augmentation chez les femmes.

Au cycle du doctorat, le pourcentage d'étudiants étrangers est régulièrement plus élevé qu'au cycle de la maîtrise : de 18,1 % en 1998, il baisse pendant les quelques premières années et de nouveau en 2006 jusqu'en 2008, pour ensuite culminer à 23,6 % selon les plus récentes données de 2010. La tendance est presque identique chez les femmes et chez les hommes étrangers, sauf que les pourcentages féminins n'arrivent qu'aux deux tiers environ des pourcentages masculins (figure 3.5b). La baisse proportionnelle qui survient entre 2006 et 2008 est accompagnée d'une légère diminution du nombre absolu d'hommes mais seulement en 2006; le nombre de femmes continue d'augmenter sur toute la ligne.

Figure 3.5b : Effectif des étudiants étrangers au doctorat et pourcentage du total selon le sexe

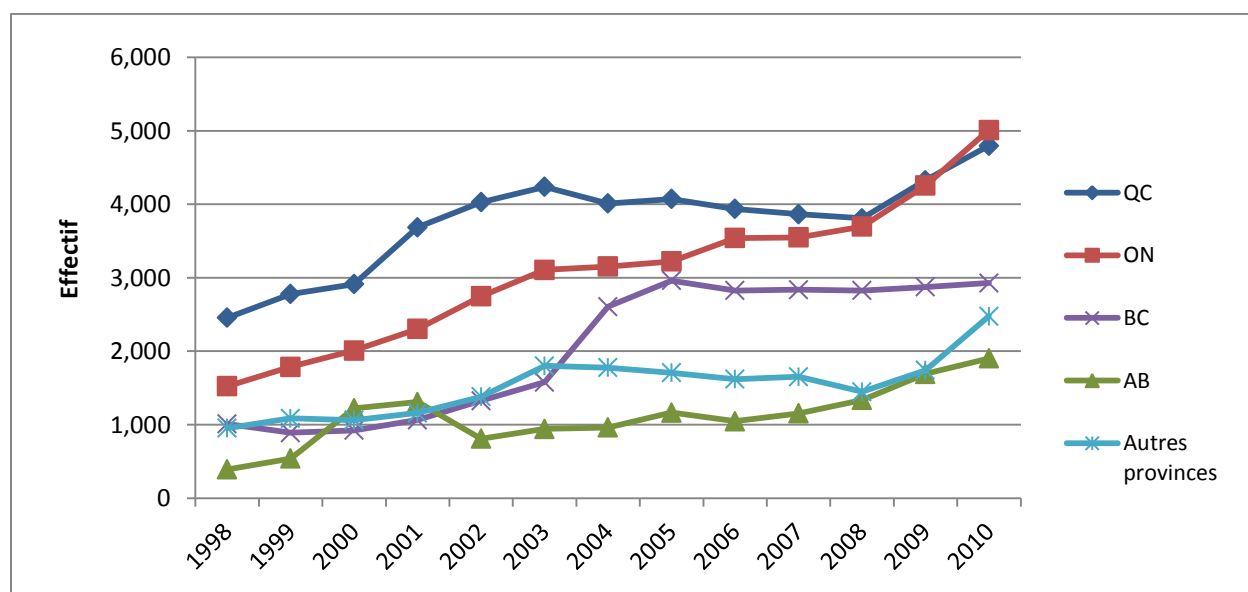


La période étudiée dans les paragraphes précédents comprend les cinq années qui ont précédé les importantes augmentations des investissements dans l'enseignement aux cycles supérieurs. La situation des étudiants étrangers n'est pas stable au début de cette période, comme nous l'avions supposé. Dans quelle mesure les fortes augmentations des investissements qui ont eu lieu en 2003 à l'endroit des bourses d'études fédérales, en 2005 pour l'Ontario et en 2007 pour la Colombie-Britannique, ont-elles amené une focalisation accrue sur les étudiants canadiens et une baisse concomitante de l'effectif d'étudiants étrangers (ou son taux d'augmentation)? D'après la figure 3.5a, il semble qu'il n'y ait aucun effet en 2003 à la maîtrise, alors qu'en

Cependant, le nombre de 1395 en 2010 représente moins de 5 % de l'effectif total d'étudiants étrangers en 2010 (qui est de 28 335). Nous avons donc accepté la validité de la hausse de l'effectif des étudiants étrangers.

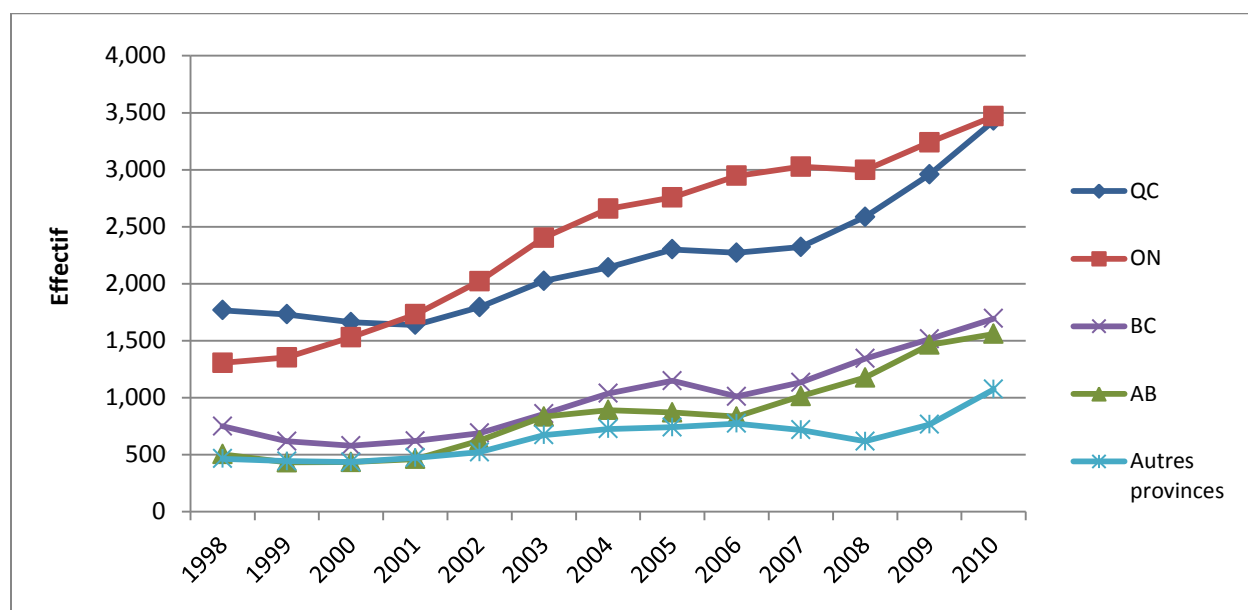
fait les lignes commencent à remonter cette année-là, mais on constate une tendance à la baisse après 2005. C'est-à-dire que les étudiants étrangers constituent un plus faible pourcentage de l'effectif total à la maîtrise en 2006, 2007 et 2008, années qui ne coïncident avec le début d'aucune des grandes initiatives de subventionnement. Ces années correspondent cependant à d'importantes augmentations des investissements opérationnels de l'Ontario dans l'effectif du 2^e cycle (se reporter au tableau 2.1 plus haut), et l'Ontario est une province qui n'accorde pas de subventions aux universités pour les étudiants étrangers. Il se dégage de cela une relation plausible de cause à effet, surtout étant donné la hausse continue des demandes provenant d'étudiants étrangers que révèlent les données des É.-U. Toutefois, comme le montre la figure 3.5c, les données provinciales n'appuient pas cette relation hypothétique. L'effectif d'étudiants étrangers de l'Ontario continue de s'accroître pendant ces années précises, si ce n'est que faiblement, comme c'est aussi le cas en Colombie-Britannique et en Alberta. C'est au Québec et dans le reste des provinces que l'on remarque une baisse de l'effectif d'étudiants étrangers après 2003.

Figure 3.5c : Effectif des étudiants étrangers à la maîtrise, selon la province



Au cycle du doctorat, on observe un changement en 2004 (où les lignes se stabilisent) et en 2006, soit la première année où le pourcentage d'étudiants étrangers baisse (figure 3.5b). En 2003, première année des BESC fédérales, l'effectif canadien (étudiants admissibles aux BESC) accuse une hausse de 7 % par rapport à 2002, mais l'effectif d'étudiants étrangers (non admissibles aux BESC) augmente de près de 20 %. En 2006, deuxième année de l'initiative ontarienne, l'effectif d'étudiants étrangers (non subventionnés en Ontario) augmente de moins de 1 %, tandis que l'effectif des étudiants canadiens s'accroît de 7%. Encore là, les écarts marqués qui caractérisent les pourcentages d'étudiants étrangers ne coïncident pas avec le début des importants investissements mais ils pourraient avoir subi l'effet des investissements permanents de l'Ontario dans l'expansion des cycles supérieurs. Cependant, les chiffres ne le corroborent pas (figure 3.5d) : la seule baisse de l'effectif des étudiants étrangers au doctorat en Ontario survient en 2008, et même là, elle n'est que de 30 étudiants.

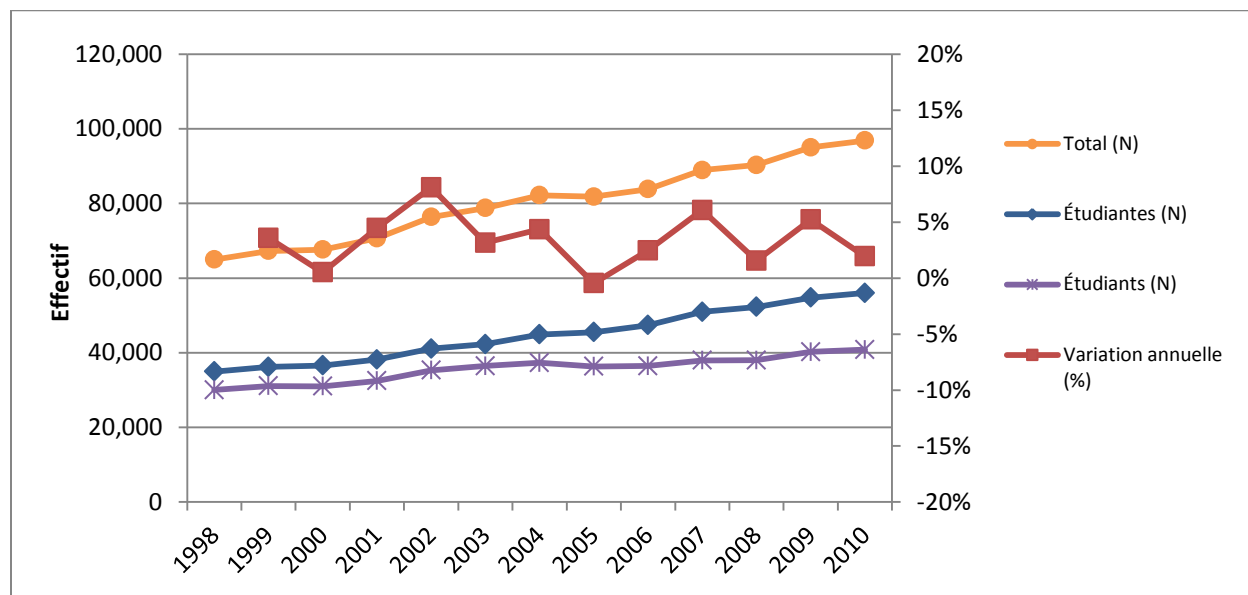
Figure 3.5d : Effectif des étudiants étrangers au doctorat, selon la province



3.5.2 Effectifs des étudiants canadiens et résidents permanents

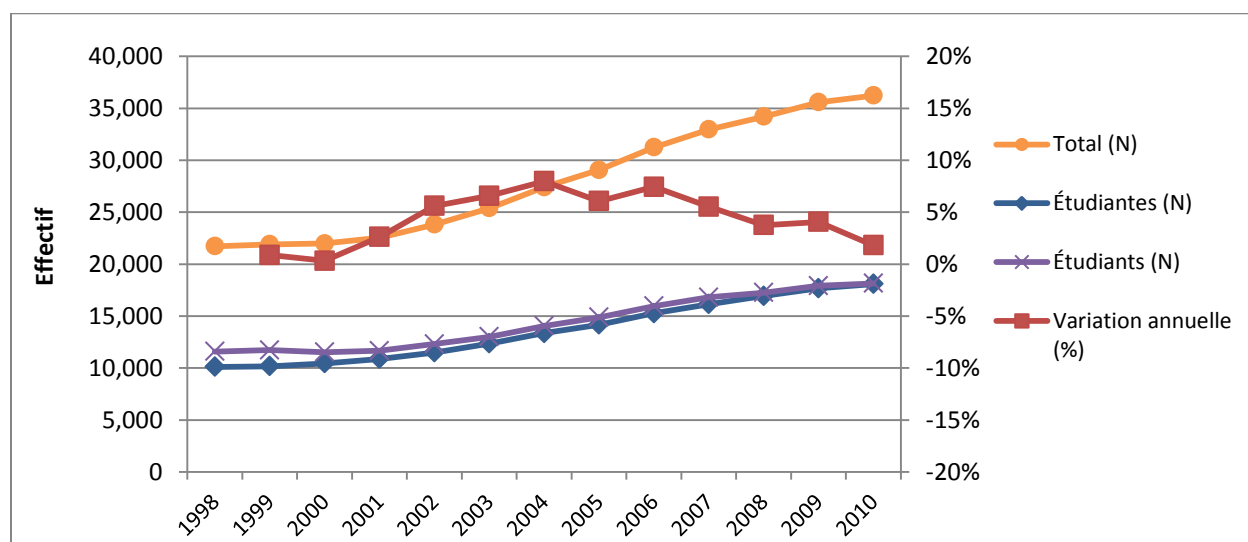
Maintenant que nous avons examiné les nombres et pourcentages changeants des étudiants diplômés étrangers, jetons aussi un regard sur les chiffres qui se rapportent uniquement aux étudiants canadiens (et résidents permanents). La figure 3.5e montre la situation des étudiants à la maîtrise. L'élément le plus frappant du graphique est l'écart annuel du pourcentage de l'effectif total, qui révèle l'absence de toute croissance régulière chez les étudiants canadiens dans l'ensemble, même après 2003 et les BESC. En 2005, on remarque même une légère réduction de l'effectif. L'écart croissant qui sépare les effectifs féminin et masculin pendant la période et qui est supérieur à celui qu'on a vu plus haut à la figure 3.3 n'est certes pas aussi marqué visuellement, mais reste digne de mention. Sur la figure 3.3, l'écart entre les effectifs féminin et masculin se situe à un peu plus de 12 000. Sur la figure 3.5e, il dépasse largement 15 000. L'inclusion de l'effectif d'étudiants étrangers masque l'ampleur de l'écart qui s'est formé entre les effectifs masculin et féminin canadiens.

Figure 3.5e : Effectif des étudiants à la maîtrise canadiens et résidents permanents, selon le sexe



L'inclusion des étudiants étrangers dissimule également la tendance divergente des effectifs masculin et féminin chez les étudiants au doctorat. Comme l'indique la figure 3.5f, parmi les étudiants canadiens, l'effectif féminin rattrape presque l'effectif masculin. L'écart observé en 2010 n'est que de 63 étudiants, ce qui signifie que les deux lignes du graphique sont superposées. Même en 2001, l'écart reste inférieur à 1000. Cette donnée contraste fortement avec l'énoncé contenu à la section 3.4 selon lequel l'écart aurait été relativement stable à environ 2800. Le taux de croissance de l'effectif des étudiants canadiens au doctorat se maintient au-dessus de 5 % de 2002 à 2007, mais il chute par la suite.

Figure 3.5f : Effectif des étudiants au doctorat canadiens et résidents permanents, selon le sexe



3.5.3 Bourses des trois conseils et hausse supérieure de l'effectif féminin canadien

Il est naturel de vouloir expliquer la hausse supérieure de l'effectif féminin par rapport à l'effectif masculin chez les diplômés. Les perspectives d'emploi et les attentes concomitantes liées aux gains futurs y sont peut-être pour quelque chose, mais nous n'avons pas encore de données à ce sujet¹⁷. Dans un sens, les bourses d'études, en particulier les BESC de 35 000 \$, peuvent représenter des attentes de gains (ou un revenu) immédiats, ou du moins des possibilités. Si les étudiants diplômés potentiels perçoivent des probabilités de réussite différentes en ce qui concerne la demande de bourse d'études, l'intérêt relatif qu'ils portent à l'école d'études supérieures peut varier, quoique là encore nous ne disposons d'aucune donnée attribuant aux femmes de plus grandes espérances de réussite que les hommes. Comme nous en parlerons dans le reste de la présente section, dans les concours de bourses du CRSH et du CRSNG, les femmes ont de meilleures chances de réussite que les hommes, bien que le contraire soit vrai dans les concours de bourses des IRSC.

En ce qui concerne les concours de bourses du CRSH, il est bon d'examiner le taux de réussite aux trois étapes du processus. Les candidats aux bourses de doctorat du CRSH présentent d'abord une demande à leur université. Celle-ci choisit parmi eux les étudiants dont la demande sera soumise au CRSH (liste A). Pour chaque université, le nombre de candidats est limité en fonction du taux de réussite antérieur dans le cadre du concours. L'université communique également au CRSH le nombre des demandes qui n'ont pas été transmises (liste B). Un processus de sélection national incluant toutes les listes A se déroule alors au CRSH pour désigner d'abord les lauréats de la BESC et ensuite les lauréats des bourses de doctorat ordinaires du CRSH. Le tableau 3.5a indique les taux de réussite des hommes et des femmes à ces trois étapes, ainsi que la proportion des femmes ayant obtenu la prestigieuse BESC par rapport à l'ensemble des candidats. Pour ce

¹⁷ Deux études très récentes portent aussi sur la question des gains relativement à l'université et au décrochage masculin. Selon l'hypothèse émise par Dwyer *et al.* (2013), les femmes considèrent le rendement financier d'un diplôme de 1^{er} cycle comme plus élevé par rapport aux hommes, et font donc preuve de plus de persévérance, même lorsque leur niveau d'endettement augmente. Les chercheurs DiPrete et Buchmann (2013) laissent également entendre que comparativement aux femmes, les hommes accordent une valeur moindre au rendement de leurs études, et investissent donc moins dans leur instruction.

qui est des décisions prises dans les universités (liste A en tant que % des listes A et B dans le tableau ci-dessous), les femmes affichent un meilleur taux de réussite pendant les huit années pour lesquelles nous avons des données. L'écart moyen est de 3,1 %. En supposant des probabilités de réussite égales pour les hommes et les femmes, on s'attendrait à ce que cet historique de résultats se produise moins de 1 % du temps (la probabilité du test t dans le tableau). Pour les décisions prises au CRSH par les comités de sélection, qui comprennent aussi des membres du corps enseignant des universités, l'avantage moyen des femmes se situe à 2,6 %, bien qu'à une année particulière, les hommes aient en fait obtenu un taux de réussite supérieur à celui des femmes. En supposant des probabilités de réussite égales, cette tendance se produirait moins de 2 % du temps. Le résultat net est que les femmes ont régulièrement plus de succès que les hommes dans les concours de bourses de doctorat du CRSH, y compris les BESC.

Tableau 3.5a : Taux de réussite des femmes et des hommes dans les concours de bourses de doctorat du CRSH¹⁸

		2004/5	2005/6	2006/7	2007/8	2008/9	2009/10	2010/11	2011/12
Liste A en tant que % des listes A et B									
	Femmes	46,0 %	41,5 %	40,6 %	37,0 %	36,7 %	37,3 %	40,3 %	40,1 %
	Hommes	44,4 %	38,0 %	34,2 %	37,3 %	33,8 %	33,9 %	37,1 %	36,0 %
	probabilité du test t	0,0026							
Bourses en tant que % de la liste A									
	Femmes	57,3 %	55,1 %	54,5 %	61,3 %	61,2 %	57,6 %	49,1 %	58,3 %
	Hommes	55,6 %	56,6 %	50,7 %	57,7 %	60,7 %	51,9 %	46,1 %	54,6 %
	probabilité du test t	0,0155							
Proportion des femmes ayant obtenu une BESC par rapport à l'ensemble des candidats									
	BESC	64,1 %	61,8 %	65,5 %	62,8 %	64,4 %	67,5 %	62,6 %	65,2 %
	Candidats (A et B)	60,7 %	61,1 %	60,8 %	59,6 %	59,9 %	60,2 %	59,3 %	59,6 %
	probabilité du test t	0,0006							

Le tableau 3.5b montre une analyse connexe des concours de bourses de chercheur-boursier des cycles supérieurs au CRSNG (maîtrise et doctorat ensemble). Le CRSNG ne publie pas de données comparables sur les listes B et fournit d'autres détails sur son site Web, mais seulement pour les deux dernières années. Il publie cependant les taux de réussite selon le sexe pour les BESC et pour les bourses d'études supérieures ordinaires. Ce sont les taux indiqués au tableau 3.5b. Comme au CRSH, les femmes ont plus de succès tous les ans sauf un. L'écart moyen sur les dix années se situe à 2,3 %, ce qui est considérable (au test t) au niveau de 0,1 %.

¹⁸ Ces chiffres sont calculés à partir des nombres de candidats et de bourses pour chaque année, accessibles à <http://www.sshrc-crsh.gc.ca/results-resultats/stats-statistiques/index-fra.aspx>.

Tableau 3.5b : Taux de réussite des femmes et des hommes dans les concours de bourses du CRSNG¹⁹

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Femmes	72,1 %	61,7 %	71,8 %	74,0 %	63,6 %	68,5 %	71,0 %	72,5 %	74,2 %	52,90 %
Hommes	68,6 %	58,8 %	69,7 %	70,3 %	62,5 %	69,1 %	69,8 %	70,1 %	70,0 %	50,70 %

Le tableau 3.5c montre une analyse similaire relativement aux concours de bourses des IRSC. Les chiffres se rapportent aux concours de bourses des maîtrises (depuis 2003) et des doctorats pris ensemble et englobent chaque année une vingtaine de bourses sans distinction de cycle. Pendant la douzaine d'années représentées au tableau, les femmes obtiennent des taux de réussite supérieurs sur six ans, les hommes sur cinq ans, et les femmes et les hommes sont à égalité pendant un an. Sur la même période de douze ans, la moyenne des taux de réussite penche du côté des femmes, mais par un écart de 0,3 % seulement. Aucune tendance ne semble se dégager de ces données non plus, bien que dans les quatre années les plus récentes, les hommes semblent prendre le pas sur les femmes.

Tableau 3.5c : Taux de réussite des femmes et des hommes dans les concours de bourses des IRSC²⁰

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Femmes	53,5 %	47,0 %	32,0 %	32,9 %	28,4 %	34,5 %	41,6 %	38,2 %	67,3 %	39,6 %	30,5 %	27,4 %
Hommes	45,1 %	39,1 %	35,3 %	31,5 %	28,7 %	35,7 %	41,1 %	33,9 %	59,6 %	41,1 %	30,6 %	34,6 %
Écart	8,4 %	7,9 %	-3,3 %	1,4 %	-0,3 %	-1,2 %	0,4 %	4,3 %	7,7 %	-1,5 %	0,0 %	-7,2 %

Dans les concours du CRSH et du CRSNG, mais pas dans ceux des IRSC, les femmes ont des taux de réussite plus élevés que les hommes. Ce facteur ne peut à lui seul expliquer la forte croissance de l'effectif féminin, mais il peut y contribuer.

3.6 Écarts de l'effectif à l'échelle provinciale

Compte tenu des régimes de subventionnement différents qui ont cours dans les diverses provinces, y a-t-il des écarts observables dans les taux de croissance de l'effectif des 2^e et 3^e cycles, et ont-ils un rapport quelconque avec les dates du subventionnement? Dans la première sous-section ci-dessous, nous examinons les taux de croissance globaux avant et après 2003, année du lancement de l'initiative fédérale des BESC. La deuxième sous-section porte sur la variation des parts provinciales de l'effectif des 2^e et 3^e cycles. La troisième examine séparément la Colombie-Britannique, l'Alberta, le Manitoba et l'Ontario en tant que provinces qui versent des subventions importantes visant soit les subventions de fonctionnement, soit les bourses d'études, ou les deux.

¹⁹ Les chiffres proviennent du tableau 52, à http://www.nserc-crsng.gc.ca/NSERC-CRSNG/FactsFigures-TableauxDetailles_fra.asp.

²⁰ Ces chiffres proviennent d'une analyse spécialement compilée pour nous par les IRSC.

3.6.1 Comparaison entre toutes les provinces

L'Île-du-Prince-Édouard ne compte que 18 candidats à la maîtrise en 1998, nombre qui augmente à 258 en 2009 selon un taux de croissance annuelle de 39 %. Pour inclure cette donnée à la figure 3.6a, il aurait fallu concevoir le graphique à une échelle qui aurait difficilement permis de distinguer les écarts entre les provinces, c'est pourquoi nous avons omis d'y représenter l'Île-du-Prince-Édouard. Parmi les neuf autres provinces, six ont des taux moyens de croissance annuelle au 2^e cycle plus élevés avant 2003 qu'après. Si toutes choses étaient égales par ailleurs, il faudrait dire que l'initiative fédérale n'a donné lieu à aucun accroissement de l'effectif des étudiants à la maîtrise. Au 3^e cycle, le tableau est complètement différent (figure 3.6b). Les neuf provinces enregistrent toutes des hausses du taux de croissance au doctorat après l'établissement des BESC (l'Île-du-Prince-Édouard aussi, même si elle n'est pas présentée dans le graphique).

Figure 3.6a : Effectif des étudiants à la maîtrise : taux moyens de croissance annuelle, selon la province

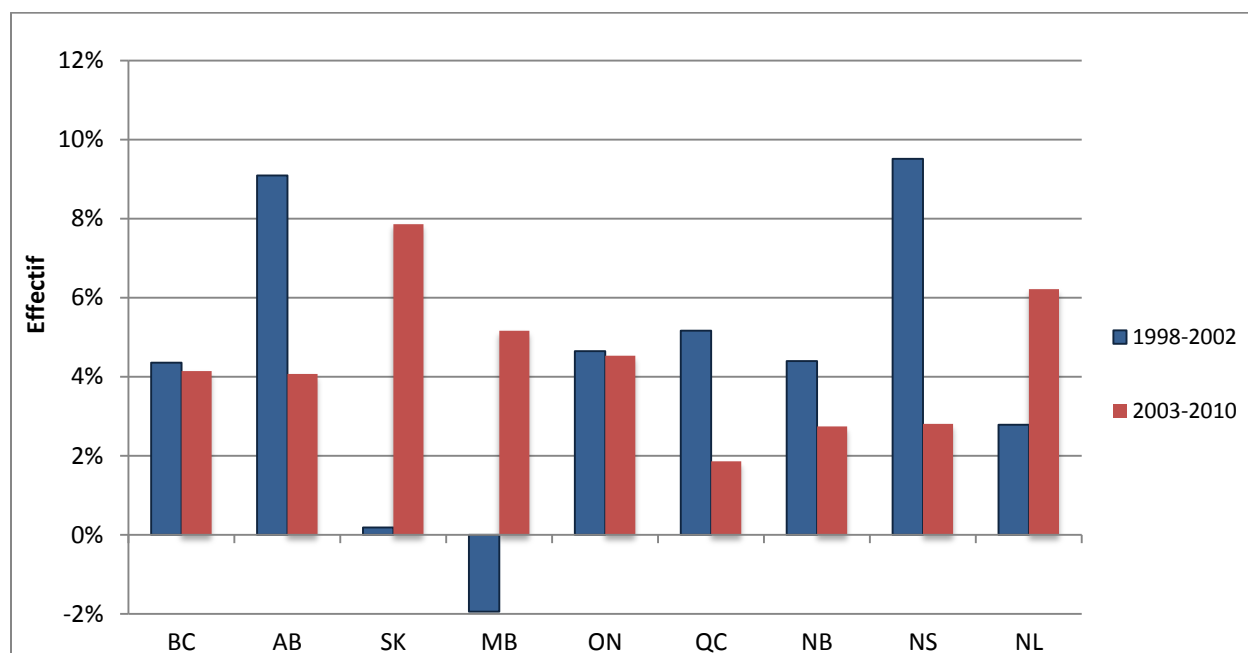
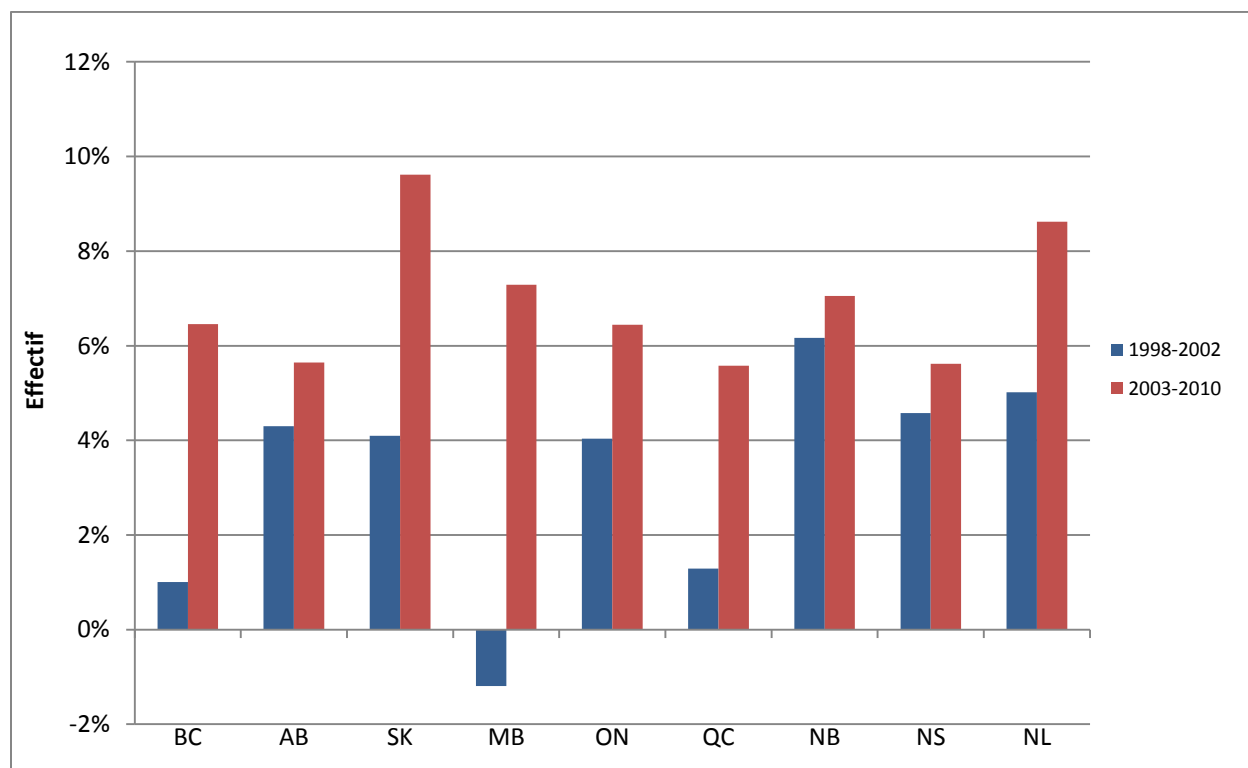


Figure 3.6b : Effectif des étudiants au doctorat : taux moyens de croissance annuelle, selon la province

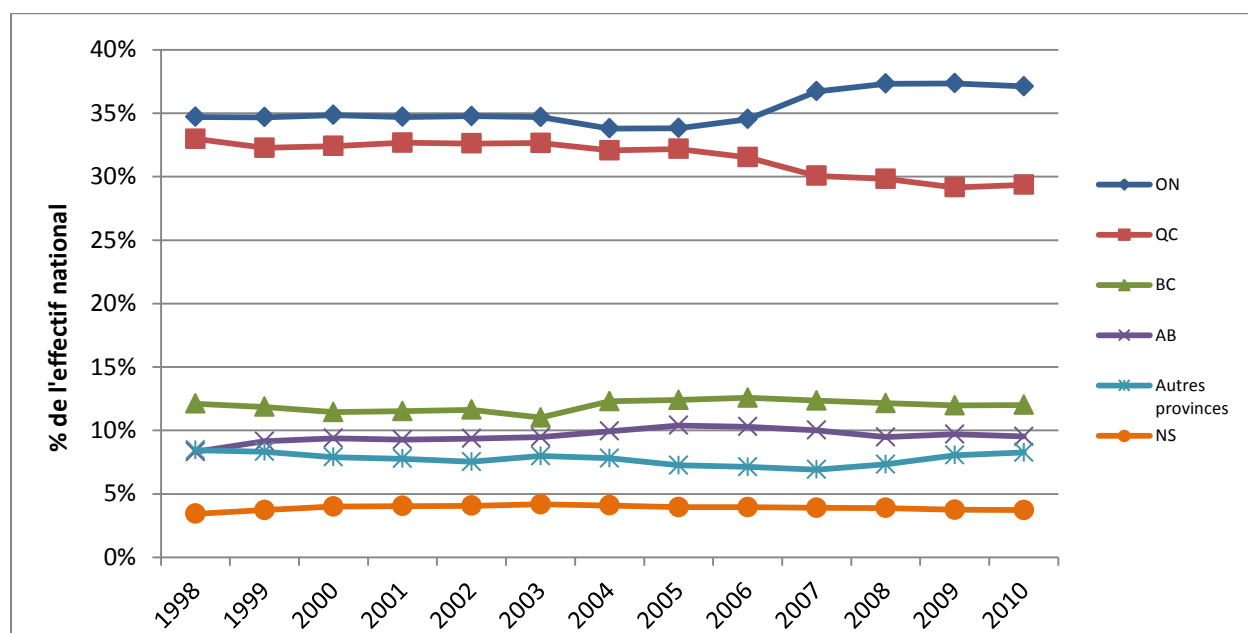


3.6.2 Comparaison des parts provinciales de l'effectif total des 2^e et 3^e cycles

En dépit des tableaux différents de la maîtrise et du doctorat, et du fait que nous les ayons analysés séparément jusqu'ici, il est pertinent d'examiner l'effectif total des 2^e et 3^e cycles pour voir comment les parts relatives des provinces changent avec le temps, compte tenu que les initiatives provinciales qui ont été menées visaient l'effectif global des 2^e et 3^e cycles. La figure 3.6c montre séparément la part d'effectif des cinq provinces où l'effectif total des 2^e et 3^e cycles dépasse 3000 étudiants en 1998. Cette année-là, le Manitoba et la Saskatchewan comptent environ 2500 étudiants, Terre-Neuve-et-Labrador et le Nouveau-Brunswick, environ 1500, et l'Île-du-Prince-Édouard, 30; la somme de ces cinq chiffres est indiquée sur une ligne à la figure 3.6c. Leur part combinée diminue lentement au cours de la période jusqu'à un creux de 6,9 % en 2007, après quoi elle commence à remonter tout aussi lentement. La part de la Nouvelle-Écosse atteint un sommet de 4,2 % en 2003 et diminue quelque peu par la suite. La part de l'Alberta culmine à 10,4 % en 2005 pour ensuite diminuer, en dépit des initiatives d'expansion générales (par opposition aux initiatives axées sur les diplômés) entreprises par le gouvernement provincial après 2005. La part de la Colombie-Britannique chute à 11 % en 2003 pour ensuite remonter à 12,6 % en 2006, et diminue ensuite de 0,5 %, malgré l'initiative provinciale d'expansion des cycles supérieurs, et par opposition à la croissance de l'Ontario. D'abord établie à 33 %, la part du Québec diminue lentement jusqu'à 29,6 % au cours de la décennie, de façon non monotone mais néanmoins régulière. L'Ontario se maintient à 34,7 % pendant cinq ans mais

en 2004, il voit sa part chuter brusquement de près d'un point de pourcentage. La province parvient à se stabiliser en 2005 et dès 2006, sa part commence à remonter pour atteindre 37,4 % en 2009. En résumé, les parts générales ne connaissent pas de changement spectaculaire pendant la décennie, mais les variations marginales semblent au moins en partie liées à certaines initiatives d'investissement ou à l'absence de celles-ci dans quelques provinces.

Figure 3.6c : Pourcentage provincial de l'effectif national des 2^e et 3^e cycles



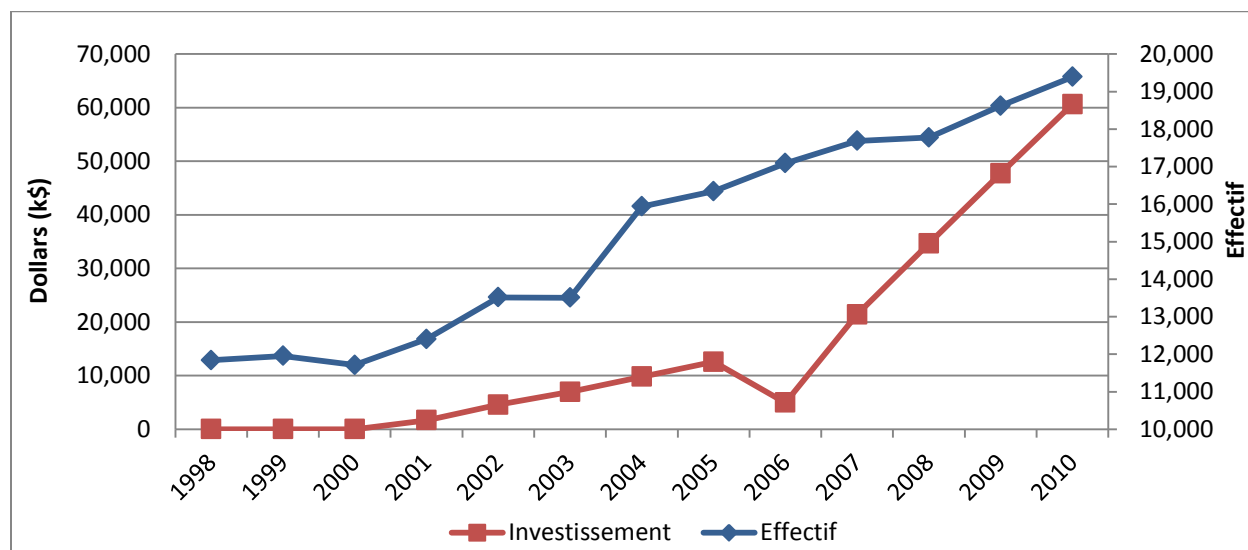
3.6.3 Croissance provinciale par rapport aux investissements provinciaux

Sept provinces ont effectué des investissements visant expressément l'effectif des 2^e et 3^e cycles : la Colombie-Britannique, le Manitoba, l'Ontario et Terre-Neuve-et-Labrador par l'entremise des subventions de fonctionnement et des bourses d'études, ainsi que l'Alberta, la Saskatchewan et l'Île-du-Prince-Édouard par l'entremise des sommes réservées aux bourses d'études (bien qu'en Alberta les subventions de fonctionnement sans destination particulière aient aussi augmenté). Le moment auquel se produit la croissance dans ces provinces correspond-il à la période des investissements, soit la même année, soit à une ou deux années près? Le moyen le plus simple de le savoir consiste à examiner séparément le graphique de chaque province montrant l'envergure et le moment des investissements, de même que l'effectif total de la province.

La figure 3.6d affiche les résultats de la Colombie-Britannique. Il a été nécessaire d'émettre plusieurs hypothèses pour produire ce graphique à partir des données des tableaux 2.4 et 2.5. L'exactitude de la ligne du subventionnement est certainement contestable, mais les éléments clés semblent plausibles. Par exemple, l'effectif global fléchit légèrement entre 2002 et 2003, malgré le subventionnement d'expansion du campus de Surrey et l'initiative « Doubling the Opportunity » (DTO) axée sur les disciplines. La croissance de l'effectif ralentit quelque peu en 2004 et en 2005, dernière année de DTO, et durant l'expansion des

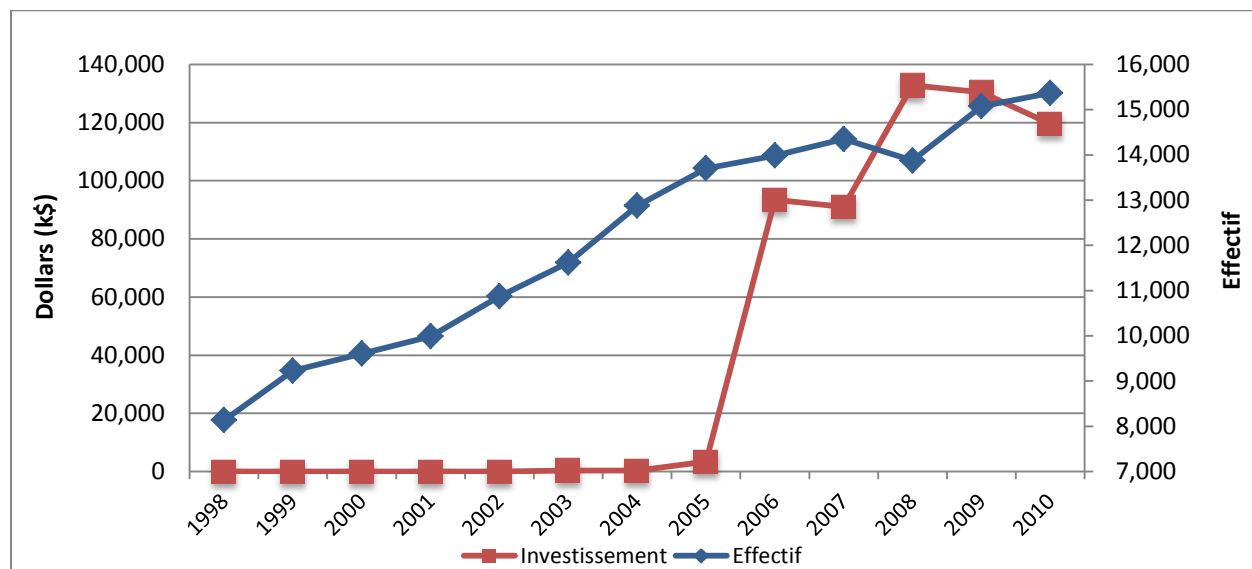
programmes de santé et de sciences infirmières. À la fin du programme DTO, en 2007, on constate une baisse du niveau de subventionnement associé à l'expansion, mais par la suite, la croissance globale reprend à la hausse. Le seul résultat surprenant de la figure se situe en 2008, lorsque la croissance totalise moins de 100 étudiants malgré la continuation des importants investissements amorcés en 2007. Ce résultat pourrait cependant provenir du fait que nous avons utilisé le dénombrement des étudiants au lieu du nombre d'ETP.

Figure 3.6d : Effectif total en Colombie-Britannique et total des investissements additionnels (k\$)



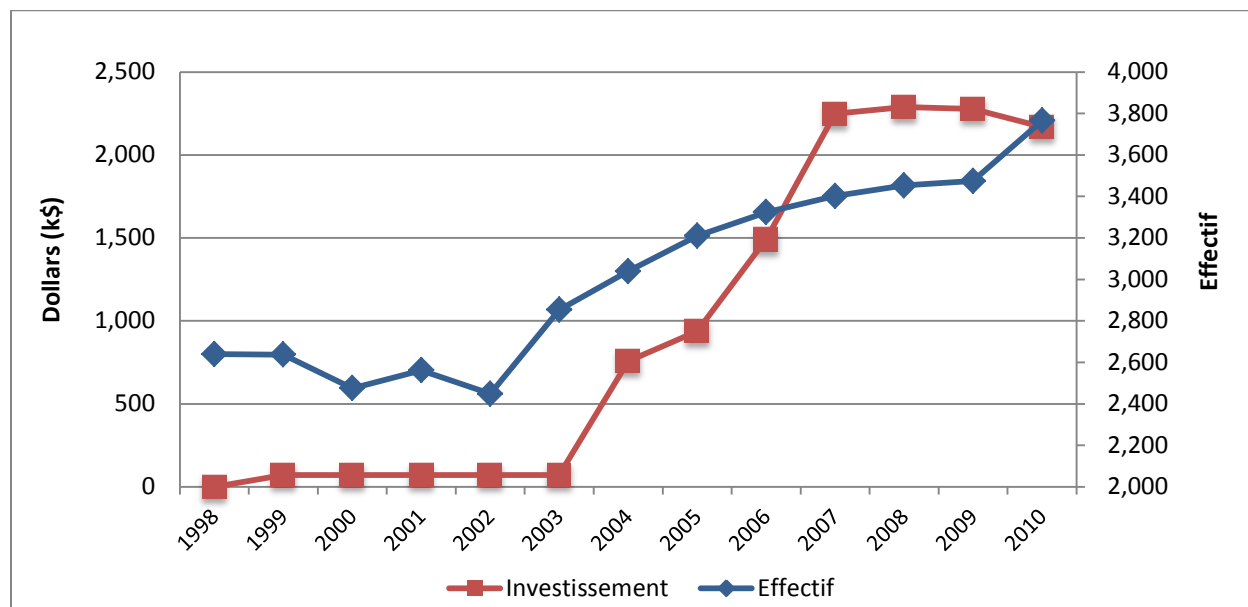
Pour l'Alberta, la figure 3.6e montre les résultats de notre analyse, qui sont plus problématiques que ceux de la Colombie-Britannique. La principale difficulté est la chute de l'effectif qui survient entre 2007 et 2008, malgré le surcroît de subventionnement offert cette année-là. Le subventionnement accuse une baisse légère l'année qui précède et l'année qui suit la diminution de l'effectif, mais les diminutions ne sont pas synchronisées comme on pourrait le prévoir. La chute de l'effectif ne vise pas les étudiants des 2^e et 3^e cycles à temps plein en Alberta (Université de Calgary, 2010, p. 2-4), mais il se peut qu'elle se rapporte aux étudiants à temps partiel. De plus, les données sur les investissements sont peut-être suspectes, étant donné les suppositions qu'il a fallu faire pour arriver à ces chiffres. Néanmoins, la tendance générale est claire : les augmentations de l'effectif des 2^e et 3^e cycles sont plus faibles en 2006 et en 2007, époque à laquelle la province effectue des investissements importants. Vu que les investissements ciblaient l'effectif dans des disciplines ou sous-disciplines particulières, l'effectif global pourrait avoir diminué même pendant que ces domaines particuliers étaient en hausse.

Figure 3.6e : Effectif total en Alberta et total des investissements additionnels (k\$)



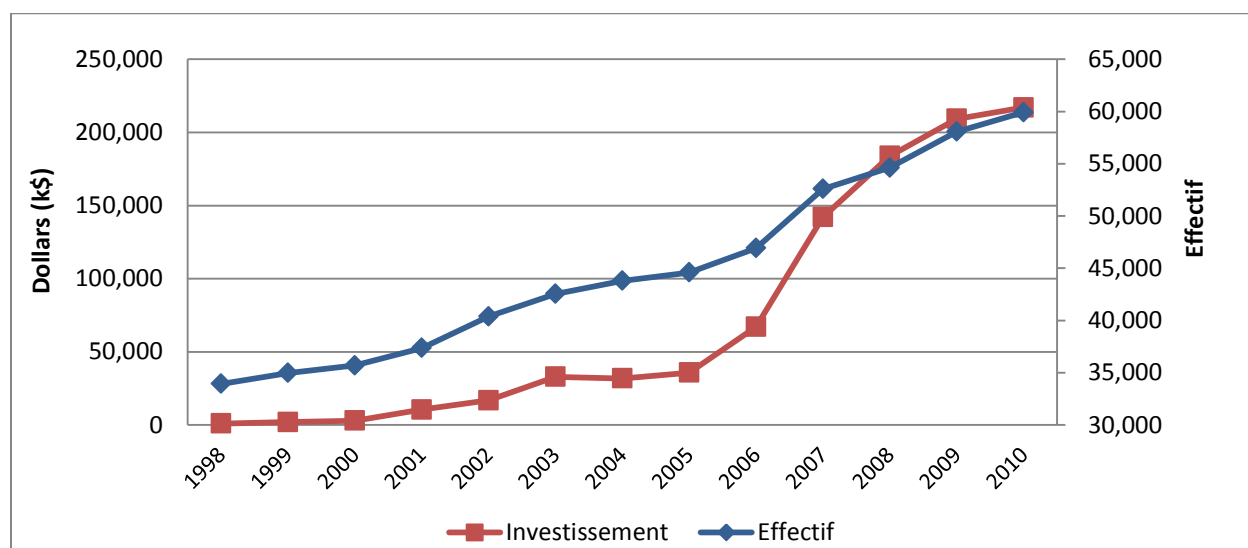
Les résultats du Manitoba (figure 3.6f) sont plus conformes aux attentes : l'effectif fléchit lentement jusqu'en 2002 mais se met à remonter à peu près en même temps que les investissements provinciaux commencent, bien que la première augmentation de l'effectif survienne un an avant le bond très marqué des investissements. Ces dernières années, les investissements et l'effectif ont semblé se stabiliser. Même si le moment du changement ne coïncide pas exactement avec les investissements, la tendance globale se rapproche davantage des prévisions que la tendance de l'Alberta.

Figure 3.6f : Effectif total au Manitoba et total des investissements additionnels (k\$)



Pour l'Ontario, le premier point à souligner est que la croissance survenue de 2002 à 2009 dans l'effectif total fondé sur le dénombrement des étudiants dépasse l'objectif de 15 000 fixé par le gouvernement en 2005, bien que l'augmentation ciblée soit exprimée en équivalents temps plein (ETP). Pour créer la figure 3.6g, il a été nécessaire d'apporter quelques modifications aux montants des investissements destinés aux bourses d'études sous forme de sommes forfaitaires et qui sont indiqués au tableau 2.2 (100 M\$ en 2004, 32,5 M\$ en 2006 et 10 M\$ en 2008). L'argent affecté à la création d'un fonds de dotation de bourses d'études a été versé par la province aux universités, mais seul le revenu de placement annuel provenant de cette somme devait être distribué aux étudiants. Ce deuxième montant semble plus pertinent dans notre analyse que le premier. Nous avons présumé dans chaque cas un intervalle d'un an pour la production de ce revenu, des dividendes modérés de 3 % et, par souci de simplicité, une croissance nulle du fonds de dotation au-delà du montant initial dans les cinq années suivantes. Les chiffres du tableau 2.2 étant ainsi modifiés, la situation de l'Ontario est résumée à la figure 3.6g. On constate effectivement une légère stabilisation, ou du moins une diminution du taux de croissance de l'effectif de 2003 à 2005, au moment même où le subventionnement est à peu près stable. Lorsque le subventionnement fait un bond en 2006, la croissance de l'effectif augmente également, et les deux lignes sont à la hausse à partir de 2007. L'Ontario affiche donc un rapport raisonnable entre les investissements et la croissance aux points de vue du moment et de l'envergure.

Figure 3.6g : Effectif total en Ontario et total des investissements additionnels (k\$)



Pour la Saskatchewan, l'Île-du-Prince-Édouard et Terre-Neuve-et-Labrador, les investissements supplémentaires sont trop modestes (Saskatchewan et Île-du-Prince-Édouard) ou trop difficiles à chiffrer (Terre-Neuve-et-Labrador) pour que nous tentions de les représenter sur un graphique.

3.7 Variation de l'effectif selon la catégorie d'universités

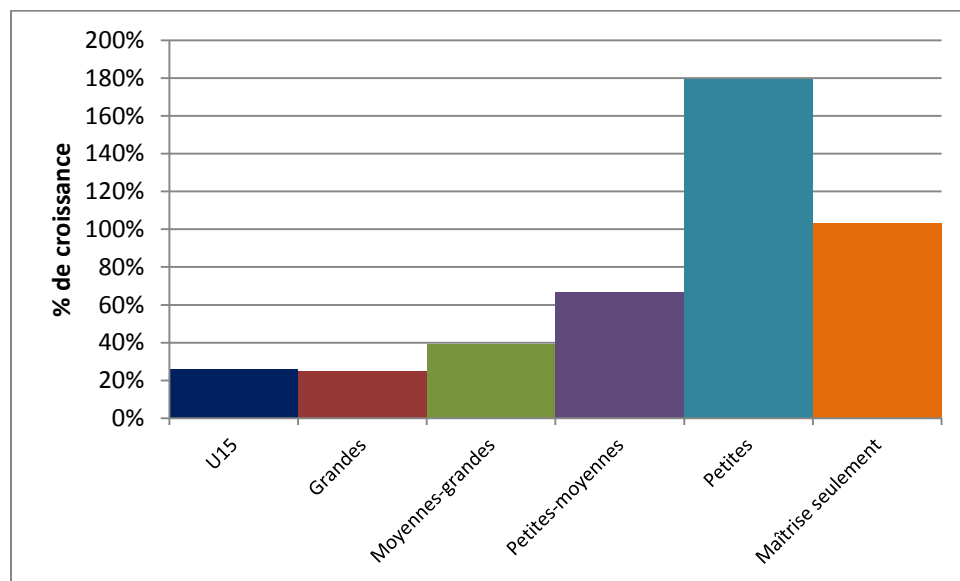
Comme nous l'avons mentionné dans l'introduction, un rapport antérieur publié par le COQES soulignait que pendant l'expansion des 2^e et 3^e cycles en Ontario, les petites universités ont connu une croissance de 7 %, les universités de taille moyenne, une croissance de 5 %, et les trois plus grandes universités, une croissance de 4 % seulement en moyenne (Wiggers, Lennon et Frank, 2011, p. 14-15). Dans une certaine mesure, ces pourcentages qui décroissent en même temps que la taille initiale des établissements augmente sont à prévoir et constituent une conséquence normale, compte tenu des chiffres dont nous disposons. Il est néanmoins utile d'observer des données comparables au sein du « réseau » national d'universités. Aux fins de notre analyse, nous avons créé six catégories, dont quatre sont fondées sur la taille de l'effectif des 2^e et 3^e cycles en 2002. La première catégorie, qui n'est pas fondée sur la taille, se compose des universités qui n'avaient pas de programmes de doctorat en 2008, année de données la plus récente pendant la majeure partie de notre analyse. On recense 25 universités de ce type partout au Canada. Nous les classons dans la catégorie « maîtrise seulement » et elles ne figurent bien entendu que dans l'analyse liée aux maîtrises. L'autre catégorie non fondée sur la taille regroupe les universités de l'U15, groupe d'établissements soi-disant à prédominance de recherche. Les taux de croissance examinés ci-dessous sont des pourcentages de croissance totale, et non des taux de croissance annuelle moyenne, et couvrent la période comprise entre 2002, année précédant le début des importants investissements, et 2010, dernière année pour laquelle nous avons des données du SIEP.

3.7.1 Croissance de l'effectif au 2^e cycle, selon la taille de l'université

Dans les catégories de la maîtrise, l'effectif pour les dix « grandes » universités se situe entre 1100 et 4400 en 2002. Dans le groupe U15, il va de 1350 à près de 7000 en 2002; toutes les universités sauf les trois plus grandes se trouvent dans la même fourchette d'effectif que la catégorie « grandes ». La catégorie « moyennes-grandes » englobe cinq établissements ayant un effectif de 750 à 1000 étudiants à la maîtrise en 2002. La catégorie « petites-moyennes » est formée de 17 universités ayant un effectif de 150 à 750 en 2002. La catégorie « petites » réunit les cinq universités qui offrent des programmes de doctorat en 2008 et qui comptent moins de 150 étudiants à la maîtrise en 2002. La dernière catégorie comprend les 25 établissements de maîtrise seulement, séparés de la catégorie « petites » pour nous permettre d'utiliser ces mêmes groupes avec les données sur les doctorats, en omettant bien sûr le dernier. Seulement sept des universités de la catégorie « maîtrise seulement » ont un effectif supérieur à 50 étudiants en 2002, et dix ne comptent aucun étudiant à la maîtrise en 2002, quoiqu'elles en aient en 2008.

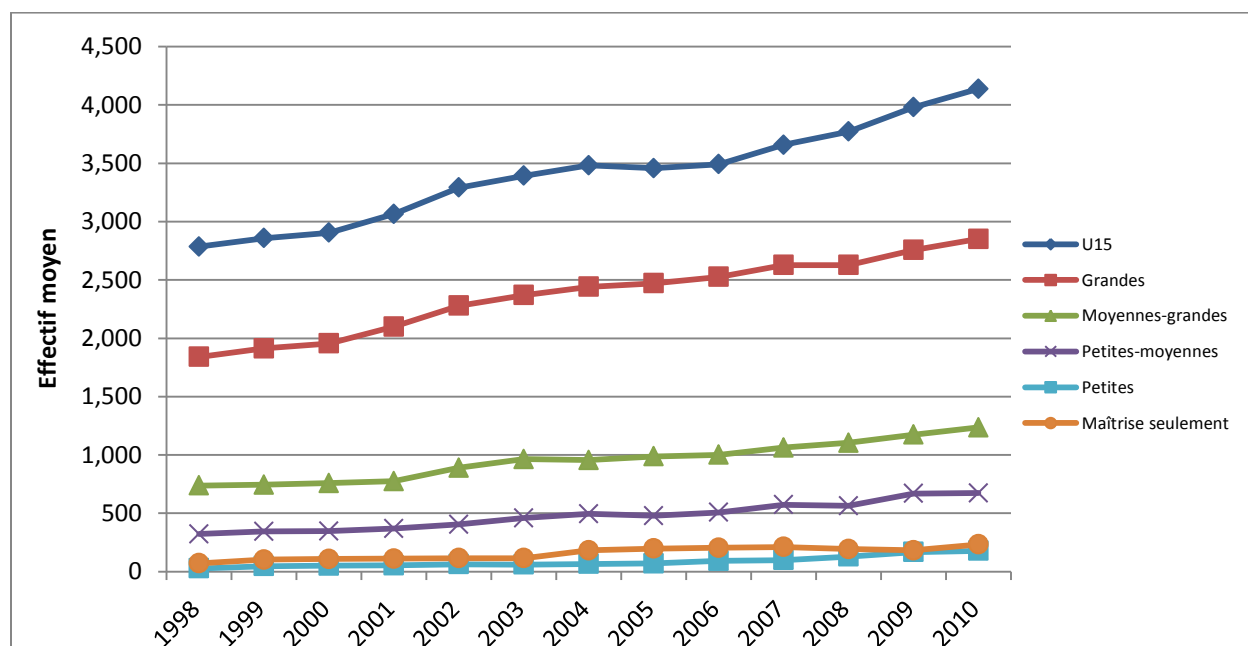
La figure 3.7a montre essentiellement le même genre de tendance que celle révélée par Wiggers *et al.* (2011). L'anomalie réside dans la catégorie « petites », qui s'accroît de 163 %. Plus de la moitié de la croissance réalisée dans ce groupe provient de l'Institut universitaire de technologie de l'Ontario, qui passe de 0 étudiant à la maîtrise en 2002 à 315 en 2009. L'Université de l'Île-du-Prince-Édouard enregistre le taux de croissance calculable le plus élevé du groupe en passant de 117 à 258 étudiants à la maîtrise. Ces deux cas montrent ce qui peut arriver lorsqu'on travaille avec de faibles chiffres initiaux. Des difficultés semblables se produisent avec les 25 établissements de la catégorie « maîtrise seulement ». Tel qu'il est mentionné, dix d'entre eux n'ont aucun étudiant à la maîtrise en 2002, de sorte qu'ils ont également des taux de croissance non définis. Cinq des 25 établissements n'ont aucun effectif en 2010, du moins selon le SIEP. Les taux de croissance positive calculables dans ce groupe vont de 20 % à plus de 500 %.

Figure 3.7a : Pourcentage de croissance de l'effectif au 2^e cycle, de 2002 à 2010, selon la catégorie d'universités



Pour ces raisons, le taux de croissance en pourcentage n'est peut-être pas l'indicateur le plus utile pour déterminer à quel endroit la croissance a lieu. La figure 3.7b montre l'effectif moyen des universités à l'intérieur de chacune des six mêmes catégories pendant la décennie. L'effectif moyen des étudiants à la maîtrise dans l'U15 augmente de 500 entre 1998 et 2002, et de 846 entre 2002 et 2010. Dans la catégorie « grandes », la hausse depuis 2002 est de 571. Les universités « moyennes-grandes » enregistrent de 2002 à 2010 une croissance moyenne de 346, les « petites-moyennes », une croissance de 269, les « petites », une croissance de 114 et celles de la catégorie « maîtrise seulement », une croissance de 118, ce qui est inférieur à un septième de la croissance numérique de l'U15. Cependant, bien que les plus grandes universités (U15 plus les « grandes ») connaissent la plus forte augmentation numérique, leur part de l'effectif global du 2^e cycle diminue entre 2002 et 2010, et descend de 83,3 % du total à 79,5 %.

Figure 3.7b : Effectif moyen du 2^e cycle, selon la catégorie d'universités

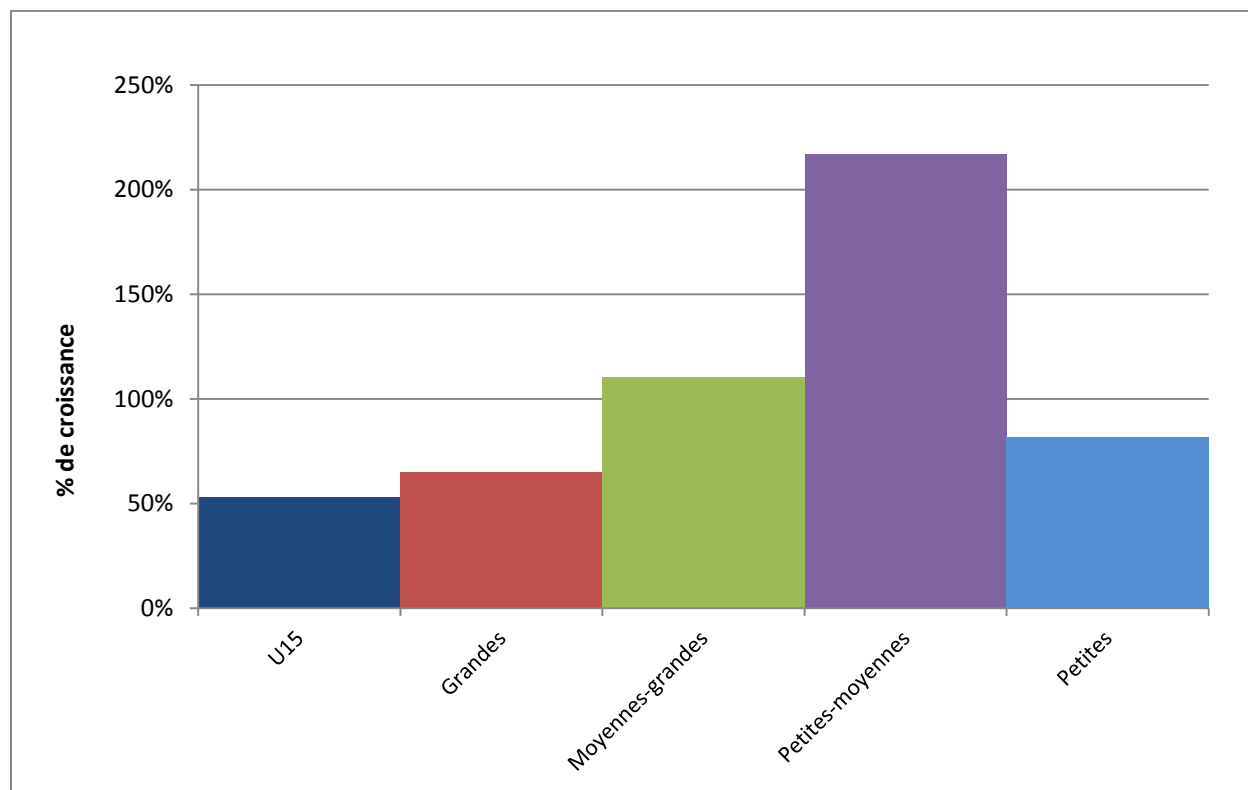


3.7.2 Croissance de l'effectif au 3^e cycle, selon la taille de l'université

Pour l'analyse de l'effectif du 3^e cycle, les universités sont groupées de la même façon que pour l'analyse du 2^e cycle. Au sein de l'U15, l'effectif des étudiants au doctorat va de 400 dans les universités du bas de la gamme à plus de 2000 dans cinq universités (avec plus de 4500 étudiants, l'Université de Toronto a un effectif presque deux fois plus élevé que celui du deuxième plus grand établissement, l'Université de Montréal). Dans le groupe « grandes », le plus fort effectif n'est que de 1150 et le plus faible, de 270. Manifestement, ces deux groupes ne sont pas aussi semblables au 3^e cycle qu'ils le sont au 2^e. Dans la catégorie « moyennes-grandes », trois universités ont un effectif supérieur à 150, mais une seule (avec 272 étudiants) atteint l'effectif le plus faible dans la catégorie « grandes ». Dans la catégorie « petites-moyennes », seules deux universités comptent plus de 100 étudiants au doctorat en 2002 et seulement quatre autres en ont plus de 50. Dans la catégorie « petites », une seule université compte plus de 25 étudiants au doctorat.

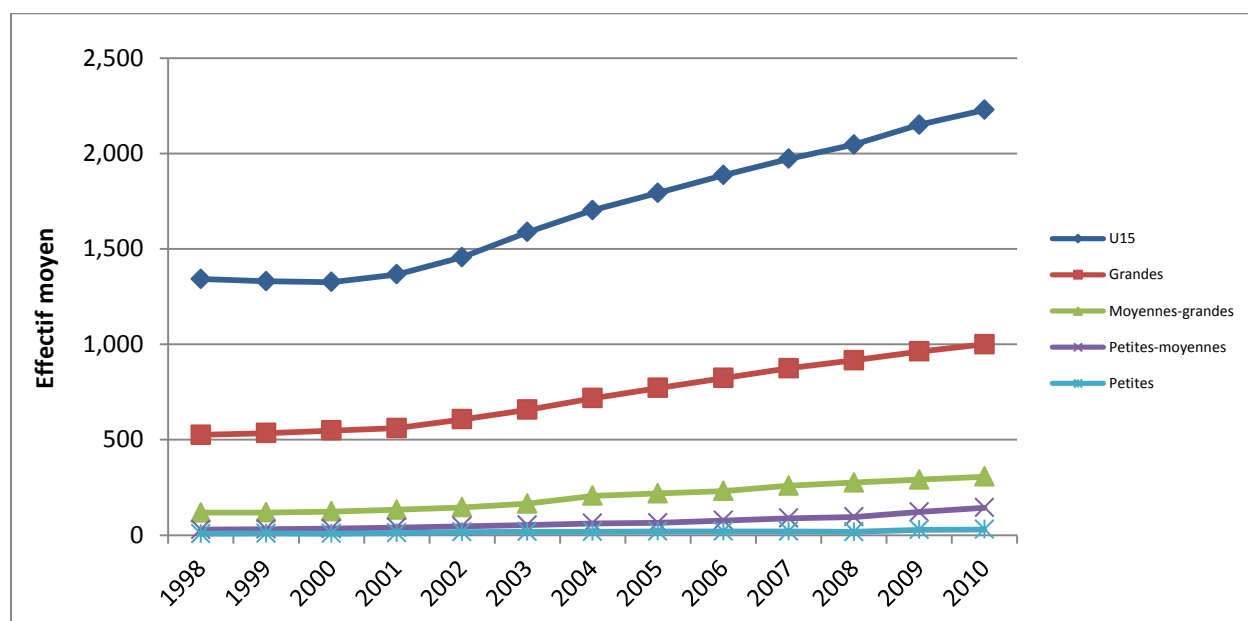
L'illustration de la croissance en pourcentage selon la taille de l'université est le reflet exact de celle de l'analyse du 2^e cycle, en ce que l'avant-dernière catégorie affiche le plus fort taux de croissance entre 2002 et 2010 à 217 % (figure 3.7c). Le groupe « petites », une anomalie à la figure 3.7a, est de nouveau anomal, cette fois parce qu'il indique un taux de croissance plus faible que prévu (82 %). Cela est attribuable au fait que deux des cinq établissements n'ont connu aucune croissance et ont abaissé le résultat global.

Figure 3.7c : Pourcentage de croissance de l'effectif au 3^e cycle, de 2002 à 2010, selon la catégorie d'universités



Le graphique de l'effectif doctoral moyen au fil du temps dans ces cinq catégories (figure 3.7d) montre les effectifs qui correspondent à ces pourcentages. Il révèle également une pente relativement constante des lignes « U15 » et « grandes » dès 2002, un an avant les importants investissements du gouvernement fédéral axés sur l'expansion, mais concurrentement avec les initiatives de la Colombie-Britannique et de l'Ontario. La part de l'effectif des étudiants au doctorat qui fréquentent les universités de l'U15 et les « grandes » universités représente 95,8 % de l'effectif canadien total en 1998, et elle ne descend qu'à 94,7 % en 2002, juste avant les grandes initiatives d'expansion, et de nouveau à 91,5 % du total en 2010. Les opinions peuvent diverger quant à l'efficacité des petits programmes de doctorat dirigés dans le cadre de petits programmes d'études supérieures, mais dans l'ensemble, l'effectif du doctorat demeure concentré dans les plus vastes programmes d'études de cycles supérieurs.

Figure 3.7d : Effectif moyen du 3^e cycle, selon la catégorie d'universités



3.8 Variations liées au champ d'études

Les initiatives du gouvernement fédéral de 2002 et de 2007 étaient axées sur les disciplines STIM, sans toutefois exclure d'autres champs d'études. L'initiative de 2007 abordait explicitement le sujet en précisant (tel que cité plus haut) qu'il fallait augmenter le « nombre de diplômés en sciences et en génie ». Sans être aussi explicite, l'initiative de 2002 parlait aussi de la main-d'œuvre hautement qualifiée qui est requise pour commercialiser et adopter des innovations de pointe, ce qui sous-entend certainement les disciplines STIM. La première partie de la présente section portera donc sur les changements survenus dans l'effectif des disciplines STIM relativement à toutes les autres. Dans la seconde partie de la section, nous approfondirons l'examen des champs d'études individuels. Étant donné les points soulevés antérieurement, l'analyse tiendra également compte du sexe et du statut d'immigration.

3.8.1 Disciplines STIM

Le premier point à résoudre dans toute analyse des disciplines STIM consiste simplement à déterminer les champs d'études à inclure dans la catégorie. Il ne semble pas exister de consensus clair. Dans le présent rapport, nous sommes limités par le niveau de détail inhérent au SIEP. Sans expliquer davantage notre décision, voici les codes de champ d'études que nous utiliserons dans l'analyse suivante. Le lecteur trouvera tous les renseignements relatifs aux sous-séries sur le site Web de Statistique Canada²¹.

06 Sciences physiques et de la vie, et technologies

²¹ Voir <http://www.statcan.gc.ca/subjects-sujets/standard-norme/cip-cpe/2000/introduction-fra.htm>.

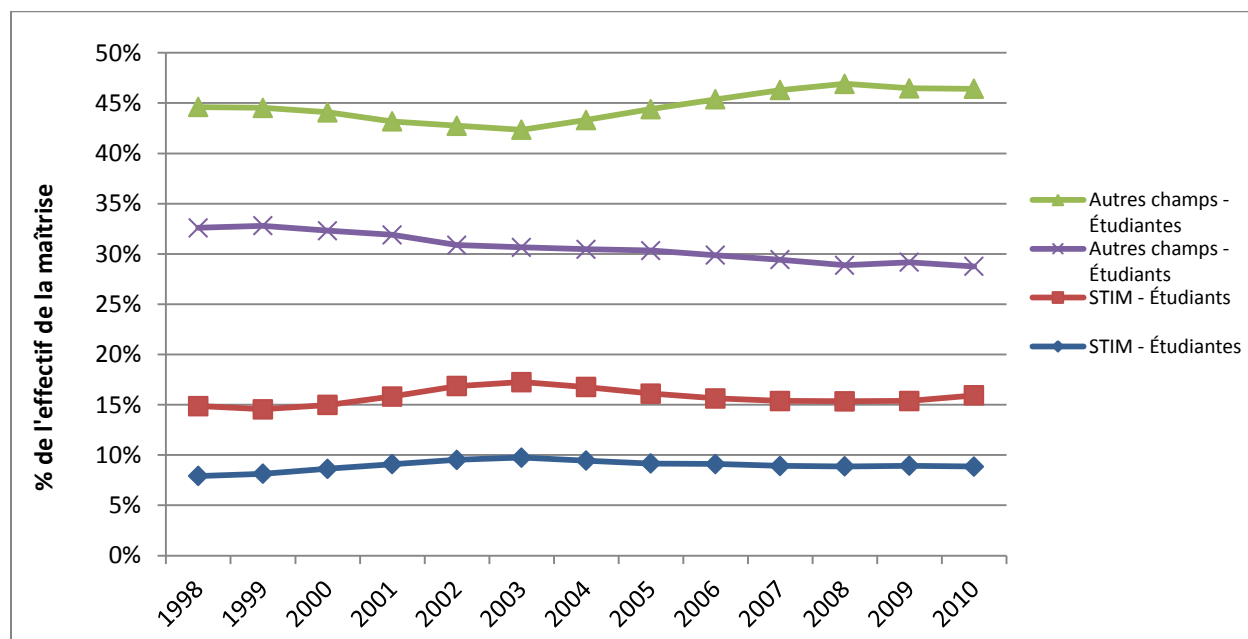
07 Mathématiques, informatique et sciences de l'information

08 Architecture, génie et services connexes – seuls les étudiants en génie (sous-série 14) ont été inclus dans la catégorie 08

Le seul point litigieux de cette décision est peut-être l'exclusion de l'architecture (08-04) de la catégorie 08. Les autres éléments de la catégorie 08 sont des matières qui en temps normal, ne sont pas enseignées aux cycles supérieurs.

La figure 3.8a révèle que les disciplines STIM n'ont pas enregistré une forte croissance relative dans l'ensemble au 2^e cycle pendant la période. Les deux lignes du bas de ce graphique représentent le pourcentage de l'effectif global de la maîtrise à chaque année, composé des effectifs masculin et féminin dans les disciplines STIM. Ces deux lignes remontent quelque peu entre 2000 et 2003 chez les hommes et les femmes pour culminer à 17,3 % et à 9,7 % respectivement par rapport à l'effectif global de la maîtrise, mais cette hausse disparaît en 2008. Les parts respectives descendent à 15,4 % et 8,9 %, et ressemblent assez à ce qu'elles étaient une décennie plus tôt (14,9 % et 7,9 %). Comme nous l'avons déjà souligné, la figure 3.8a montre aussi la représentation croissante des femmes dans les champs autres que STIM. Les deux lignes du haut fléchissent de 2000 à 2003, là où les deux lignes du bas indiquent une augmentation, mais après 2003, le pourcentage de l'effectif global correspondant aux femmes dans les champs autres que STIM augmente, alors que le pourcentage d'hommes dans ces champs continue de diminuer.

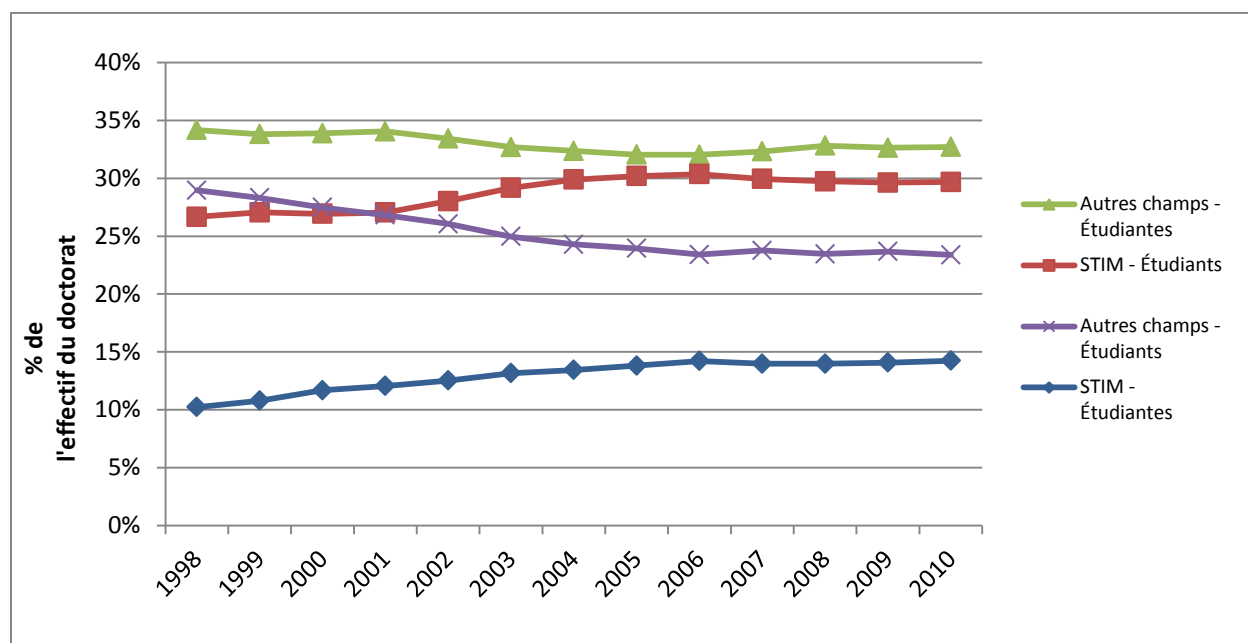
Figure 3.8a : Effectif de la maîtrise dans les champs STIM et dans tous les autres champs d'études pris ensemble, en tant que pourcentage de l'effectif total de la maîtrise, selon le sexe



Au cycle du doctorat, la situation se révèle nettement différente. En effet, la figure 3.8b est plus difficile à déchiffrer à cause de la similitude de trois des lignes. La ligne isolée du bas représente le pourcentage de l'effectif global du doctorat qui est constitué par les femmes dans les champs STIM. Entre 1998 et 2006, cet effectif passe de 10 % à 14 % et demeure ensuite à peu près stable pendant les cinq dernières années de la

période. Les pourcentages comparables chez les hommes sont représentés par la ligne rouge, troisième à partir du haut au début de la période et deuxième à la fin, qui monte de 26,7 % à 29,7 % de l'effectif total du doctorat. L'effectif masculin des disciplines autres que STIM diminue en tant que pourcentage du total pendant toute la période pour terminer à seulement 23,4 %, tandis que l'effectif féminin des disciplines autres que STIM se situe à 33 % et constitue la plus grande part de l'effectif du doctorat, bien que cette part ait également diminué au cours de la décennie. Bref, l'effectif total du 3^e cycle dans les disciplines STIM est passé de 36,9 % à 43,9 % de l'effectif total du doctorat, en même temps que l'effectif total du doctorat a augmenté lui-même de près de 21 000 étudiants depuis 1998.

Figure 3.8b : Effectif du doctorat dans les champs STIM et dans tous les autres champs d'études pris ensemble, en tant que pourcentage de l'effectif total du doctorat, selon le sexe



3.8.2 Disciplines STIM et étudiants étrangers

Étant donné les conclusions que nous avons tirées à la section 3.5 concernant la part importante des étudiants étrangers dans les effectifs relatifs masculin et féminin, il semble utile d'examiner le rôle des étudiants étrangers dans l'expansion des disciplines STIM. Les figures 3.8c et 3.8d fournissent des renseignements complémentaires sur l'effectif du 2^e cycle. La première montre que l'effectif canadien des programmes de maîtrise dans les disciplines STIM culmine en 2004 chez les hommes et les femmes, pour ensuite redescendre (pendant deux ans pour les hommes et un an seulement pour les femmes). Manifestement, les BESC du CRSNG n'ont pas réussi à attirer plus de Canadiens dans les disciplines STIM au cycle de la maîtrise, puisque la baisse de l'effectif survient au moment exact du lancement de ce programme de bourses. Le second graphique (figure 3.8d) montre que même pendant les années où l'effectif canadien est à la hausse, le pourcentage masculin canadien de l'effectif total STIM diminue de façon monotone, et que le pourcentage féminin canadien demeure essentiellement constant à 30 % de 2003

jusqu'à 2009. La principale augmentation de la part de pourcentage survient dans l'effectif masculin des étudiants étrangers.

Figure 3.8c : Effectif du 2^e cycle dans les disciplines STIM, selon le sexe et le statut canadien ou étranger

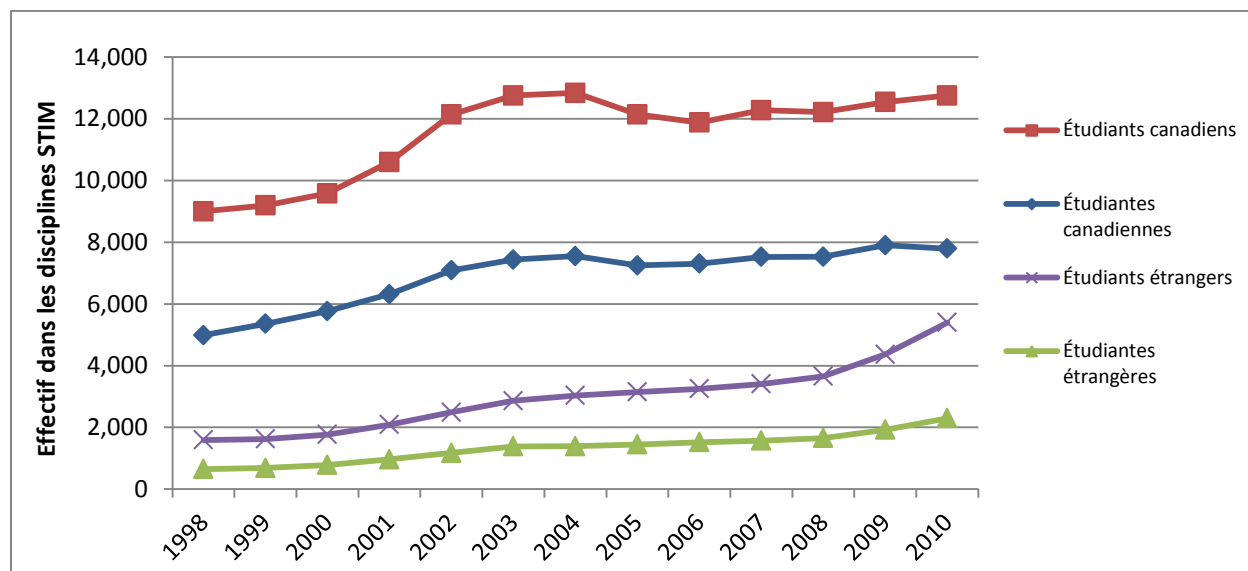
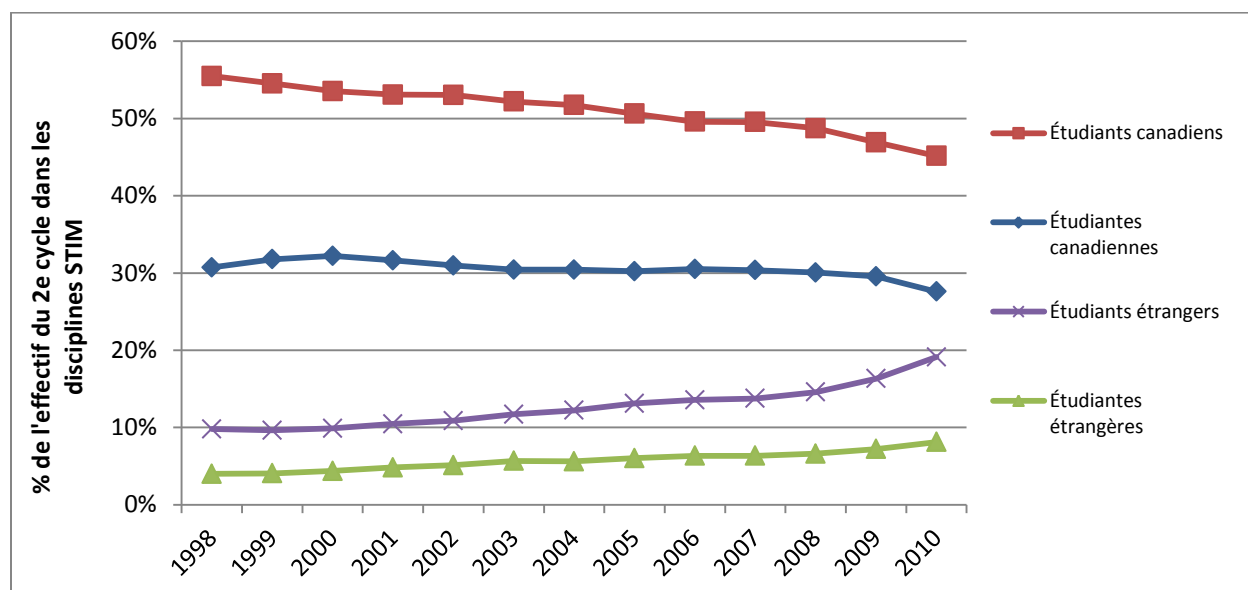


Figure 3.8d : Pourcentage de l'effectif du 2^e cycle dans les disciplines STIM, selon le sexe et le statut canadien ou étranger



Au cycle du doctorat, le tableau est beaucoup plus encourageant en ce qui concerne l'effet possible des BESC. Les effectifs canadiens masculin et féminin augmentent tous deux monotonement pendant la période suivant (et précédant) la mise en œuvre des bourses en 2003 (figure 3.8e). Il en est de même des effectifs masculin et féminin d'étudiants étrangers. Quant à la part proportionnelle de l'effectif STIM total dans les quatre groupes, trois périodes temporelles semblent se dégager des résultats (figure 3.8f). Avant 2003, le pourcentage masculin canadien chute brusquement et cette perte favorise par conséquent les hausses constatées dans l'effectif féminin canadien (jusqu'en 2001) et l'effectif des étudiants étrangers. De 2003 à 2008, la part masculine canadienne se stabilise entre 48 % et 49 % de l'effectif STIM, tandis que la part féminine canadienne varie aux alentours de 24 %. Les parts des étudiants et des étudiantes venant de l'étranger demeurent aussi relativement stables. Dans les deux dernières années de la période, la part canadienne diminue tandis que celle des étudiants étrangers augmente.

Figure 3.8e : Effectif du 3^e cycle dans les disciplines STIM, selon le sexe et le statut canadien ou étranger

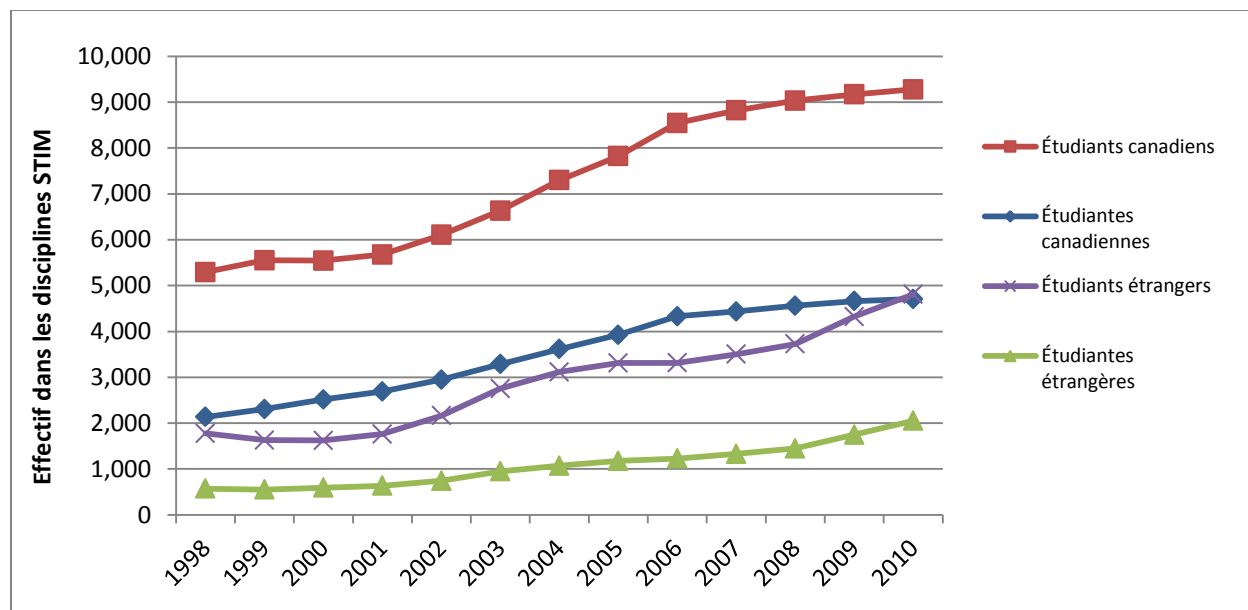
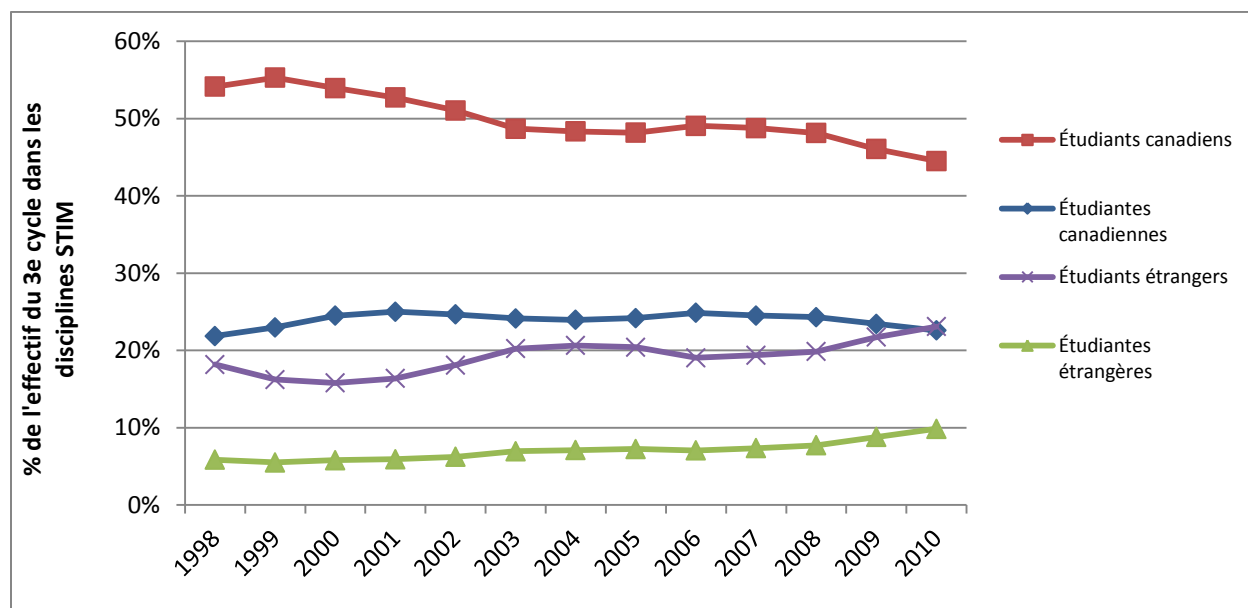


Figure 3.8f : Pourcentage de l'effectif du 3^e cycle dans les disciplines STIM, selon le sexe et le statut canadien ou étranger



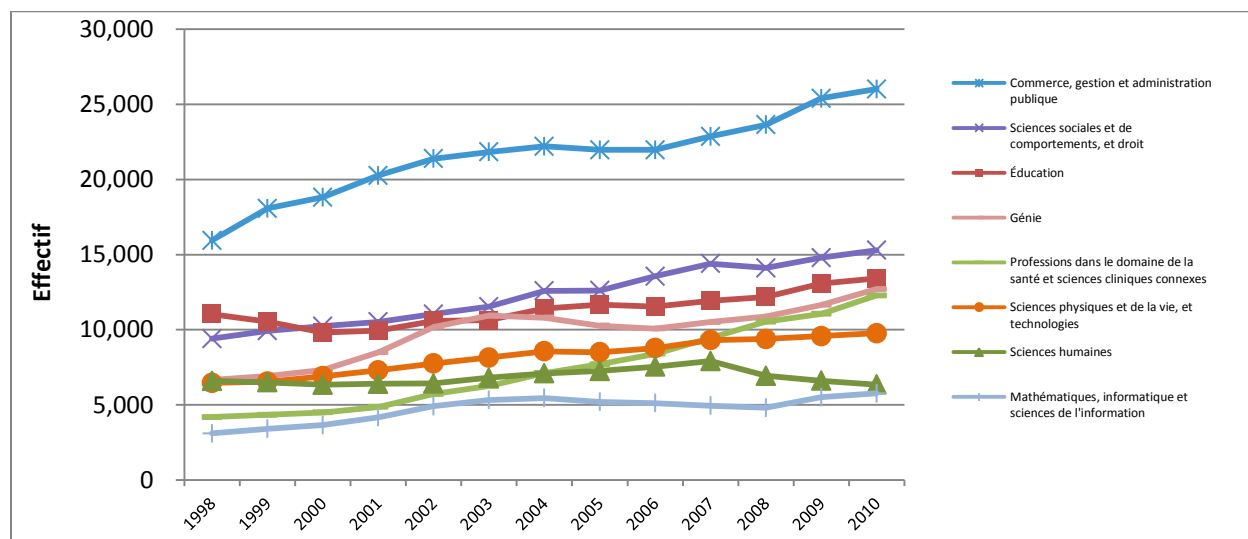
3.8.3 Ventilation plus détaillée des champs d'études

Le site Web du SIEP que nous avons mentionné à la section 3.7.1 énumère douze champs d'études primaires qui sont pertinents dans l'enseignement aux cycles supérieurs. Outre la catégorie 08 décrite plus haut, nous divisons également la catégorie 10, « Santé, parcs, récréation et conditionnement physique », afin de nous concentrer sur les disciplines de la santé (qui passent de 75 % de la grande catégorie 10 à près de 90 % au cours de la décennie). Compte tenu de ces modifications des regroupements du SIEP, les huit champs d'études ayant les effectifs les plus élevés sont représentés aux figures 3.8g et 3.8h pour la maîtrise et le doctorat respectivement.

Au niveau de la maîtrise, on remarque d'abord sur la figure 3.8g à quel point l'effectif de la catégorie Commerce, gestion et administration publique surpasse ceux des autres champs d'études et à quel point il a augmenté depuis 1998, soit de plus de 10 000 étudiants. Cependant, la majeure partie de cette croissance a eu lieu avant 2003 et après 2006; entre 2003 et 2006, la ligne demeure essentiellement stable et de 2002 à 2010, ce champ n'augmente que de 4600 étudiants. La plus forte hausse numérique entre 2002 et 2010 se situe dans le champ Professions dans le domaine de la santé et sciences cliniques connexes (lequel ne comprend pas les programmes de résidence), qui augmente de 6600 étudiants ou 115 %. La troisième plus forte augmentation numérique (4200) survient dans la catégorie Sciences sociales et de comportements, et droit, malgré une baisse momentanée en 2008. Parmi les trois lignes qui représentent les composantes STIM, celle des Sciences physiques et de la vie, et technologies est la seule à indiquer une croissance régulière (sauf en 2005). Les composantes Génie et Mathématiques accusent chacune une diminution de l'effectif pendant quelques années (de 2003 à 2006 pour le Génie, et de 2004 à 2008 pour les Mathématiques) et, chose surprenante, ces diminutions se produisent vers l'époque de l'accroissement du subventionnement des bourses des trois conseils. Force nous est de conclure que l'établissement des BESC

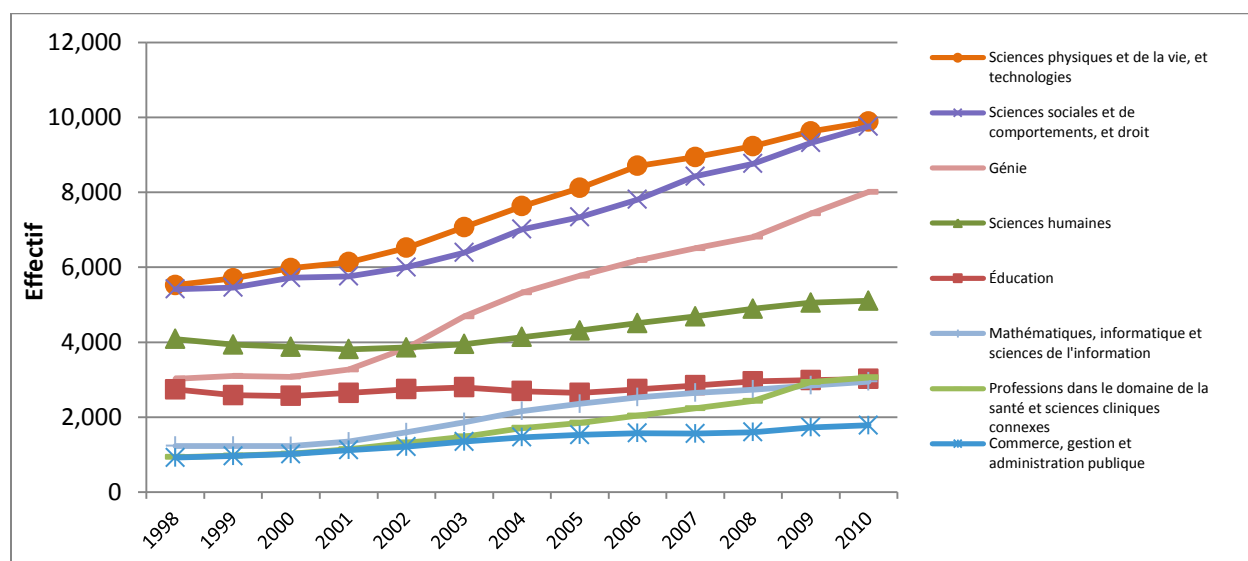
ne correspond à aucun accroissement de l'effectif d'étudiants à la maîtrise dans les champs d'études associés au CRSNG, mais qu'il a un impact sur les champs d'études des IRSC et du CRSH.

Figure 3.8g : Effectif des étudiants à la maîtrise dans certains champs d'études



L'ordre de ces huit mêmes champs d'études au niveau du doctorat (figure 3.8h) est bien différent de celui de la maîtrise. La ligne du Commerce se trouve maintenant au bas du graphique (du moins dans la seconde moitié de la période). La ligne des Sciences sociales est toujours la deuxième plus haute, mais ce sont maintenant les Sciences physiques et de la vie qui affichent l'effectif le plus élevé. Les trois lignes qui représentent les composantes STIM indiquent des hausses régulières tout au long de la période. Au niveau du doctorat, ce sont les Sciences humaines, l'Éducation et même le Commerce qui accusent des baisses d'effectif. C'est donc au niveau du doctorat que les objectifs des initiatives fédérales liées aux disciplines STIM semblent avoir été atteints et que les BESC semblent avoir produit un effet positif.

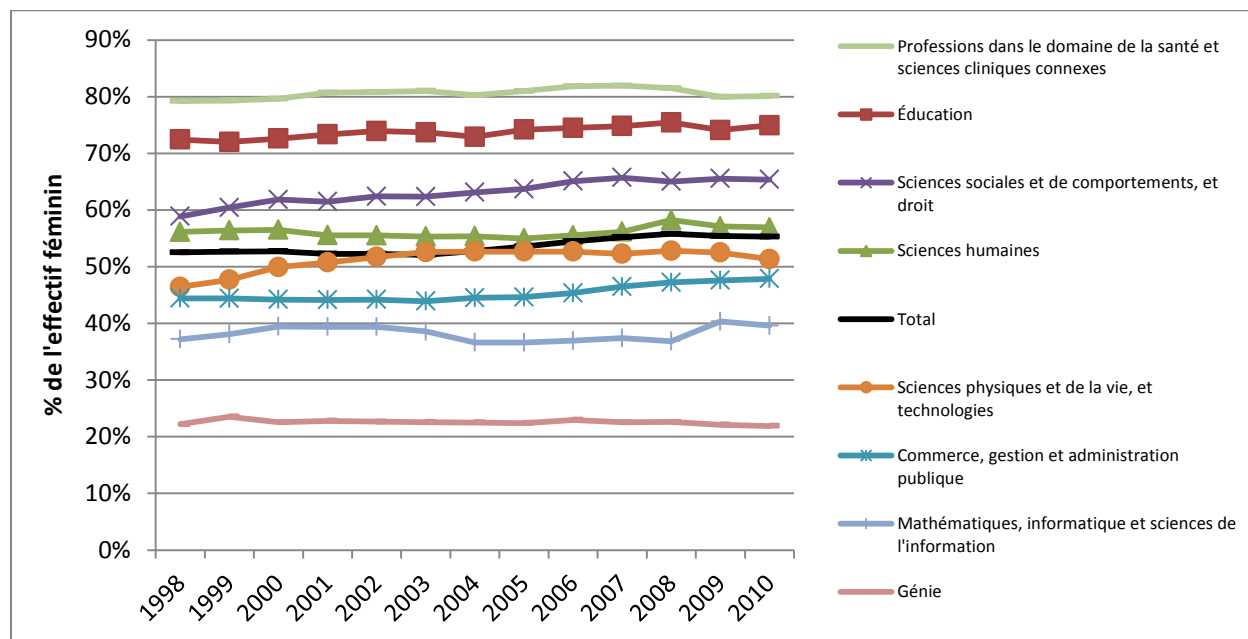
Figure 3.8h : Effectif des étudiants au doctorat dans certains champs d'études



3.8.4 Sexe et champ d'études

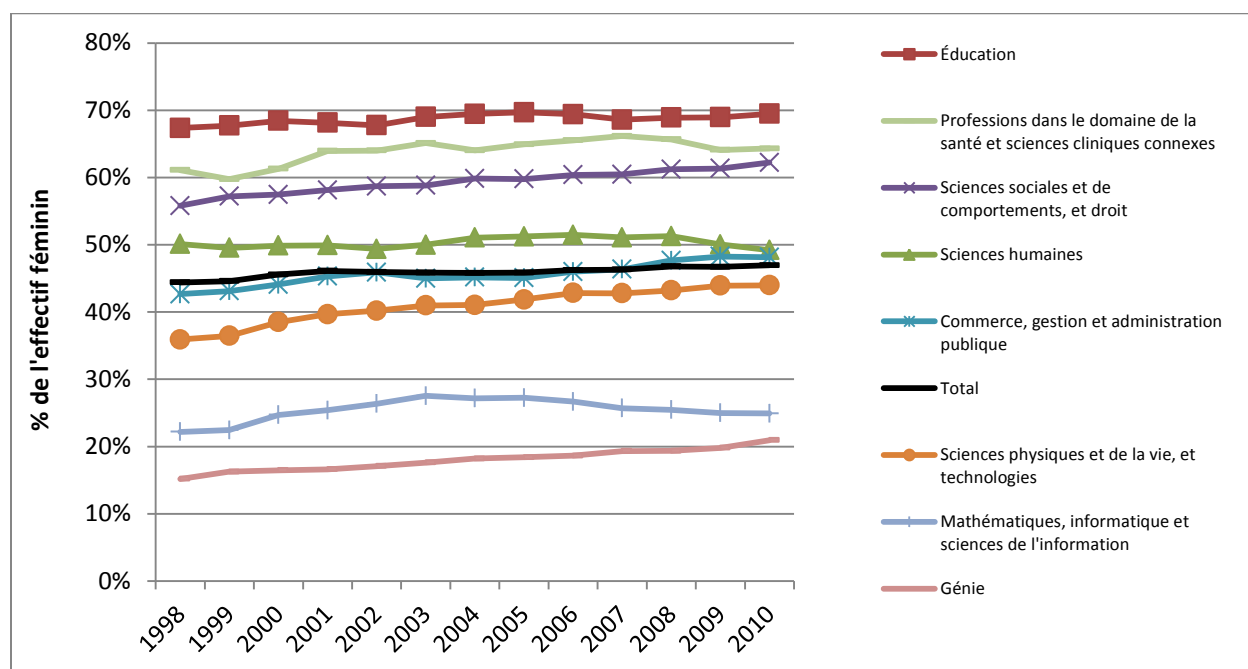
La répartition des sexes dans les champs d'études et les taux de croissance différentiels de ces champs peuvent aussi contribuer à expliquer la croissance du pourcentage féminin des étudiants diplômés. La figure 3.8i montre que la part féminine varie très peu selon les champs d'études au 2^e cycle entre 2003 et 2010, sauf dans les catégories Commerce, gestion et administration publique (Commerce) et Sciences sociales et de comportements, et droit (Sciences sociales), les seules où le pourcentage féminin augmente de plus de 2 %. (Nous remarquons aussi une hausse de 3,5 % dans les Sciences physiques et de la vie entre 1998 et 2003, ce qui est quelque peu surprenant.) Le Commerce et les Sciences sociales sont justement les deux plus vastes champs d'études au 2^e cycle. La hausse du pourcentage global de femmes qui étudient à la maîtrise est principalement attribuable à l'accroissement de la participation féminine dans ces deux champs. Pendant la majeure partie de la période, les étudiants à la maîtrise en administration des affaires (MBA) n'étaient pas admissibles aux BESC, alors il est clair que ces bourses n'ont pas influé sur la croissance du pourcentage féminin dans ce champ. Bien que le même argument ne s'applique pas aux Sciences sociales, comme nous en discuterons plus loin (section 5.1.1), les BESC ont constitué une si faible fraction de l'effectif des champs associés au CRSH qu'on peut difficilement croire qu'elles aient exercé un effet décisif. En outre, le pourcentage féminin croissant des Sciences sociales est la continuation d'une tendance déjà apparente entre 1998 et 2003.

Figure 3.8i : Pourcentage de l'effectif féminin dans chaque champ d'études, à la maîtrise seulement



Au niveau du doctorat (figure 3.8j), le pourcentage féminin global augmente de 1,5 % de 1998 à 2003, et à nouveau de 1,1 % à peine entre 2003 et 2010, de sorte que nous avons moins à « expliquer » pour le 3^e cycle. Néanmoins, on constate plusieurs tendances intéressantes selon les champs d'études, en particulier les trois mêmes champs mentionnés pour le 2^e cycle. Le pourcentage féminin des Sciences physiques et de la vie augmente de 8,1 % entre 1998 et 2010, de 5,1 % dans les cinq premières années et de 3,0 % dans les sept dernières. En Sciences sociales, le pourcentage féminin s'accroît de 6,4 % pendant la période de douze ans, à raison de 3,0 % et de 3,4 % au cours des deux segments. La catégorie Commerce augmente de 5,5 % selon une ventilation de 2,3 % et de 3,2 %. Chose assez étonnante, le Génie affiche la troisième plus forte hausse pour ce qui est du pourcentage féminin et devance le Commerce avec des augmentations de 2,5 % et de 3,3 % dans les deux segments temporels, ce qui donne une augmentation globale de 5,8 %, bien que le Génie ait eu au départ un plus faible niveau de base. Dans ces quatre champs, il semble que la croissance survenue après l'établissement des BESC soit la simple continuation de la tendance amorcée dans les cinq années précédant la création de ces bourses. Il serait donc difficile de conclure que les BESC ont été pour quoi que ce soit dans l'augmentation des pourcentages féminins.

Figure 3.8j : Pourcentage de l'effectif féminin dans chaque champ d'études, au doctorat seulement



4. Changements liés à l'obtention du grade

Bien que certains des objectifs énoncés par les gouvernements pour accroître les investissements dans l'enseignement aux cycles supérieurs se rapportent à l'expansion de l'effectif, comme nous venons d'en parler, d'autres se rattachaient au nombre de grades conférés. Le gouvernement fédéral a abordé cette facette, quoique sans fixer d'objectifs précis, tout comme la Colombie-Britannique (pour des champs particuliers), l'Alberta, le Manitoba, l'Ontario et l'Île-du-Prince-Édouard, du moins implicitement. Dans le présent chapitre de notre rapport, nous nous penchons sur l'obtention des grades en nous appuyant surtout sur les données du SIEP mais aussi, dans la première section, sur des données provenant du groupe d'universités U15. Bien que la plupart des sections reflètent celles du chapitre précédent, la distinction entre les effectifs à temps plein et à temps partiel n'existe pas dans le SIEP pour les récipiendaires de grades, de sorte que nous l'avons également omise ici. Après considération des données de l'U15 sur les délais et les taux d'obtention des grades, le présent chapitre examine le nombre total de grades conférés au 2^e et au 3^e cycles entre 1998 et 2010, pour ensuite étudier séparément les récipiendaires de maîtrise et de doctorat selon le sexe et selon le statut canadien ou étranger. La cinquième section du chapitre concerne les grades conférés selon la province, séparément pour la maîtrise et le doctorat. Viennent ensuite les sections dans lesquelles nous examinons les grades conférés selon la catégorie d'universités, en utilisant les mêmes catégories que pour l'effectif, et enfin les grades conférés selon le champ d'études, en accordant là aussi une considération particulière aux disciplines STIM.

4.1 Délais et pourcentages d'obtention du grade, d'après les données de l'U15

Le groupe U15 comprend des universités de recherche qui se sont réunies, notamment pour échanger de

l'information. Il constitue aujourd'hui le prolongement du groupe initial de dix universités fondé en 1991. L'une de ses activités d'échange d'information porte sur les taux et les délais d'obtention des grades supérieurs. Les établissements ont bien voulu nous transmettre quelques données sommaires relatives à cette activité aux fins de notre rapport. Leur analyse est fondée sur des cohortes entrantes déterminées selon l'année civile. Les progrès sont résumés neuf ans après l'entrée des étudiants au doctorat et cinq ans (anciennement neuf) après celle des étudiants à la maîtrise. En raison de ce décalage, les années les plus récentes pour lesquelles nous disposons de données correspondent à la cohorte entrante de 2001 au doctorat et à la cohorte entrante de 2005 à la maîtrise. Les neuf (ou cinq) années se sont terminées à la fin de septembre 2010. Il a ensuite fallu à chaque université près d'un an pour compiler les données et les remettre à l'U15, et encore six mois environ pour que l'U15 crée le cube de données et extraie le sommaire. Ces données seront utiles pour établir les anticipations concernant la relation qui existe entre les données sur l'effectif et les grades conférés pour ce qui est des décalages et des taux de réussite prévus. Bien que les données de l'U15 ne soient peut-être pas représentatives de toutes les universités du Canada, ce sont les seules données disponibles au sujet des taux ou des délais d'obtention des grades, et les quinze établissements du groupe constituaient 75 % de l'effectif des étudiants au doctorat du Canada en 2001.

4.1.1 Étudiants à la maîtrise

L'U15 effectue des calculs sur l'obtention des grades pour les étudiants préparant une maîtrise de recherche, mais non une maîtrise de type travaux de cours ou de type professionnel (telle que le MBA). On considère que l'étudiant à la maîtrise a réussi s'il répond à toutes les conditions d'obtention du grade ou s'il est promu au doctorat (ce qui est le résultat le plus courant en sciences). À l'origine, le G10 faisait le suivi des données d'obtention de la maîtrise au bout de neuf ans, comme pour les étudiants au doctorat, mais après plusieurs cohortes, ayant constaté que cette période était trop longue, le groupe a opté pour un horizon temporel de cinq ans. Ce changement de pratique explique le vide qui se trouve au milieu des lignes aux figures 4.1a et 4.1b. Les cinq premiers points de données représentent la situation neuf ans après l'année d'entrée précisée pour chaque cohorte. Les cinq derniers points de données indiquent la situation cinq ans après l'entrée de la cohorte. Les trois cohortes entrantes de 1999 à 2001 n'ont pas été analysées.

Trois éléments ressortent de la figure 4.1a : 1) les taux d'obtention varient selon les grandes divisions disciplinaires, 2) aucune division n'affiche un taux d'obtention supérieur à 90 % dans les cinq années des cohortes plus récentes ni dans les neuf premières années, et ce qui est le plus étonnant, 3) les taux d'obtention sont plus élevés lorsqu'ils sont calculés sur cinq ans que lorsqu'ils l'étaient sur neuf ans pour les premières cohortes entrantes, ce qui est contre-intuitif. Cependant, dans toutes les grandes divisions disciplinaires sauf celles des Sciences physiques et du Génie, le taux de réussite était à la hausse avant 1997 et l'intervalle de quatre ans dans le suivi des cohortes. Les taux de réussite plus élevés qui viennent après 2000 sont probablement la simple conséquence d'une tendance qui s'est amorcée pendant les années intermédiaires. En fait, il est possible que le simple fait de communiquer les taux de réussite aux universités ait attiré plus d'attention sur eux et ait provoqué une amélioration.

En ce qui concerne le délai d'obtention du grade, la figure 4.1b montre qu'au 2^e cycle, les étudiants en Sciences humaines et en Sciences sociales terminent leur programme plus vite, soit en moins de deux ans et en un peu plus de deux ans respectivement, selon les plus récentes données. En Sciences physiques et en Génie, le délai d'obtention du grade se situe actuellement entre 2 et 2,5 ans en moyenne, ce qui est un peu plus court que dans les premières cohortes.

Figure 4.1a : Taux de réussite de la maîtrise par grande division disciplinaire, après neuf ou cinq ans, selon l'année de la cohorte entrante

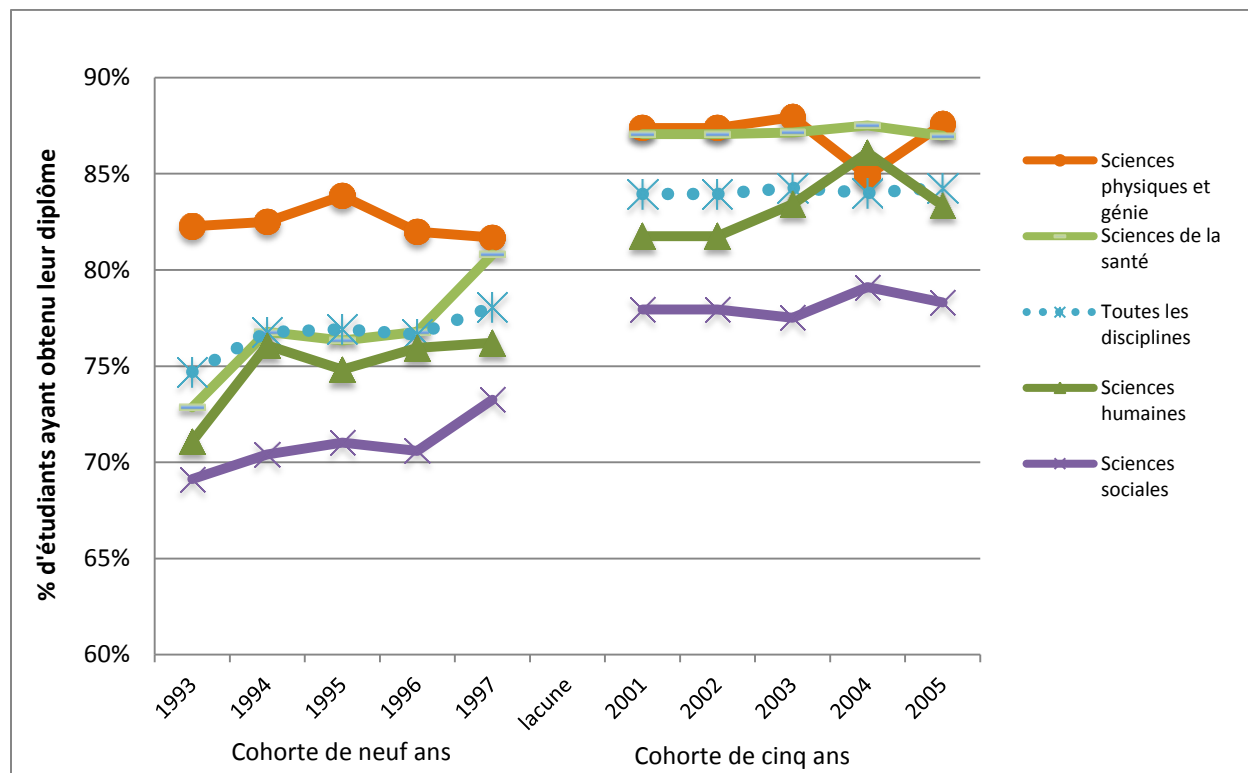
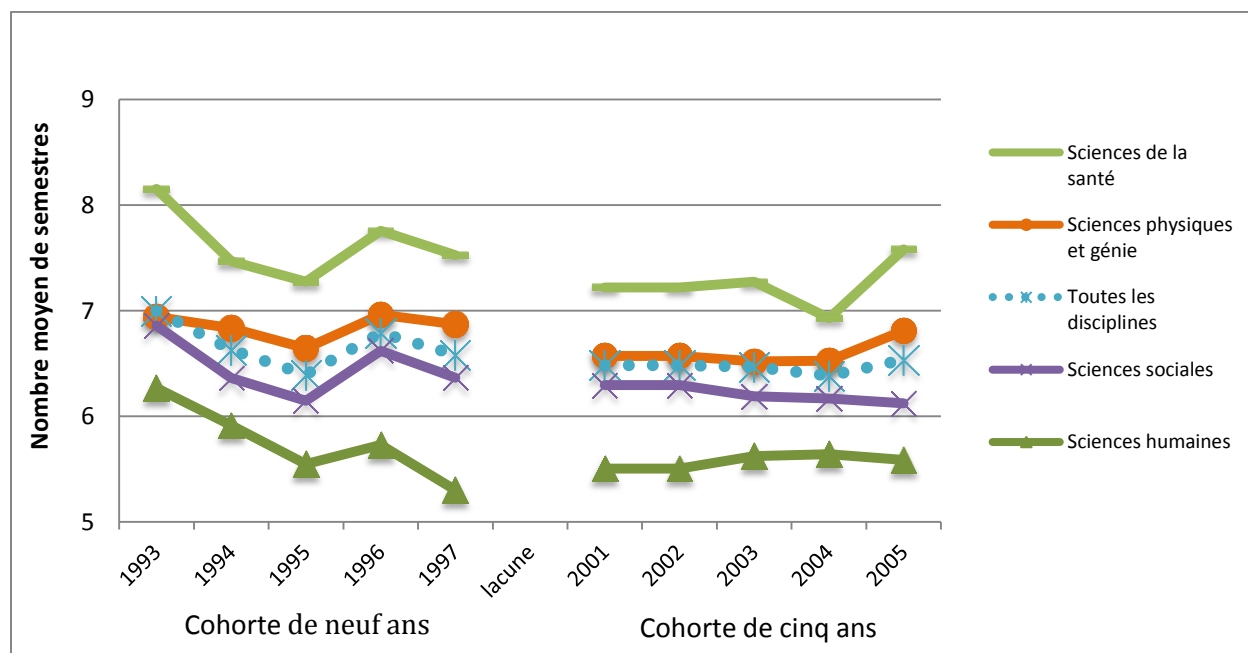


Figure 4.1b : Nombre moyen de semestres jusqu'à l'obtention de la maîtrise par grande division disciplinaire, pour ceux qui ont terminé en neuf ou en cinq ans, selon l'année de la cohorte entrante



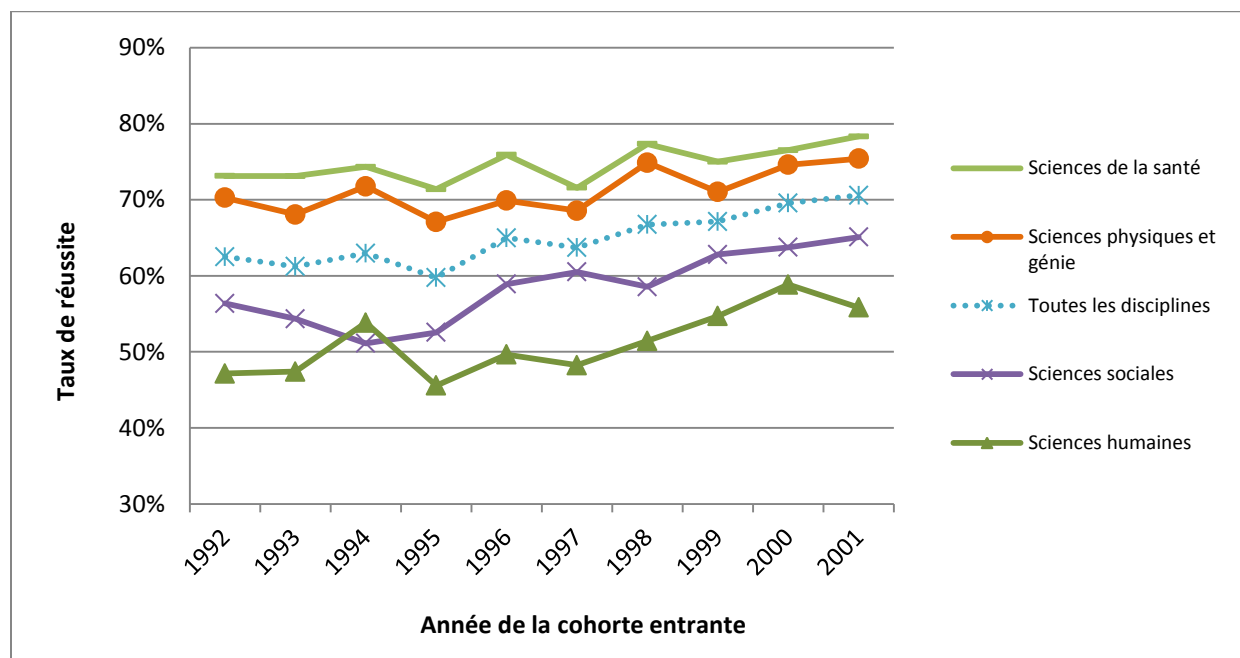
4.1.2 Étudiants au doctorat

La figure 4.1c montre le pourcentage d'étudiants au doctorat qui ont obtenu leur grade dans les neuf ans (27 semestres) suivant la date à laquelle ils ont commencé leur programme²². Il est à noter que l'ordonnée de la figure 4.1c diffère de celle de la figure 4.1a. Chez les étudiants au doctorat, quelques cohortes ont enregistré des taux de réussite inférieurs à 50 % dans certaines grandes divisions disciplinaires et à certaines années. Chez les étudiants à la maîtrise, le plus faible taux de réussite est légèrement inférieur à 70 % et le plus élevé se rapproche des 90 %. Au 3^e cycle, le pourcentage d'obtention du grade a nettement augmenté pendant la décennie. Les plus fortes hausses sont survenues dans les domaines qui indiquaient les taux les plus bas : les Sciences sociales et les Sciences humaines. Dans la cohorte des Sciences sociales de 1992, seulement 56 % des étudiants ont obtenu leur grade moins de neuf ans après avoir commencé leur programme; dans la cohorte de 2001, 65 % des étudiants ont terminé en moins de neuf ans, ce qui dénote une augmentation de 9 %. Pour les Sciences humaines, les chiffres comparables sont de 47 % et de 56 % et indiquent eux aussi une augmentation de 9 %. Étant donné la variation de ces taux de réussite au cours de la décennie, on peut également examiner le taux moyen des cinq premières années de la décennie par rapport à celui des cinq dernières années, ce qui nous permet de constater une amélioration de 7,5 % entre les deux moitiés des données pour les Sciences sociales et de 5,1 % pour les Sciences humaines. L'amélioration

²² Afin de maintenir un ensemble cohérent d'universités sur toute la période temporelle montrée aux figures 4.1a à 4.1d, nous n'avons inclus que les établissements dont les données étaient disponibles pour toutes les périodes. En 1992, le groupe était encore le G10, et ces dix universités ne fournissaient pas toutes de données sur les taux d'obtention des grades. Donc, même si l'U15 représentait 75 % de l'effectif du 3^e cycle en 2001, ces données correspondent probablement à moins de 60 % de l'effectif du 3^e cycle au Canada.

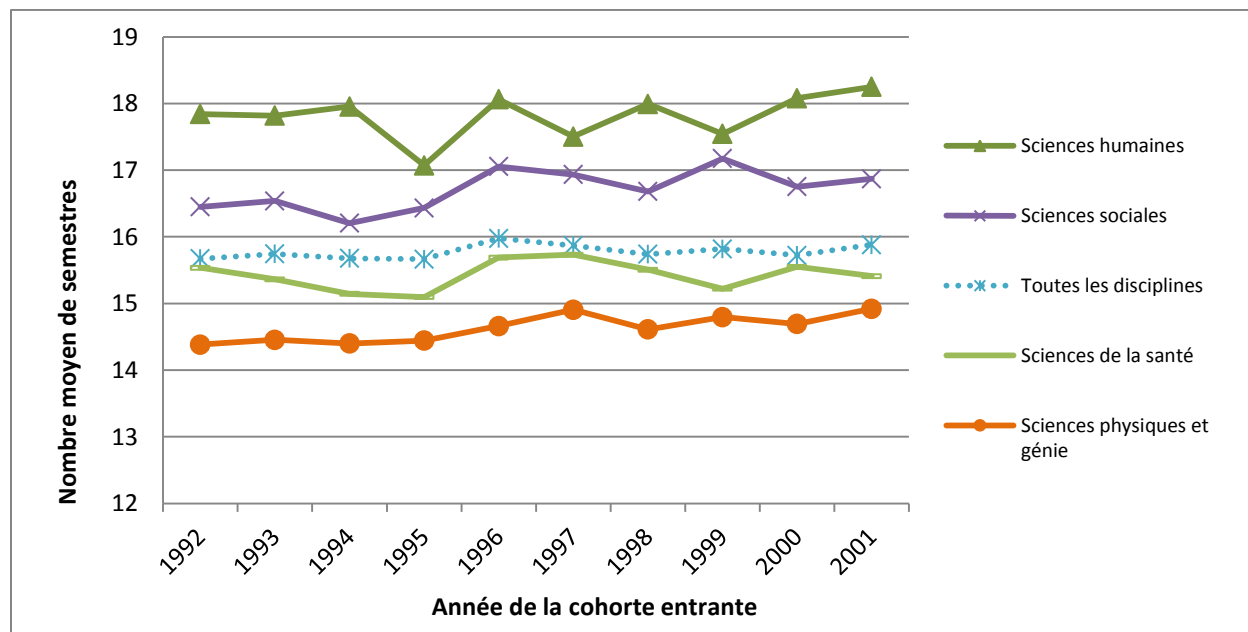
moyenne comparable est de 3,5 % pour les Sciences et le Génie, et de seulement 2,2 % pour les Sciences de la santé. Les taux de réussite dans les quatre champs d'études ont augmenté pour les cohortes entrantes de la décennie. Soulignons que le fait de ne pas obtenir de grade en neuf ans n'indique pas forcément l'échec. En Sciences humaines et en Sciences sociales, certains étudiants continuent de préparer leur grade même après cette période de temps. Un certain nombre de ceux qui ne terminent pas leurs études de doctorat ne le font pas parce qu'ils décrochent un emploi permanent faisant appel à ce qu'ils ont appris dans le cadre du programme mais n'exigeant pas le doctorat lui-même. D'autres, en particulier dans les Sciences de la vie, sont par exemple admis à l'école de médecine.

Figure 4.1c : Taux d'obtention du doctorat par grande division disciplinaire, après neuf ans, selon l'année de la cohorte entrante



Les délais d'obtention du grade (figure 4.1d) semblent ne pas avoir changé de façon notable pendant la même décennie de cohortes entrantes. Si l'on effectue la même comparaison des moyennes des cinq premières années avec celles des cinq dernières années, les cinq catégories affichent toutes une augmentation, mais toutes indiquent moins de 0,4 semestre, soit l'unité de mesure, ce qui signifie une augmentation d'un peu plus d'un mois et demi (0,4 x quatre mois par semestre). Une analyse de régression pour la ligne « Toutes les disciplines » révèle une pente positive de 0,015 semestre/an, ou 0,15 semestre sur dix ans, ce qui est bien inférieur à la différence des moyennes. En moyenne, dans toutes les disciplines, le délai moyen de réussite pour tous les étudiants qui terminent leurs études moins de neuf ans après avoir commencé leur programme de doctorat se situe entre 15 et 16 semestres, c'est-à-dire un peu plus de cinq ans. Considérée en fonction des grandes divisions disciplinaires, cette moyenne varie entre un peu moins de cinq ans pour le Génie et les Sciences, et près de six ans pour les Sciences humaines. Par conséquent, en examinant les données sur l'obtention du grade de doctorat dans la figure suivante, on doit se rappeler qu'elles se rapportent à des cohortes entrantes d'environ cinq ou six ans en arrière.

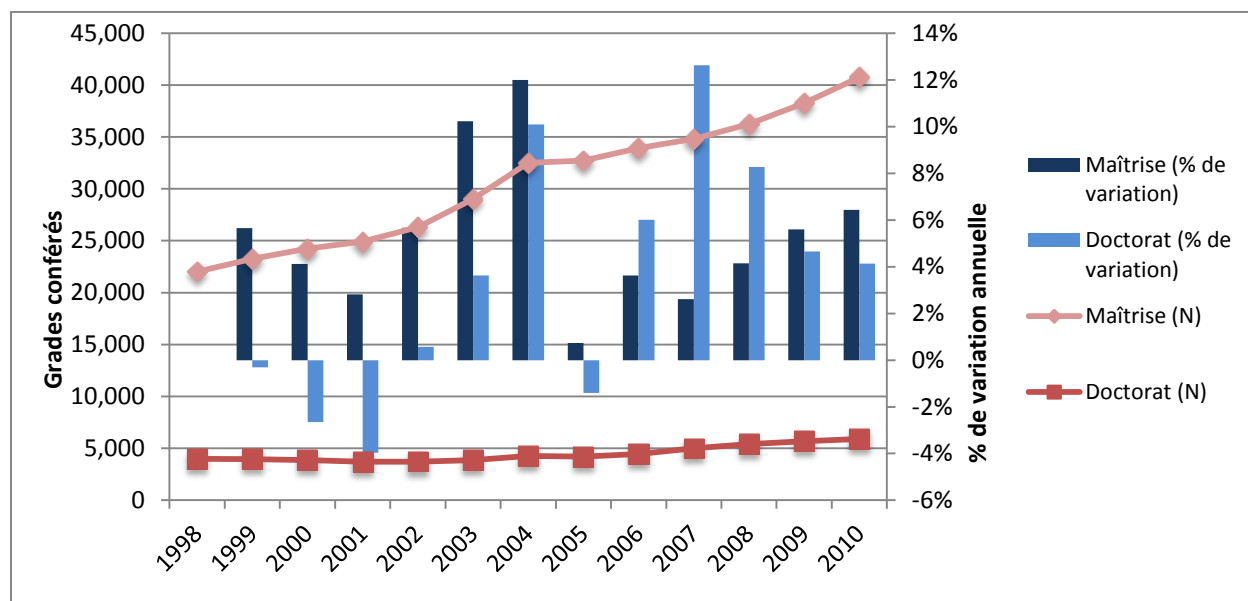
Figure 4.1d : Nombre moyen de semestres jusqu'à l'obtention du doctorat par grande division disciplinaire, pour les étudiants qui terminent en neuf ans, selon l'année de la cohorte entrante



4.2 Total des grades conférés

En ce qui concerne le nombre de grades conférés, le tableau qui émerge est quelque peu surprenant à deux points de vue, ce qui explique pourquoi deux lignes ont été ajoutées à la figure 4.2. Premièrement, le nombre de grades de maîtrise conférés était à la hausse avant la mise en œuvre des investissements dont nous parlons dans le présent rapport. Deuxièmement, le nombre de grades de doctorat conférés était en baisse vers le début de la décennie. Pour représenter ces changements de manière plus détaillée, nous avons ajouté deux lignes à la figure afin d'indiquer la variation en pourcentage sur douze mois dans chaque ensemble de chiffres.

Figure 4.2 : Grades conférés selon l'année et variation annuelle en pourcentage, pour la maîtrise et le doctorat



Pour la maîtrise, la variation annuelle en pourcentage va de 3 % à 6 % jusqu'en 2002. Elle dépasse ensuite 10 % en 2003 et en 2004, mais en 2005, elle chute à moins de 1 %, avant de remonter jusqu'à 2 % à 6 %. La baisse du taux de variation de 2005 est curieuse, car elle survient après le lancement des initiatives fédérales, et après que plusieurs provinces ont commencé à investir dans l'expansion de l'enseignement aux cycles supérieurs. Certes, il y a un décalage de deux ou trois ans dans l'obtention du grade de maîtrise à partir de la date d'entrée, alors on ne s'attendrait pas à ce que les investissements effectués en 2004 aient un effet avant 2006 ou 2007, mais même là, on ne voit aucune augmentation notable de la variation annuelle en pourcentage.

Pour le doctorat, la variation annuelle en pourcentage est négative pendant trois des sept premières années, ce qui laisse supposer qu'il était effectivement nécessaire d'appliquer des mesures d'encouragement pour augmenter le nombre de titulaires de doctorat. Au début de la période à l'étude, on comptait 1 titulaire de doctorat pour 5,5 titulaires de maîtrise; à la fin, le rapport est de 1 pour 6,75. La plus forte augmentation sur douze mois (12,6 %) se produit en 2007. Il est peu probable qu'elle soit une conséquence du Programme de BESC qui a commencé en 2003 ou en 2004, car presque aucun des diplômés de 2007 n'y aurait été admissible puisqu'ils avaient déjà terminé une ou deux années de leur programme en 2004 et ne pouvaient donc plus présenter de demande. Les effets prévus du programme devraient avoir lieu en 2008 ou en 2009, deux années où le nombre de grades conférés enregistre des hausses raisonnables mais pas aussi élevées qu'en 2007.

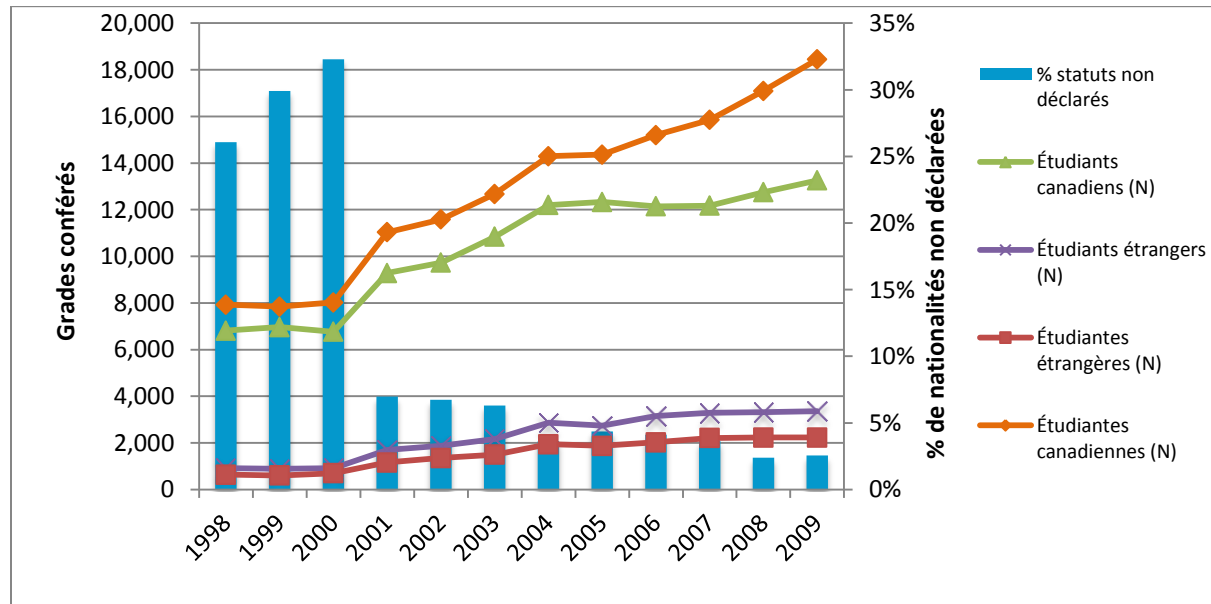
4.3 Grades de maîtrise conférés, selon le sexe et le statut canadien ou étranger

Étant donné que l'analyse des effectifs a révélé des écarts importants entre les sexes, ainsi que des écarts entre les étudiants canadiens et les étudiants étrangers, ces variables seront prises en considération à la présente rubrique. L'établissement d'une distinction entre les étudiants canadiens et les étudiants étrangers

pose deux problèmes. Premièrement, cette variable n'est pas enregistrée dans le SIEP pour un certain pourcentage des récipiendaires de grade. Les barres de la figure 4.3 montrent l'ampleur de cette absence de données : dans les trois premières années, le statut national n'est pas indiqué pour plus d'un quart des récipiendaires. Pendant les cinq années les plus récentes jusqu'en 2009, l'absence de données touche moins de 5 % des récipiendaires. La tendance est la même pour les hommes et les femmes pris séparément, de sorte que ce sont les pourcentages du total qui sont montrés. De 2004 à 2009, lorsque l'absence de données est inférieure à 5 %, les Canadiens représentent entre 83,6 % et 85,3 % des récipiendaires du grade de maîtrise. Dans les trois premières années, lorsque les « inconnues » représentent plus d'un quart du total, les Canadiens comptent pour plus de 90 % des récipiendaires dont le statut national est connu. Il semblerait donc qu'une plus grande proportion des « inconnues » correspondent à des étudiants étrangers, mais certainement pas toutes. Si toutes les inconnues étaient ajoutées au nombre d'étudiants étrangers, les Canadiens constitueraient seulement 61 % à 67 % du total, ce qui est manifestement trop peu. Donc, l'absence de données sur le statut touche à la fois les étudiants canadiens et les étudiants étrangers, mais ces derniers un peu plus.

Le second problème lié aux données est survenu en 2010. Pour une raison quelconque, les données fournies par les universités de l'Ontario sur la citoyenneté et le statut d'immigration n'étaient pas complètes. Selon la procédure de Statistique Canada concernant les données manquantes, ces personnes sont classées dans la catégorie « non Canadien, statut [visa] inconnu ». Cela a causé des anomalies évidentes dans les données : par exemple, il y aurait eu 873 de ces étudiants en Ontario, alors qu'il n'y en avait aucun en 2009 (et seulement 24 au pays). C'est pour cette raison que nous avons exclu de notre analyse les données de 2010 sur les grades conférés.

Figure 4.3 : Grades de maîtrise conférés à des étudiants canadiens et des étudiants étrangers, selon le sexe



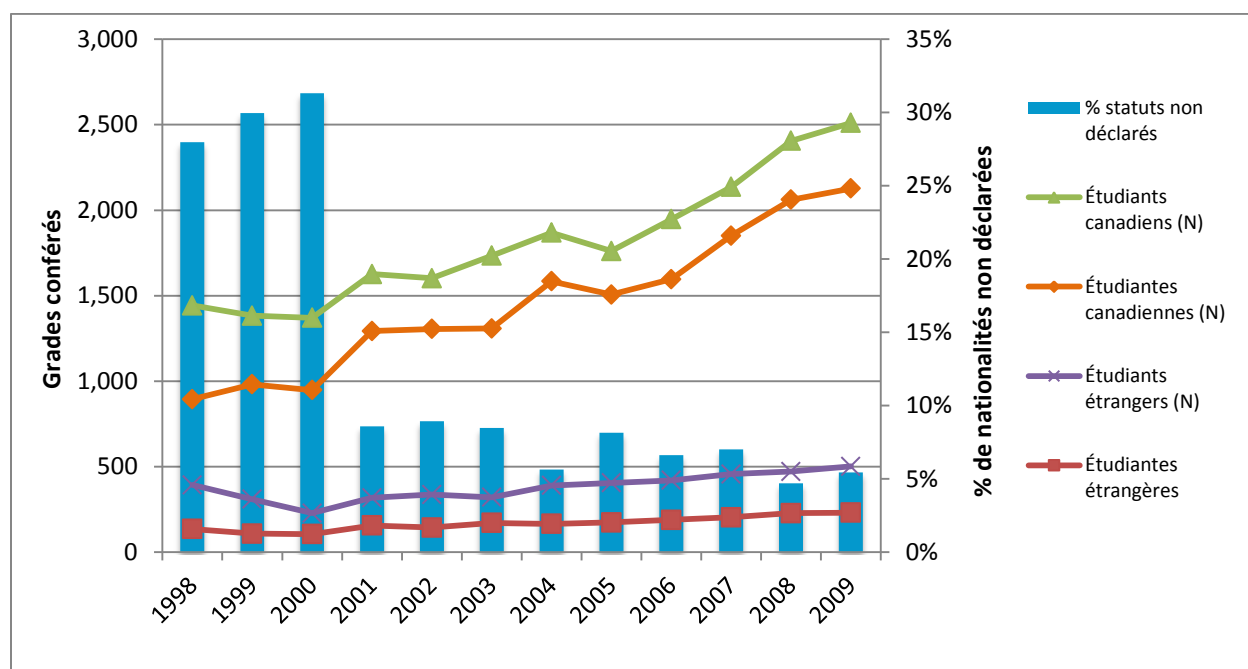
Les lignes de la figure 4.3 représentent le pourcentage restant des récipiendaires de grade dont le sexe et le statut national sont connus. Ces lignes montrent que le nombre de Canadiennes ayant obtenu une maîtrise a

plus que doublé pendant la période, tandis que le nombre de Canadiens ne double pas. L'écart entre les deux se situe d'abord juste au-dessus de 1000, mais en 2009, les femmes obtenaient plus de 5000 maîtrises de plus que les hommes. Encore là, remarquons le décalage temporel : les grades conférés pendant une année quelconque sont en grande partie fonction des décisions d'admission prises deux ou trois ans auparavant (et de tout écart dans les taux de réussite, sur lesquels nous n'avons pas d'information). Chez les étudiants étrangers, plus d'hommes que de femmes ont obtenu leur maîtrise chaque année. Pendant les trois premières années, l'écart est inférieur à 300 mais en 2006, il dépasse 1000. Par conséquent, la tendance liée aux étudiants étrangers est contraire à la tendance liée aux étudiants canadiens, et il était pertinent d'examiner les deux séparément.

4.4 Grades de doctorat conférés, selon le sexe et le statut national

Le pourcentage du statut national non déclaré est semblable pour le doctorat (figure 4.4), sauf que pendant les six années les plus récentes, il demeure inférieur à 8 % au lieu de 5 %. Pendant ces six ans, le pourcentage de grades conférés à des Canadiens varie entre 84,8 % et 86,5 %. En 1998 (28 % de statuts non déclarés), le pourcentage canadien est de 81,6 %; en 2000 (30 % de non déclarés), il monte à 87,4 %. (En 1999, il est de 85,1 %, soit dans la « normale ».) Ces chiffres laissent supposer que tout biais relatif au statut non déclaré des étudiants étrangers est minimal.

Figure 4.4 : Grades de doctorat conférés à des étudiants canadiens et des étudiants étrangers, selon le sexe



Le tableau des grades de doctorat conférés selon le sexe et le statut national est semblable à celui des grades de maîtrise, à l'exception d'une différence importante (figure 4.4). Les Canadiens récipiendaires de doctorat surpassent en nombre les Canadiennes récipiendaires pendant toute la période, bien que l'écart ait diminué de 550 en 1998 à 250 en 2005; il est remonté depuis à 380. Chose étrange, le nombre de

récipiendaires dans ces deux groupes baisse en 2005, alors que les chiffres correspondant aux étudiants étrangers augmentent cette année-là. L'écart entre les nombres de récipiendaires masculins et féminins chez les étudiants étrangers est similaire au début et à la fin de la période (environ 250), mais diminue de moitié en 2000. La tendance internationale n'aurait pas perturbé la tendance globale pour ce qui est des grades de doctorat conférés.

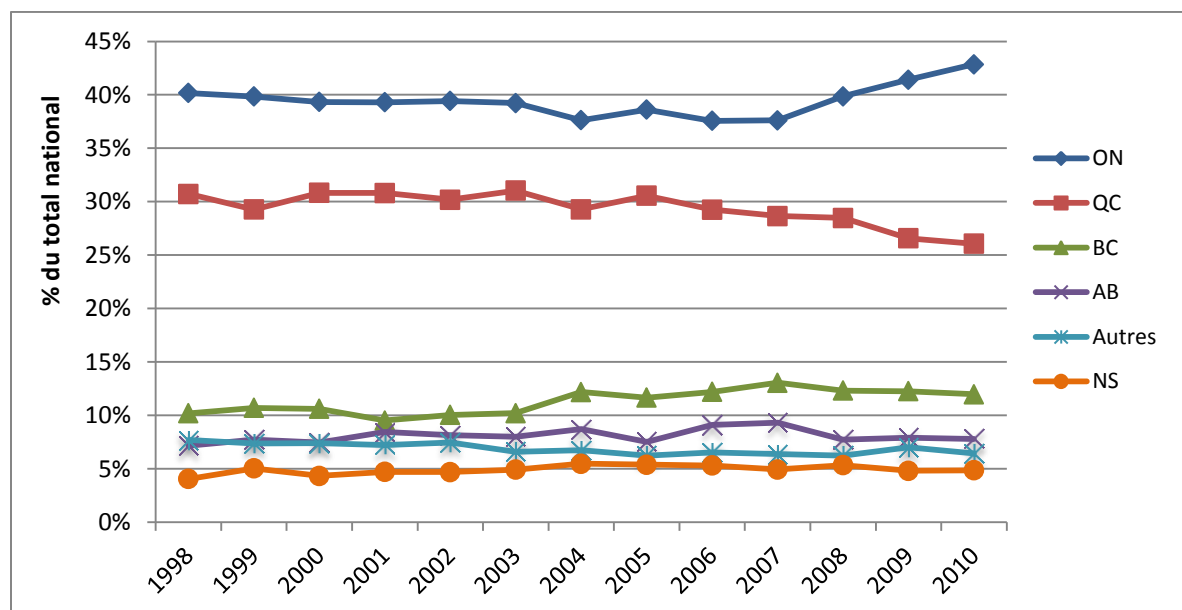
4.5 Grades conférés, selon la province

À l'échelle provinciale, la question est de savoir si les écarts existant parmi les provinces dans l'apport du subventionnement destiné à l'expansion de l'effectif ont eu un effet sur la répartition provinciale des grades conférés. Nous avons constaté à la section 3.6 qu'ils ont eu un effet sur la répartition de l'effectif. Étant donné le décalage présent entre l'effectif initial et l'obtention du grade, ainsi que les dates de lancement des initiatives provinciales de subventionnement, on pourrait s'attendre à voir un effet pour la maîtrise, mais peu d'effet ou aucun effet pour le doctorat.

4.5.1 Maîtrise

La figure 4.5a montre qu'il y a bel et bien un effet sur les grades de maîtrise conférés. Prenons d'abord les provinces dont les parts ont augmenté. L'Ontario détient la plus grande part pendant toute la décennie, mais cette part diminue pendant la première moitié de la période et après un bond d'un an en 2005, elle continue de baisser jusqu'au moment où elle amorce en 2008 une remontée qui durera trois ans. Le bond de 2005 pourrait être relié aux investissements qui visaient le Programme d'accès aux perspectives d'avenir ou l'enveloppe budgétaire AEDTC en 2002 et 2003; les augmentations de 2008 à 2010 sont certainement le fruit des investissements du Plan d'action. La part de la Colombie-Britannique tourne autour de 10 % jusqu'en 2003 mais grimpe ensuite à 12 % en 2004, où elle se maintient, sauf en 2007 lorsqu'elle descend à 13 %. L'année 2004 survient deux ans après le début des investissements dans le cadre du programme DTO et de l'initiative de Surrey, mais 2007 ne marque pas de décalage approprié. La part de l'Alberta se situe autour de 8 % jusqu'en 2006 et en 2007, lorsqu'elle dépasse 9 %, mais elle redescend ensuite vers 8 %. Ces chiffres ne présentent pas de corrélation valable avec les investissements, puisque ceux-ci ont commencé en 2006 et qu'on s'attendrait plutôt à des augmentations du nombre de grades conférés en 2008 ou en 2009. La Nouvelle-Écosse détient également une part croissante, qui passe de 4,1 % en 1998 à 5,1 % en 1999, et qui se rapproche par la suite de 5 % la plupart des années en baissant seulement à 4,8 % en 2009 et en 2010.

Figure 4.5a : Part proportionnelle (%) des grades de maîtrise conférés à l'échelle nationale, selon la province

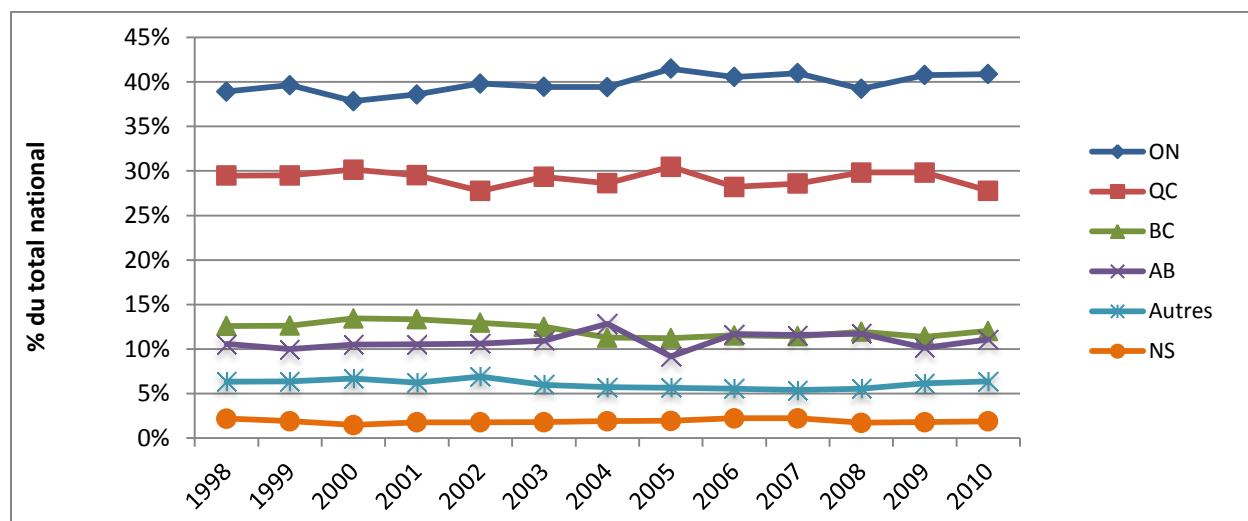


Les principales diminutions de la part se produisent au Québec et dans le reste des provinces prises ensemble (Saskatchewan, Manitoba, Nouveau-Brunswick, Île-du-Prince-Édouard, Terre-Neuve-et-Labrador). La part du Québec varie entre 29 % et 31 % en 1998 jusqu'en 2006, et descend ensuite sous 29 % en 2007 et sous 27 % en 2009 et en 2010. Les cinq provinces restantes détiennent une part d'environ 7,5 % jusqu'en 2003, après quoi la part diminue à environ 6,5 % jusqu'en 2009 et remonte ensuite à plus de 7 %, mais seulement pour un an. Par essence, les pertes de ces provinces au titre de la part nationale résultent des gains qui sont réalisés dans les provinces où les investissements ont eu lieu.

4.5.2 Doctorat

Au cycle du doctorat, les parts des provinces ne changent pas autant (figure 4.5b) qu'au cycle de la maîtrise. La seule province dont la ligne ne demeure pas relativement plate est la Colombie-Britannique, qui atteint un point culminant de 13,4 % en 2000 et redescend par la suite à 11,3 %. Ce qui est surprenant puisqu'il n'y a pas eu d'investissements cinq ans auparavant en Ontario, cette province atteint un sommet de 41,5 % en 2005 pour redescendre ensuite à 41 %. On ne s'attendrait pas à ce que l'accroissement de la part de l'effectif doctoral ait un effet quelconque sur les grades conférés avant 2011 ou 2012, années pour lesquelles nous ne disposerons probablement pas de données avant 2014.

Figure 4.5b : Part proportionnelle (%) des grades de doctorat conférés à l'échelle nationale, selon la province



4.6 Grades conférés, selon la catégorie d'universités

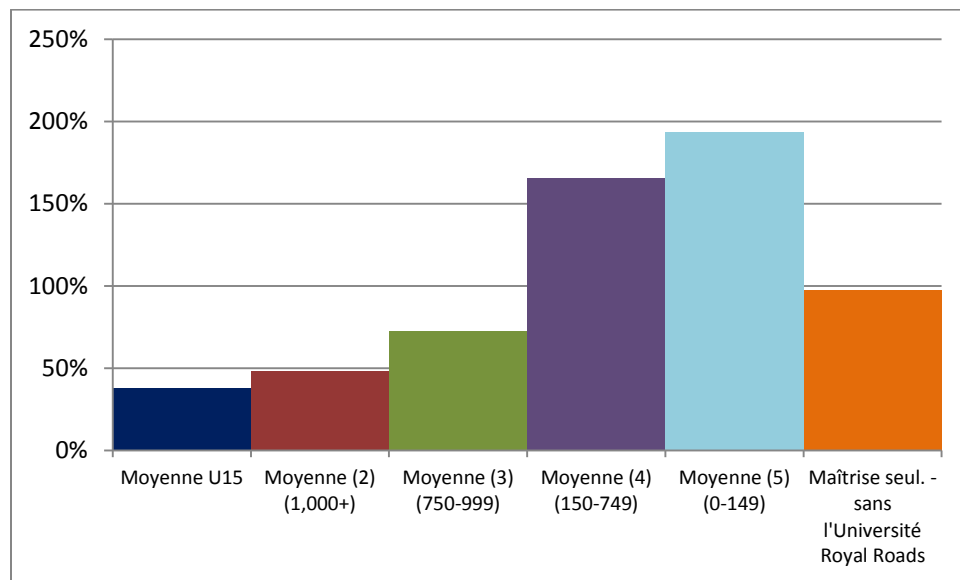
Les catégories utilisées pour la présente analyse sont les mêmes que celles utilisées et décrites à la section 3.7. C'est-à-dire que les catégories fondées sur la taille des établissements sont définies suivant le dénombrement institutionnel des étudiants à la maîtrise en 2002, et non suivant le nombre de grades conférés chaque année. Le point qui nous intéresse ici est similaire à celui de la section 3.7 : dans quelles catégories d'universités y a-t-il eu une augmentation du nombre de grades conférés?

4.6.1 Maîtrise

Comme à la section 3.7, nous pouvons aborder la question en examinant soit la croissance proportionnelle, soit la croissance absolue. La figure 4.6a indique une tendance semblable à celle dont nous avons parlé concernant la figure 3.7a : le plus fort pourcentage de croissance est associé aux plus petites universités, mais pas de façon aussi disproportionnée qu'à la figure 3.7a, parce que toutes les grandes catégories de tailles ont aussi augmenté leur nombre de diplômés selon un plus fort pourcentage que pour l'effectif, ce qui est curieux en soi. Par exemple, l'effectif du 2^e cycle dans le groupe de l'U15 a augmenté de 21 % entre 2002 (effectif moyen du 2^e cycle de l'U15 : 3291) et 2009 (3981), mais le nombre de grades de maîtrise conférés a augmenté de 29 % (de 1087 à 1404). Les écarts sont encore plus prononcés pour les quatre catégories de tailles. Ce résultat a trois explications possibles : 1) la proportion d'étudiants qui obtiennent leur grade a augmenté, 2) le délai d'obtention du grade a diminué, ou 3) si ces deux facteurs sont demeurés constants, alors le taux de variation de l'effectif au cours des années en question a donné ce résultat, puisque nous n'examinons que deux années, 2002 et 2009, dans ce graphique. Les établissements offrant la maîtrise seulement forment l'exception à cette tendance et ont enregistré une plus faible augmentation du pourcentage de grades conférés (53,4 %) que de l'effectif (58,2 %) ²³.

²³ La figure 4.6a omet les données de l'Université Royal Roads. Si elles étaient incluses, l'augmentation proportionnelle pour les établissements offrant la maîtrise seulement serait de 251 %. Nous avons retranché ces données parce que dans le dossier du SIEP, le

Figure 4.6a : Pourcentage de croissance des grades de maîtrise conférés, de 2002 à 2010, selon la catégorie d'universités

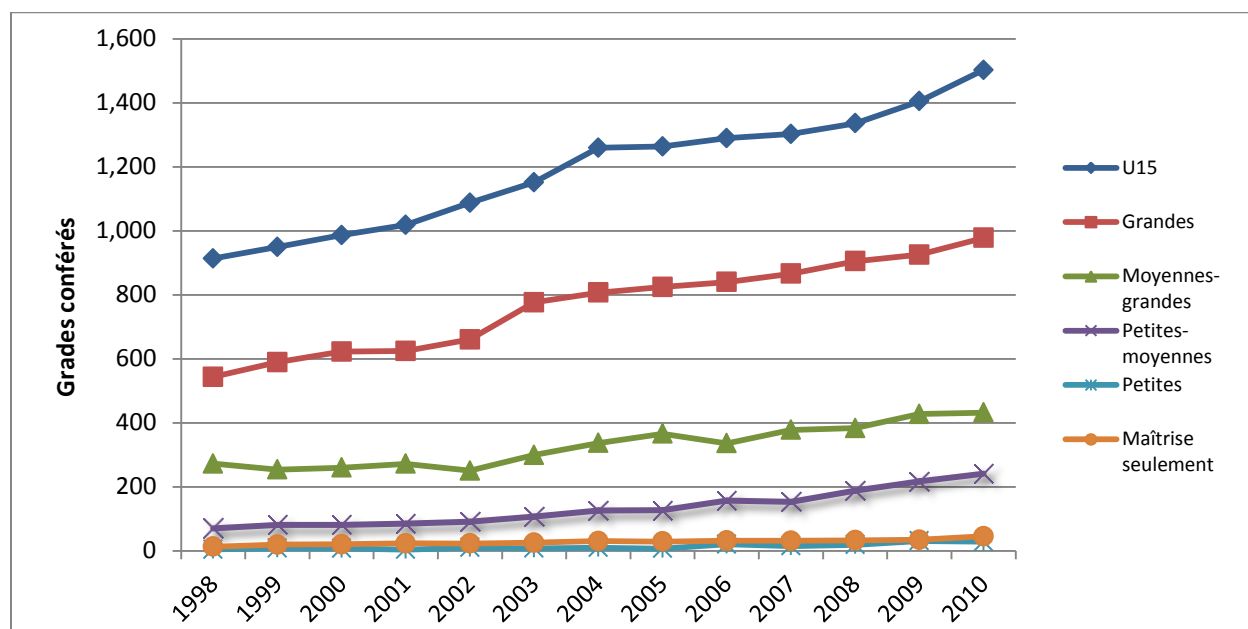


Le nombre de grades conférés par année et par catégorie d'universités donne l'impression que plus la ligne commence haut dans le graphique, plus la pente est marquée (figure 4.6b). Le calcul des pentes le confirme : en ordre du haut en bas, les pentes ajustées par la méthode des moindres carrés appliquée aux lignes (en grades supplémentaires par an, essentiellement) sont de 46, 36, 15, 12, 2 et 2²⁴. Donc, même si la hausse proportionnelle de 2002 à 2009 est supérieure pour les plus petits établissements, le taux d'augmentation, en grades supplémentaires conférés chaque année, est plus élevé pour les grands établissements. À notre avis, cette constatation a plus d'importance pour le résultat des investissements que la hausse proportionnelle. Les plus grandes universités (celles qui ont eu un effectif supérieur à 1000 en 2002 pour la maîtrise) comptent pour la majeure partie de l'augmentation du nombre de grades de maîtrise conférés.

nombre de grades de maîtrise conférés à Royal Roads va de 0 en 2003 à 894 en 2004. Cependant, il y avait seulement 735 diplômés inscrits à chacune des quatre années précédentes (selon le SIEP). Compte tenu de cet effectif, le résultat de 894 grades semble peu plausible. Durant certaines années subséquentes, le nombre de diplômés correspond à environ la moitié du dénombrement des étudiants et pourrait donc être plausible, mais vu les doutes que suscitent une année en particulier, nous avons exclu Royal Roads du graphique.

²⁴ Encore là, Royal Roads a été omise. Si elle était incluse, la pente de la ligne « Maîtrise seulement » serait de 6,6 au lieu de 2.

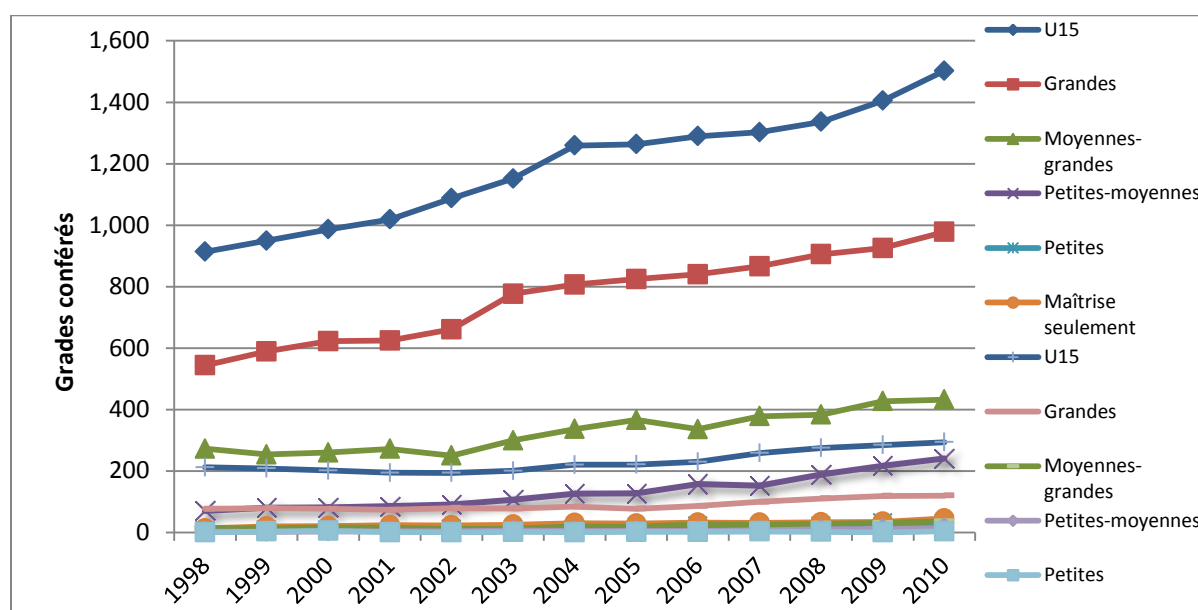
Figure 4.6b : Nombre moyen de grades de maîtrise conférés, selon la catégorie d'universités



4.6.2 Doctorat

Étant donné le contraste qui existe entre la croissance proportionnelle et la croissance numérique que nous venons de souligner, nous omettons le graphique de la croissance proportionnelle pour les grades de doctorat conférés afin de nous concentrer plutôt sur la variation numérique au fil du temps (figure 4.6c), laquelle se révèle assez dissemblable à la figure 4.6b et à la croissance de l'effectif doctoral (figure 3.7d). Alors que la croissance de l'effectif du 3^e cycle est fixe dans toutes les catégories pendant les quatre premières années à la figure 3.7d, la figure 4.6c indique un net fléchissement du nombre de doctorats conférés par l'U15 pendant les quatre premières années, ainsi que des baisses pendant la moitié de cette période dans les catégories « grandes » et « moyennes-grandes ». Il reste difficile de discerner une tendance quelconque dans les deux plus petites catégories, non seulement dans la figure mais aussi dans les chiffres bruts, car ce sont des monochiffres très bas toutes les années sauf les deux dernières. Deux catégories enregistrent une augmentation des doctorats conférés dès 2003; dans la catégorie « grandes », cette augmentation ne se manifeste de façon régulière qu'à partir de 2005. Si l'on considère uniquement les pentes des trois lignes du haut depuis 2003, l'augmentation des doctorats conférés par année est respectivement de 14, 7 et 3. Compte tenu des lignes de tendance antérieures à 2003, il semblerait qu'une intervention ait été nécessaire pour continuer de transmettre les connaissances au niveau doctoral au pays. Ce qui est curieux, c'est que le revirement constaté dans le nombre de grades conférés s'est produit essentiellement la même année que le début des investissements fédéraux.

Figure 4.6c : Nombre moyen de grades de doctorat conférés, selon la catégorie d'universités



4.7 Variations liées aux grades conférés, selon le champ d'études

4.7.1 Disciplines STIM par rapport à toutes les autres

La définition de ce qui constitue les disciplines STIM aux fins du présent rapport a été donnée plus haut à la section 3.8.1. L'écart qui sépare la position relative des disciplines STIM dans les grades de maîtrise conférés (figure 4.7a) et dans les grades de doctorat conférés (figure 4.7b) est saisissant. Au 2^e cycle, les grades STIM constituent seulement 22 % de tous les grades au début et à la fin de la période (14 % d'hommes, 8 % de femmes en 2010, en pourcentage de tous les grades de maîtrise conférés). Au 3^e cycle, les grades STIM représentent près de la moitié du total des doctorats conférés : entre 44 % et 48 % de 1998 à 2006, et ensuite plus de 50 % dans les quatre plus récentes années pour lesquelles nous avons des données (35 % d'hommes et 17 % de femmes en 2008 et en 2010).

Figure 4.7a : Pourcentage du total de grades de maîtrise conférés dans les disciplines STIM et tous les autres champs, selon le sexe

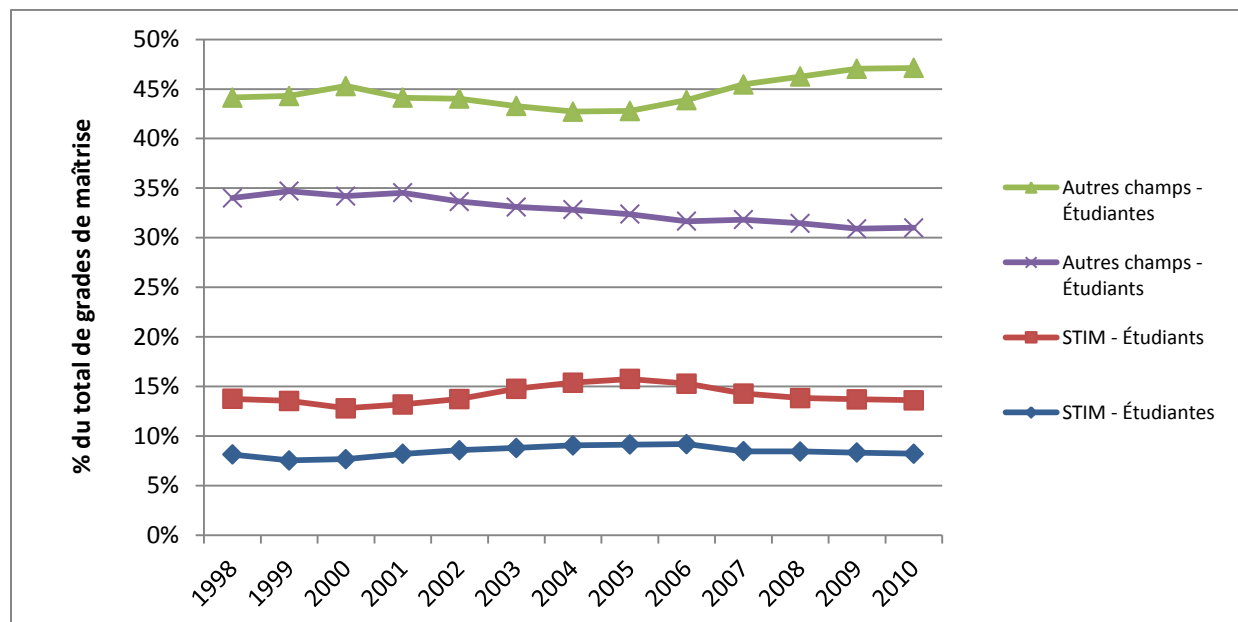
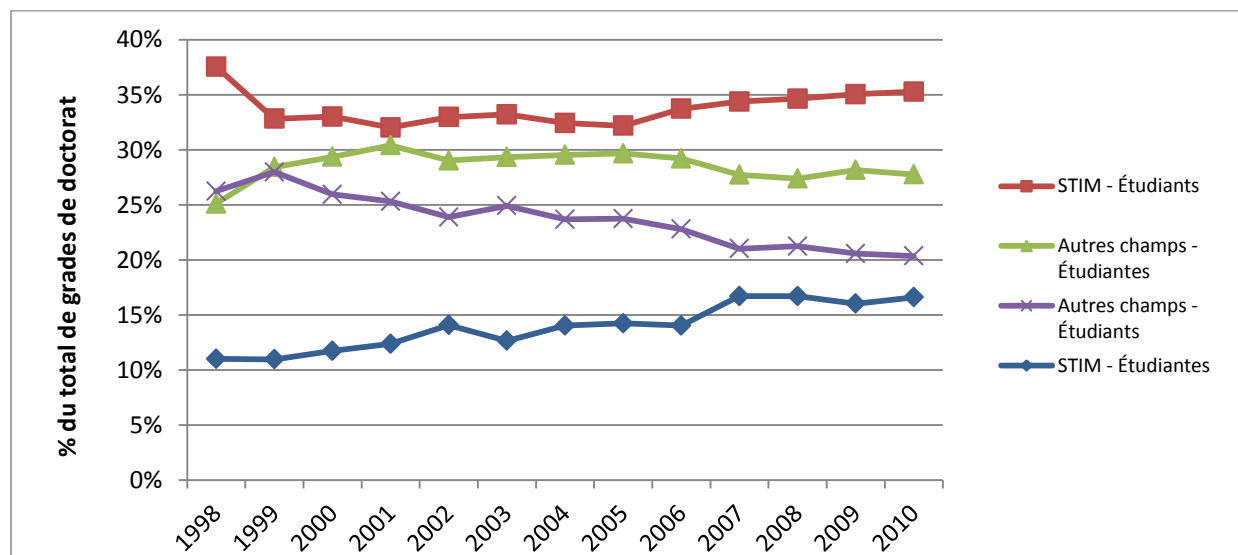


Figure 4.7b : Pourcentage du total de grades de doctorat conférés dans les disciplines STIM et tous les autres champs, selon le sexe



Au 2^e cycle, le pourcentage de grades obtenus par des hommes dans les champs autres que STIM a baissé régulièrement de 2001 à 2006, pour ensuite demeurer relativement stable à 31 % ou 32 %. Le pourcentage

des grades obtenus par des femmes a fléchi de 2000 à 2005, tendance qui est à l'inverse des gains réalisés dans les disciplines STIM chez les hommes et les femmes pendant la même période. Depuis 2005, cependant, les grades conférés aux hommes et aux femmes dans les disciplines STIM ont diminué de façon proportionnelle au total, mais cette baisse est entièrement contrebalancée par les grades conférés aux femmes dans des champs autres que STIM. Au 3^e cycle, de 2005 à 2007, on remarque des augmentations du nombre de grades conférés aux hommes et aux femmes dans les disciplines STIM, et une baisse concomitante de la part associée aux champs autres que STIM chez les deux sexes. L'augmentation correspondant aux disciplines STIM semble trop précoce d'un an ou deux pour être attribuable aux nouvelles BESC, inaugurées en 2003 et en 2004, surtout si l'on considère que le délai moyen d'obtention du grade est de cinq ans, comme nous en avons parlé plus haut. L'augmentation est conforme aux hausses observées aux États-Unis, où les doctorats STIM représentent un pourcentage encore plus élevé du total, étant passés de 66 % il y a une décennie à 74 % des doctorats en 2011 (National Science Foundation, 2012, p. 4).

4.7.2 Étudiants étrangers et disciplines STIM

En examinant les effectifs des disciplines STIM à la section 3.8, nous avons découvert que les étudiants étrangers masculins constituaient une part croissante du total de l'effectif dans les disciplines STIM, et que les effectifs canadiens (masculin et féminin) ont diminué en 2005. Il est donc logique de faire une enquête sur les écarts existant entre les grades conférés aux étudiants canadiens et aux étudiants étrangers. Les quatre prochains graphiques produisent un effet visuel notable au cours des trois premières années, en raison du nombre de récipiendaires dont le statut national est inconnu.

Au 2^e cycle, la première chose à remarquer est que chez les Canadiennes comme chez les Canadiens, le nombre de grades conférés chute en 2007, deux ans après la diminution d'effectif que nous venons de mentionner (figure 4.7c). Les grades conférés aux étudiants étrangers continuent cependant d'augmenter. Par conséquent, on s'attendrait à ce que la part canadienne diminue dès 2007, alors qu'en fait la baisse s'amorce deux ans auparavant, en 2005 (figure 4.7d), année pendant laquelle les grades conférés à des Canadiens se stabilisent tandis que les grades conférés aux étudiants étrangers demeurent en hausse. La légère augmentation qui est visible au titre des parts canadiennes en 2008 semble principalement attribuable au fait que la part des étudiants de statut inconnu diminue la même année.

Figure 4.7c : Grades de maîtrise conférés dans des champs STIM, selon le sexe et le statut canadien ou étranger

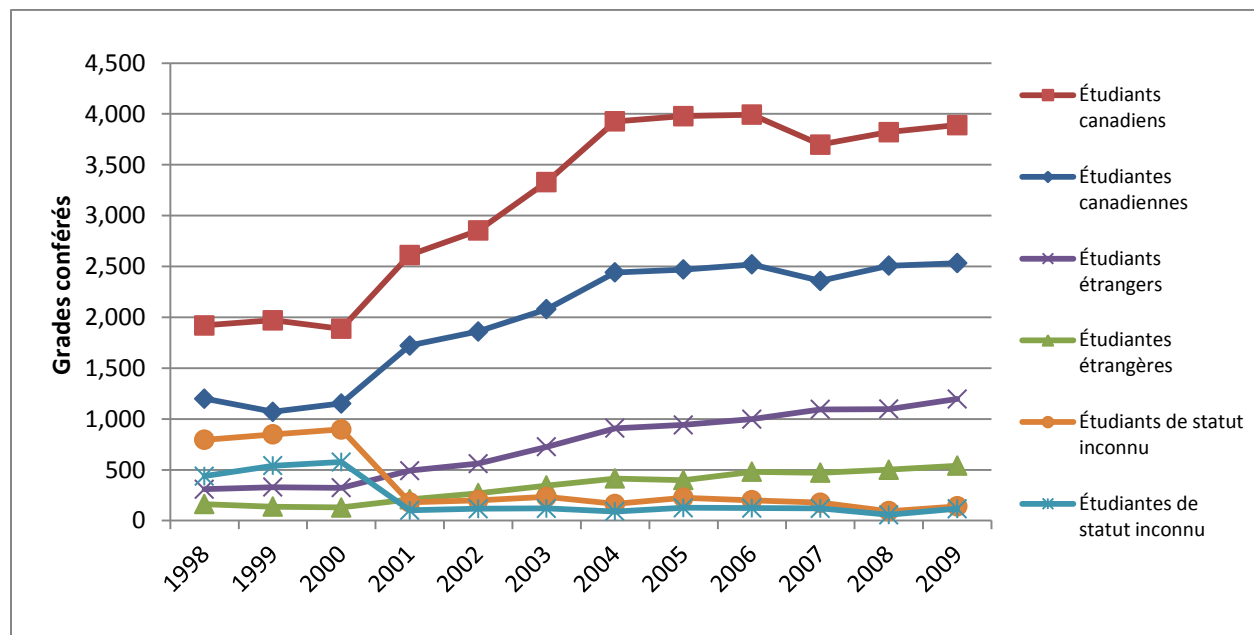
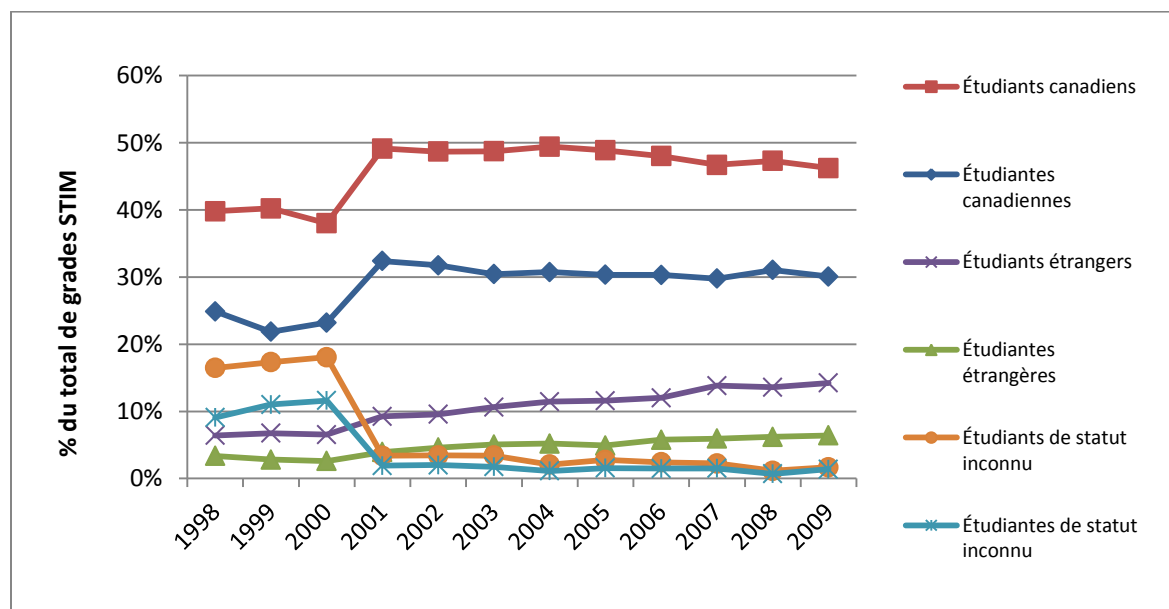


Figure 4.7d : Pourcentage de grades de maîtrise conférés dans des champs STIM, selon le sexe et le statut canadien ou étranger



Au 3^e cycle, les grades conférés à des Canadiens affichent des augmentations régulières sauf une année, en 2003 pour les femmes et en 2005 pour les hommes (figure 4.7e). Les chiffres associés aux étudiants étrangers masculins augmentent régulièrement tout au long de la décennie, mais ils atteignent un sommet en 2005 et fléchissent légèrement par la suite (figure 4.7f). Le nombre de grades conférés aux étudiantes étrangères est variable et connaît des baisses en 2002, 2005, 2006 et 2008. Leur part est donc également variable. Le point principal est que les étudiants canadiens masculins conservent généralement une part stable des grades de doctorat dans les disciplines STIM, et que les Canadiennes ont accru leur part. Les récipiendaires de grade dans les champs STIM ne sont pas simplement une enclave au milieu des étudiants étrangers.

Figure 4.7e : Grades de doctorat conférés dans des champs STIM, selon le sexe et le statut canadien ou étranger

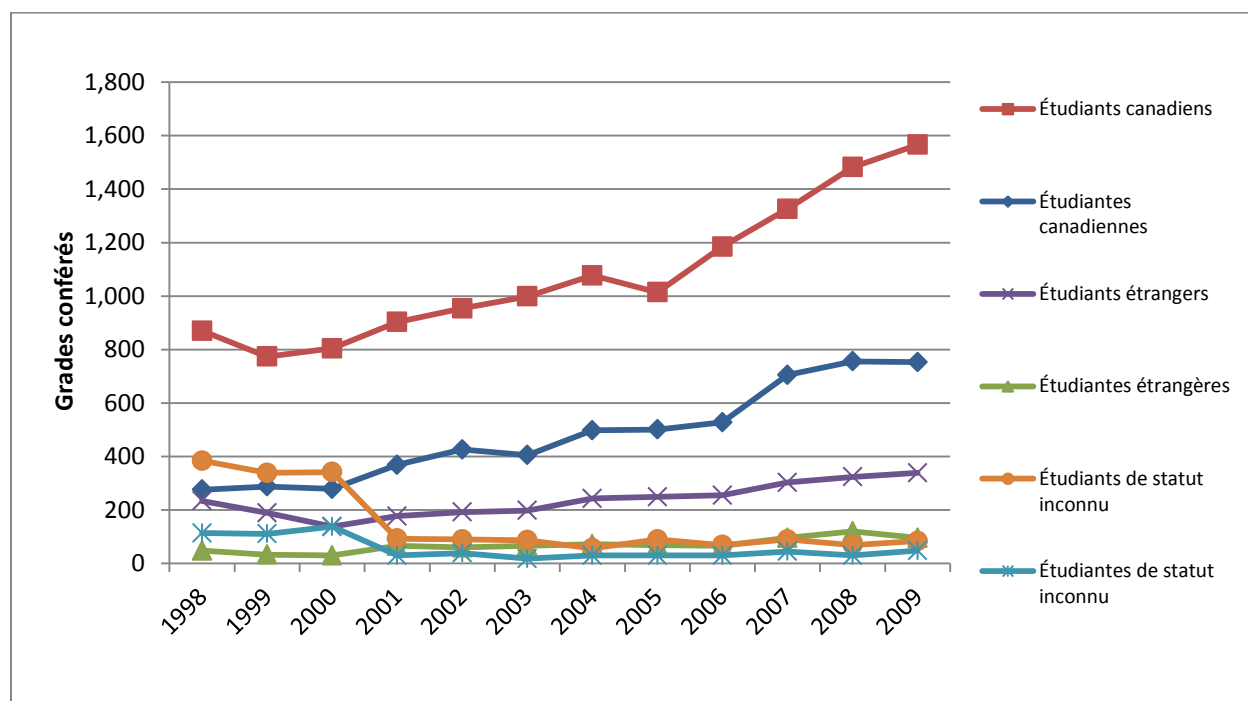
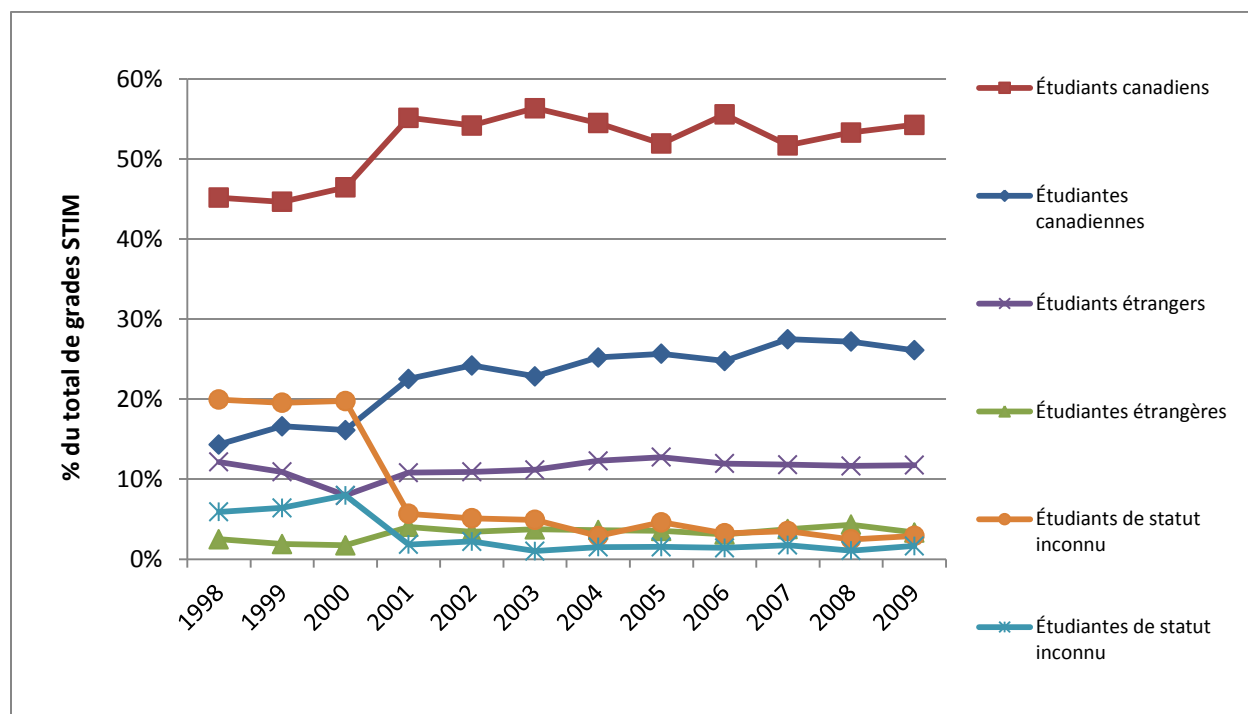


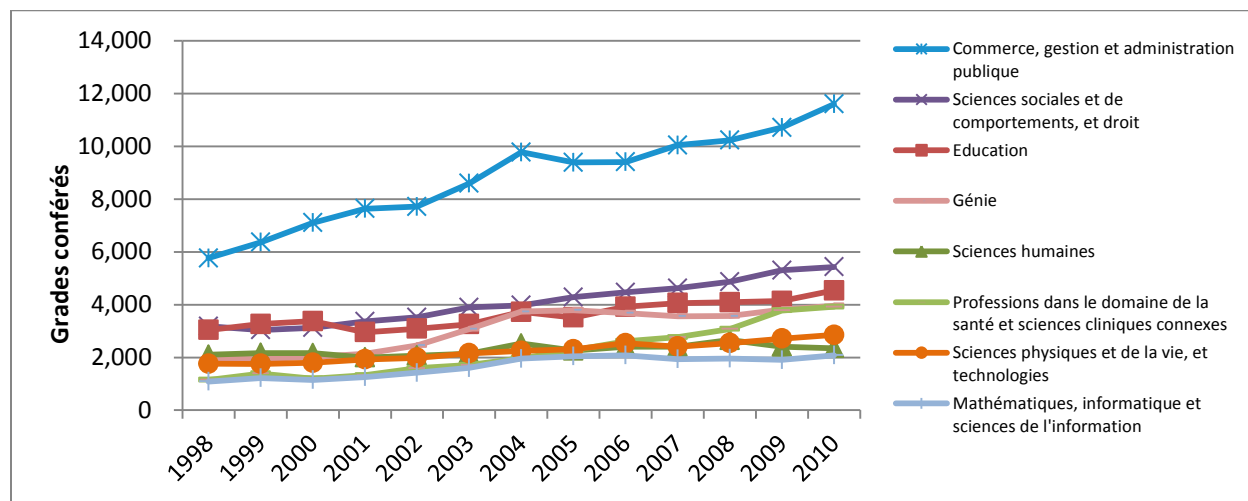
Figure 4.7f : Pourcentage de grades de doctorat conférés dans des champs STIM, selon le sexe et le statut canadien ou étranger



4.7.3 Analyse détaillée des champs d'études

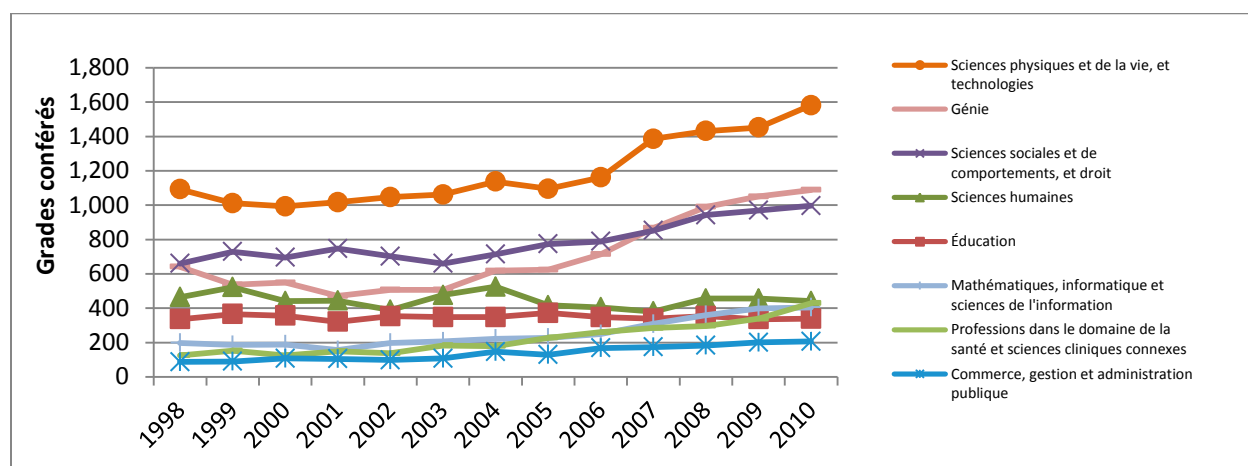
Comme à la section 3.8.3, les huit champs d'études ayant les effectifs les plus élevés sont représentés ici en fonction des grades conférés. La figure 4.7g montre les grades de maîtrise. Il n'est pas surprenant de voir que le Commerce tient la tête du graphique. Ce qui étonne un peu, cependant, c'est que le nombre des grades conférés dans cette discipline culmine en 2004 et diminue ensuite pour ne plus remonter au même point avant 2007. Chose curieuse, cette diminution ne fait pas suite à une baisse semblable de l'effectif en Commerce : celui-ci connaît une faible baisse après 2004 (figure 3.8g), mais on s'attendrait à constater un décalage de deux ans pour toute baisse des grades conférés. Un tel décalage est visible au titre des grades conférés en Génie, qui baissent légèrement après avoir atteint leur point culminant en 2005; l'effectif avait culminé de la même façon en 2003 (figure 3.8g). Une semblable tendance décalée se manifeste pour les Mathématiques, lorsque l'effectif culmine en 2004 et que les grades conférés en font autant en 2006 (bien que la pente soit douce). Les Sciences physiques et de la vie affichent une diminution des grades conférés qui ne correspond à aucune baisse de l'effectif (comme le Commerce, mais de façon moins prononcée). La Santé et les Sciences cliniques, ainsi que les Sciences sociales et de comportements montrent une augmentation régulière des grades de maîtrise conférés. Conjointement avec les baisses qui surviennent vers 2006 au titre des grades de Génie, de Mathématiques et de Sciences physiques, cela contribue à expliquer la diminution de la part des disciplines STIM qui s'est produite au même moment et qui est montrée à la figure 4.7a. Encore une fois, ce résultat remet en question l'efficacité du Programme de BESC pour la maîtrise après son lancement en 2003 et son expansion en 2004 et en 2005.

Figure 4.7g : Grades de maîtrise conférés dans certains champs d'études



La situation des grades de doctorat conférés (figure 4.7h) concorde avec la situation de l'effectif des étudiants au doctorat selon le champ d'études (figure 3.8h), en ce que les Sciences physiques et de la vie et les Sciences sociales et de comportements sont au sommet du graphique, mais les tendances associées aux grades conférés sont très différentes pour les deux par rapport à la tendance de l'effectif. L'effectif augmente régulièrement pendant la décennie. Le nombre de grades conférés stagne dans les deux disciplines jusqu'en 2004, année qui marque le début d'une hausse régulière pour les Sciences sociales, ou en 2006, lorsque des hausses conformes s'amorcent dans les Sciences physiques. Le grand bond que font les Sciences physiques se produit en 2007, quatre ans après le lancement des BESC. Bien que le délai d'obtention du grade dans ce champ soit légèrement inférieur à cinq ans, il est raisonnable de croire que l'accroissement du subventionnement a raccourci le délai et que ce bond est par conséquent une indication du succès des BESC accordées aux étudiants du 3^e cycle par le CRSNG. On peut difficilement tirer la même conclusion pour les bourses de doctorat du CRSH ou des IRSC, car les courbes des champs d'études correspondants ne montrent aucune hausse marquée quatre ou cinq ans après le début des BESC. Bien entendu, les étudiants récipiendaires d'une BESC constituent une plus petite part de l'effectif dans ces champs qu'en Sciences physiques. L'ascension des grades conférés en Génie commence un peu tôt (2004) pour avoir subi l'effet des BESC, mais l'augmentation plus prononcée de 2007 pourrait bien être attribuable à ces bourses.

Figure 4.7h : Grades de doctorat conférés dans certains champs d'études



5. Les intentions ont-elles été réalisées?

Nous avons terminé le chapitre 2 en énumérant (au tableau 2.3) les intentions explicitement énoncées par les gouvernements quant à leurs investissements dans l'enseignement aux cycles supérieurs. Comme il en est question ici, la plupart des objectifs ne sont pas faciles à mesurer (p. ex., améliorer la compétitivité d'une province, ou former la main-d'œuvre la plus qualifiée et la plus talentueuse au monde). Ceux qui peuvent être mesurés sont résumés ci-après au tableau 5.1. Il n'est peut-être pas étonnant de constater que les gouvernements qui ont investi les montants les plus élevés dans l'enseignement aux cycles supérieurs sont ceux qui ont établi des objectifs mesurables. Ces objectifs seront examinés dans l'ordre où ils figurent au tableau. De plus, nous résumerons quelques conclusions clés en rapport avec d'autres conséquences.

Tableau 5.1 : Objectifs gouvernementaux mesurables

Gouvernement fédéral	<ul style="list-style-type: none"> - « jusqu'en 2010, augmenter de 5 % par an en moyenne le nombre des étudiants inscrits à la maîtrise et au doctorat dans les universités canadiennes » - « augmenter le nombre d'étudiants qui obtiennent des grades de 2^e et 3^e cycles » - « doubler le nombre des bourses d'études attribuées par les conseils subventionnaires fédéraux au niveau de la maîtrise et du doctorat » - « il faudra un plus grand nombre de diplômés en sciences et en génie »
Colombie-Britannique	<ul style="list-style-type: none"> - augmenter le nombre d'étudiants diplômés dans les secteurs clés suivants de l'économie provinciale : sciences de la vie (santé et biotechnologie), technologie (information et communication, nouveaux médias et technologie sans fil), technologie propre (énergie de remplacement et technologies durables), et ressources naturelles (foresterie, agriculture, pêche, exploitation minière, pétrole et gaz)
Ontario	<ul style="list-style-type: none"> - régler le problème de la pénurie de compétences spécialisées dans le secteur de la haute technologie (Programme d'accès aux perspectives d'avenir) - accroître l'effectif des 2^e et 3^e cycles de 15 000 places d'étudiant (Plan d'action pour des résultats supérieurs)

5.1 Objectifs fédéraux

5.1.1 Augmenter le nombre des étudiants inscrits

Le gouvernement fédéral a établi quatre objectifs mesurables. Le premier de la liste a été énoncé en 2002 : « jusqu'en 2010, augmenter de 5 % par an en moyenne le nombre des étudiants inscrits à la maîtrise et au doctorat dans les universités canadiennes ». Les données que nous avons analysées plus haut étaient des données sur l'effectif total, et non sur les inscriptions, mais pour que l'effectif augmente avec le temps, les inscriptions doivent surpasser les départs et doivent donc aussi augmenter au fil du temps.

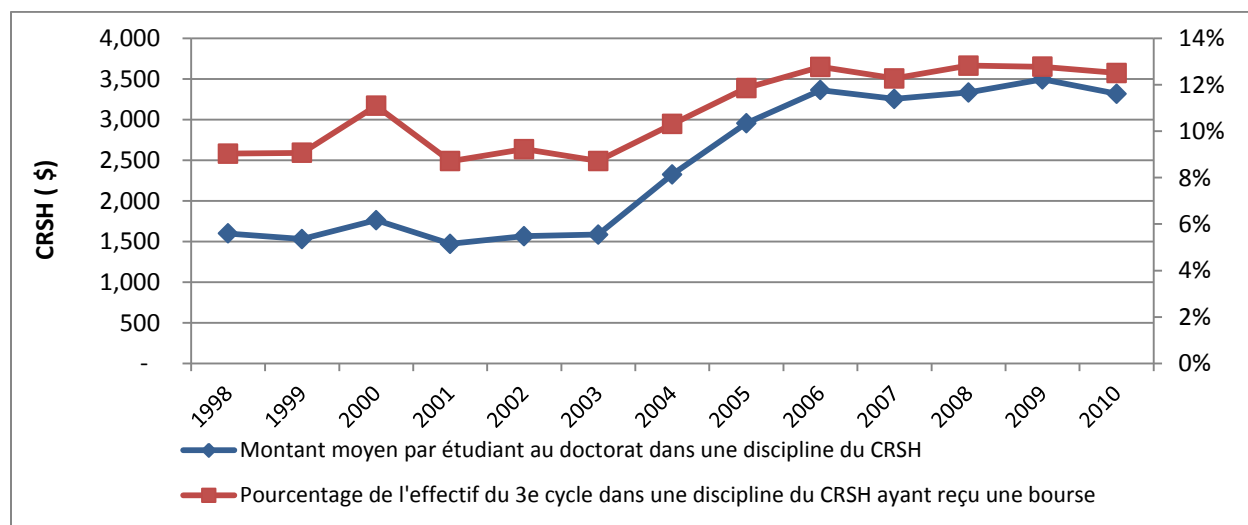
- Pour ce qui est de l'effectif total (étudiants canadiens/résidents permanents et étudiants étrangers), l'objectif a été atteint pour le doctorat mais pas pour la maîtrise.
- Le nombre de doctorats a augmenté de plus de 5 % tous les ans sauf deux, et la croissance annuelle moyenne pendant la période de 2002 à 2010 s'établit à 6,1 %.
- Au 2^e cycle, la croissance annuelle a dépassé 5 % pendant deux années seulement; le taux de croissance annuelle moyenne est de 3,5 %.
- Lorsqu'on regarde seulement l'effectif des étudiants canadiens et des résidents permanents, les résultats sont similaires.
- La croissance de l'effectif du 3^e cycle dépasse 5 % de 2003 à 2007, mais rate l'objectif entre 2008 et 2010; le taux de croissance annuelle moyenne est de 5,4 %.
- La croissance de l'effectif du 2^e cycle est variable mais dépasse 5 % pendant une année seulement et est même négative pendant une autre année; le taux de croissance annuelle moyenne est de 3,0 %.

La question est cependant de savoir si les investissements fédéraux dans les bourses de chercheur-boursier des cycles supérieurs ont entraîné l'augmentation de l'effectif ou si l'augmentation s'est produite pour d'autres raisons. Il est impossible de répondre à cette question avec certitude, mais certaines données peuvent nous aider à faire quelques inférences raisonnables. La première est que l'effectif du 2^e cycle augmente plus rapidement avant 2003 qu'après l'établissement des BESC : 5 % en moyenne de 1998 à 2002, et 3,5 % en moyenne de 2003 à 2010. La seconde est qu'au 2^e cycle, seul un faible pourcentage d'étudiants reçoivent des bourses des trois conseils. Avant la création des BESC en 2003, les IRSC et le CRSH n'accordaient essentiellement pas de subventionnement direct aux étudiants à la maîtrise. Pour sa part, le CRSNG octroyait effectivement des bourses aux étudiants à la maîtrise mais sans faire de distinction entre les étudiants à la maîtrise et au doctorat (comme le montre la figure 2.2a plus haut). Lorsque le CRSH a commencé à accorder des bourses de cette façon, ou à différencier les récipiendaires, les bourses ont été distribuées à une proportion de 2 % à 2,5 % de tout l'effectif du 2^e cycle (dénombrement des étudiants) dans les disciplines du CRSH. Pour le CRSNG, entre 8 % et 10 % de l'effectif du 2^e cycle dans les disciplines STIM ont reçu une bourse de ce conseil. Il semble improbable que ces bourses aient constitué un facteur clé des augmentations de l'effectif.

Au 3^e cycle, la première donnée fonctionne à l'inverse : le taux d'augmentation de la croissance annuelle moyenne de l'effectif est plus élevé entre 2003 et 2010 (6,1 %) qu'entre 1998 et 2002 (2,7 %). En outre, les pourcentages d'étudiants au doctorat qui ont reçu des bourses des trois conseils sont supérieurs à ceux des étudiants à la maîtrise : au CRSNG, ces pourcentages sont de 50 % plus élevés entre 2006 et 2009 (environ 14 % de l'effectif STIM du 3^e cycle); au CRSH, le pourcentage tourne autour de 12 % des étudiants au doctorat dans les disciplines du CRSH pendant la même période, soit cinq fois plus qu'à la maîtrise. Peut-être ces pourcentages sont-ils assez élevés pour avoir exercé un effet stimulant sur l'effectif du 3^e cycle.

Mais représentent-ils des augmentations du pourcentage d'étudiants boursiers? S'agit-il d'une simple continuation de la pratique antérieure des conseils au 3^e cycle ou d'une amélioration? Malheureusement, nous ne pouvons examiner cette question que pour le CRSH, parce que les bourses du CRSNG ne faisaient pas de distinction suffisante entre les cycles avant 2005, ni celles des IRSC avant 2003²⁵. Le montant moyen disponible par étudiant au doctorat dans une discipline du CRSH est passé d'environ 1500 \$ avant 2003 à environ 3300 \$ après 2006 (figure 5.1)²⁶. Par conséquent, l'augmentation du subventionnement a été plus qu'à la hauteur de l'augmentation de l'effectif, et peut dans une certaine mesure l'avoir provoquée. De même, le pourcentage d'étudiants au doctorat dans une discipline du CRSH qui ont reçu une bourse de ce conseil est passé d'environ 9 % à plus de 12 %. Cependant, le fait d'augmenter le montant par étudiant à plus du double tout en n'augmentant le pourcentage d'étudiants boursiers que d'un tiers seulement signifie que le montant moyen par boursier passe de 16 900 \$ pendant les cinq années terminées en 2002 à 26 500 \$ pendant les cinq années terminées en 2010, ce qui représente une hausse de près de 60 %. Si l'on prend les moyennes de ces deux périodes de cinq ans, le montant total disponible augmente de près de 200 %, le nombre de boursiers augmente de 90 % et la valeur moyenne de la bourse augmente de 60 %. Un plus grand nombre de boursiers et une proportion accrue de l'effectif ont reçu plus d'argent qu'avant l'établissement des BESC. Quelque chose a certainement amené un revirement dans l'effectif du 3^e cycle après 2001, et ce genre de conséquences pourrait bien y avoir contribué.

Figure 5.1 : Bourses de doctorat du CRSH : montant moyen par étudiant dans une discipline du CRSH, et pourcentage de l'effectif du 3^e cycle dans une discipline du CRSH ayant reçu une bourse



5.1.2 Augmenter le nombre de grades conférés

²⁵ Bien qu'il soit possible de calculer l'augmentation d'après la valeur moyenne en dollars des bourses ou d'après le nombre de bourses, ou le pourcentage d'étudiants récipiendaires pour le CRSNG et les IRSC, le fait que nous ne puissions pas distinguer entre la maîtrise et le doctorat pendant les premières années rend ce calcul stérile.

²⁶ Aux fins de la figure 5.1, les disciplines du CRSH incluent tous les champs d'études du SIEP, sauf ceux qui ont été précédemment rangés parmi les disciplines STIM (section 3.8.1) et les catégories relatives à la santé qui sont comprises dans les regroupements Professions dans le domaine de la santé et sciences cliniques connexes, ainsi que Programmes de résidence en médecine, en médecine dentaire et en médecine vétérinaire.

Le deuxième objectif fédéral concerne l'augmentation du nombre d'étudiants récipiendaires de grades des cycles supérieurs, et il a manifestement été atteint. Même si la distinction entre les cycles n'est pas évidente, les nombres de maîtrises et de doctorats conférés ont tous deux augmenté. Les grades de maîtrise enregistrent chaque année, de 2002 à 2010, un accroissement au taux moyen annuel de 5,7 %. Le nombre de doctorats conférés augmente toutes les années sauf une à un taux moyen annuel de 6,0 %.

Encore là, on peut raisonnablement se demander si ces hausses sont une conséquence des bourses fédérales ou d'autres facteurs. Étant donné le faible pourcentage des étudiants du 2^e cycle qui ont reçu des bourses fédérales, il semble improbable que les bourses soient à l'origine de l'augmentation des grades de maîtrise. La cause immédiate la plus probable est l'accroissement des taux de réussite indiqué par les données de l'U15 à la figure 4.1c. La question la plus difficile à résoudre consiste à savoir ce qui a entraîné cette augmentation, mais il semble peu probable qu'elle soit attribuable aux 3 % ou 4 % d'étudiants qui détiennent une bourse d'études des trois conseils. Au 3^e cycle, les taux de réussite marquent une hausse similaire, bien que moins spectaculaire. Vu le délai moyen d'obtention du doctorat, qui s'étend sur un peu plus de cinq ans (figure 4.1b), seules trois cohortes d'étudiants entrants admissibles aux BESC (2003-2005) auraient eu suffisamment de temps pour obtenir leur grade. Les bourses des trois conseils n'expliquent pas la totalité de l'augmentation des grades conférés.

5.1.3 Doubler le nombre de bourses

Le troisième objectif fédéral consistait à doubler le nombre des bourses d'études attribuées par les conseils subventionnaires fédéraux au niveau de la maîtrise et du doctorat. Les trois conseils n'y sont pas tous parvenus. Au CRSNG, il est impossible de différencier les bourses attribuées au 2^e et au 3^e cycle avant 2003, mais le nombre total de bourses octroyées aux deux niveaux passe de 3500 en 2002 à seulement 5400 en 2009 (le point culminant). Au CRSH, une seule bourse de maîtrise est accordée en 2002, de sorte qu'il est facile d'en doubler le nombre; en 2009, on compte 1500 bourses de maîtrise. Au 3^e cycle, l'écart va de 1467 en 2002 à 2947 en 2010, et le double est donc tout juste atteint. Les IRSC se trouvent à peu près dans la même situation que le CRSH, sans aucune bourse de maîtrise avant l'établissement des BESC, mais avec 570 bourses en 2009 (ce qui est aussi leur point culminant). Le nombre de bourses de doctorat passe de 917 en 2002 à 1350 en 2010. Par conséquent, un seul conseil a réussi à doubler le nombre des bourses de doctorat. Il n'est pas pertinent de parler de doubler le nombre de bourses de maîtrise lorsque ce nombre est zéro ou un.

5.1.4 Plus de grades dans les disciplines STIM

Le dernier objectif fédéral facilement mesurable et énoncé en 2007 consistait à augmenter le nombre de personnes titulaires d'un grade supérieur en sciences et en génie. Dans le sens littéral, il a été atteint. Les grades de maîtrise conférés dans des disciplines STIM passent de 5900 en 2002 à 8900 en 2010, et les grades de doctorat, de 1750 à 3060. La proportion des grades de maîtrise STIM demeure assez stable aux alentours de 22 % du total des grades de maîtrise, tandis qu'au 3^e cycle, les grades de doctorat conférés dans des disciplines STIM représentent 52 % du total en 2010, par rapport à 47 % en 2002. De toute évidence, les investissements du fédéral ont produit plus d'effet au 3^e cycle qu'au 2^e.

5.2 Objectifs de la Colombie-Britannique

L'un des objectifs mesurables mentionnés dans la documentation de la Colombie-Britannique consistait à augmenter le nombre de diplômés dans quatre secteurs clés. Bien que nous ayons analysé les grades conférés selon la province et selon le champ d'études, nous n'avons pas effectué d'analyse croisée des deux

à la fois. Il serait possible de le faire pour évaluer cet objectif mais malheureusement, le niveau de détail indiqué dans l'énoncé de la Colombie-Britannique est supérieur à celui des données du SIEP que nous avons demandées (c.-à-d. biotechnologie, nouveaux médias et technologie sans fil, énergie de remplacement et technologies durables, foresterie, agriculture, pêche, exploitation minière, pétrole et gaz). Par conséquent, nous ne disposons pas de renseignements assez précis pour évaluer l'objectif.

5.3 Objectifs de l'Ontario

L'Ontario avait deux objectifs différents pour deux programmes d'investissement distincts. Le premier correspondait au Programme d'accès aux perspectives d'avenir, qui a été dirigé entre 1998 et 2005 dans le but de régler le problème de la pénurie de compétences spécialisées dans le secteur de la haute technologie. Cet objectif a été défini de façon précise en incluant l'informatique et le génie, ce qui constitue, comme on l'a fait remarquer pour la Colombie-Britannique, un niveau d'analyse plus détaillé que celui des données du SIEP que nous avons obtenues. Il nous est donc impossible d'évaluer cet objectif.

Il est par contre possible de mesurer le second objectif, qui était d'accroître l'effectif des 2^e et 3^e cycles de 15 000 places d'étudiant grâce aux investissements réalisés dans le cadre du Plan d'action pour des résultats supérieurs. Cet objectif a été abordé à la section 3.6, où nous avons souligné qu'en ce qui concerne le dénombrement des étudiants, la croissance enregistrée en Ontario a dépassé la cible dès 2009, puisque le nombre d'étudiants a augmenté de 40 400 en 2002 à 55 950 en 2009. Nous n'avons pas tenté de calculer les ETP, qui sont probablement à l'origine du point de vue de l'Ontario lorsque la province affirmait n'avoir pas encore atteint l'objectif et avoir besoin d'une année supplémentaire. Une proportion de 60 % de cette croissance est survenue au 2^e cycle (de 28 764 à 37 950 en 2009, par rapport à une croissance de 11 625 à 17 997 au 3^e cycle).

5.4 Autres considérations

Plusieurs autres conséquences intéressantes ont été relevées lors des analyses détaillées. Les principales sont énumérées ci-après, selon l'ordre de leur occurrence dans le rapport.

- Depuis 2003, le taux de croissance de l'effectif du 3^e cycle a toujours dépassé le taux de croissance de l'effectif du 2^e cycle.
- L'effectif des 2^e et 3^e cycles à temps partiel a diminué : de 37 % d'étudiants à la maîtrise en 1998 à 29 % en 2010, et de 10,5 % à 5,0 % pour le doctorat. Au niveau de la maîtrise, cette diminution vise exclusivement l'effectif masculin; l'effectif féminin a continué d'augmenter.
- Les femmes augmentent leur part de l'effectif des cycles supérieurs. À la maîtrise, le pourcentage féminin passe de 52,5 % en 1998 à 55,3 % en 2010, cette augmentation ayant lieu après 2003. Au doctorat, il passe de 44,4 % à 46,9 %, la totalité de cette hausse survenant après 2004. (On remarque une légère diminution du pourcentage entre 2001 et 2004.)
- L'effectif des étudiants étrangers s'est accru plus rapidement que l'effectif canadien, à tel point que les étudiants étrangers représentent 15 % de l'effectif total en 2010, par rapport à 8,9 % en 1998.
- Les hommes canadiens n'ont pas contribué à l'expansion de l'effectif des 2^e et 3^e cycles dans la même mesure que les femmes canadiennes. Si l'on retranche les étudiants étrangers du calcul des pourcentages masculin et féminin, les pourcentages de l'effectif féminin à la maîtrise sont de 53,8 % en 1998 (contre 52,6 % en incluant les étudiants étrangers) et de 57,8 % en 2010 (contre 55,6 %). Au doctorat, les pourcentages correspondants sont de 46,6 % (contre 44,4 %) et de 49,9 % (contre 46,8 %).
- Les femmes ont bénéficié d'un avantage net et régulier dans les concours de bourses du CRSH et du CRSNG. Au CRSH, cet avantage se manifeste à la fois au niveau universitaire et dans les sélections

nationales. Il a été impossible de faire la différence entre les deux pour déterminer ce point au CRSNG. Aucun avantage comparable n'a été observé dans les concours de bourses des IRSC.

- Chose surprenante, les taux de croissance de l'effectif au 2^e cycle affichent une hausse après 2003 seulement en Saskatchewan, au Manitoba et à Terre-Neuve-et-Labrador; dans toutes les autres provinces, les taux de croissance moyens annuels sont plus élevés avant 2003. Au 3^e cycle, cependant, les taux de croissance sont plus élevés après 2003 dans toutes les provinces.
- La part de l'effectif national des 2^e et 3^e cycles enregistrée dans chaque province est relativement stable tout au long de la décennie, sauf que depuis 2006, la part de l'Ontario a augmenté et celle du Québec a diminué.
- Dans les provinces qui ont expressément subventionné l'expansion des cycles supérieurs, la croissance provinciale s'est déroulée en conformité avec le subventionnement dans la majeure partie des cas.
- Bien que les taux de croissance proportionnelle aient été supérieurs dans les universités ayant les plus faibles effectifs initiaux (en moyenne), la majeure partie de l'expansion des cycles supérieurs a néanmoins eu lieu dans l'U15 et d'autres grandes universités.
- Les disciplines STIM n'ont pas dominé la croissance au 2^e cycle, où elles constituent près de 25 % du total depuis cinq ans, alors qu'elles en constituaient 27 % en 2003. Les disciplines STIM sont par contre dominantes au 3^e cycle, où elles représentent maintenant près de 44 % de l'effectif (et 52 % des grades conférés en 2010).
- L'effectif selon le champ d'études se révèle très différent entre la maîtrise et le doctorat, le Commerce étant le champ dominant du 2^e cycle tandis que les Sciences physiques et de la vie sont celui du 3^e cycle.
- D'après des données de l'U15, les taux d'obtention du doctorat se sont améliorés pendant la décennie dans les quatre grandes divisions disciplinaires, la moyenne globale des étudiants qui terminent en moins de neuf ans ayant augmenté de 62 % à 71 %. Les délais d'obtention du grade ont connu une hausse minime, mais se situent encore entre 5 et 5 1/3 ans en moyenne dans toutes les disciplines.
- Le nombre de grades de maîtrise conférés a augmenté pendant toute la décennie, mais peu après l'an 2000, le nombre de doctorats conférés a diminué pendant plusieurs années juste avant le lancement du Programme de BESC.
- Il en va pour les grades comme pour l'effectif : la proportion de grades de maîtrise obtenus par des Canadiennes augmente tandis que la part des grades conférés à des Canadiens diminue. Les femmes ont obtenu 58,1 % des grades de maîtrise conférés à des Canadiens en 2009. Au 3^e cycle, elles ont obtenu 45,9 % des grades conférés à des Canadiens.

Dans l'ensemble, seuls quelques-uns de ces résultats sont surprenants. Les provinces qui ont investi dans l'expansion de l'effectif aux cycles supérieurs ont en majeure partie réalisé leur objectif et ont dans certains cas accru leur part de l'effectif global des 2^e et 3^e cycles. Les BESC semblent avoir permis d'atteindre certains buts au 3^e cycle mais pas au 2^e. Les hommes canadiens n'ont pas participé à l'expansion des cycles supérieurs dans la même mesure que d'autres groupes; les pourcentages des femmes canadiennes et des étudiants étrangers dans l'effectif des 2^e et 3^e cycles ont augmenté par rapport à celui des hommes canadiens.

Toutes ces conséquences se rattachent simplement aux points qui peuvent être abordés en examinant les chiffres de l'effectif et des grades conférés. Malgré nos efforts pour réunir des données, avec la coopération de divers organismes et gouvernements, et malgré une analyse détaillée, nous ne pouvons relever qu'un nombre très limité de résultats à la suite de ces importants investissements. Dans certains cas, il était difficile de déterminer exactement quels étaient les buts visés. Il nous a été impossible d'aborder les points cruciaux

suivants : la situation d'emploi, les taux et les délais de réussite, de même que les changements survenus dans la nature de l'enseignement aux cycles supérieurs, tels que l'introduction de compétences polyvalentes (et la conséquence de tels changements pour la situation d'emploi). Dans l'avenir, il sera important de rassembler des données plus exhaustives sur ces points, afin de mieux comprendre le rôle que joue l'enseignement aux cycles supérieurs dans le pays, ainsi que l'effet de l'accroissement des investissements sur cet enseignement et sur les récipiendaires de grades. Notre recommandation serait de clarifier les énoncés de politique et d'assortir les investissements gouvernementaux d'un engagement à réunir les données nécessaires pour mesurer les résultats.

Bibliographie

- ALBERTA ADVANCED EDUCATION AND TECHNOLOGY. *2005-2006 Annual Report*, 2006.
- ALBERTA ADVANCED EDUCATION AND TECHNOLOGY. *2006-2007 Annual Report*, 2007.
- ALBERTA ADVANCED EDUCATION AND TECHNOLOGY. *2007-2008 Annual Report*, 2008.
- ALBERTA ADVANCED EDUCATION AND TECHNOLOGY. *2008-2009 Annual Report*, 2009.
- ALBERTA ADVANCED EDUCATION AND TECHNOLOGY. *2009-2010 Annual Report*, 2010.
- ALBERTA ADVANCED EDUCATION AND TECHNOLOGY. *2010-2011 Annual Report*, 2011.
- ALLUM, J. *Data Sources: International Applications and Admissions Continue to Grow*, Washington D.C., Council of Graduate Schools, 2012. Obtenu à l'adresse suivante : <http://www.cgsnet.org/data-sources-international-applications-and-admissions-continue-grow-0>.
- BELL, N. E. *Findings from the 2012 CGS International Graduate Admissions Survey: Phase II Final Applications and Initial Offers of Admission*, Council of Graduate Schools, 2012. Obtenu à l'adresse suivante : <http://www.cgsnet.org/ckfinder/userfiles/files/CGS%202012%20International%20Admissions%20Report%20II%20-%20Final.pdf>.
- BRITISH COLUMBIA MINISTRY OF ADVANCED EDUCATION AND MINISTRY RESPONSIBLE FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY. « Local Excellence Global Impact » dans *B.C. Research and Innovation Strategy*, QP #4500159758, (date non disponible). Obtenu à l'adresse suivante : <http://www.aved.gov.bc.ca/researchandinnovation/Documents/strategy.pdf>.
- BRITISH COLUMBIA MINISTRY OF ADVANCED EDUCATION, INNOVATION AND TECHNOLOGY. *Student FTE Enrolment Reporting Manual*, 2012. Obtenu à l'adresse suivante : <http://www.aved.gov.bc.ca/postsecondary-data/docs/FTE-Manual.pdf>.
- CONSEIL DE RECHERCHES EN SCIENCES HUMAINES. *Examen du programme de bourses de doctorat : Rapport final*, Ottawa, CRSH, 2009. Obtenu à l'adresse suivante : http://www.sshrc-crsh.gc.ca/about-au_sujet/publications/Doctoral_Fellowships_Program_Review_F.pdf.
- CONSEIL DE RECHERCHES EN SCIENCES NATURELLES ET EN GÉNIE DU CANADA, Division de la planification et des politiques ministérielles. *L'enquête du CRSH sur les bourses*, Ottawa, CRSNG, 2012.
- CONSEIL DE RECHERCHES EN SCIENCES NATURELLES ET EN GÉNIE DU CANADA. *Programmes de bourses d'études supérieures (ES) et de bourses d'études supérieures à incidence industrielle (ESII)*, Toronto, R. A. Malatest and Associates Ltd. et Réseau Circum inc., 2010. Obtenu à l'adresse suivante : http://www.nserc-crsng.gc.ca/doc/Reports-Rapports/evaluations/NSERC-PGSEvaluationReport_f.pdf.
- DIPRETE, T. et C. BUCHMANN. *The Rise of Women: The Growing Gender Gap in Education and What It Means for American Schools*, New York, Russell Sage Foundation, 2013.

DWYER, R. E., R. HODSON et L. MCCLLOUD. « Gender, Debt, and Dropping Out of College » dans *Gender and Society*, vol. 27, n° 1, 2013, p. 30-55.

FONDATION NATIONALE DES SCIENCES. « Doctorate Recipients from US Universities: 2011 » dans *Survey of Earned Doctorates*, 2012. Obtenu à l'adresse suivante : <http://www.nsf.gov/statistics/sed/digest/2011/nsf13301.pdf>.

GOUVERNEMENT DE L'ALBERTA. *Alberta Graduate Student Scholarships almost Double*, 2008. Obtenu à l'adresse suivante : <http://alberta.ca/NewsFrame.cfm?ReleaseID=/acn/200809/24335578C2A52-FAC9-2E5B-62662BD847A63D05.html>.

GOUVERNEMENT DE L'ALBERTA. *Awards Support Students in Advanced Studies from Music to Medical Genetics*, 2006. Obtenu à l'adresse suivante : <http://www.gov.ab.ca/acn/200606/20123F2421C06-C28A-AD96-22973FD5DD8BBC8A.html>.

GOUVERNEMENT DE L'ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD. *Island Prosperity: A Focus for Change*, 2012. Obtenu à l'adresse suivante : <http://www.islandprosperity.com/grad/programdetails.php>.

GOUVERNEMENT DU CANADA. *Bourses d'études supérieures du Canada Vanier*, (date non disponible). Obtenu à l'adresse suivante : http://www.vanier.gc.ca/fra/background-renseignements_connexes.aspx.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. « Règles budgétaires et calcul des subventions de fonctionnement aux universités du Québec pour l'année universitaire 2010-2011 » dans *Règles budgétaires*, 2011. Obtenu à l'adresse suivante : http://www.mesrst.gouv.qc.ca/fileadmin/contenu/documents_soutien/Ens_Sup/Universite/PersUniv/ReglesBudgControlesFinan/Reglesbudgetaires2010-2011_rev.pdf.

INDUSTRIE CANADA. « Atteindre l'excellence : investir dans les gens, le savoir et les possibilités » dans *La stratégie d'innovation du Canada*, 2002. Obtenu à l'adresse suivante : <http://publications.gc.ca/collections/Collection/C2-596-2001-1F.pdf>.

INDUSTRIE CANADA. *Réaliser le potentiel des sciences et de la technologie au profit du Canada*, 2007. Obtenu à l'adresse suivante : <http://www.ic.gc.ca/eic/site/icgc.nsf/fra/00871.html>.

INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA. *Calendrier d'évaluation quinquennal des IRSC (2009-2010 – 2013-2014)*, 2011. Obtenu à l'adresse suivante : <http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/40972.html>.

INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA, Direction de l'évaluation et de l'analyse. *Étude sur le Programme de bourses d'études supérieures du Canada (BESC) et les programmes connexes – Résumé*, 2009. Obtenu à l'adresse suivante : <http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/39996.html>.

INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA. *Évaluation interne des IRSC – Rapport pour l'examen international de 2011*, 2011. Obtenu à l'adresse suivante : <http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/43813.html>.

INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA, Unité des données et de l'analyse, Politiques stratégiques et Relations extérieures. *2009 CIHR Past Awardees Survey: Key Findings*, 2010.

JARVEY, P. et A. USHER. *Measuring Academic Research in Canada: Field-Normalized Academic Rankings 2012*, Toronto, Higher Education Strategy Associates, 2012. Obtenu à l'adresse suivante : <http://higherstrategy.com/wp-content/uploads/2012/08/rankings2012.pdf>.

LARKIN, S., A. MOULAT et M. YEM, Division du rendement organisationnel et de l'évaluation. *L'enquête du CRSH sur les bourses*, Ottawa, 2011. Obtenu à l'adresse suivante : http://www.sshrc-crsh.gc.ca/about-au_sujet/publications/SSHRC_ScholarshipsFellowshipsSurvey_Report_F.pdf.

MINISTÈRE DE LA FORMATION ET DES COLLÈGES ET UNIVERSITÉS DE L'ONTARIO. *The Ontario Operating Funds Distribution Manual, 2009-10 Fiscal Year*, 2009. Obtenu à l'adresse suivante : http://www.uoquelp.ca/analysis_planning/images/pdfs/2009-10-Operating-Manual-Sept09.pdf.

RESSOURCES HUMAINES ET DÉVELOPPEMENT DES COMPÉTENCES CANADA. « Le savoir, clé de notre avenir : le perfectionnement des compétences au Canada » dans *La stratégie d'innovation du Canada*, 2002. Obtenu à l'adresse suivante : <http://publications.gc.ca/collections/Collection/RH64-13-2002F.pdf>.

ROSE, M. *Perfectionnement professionnel des étudiants des cycles supérieurs : enquête et recommandations*, Association canadienne pour les études supérieures, 2012. Obtenu à l'adresse suivante : http://www.sshrc-crsh.gc.ca/about-au_sujet/publications/SSHRC_Report_Graduate_Students_Professional_Skills_March_2012_fra.pdf.

SHANGHAI RANKING CONSULTANCY. *Academic Ranking of World Universities*, 2012. Obtenu à l'adresse suivante : <http://www.shanghairanking.com/ARWU2012.html>.

STATISTIQUE CANADA. *Système d'information sur les étudiants postsecondaires (SIEP) – Guide des utilisateurs de données 2009-2010*, 2010.

STATISTIQUE CANADA. *Système d'information sur les étudiants postsecondaires (SIEP)*, 2012b. Obtenu à l'adresse suivante : http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SDDS=5017&lang=en&db=imdb&adm=8&dis=2.

STATISTIQUE CANADA. *Tableau CANSIM 051-0001, Estimations de la population, selon le groupe d'âge et le sexe au 1^{er} juillet, Canada, provinces et territoires*, 2012. Obtenu à l'adresse suivante : <http://www5.statcan.gc.ca/cansim/a26?id=0510001&pattern=&p2=37&p1=1&tabMode=dataTable&stByVal=1&paSer=&csid=&retrLang=fra&lang=fra>.

TIMES HIGHER EDUCATION. *Times Higher Education World University Rankings*, 2013. Obtenu à l'adresse suivante : <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2012-13/world-ranking>.

UNIVERSITÉ DE CALGARY, Office of Institutional Analysis. *Fact Book 2010-2011*, Calgary, Université de Calgary, 2012. Obtenu à l'adresse suivante : http://oia.ucalgary.ca/system/files/2010_2011FB_2012-04-16.pdf.

WIGGERS, R., M. C. LENNON et K. FRANK. *Expanding Opportunities for Graduate Studies: The Recent Experience of Ontario*. Toronto, Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur, 2011.

