

ANALYSE

de certains effets établissements sur la réussite scolaire des élèves de niveau collégial au Québec

Rapport de recherche

Michel Lalonde

Analyse de certains effets établissements sur la réussite scolaire des élèves de niveau collégial au Québec.

Rapport de recherche

Par Michel Lalonde

La présente recherche a été subventionnée par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport dans le cadre du Programme d'aide à la recherche sur l'enseignement et l'apprentissage (PAREA).

Le contenu du présent rapport n'engage que la responsabilité de l'établissement et de l'auteur.



Cégep du Vieux Montréal

Dépôt légal- Bibliothèque nationale du Québec, 2011

Dépôt légal- Bibliothèque nationale du Canada, 2011

ISBN 978-2-921100-48-9

Contributions

Chercheur principal : Michel Lalonde, Ph. D. (sociologie)
professeur, département de sociologie
cégep du Vieux Montréal

Consultante: Marie-Christine Brault, M. Sc., consultante en statistiques

Remerciements

Cette recherche a bénéficié de l'aide et du soutien de nombreuses personnes et organismes à qui je tiens à rendre hommage.

Dans le cadre du programme PAREA, le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport a fourni un soutien financier essentiel à la réalisation de la recherche. J'exprime ma gratitude envers le Ministère, de même qu'au personnel concerné.

Mon établissement d'appartenance, le cégep du Vieux Montréal, m'a fait bénéficier d'une aide financière, matérielle et morale importante. A cet égard, je me dois de souligner le soutien et les encouragements que m'ont prodigués les personnes suivantes : Mme Isabelle Lamarre, directrice des études, M. Jorge Pinho, directeur adjoint des études, M. Serge Ostiguy, directeur adjoint des études par intérim, Mme Sylvie De Seadeleer, conseillère pédagogique et M. Mathias Sicotte, technicien en information.

Mme Lyne Lapostolle, directrice de l'Association pour la recherche au collégial, a généreusement partagé son expérience et son expertise dans plusieurs domaines.

Mme Jane-Hélène Gagnon, professionnelle de recherche au MELS, a préparé les données tirées de CHESCO et m'a aidé à bien les exploiter.

Mme Marie-Christine Brault, consultante en statistique, a bien voulu partager ses connaissances avec moi et m'aider à améliorer l'analyse des données.

Plusieurs personnes ont eu la gentillesse de faire une lecture attentive d'une première version du rapport de recherche et de me faire part de commentaires fort salutaires. Je songe notamment à Mme Johanne Charland, conseillère pédagogique au cégep du Vieux Montréal, à Mme Sophie Dorais, conseillère à la recherche au SRAM, à M. Jean-Pierre Bonin, conseiller pédagogique au cégep Ahuntsic, et, à nouveau, Mmes Sylvie De Seadeleer et Jane-Hélène Gagnon. Mme Caroline Larue, professeure à la Faculté des sciences infirmières de l'Université de Montréal, a également lu et commenté une première version du rapport. Ceci à un triple titre. Elle est ma compagne de vie depuis presque trente ans, elle est une ex-enseignante de cégep et elle a une importante expérience de recherche en éducation, au niveau collégial et au niveau universitaire.

D'autres personnes ont eu l'amabilité de commenter un résumé du rapport de recherche. Il s'agit de Mme Hélène Lachapelle, directrice adjointe des études au cégep de Drummondville, de Mme Marianne Landuyt, directrice adjointe aux études au cégep de Victoriaville, de Mme Jacinthe Thiboutot et de M. Francis Djibo, respectivement directrice des études et conseiller pédagogique au cégep de Rivière-du-Loup et de Mme Susanne Tousignant, conseillère pédagogique au cégep de Valleyfield.

Je veux exprimer à ces organismes et à ces personnes mes plus chaleureux remerciements.

Résumé

Pour l'ensemble des cégeps et des collèges privés subventionnés du Québec, la recherche a mesuré l'influence de certains aspects de l'effet établissement sur la réussite scolaire, telle que mesurée par la diplomation.

En sociologie de l'éducation, l'effet établissement désigne l'ensemble des effets que l'établissement, en tant qu'entité, exerce sur la vie scolaire des élèves en général et sur leur réussite scolaire en particulier. L'influence de l'effet établissement sur la réussite scolaire n'a guère été analysée pour le niveau collégial au Québec. Les recherches sur les collèges communautaires américains, les établissements étrangers les plus proches de la réalité collégiale québécoise, témoignent pourtant de son importance.

La recherche a considéré les aspects suivants de l'établissement :

- la taille;
- le nombre de programmes;
- la taille relative des programmes par rapport à l'établissement;
- la localisation géographique en distinguant les grands centres urbains (Montréal, Québec, Ottawa-Gatineau), les centres urbains de taille moyenne (Saguenay, Sherbrooke et Trois-Rivières) et les régions périphériques;
- le volume et la répartition des dépenses par cours: enseignement, services aux étudiants, soutien scolaire et administration;
- l'importance relative des programmes préuniversitaires et techniques;
- la sélectivité : la force scolaire moyenne des élèves;
- la répartition par sexe des effectifs étudiants.

Certains de ces aspects sont dérivés de la théorie de Tinto (1993) et des recherches connexes à propos de l'impact de l'intégration scolaire et sociale sur la diplomation dans l'enseignement postsecondaire. D'autres aspects ont été dégagés de recherches empiriques à propos des universités et des collèges communautaires américains.

L'étude incorpore un certain nombre de variables de contrôle. Au niveau des individus, il s'agit du sexe, de la moyenne au secondaire et du type de formation (accueil-transition, préuniversitaire, technique). Au niveau de l'établissement, mais pour les seuls cégeps, s'ajoute un indicateur du statut socioéconomique moyen des élèves, à savoir la proportion de mères d'élève avec une scolarité postsecondaire.

La population analysée est la cohorte des 47 182 nouveaux inscrits à l'enseignement régulier dans des programmes de DEC au trimestre d'automne 2002 : 43 544 dans les cégeps et 3 638 dans les collèges privés subventionnés. Ce sont ces 47 182 nouveaux inscrits dont on a observé s'ils obtenaient ou non un diplôme de niveau collégial.

Les données ont été colligées auprès de la base de données CHESCO du MELS, de l'enquête « Aide-nous à te connaître » et des extraits des rapports financiers des établissements pour l'année 2002-2003.

En utilisant la diplomation comme variable dépendante, un modèle de régression logistique a incorporé les variables de contrôle et les aspects de l'effet établissement mentionnés plus haut. Le modèle a également été appliqué à des sous-populations afin de comparer les filles et les garçons, les élèves des programmes préuniversitaires et des programmes techniques et enfin les cégeps des grands centres urbains et des régions périphériques.

Sauf indication contraire, les résultats valent pour les cégeps et pour les collèges privés subventionnés.

Les variables de contrôle.

Les femmes ont une plus forte probabilité de diplômé que les hommes.

L'augmentation de la moyenne au secondaire de l'étudiant favorise la diplomation. Cette augmentation profite davantage aux hommes qu'aux femmes et davantage aux élèves des programmes préuniversitaires qu'à ceux des programmes techniques.

En comparaison des élèves admis en accueil ou transition, les élèves des programmes techniques ont plus de chance de diplômé que les élèves des programmes préuniversitaires.

Plus s'élève la proportion de mères avec une scolarité postsecondaire, plus les cégépiens ont des chances de diplômé.

Les aspects de l'effet établissement

L'augmentation de la taille de l'établissement exerce un effet positif sur la diplomation. Pour les cégeps, cet effet résulte de deux mouvements opposés. L'augmentation est favorable à la diplomation dans les grands centres urbains et défavorable dans les régions périphériques.

L'augmentation du nombre de programmes diminue la diplomation. Pour les cégeps, cet effet est également le fruit de deux forces contradictoires. L'augmentation réduit la diplomation dans les grands centres urbains alors qu'elle l'augmente dans les régions périphériques.

La taille relative des programmes par rapport à l'établissement exerce une influence négligeable sur la diplomation dans les cégeps. En revanche, les programmes de taille importante augmentent la diplomation dans les collèges privés subventionnés.

Pour les cégeps, la localisation géographique influence la diplomation. En comparaison des grands centres urbains, la diplomation est supérieure dans les centres urbains de taille moyenne et encore plus dans les régions périphériques. La localisation géographique n'a pas été évaluée pour les collèges privés subventionnés, faute d'une diversité géographique suffisante.

Dans les cégeps, les quatre catégories de dépenses par cours ont un impact positif sur la diplomation. Plus les dépenses par cours sont élevées, plus la diplomation

s'améliore. Cependant, les dépenses ont un impact uniformément positif dans les grands centres urbains et majoritairement négatif dans les régions périphériques. Dans les collèges privés subventionnés, trois catégories de dépenses ont un effet négatif. Le rapport s'abstient de tirer la conclusion que certaines catégories de dépenses seraient contreproductives et propose plutôt une analyse de l'effet des baisses de clientèle sur le mode de calcul des dépenses par cours.

L'importance relative des programmes préuniversitaires et techniques n'exerce une influence que pour les seuls cégeps. Plus s'élève la proportion d'élèves de programmes techniques, moins bonne est la diplomation. Cette influence se situe au croisement de deux mouvements contradictoires : une influence négative dans les grands centres urbains et une influence positive dans les régions périphériques.

L'augmentation de la sélectivité exerce un rôle négatif à l'égard de la diplomation dans les cégeps. Admettre des élèves plus forts produit un effet contextuel défavorable à la diplomation. Un élève admis dans un établissement où les élèves sont forts a moins de chance de diplômer que s'il est admis dans un établissement où ils sont faibles. Pour les collèges privés subventionnés, le rôle de la sélectivité est mitigé.

La répartition par sexe modifie la probabilité de diplômer. Plus augmente la proportion de femmes, plus la diplomation est favorisée. Un élève admis dans un établissement avec une forte proportion de femmes a plus de chances de diplômer que s'il est admis dans un établissement avec une faible proportion de femmes.

Des constats généraux

Les résultats confirment l'existence de certains aspects de l'effet établissement pour les cégeps et les collèges privés subventionnés du Québec. Ces aspects exercent une influence sur la réussite scolaire telle que mesurée par la diplomation. Le sens de l'influence et son importance varient selon les aspects considérés. Le rapport propose des interprétations de l'influence de plusieurs aspects de l'effet établissement.

Pour les cégeps, l'opposition des grands centres urbains et des régions périphériques modifie le sens de l'influence de plusieurs aspects de l'effet établissement. Le rapport propose des pistes d'explication sur ce sujet.

Les résultats, tout en montrant la réalité et la pertinence de l'effet établissement, confirment ce que de nombreuses recherches antérieures avaient révélé, à savoir que des caractéristiques individuelles comme le sexe et la moyenne au secondaire demeurent les meilleurs prédicteurs de la réussite scolaire. L'impact sur la diplomation des différents aspects de l'effet établissement est plus modeste que celui des caractéristiques individuelles de l'élève.

Summary

The purpose of this study was to gauge the influence of some aspects of the institution effect on student success, measured by graduation rates, in all CEGEPs and subsidized private colleges in Quebec.

In the sociology of education, the term “institution effect” refers to all the effects that an educational institution as an entity has on student life in general and on student success in particular. The role of the institution effect in student success in college education in Quebec has been little explored. However, studies of American community colleges, the foreign institutions that most closely resemble Quebec colleges, indicate that it should be significant.

The study considered the following aspects of the institutions:

- size;
- number of programs;
- size of programs relative to the institution;
- geographic location, differentiating between larger urban centres (Montreal, Quebec City, Ottawa-Gatineau), mid-sized urban centres (Saguenay, Sherbrooke and Trois-Rivières) and outlying regions;
- the volume and distribution of spending per course in terms of teaching, student services, academic support, and administration;
- the relative size of pre-university and technical programs;
- selectivity: students’ mean academic strength;
- distribution by sex in student enrolment.

Some of these aspects are derived from work by Tinto (1993) and from related research on the impact of academic and social integration on graduation rates in postsecondary education. Others were derived from empirical studies of American universities and community colleges.

The study included a number of control variables. On the level of the individual, the variables considered were sex, average grade in high school and type of program (preparatory-transitional, pre-university, technical). On the level of the institution, an indicator of students’ mean socioeconomic status, the proportion of mothers of students with postsecondary education, was used, though only for CEGEPs.

The study population was the cohort of 47 182 new students who registered in regular Diploma of College Studies (DEC) programs in the Fall 2002 term: 43 544 in CEGEPs and 3 638 in subsidized private colleges. They were observed to establish whether or not they received a college diploma.

The data were drawn from the CHESCO database of Quebec’s Ministère de l’Éducation, du Loisir et du Sport; from the “Aide-nous à te connaître (Help Us to Get to Know You)” survey; and from the institutions’ financial statements for the year 2002-2003.

A logistic regression model was constructed using graduation as the dependent variable and incorporating the control variables and aspects of the institution effect outlined above. The model was also applied to various population subsets to draw comparisons between women and men; between students in pre-university programs and students in technical programs; and between CEGEPs in larger urban centres and those in outlying areas.

Unless otherwise indicated, the results apply to both CEGEPs and subsidized private colleges.

Control variables

Women have a higher probability of graduating than men.

A higher grade average in high school is a factor favouring graduation. The effect is greater for men than for women and for students in pre-university than in technical programs.

As compared to students registered in preparatory and transition semesters, technical program students have a greater chance of graduating than pre-university students do.

The greater the proportion of mothers with postsecondary education, the greater are the chances that students in a CEGEP will graduate.

Aspects of the institution effect

Overall, greater institutional size has a positive effect on the graduation rate. For CEGEPs, though, two contrary trends emerge: increased size works in favour of graduation in larger urban centres and against it in outlying regions.

As the number of programs increases, graduation rates decline. However, for the CEGEPs we again find two contrary trends: a greater number of programs lowers graduation rates in larger urban centres, while raising them in outlying regions.

The size of the programs relative to the institution has a negligible impact on graduation rates in CEGEPs. However, larger programs raise graduation rates in subsidized private colleges.

Geographic location affects CEGEP graduation rates; rates are higher in mid-sized centres and even higher in outlying regions than they are in larger urban centres. Given the lack of geographic diversity, the location effect was not assessed for the subsidized private colleges.

In CEGEPs, the four categories of spending per course have a positive impact on graduation rates; the higher the spending per course, the better the graduation rate is. However, while the impact of spending is uniformly positive in larger urban centres, it is in the main negative in outlying regions. In subsidized private colleges, three categories of spending have a negative effect. The report does not conclude that some categories of spending may therefore be counterproductive. Instead, its analysis

centers on the effect that declines in clientele have on the calculation of spending per course.

The relative size of pre-university and technical programs is a factor only for CEGEPs; the greater the proportion of students in technical programs, the worse the graduation rate becomes. Again, though, there are contrary underlying trends: the influence is negative in larger urban centres and positive in outlying regions.

Greater selectivity plays a negative role with respect to graduation in CEGEPs. The enrolment of academically stronger students produces a contextual effect that works against graduation. Students in an institution with an academically strong student body have less chance of graduating than those in one where students are weaker. In subsidized private colleges, the effects of selectivity are mixed.

Sex distribution affects the probability of graduation; the greater the proportion of women, the more likely is graduation to occur. Students in an institution with a high proportion of women have better chances of graduating than those in one with a low proportion of women.

General Observations

The results confirm the existence of some aspects of the institution effect in Quebec's CEGEPs and subsidized private colleges. These aspects affect student success as measured by graduation, but the direction and strength of the effect vary depending on the aspect considered. The report suggests possible interpretations of the influence of a number of the aspects.

For CEGEPs, location in larger urban centres as opposed to outlying regions changes the direction of the impact of a number of the aspects of the institution effect. The report offers possible explanations.

Although the results indicate that the institution effect is real and relevant, they also confirm what numerous earlier studies have shown; namely, individual characteristics such as sex and average grade in high school remain the best predictors of student success. The various aspects of the institution effect have less of an impact on graduation than students' individual characteristics do.

Table des matières

Contributions	iii
Remerciements	v
Résumé/Summary	vii
Introduction	1
Chapitre 1 Problématique	5
1.1 Le contexte général	5
1.2 La situation au Québec à partir des années 1980	8
1.3 Les mesures de la réussite	10
Chapitre 2 Cadre théorique	13
2.1 Définition de l'effet établissement.....	13
2.2 Les recherches au Québec et en France.....	14
2.3 Les collèges communautaires américains	15
2.4 Les deux approches de l'effet établissement.....	17
2.5 La recherche sur l'effet établissement.....	18
2.6 Les hypothèses et les interrogations en bref	32
Chapitre 3 Méthodologie.....	35
3.1 L'univers d'enquête	35
3.2 La collecte de données.....	36
3.3 Le traitement des données.....	42
3.4 Les considérations éthiques	46
Chapitre 4 Présentation et discussion des résultats	47
4.1 Les statistiques descriptives : cégeps et collèges privés subventionnés.....	47
4.2 Les résultats pour les cégeps.....	49
4.2.1 L'importance des divers aspects de l'effet établissement	49
4.2.2 Les résultats du modèle multivarié de régression logistique	54
4.3 Les résultats pour les collèges privés subventionnés	79

4.3.1 L'importance des divers aspects de l'effet établissement	79
4.3.2 Les résultats du modèle multivarié de régression logistique	82
Chapitre 5 Synthèse des résultats : les points essentiels et les limites de la recherche	91
5.1 Les principaux résultats : hypothèses et interrogations	91
5.2 Les acquis de l'analyse	94
5.3 Les limites de la recherche	95
Conclusion	99
Références	103
ANNEXE 1 La méthodologie	111
ANNEXE 2 Régression logistique multivariée : les différences de genre dans les cégeps	123
ANNEXE 3 Régression logistique multivariée : les différences selon le type de formation dans les cégeps	124
ANNEXE 4 Régression logistique multivariée : les différences de genre dans les collèges privés subventionnés	127
ANNEXE 5 Régression logistique multivariée : les différences selon le type de formation dans les collèges privés subventionnés	129

Liste des tableaux

Tableau 4.1 Les caractéristiques de la population : cégeps et collèges privés subventionnés.....	48
Tableau 4.2 Régressions logistiques univariées pour les cégeps. La capacité prédictive des variables pour la diplomation deux ans après la durée prévue.....	51
Tableau 4.3 Régression logistique multivariée pour les cégeps : diplomation deux ans après la durée prévue et selon la durée prévue.....	57
Tableau 4.4 Régression logistique multivariée pour les cégeps. Les grandes régions métropolitaines et les régions : diplomation deux ans après la durée prévue.....	58
Tableau 4.5 Régression logistique multivariée pour les cégeps . Les grandes régions métropolitaines et les régions : diplomation selon la durée prévue.....	59
Tableau 4.6 Les taux de décrochage chez les finissants du secondaire. 2001-2002.....	70
Tableau 4.7 Les cégeps : variations de la probabilité de diplômé. Les grandes régions métropolitaines et les régions en fonction des principales catégories de dépenses par cours	72
Tableau 4.8 Régressions logistiques univariées pour les collèges privés subventionnés. La capacité prédictive des variables pour la diplomation deux ans après la durée prévue.....	80
Tableau 4.9 Régression logistique multivariée pour les collèges privés subventionnés : diplomation deux ans après la durée prévue et selon la durée prévue.....	83

Listes des figures

Figure 2.1 Les relations entre les variables et la diplomation.....	34
---	----

Introduction

Cette recherche est née d'une insatisfaction. Depuis une quinzaine d'années, l'auteur du présent rapport a participé à de nombreuses réunions dans son cégep d'appartenance où étaient débattues les raisons de la performance des programmes dans lesquels il avait été appelé à enseigner. En début de réunion, un intervenant présentait les divers indices statistiques montrant comment le programme avait besoin d'un sérieux coup de barre et moins souvent comment il y avait lieu de se réjouir de sa bonne tenue.

Mais comment juger si un programme va mal ou s'il se porte bien ? Si ce n'est en le comparant avec des programmes similaires dans d'autres établissements. C'est pourquoi certains de ces indices se référaient non pas seulement aux moyennes provinciales brutes, mais à ce qu'on appelle les taux attendus dans le vocabulaire du ministère de l'Enseignement, du Loisir et du Sport. À savoir les moyennes provinciales du programme visé, mais pondérées pour refléter les particularités locales des étudiants : la force moyenne des élèves, telle que mesurée par leur moyenne au secondaire, et la répartition des garçons et des filles. On aurait pu croire que les taux attendus auraient satisfait les participants à ces réunions comme standard de référence. Mais il n'en était rien. Les participants, bien au fait des particularités du programme et de l'établissement, s'empressaient de dresser la liste des particularités locales qui, à leurs yeux, expliquaient la sous-performance du programme. Voici quelques exemples de mémoire. Le fait que les étudiants du cégep, en grande partie des banlieusards, devaient faire de longs trajets, soirs et matins, entre leur domicile et le cégep. Le fait que le programme X était phagocyté par les programmes Y et Z. Le fait que le cégep avait plus de 6000 étudiants. Le fait que la localisation du cégep dans le centre-ville d'une grande région métropolitaine offrait des tentations irrésistibles aux étudiants. Et ainsi de suite.

Les raisons évoquées par les intervenants étaient parfaitement raisonnables et possédaient sans aucun doute un fond de vérité. Mais voilà, comment aller au-delà de l'intuition réfléchie ? Comment montrer que la raison invoquée par l'intervenant local est davantage qu'une justification ad hoc ? Comment vérifier qu'elle possède un grain de validité ? En hissant la justification ad hoc au niveau de la cause générale.

D'où l'idée germinale qui a donné naissance à cette recherche : établir quelles sont les caractéristiques des établissements qui exercent une influence sur la réussite scolaire des élèves de niveau collégial. Se poser cette question, c'est inévitablement rencontrer la question de l'effet établissement telle qu'elle a été labourée par la recherche en sciences de l'éducation et en sociologie de l'éducation. En effet, voilà au moins deux décennies que la recherche s'est penchée sur l'influence que l'établissement, en tant qu'institution, exerce sur le parcours des élèves. Mais force est de constater que l'ordre collégial au Québec est demeuré plus ou moins en friche comme terre de recherche sur cette question. D'où l'intérêt, croyons-nous, de la présente recherche. Nous sommes convaincus qu'il y a

matière à enrichir et du coup à préciser les débats sur la réussite scolaire des élèves de niveau collégial au Québec.

Vouloir éclairer les débats sur la réussite scolaire, c'est aussi *volans nolans* devoir aborder les forces sous-jacentes qui ont mené à ces réunions d'intervenants locaux qui discutent de la réussite scolaire et de ses déterminants comme d'un sujet autoévident. Car le thème de la réussite scolaire, spécialement lorsqu'on lui confère une place éminente dans l'évaluation et dans la régulation du système d'éducation, n'a absolument rien d'évident. On a en donnera pour preuve le fait que les réformateurs de l'éducation dans les années 1960 n'ont pas fait de la réussite scolaire, tel qu'on l'entend aujourd'hui, un thème majeur d'action, même s'ils ne s'en désintéressaient évidemment pas¹. Le thème de la réussite scolaire et dès lors la cause première de cette recherche sont le résultat d'une double évolution. C'est ce que nous cherchons à montrer dans le premier chapitre alors que nous examinons les transformations de la gestion de l'État et de la notion de justice sociale en éducation et comment ces transformations vont conduire aux mesures actuelles de la réussite. En d'autres termes, il importe de comprendre le contexte général qui a imposé le thème de la réussite scolaire.

Des mesures de réussite, nous transitons ensuite vers la notion d'effet établissement. Cette notion, que nous allons tirer des travaux de recherche sur l'influence des caractéristiques des établissements sur leurs élèves et en particulier sur leur réussite, va être analysée au chapitre 2. Dans ce même chapitre, nous allons passer en revue les modèles théoriques les plus importants, en premier lieu le modèle de Tinto (1993), avant d'identifier les effets établissements qui vont être au cœur de la recherche, les hypothèses que nous chercherons à tester et les interrogations auxquelles nous apporterons des réponses.

Le chapitre 3 a une portée essentiellement méthodologique alors que sont décrits l'univers d'enquête, la collecte et le traitement des données et les questions éthiques. En deux mots, il s'agit de suivre le destin de la cohorte des nouveaux inscrits en enseignement régulier dans des programmes de DEC de l'automne 2002 dans les cégeps et les collèges privés subventionnés du Québec. Des données secondaires tirées du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport et d'autres sources sont exploitées à cet effet en recourant à la régression logistique.

Les résultats sont présentés et analysés dans le chapitre 4 en jetant un regard sur les cégeps et ensuite sur les collèges privés subventionnés. C'est à la lumière de ces résultats que les hypothèses sont jugées, les unes étant confirmées, les autres étant invalidées ou du moins nuancées, et que les interrogations trouvent des réponses à des degrés divers.

Le chapitre 5 trace un bilan des résultats en opérant la synthèse des résultats relatifs aux cégeps et aux collèges privés subventionnés. Ce même chapitre suggère quelques constats généraux sur l'effet établissement dans le réseau collégial québécois.

¹ Il serait sans doute plus juste de dire que la démocratisation de l'accès à l'école était à leurs yeux le vecteur premier de la réussite scolaire. Il fallait d'abord assurer l'accès de tous à l'école secondaire et du plus grand nombre à l'enseignement postsecondaire avant de s'inquiéter du cheminement inégal des élèves dans un système scolaire pleinement structuré.

En conclusion, nous suggérons une réévaluation de la question des cibles de réussite en fonction de la question de l'effet établissement telle qu'elle a été mise en lumière par la présente recherche.

Chapitre 1 Problématique

Le thème de la réussite scolaire découle d'une double transformation : les modifications du mode de gestion de l'État et les reformulations de la notion de justice sociale dans le monde de l'éducation. Cette double transformation va s'opérer dans les sociétés occidentales contemporaines de façon générale et au Québec en particulier. C'est ce que nous allons scruter dans les prochaines pages. Nous allons faire un bref rappel historique du dernier demi-siècle avant de nous pencher sur la situation québécoise à partir des années 1980. Nous verrons alors comment la question de l'effet établissement, en se conjuguant avec la gestion de l'État et avec la justice sociale, s'arrime aux questions plus immédiates de la réussite scolaire et de sa mesure dans les établissements collégiaux.

1.1 Le contexte général

Dans les 50 dernières années, au Québec et plus généralement dans les pays de l'OCDE, on a assisté à une formidable démocratisation de l'accès à l'éducation. C'est d'abord l'accès à l'enseignement postsecondaire qui a été prodigieusement élargi (OCDE, 2008 : 41-43). Les taux d'admission à l'université et à l'ensemble des établissements postsecondaires ont grimpé en flèche. En moyenne pour l'ensemble des pays de l'OCDE, plus de 35 % de la génération des 25 à 34 ans possède un diplôme de niveau postsecondaire alors que seulement 20 % de la génération plus ancienne des 55-64 ans a un tel diplôme. (OCDE, 2010 : 56). Dans les décennies qui ont suivi la Seconde Guerre mondiale, la plupart des États ont consenti des investissements considérables pour parachever le principe d'un accès universel à l'enseignement secondaire et surtout pour édifier un réseau d'établissements supérieurs capables d'accueillir une proportion importante des jeunes nés après la guerre.

Au Québec, dans le cadre de la Révolution tranquille, cet effort se fera sous un double motif. Faire en sorte que le Québec rattrape les moyennes canadiennes de fréquentation scolaire parce qu'au Québec comme ailleurs, l'investissement dans le capital humain est une condition nécessaire du développement économique. Un ingrédient de toute réussite est une main-d'œuvre bien formée. Faire en sorte également que l'État démocratise l'accès à l'école comme levier pour corriger le retard économique des Canadiens français. Une scolarisation massive des Québécois francophones, spécialement pour les niveaux supérieurs d'enseignement, va produire les cadres, les ingénieurs et les techniciens capables de prendre leur juste place dans l'économie et de générer indirectement des bénéfices économiques pour l'ensemble de la société québécoise.

La démocratisation de l'éducation, spécialement de l'éducation supérieure, n'est évidemment qu'une composante du passage à l'État régulateur qui s'est opéré

pendant les Trente Glorieuses (1945-1975). Bien que ses premiers balbutiements remontent à la fin du 19^e siècle en ce qui concerne son volet social, c'est dans les années 1940, 1950 et 1960 que l'État régulateur devient la forme étatique dominante alors que la régulation keynésienne de l'économie se conjugue avec la généralisation massive des programmes de l'État providence. La combinaison d'une gestion macroéconomique de l'économie, plus ou moins d'inspiration keynésienne, et d'un élargissement des politiques sociales, sanitaires et éducatives à l'ensemble de la population produit ce qu'il convient d'appeler l'État régulateur. Au nom du soutien de la demande globale, les politiques keynésiennes de régulation de l'économie justifient une fiscalité progressive et une hausse des dépenses publiques à titre de mesure contra-cyclique en cas de récession. Toujours au nom du maintien de la demande globale, mais de façon plus structurelle, la sagesse keynésienne confère une légitimité économique aux principes de justice sociale et de protection contre le risque qui avaient présidé au développement de l'assurance chômage, de l'assurance santé et des régimes publics de retraite. La prestation du chômeur, la dépense impliquée dans le soin de santé et la rente de retraite contribuent chacune à leur façon, au maintien de la demande globale de biens et de services. Le même raisonnement prévaudra pour justifier une extension de l'école publique et plus généralement le développement des services publics (Flora et Heidenheimer, 1981)

La généralisation des programmes typiques de l'État régulateur lors de la période 1945-1975 a été opérée selon des principes de justice sociale, auxquels ont souscrit aussi bien les gouvernements de gauche que de droite. La gauche comme accomplissement de ses idéaux historique et la droite comme politique prudente dans un monde encore dominé par la Guerre froide et des partis communistes vigoureux dans plusieurs pays. Dans un premier temps, les politiques de l'État providence ont été mises en place selon une mode de gestion déductive et a priori. Il s'agissait de mettre en place des mesures conformes aux valeurs, sans trop de souci à l'égard de l'efficacité des mesures. Attribuer des prestations de chômage conformément aux barèmes définis à l'avance dans la loi et dans les règlements. Établir la gratuité et l'accessibilité de l'éducation secondaire pour tous les jeunes satisfaisant à certains critères a priori comme l'âge et la citoyenneté. La question de l'efficacité des programmes de l'État n'était pas un critère névralgique de gestion, sauf évidemment à un niveau de considération très général. En pratique, seul le volet keynésien de l'État régulateur intégrait d'emblée une mesure systématique des effets des mesures mises en place. Seules les politiques keynésiennes, axées sur la gestion à court terme de l'économie, incluaient les effets économiques de l'action publique dans une boucle de rétroaction. Il y eut certes des tentatives pour importer le pilotage à vue de la gestion macroéconomique dans le volet social de l'État, à savoir élaborer des indicateurs sociaux, sanitaires et éducatifs pour mieux guider la gestion des programmes. Mais les indicateurs ne réussirent guère à s'implanter durablement (Lalonde, 1995).

À partir de la fin des années 1970, l'État régulateur entre en crise. Les recettes keynésiennes semblent mises en échec à une époque de stagflation. L'ouverture des frontières nationales aux flux économiques (capitaux, biens services) à l'échelle

mondiale réduit l'efficacité de politiques de stimulation de la demande dans le cadre de l'économie nationale.

Dans les années 1980, 1990 et 2000, le rythme de la croissance économique est inférieur à celui des années d'après-guerre, conduisant à un ralentissement parallèle des recettes fiscales. Le cumul des emprunts de l'État, même lors des années de prospérité, conduit à une crise des finances publiques et à des mesures énergiques de limitation des dépenses publiques. Le modèle soviétique se remet en question dans les années 1980 avant d'imploser au début des années 1990. Avec lui disparaît l'alternative au capitalisme qui donnait à l'État régulateur un statut de moindre mal pour les forces qui lui étaient hostiles. Ces mêmes années sont le témoin d'un certain désenchantement à l'égard de l'État providence. L'État providence n'a pas toujours été à la hauteur de ses promesses centrales, à savoir assurer une réelle égalité des chances au départ de la vie face à l'univers compétitif du capitalisme et une réelle égalité des conditions en matière de revenus, de santé, de participation à la culture, etc. Enfin, une droite néolibérale se consolide dans les débats d'idées et dans la vie politique en Amérique du Nord et en Europe, plaidant pour un recours accru au marché et vilipendant un étatsisme débridé.

C'est dans ce contexte, trop vite évoqué, qu'il faut comprendre les mutations du mode de gestion des appareils publics. Si le keynésianisme est révoqué comme doctrine, on en retient toutefois l'éthos technocratique et le pilotage de l'État par objectifs mesurables. Il ne s'agit plus de mettre en place des programmes conformes à des principes et à des valeurs, mais de se donner des objectifs et des boucles de rétroaction centrés sur ces objectifs. Le pilotage à vue de l'État est appelé à se substituer à la déduction des règlements et des programmes conformes à la loi. Idéalement, tout programme, ancien ou nouveau, doit se doter d'objectifs mesurables, de moyens pour colliger l'information relative à l'atteinte de ces objectifs, de procédures de rétroaction pour modifier le programme en fonction des résultats attendus et enfin de procédures d'évaluation globale du programme pour juger de sa performance et de la pertinence de ses objectifs (Thuot, 1998).

Par ailleurs, l'érosion du keynésianisme et plus généralement de la régulation étatique de l'économie ouvre la porte aux courants idéologiques valorisant non seulement le marché, mais les modes de gestion pratiqués dans l'entreprise privée. Plusieurs administrations publiques voudront emprunter à l'entreprise privée diverses formules de gestion centrées sur la décentralisation des activités et des responsabilités dans des entités de niveau inférieur à qui on va conférer davantage d'autonomie à charge de générer d'importants gains d'efficacité. À une responsabilité et à une autonomie accrues devront correspondre des résultats plus éclatants et une élévation de l'efficacité.

Ceci afin d'assurer l'efficacité maximale de l'État. Car cette efficacité est une voie royale vers l'équilibre budgétaire et un moyen d'assurer la pérennité des programmes publics contre les forces qui leur sont hostiles.

1.2 La situation au Québec à partir des années 1980

Au Québec, ces paramètres ont joué en se conjuguant avec les forces d'une histoire nationale. Au tournant des années 1980, le rattrapage scolaire est en bonne voie d'être accompli, une première réforme globale du système de santé et de services sociaux a été réalisée, la création d'une classe d'affaires canadienne-française et la reprise en main de l'économie québécoise par les francophones, dans l'entreprise privée ou par le moyen des sociétés d'État, disposent d'assises solides. Les thèmes mobilisateurs de la Révolution tranquille comprise au sens large, la modernisation de la société québécoise (entendons l'édification d'un État régulateur comme levier collectif de progrès) et le rattrapage socioéconomique des Canadiens français, perdent de leur dynamisme mobilisateur. L'État avait exercé un rôle décisif dans le projet de faire advenir le Québec «dans le XXe siècle». À mesure que se consolide, à tort ou à raison, le sentiment que les finalités de la Révolution tranquille ont été réalisées ou sont en bonne voie de l'être, l'État ne peut plus être perçu comme un joyau inattaquable. Lorsque se consolide le sentiment que le Québec est une société «normale» selon l'étalon que représentent, d'une part, l'Europe occidentale et, d'autre part (et surtout), les États-Unis, on se saurait s'étonner que le Québec soit sensible aux courants idéologiques qui agitent les pays de l'OCDE et notamment à la remise en question de l'État régulateur.

À la période d'édification de l'État régulateur à la sauce québécoise dans les années 1960 et 1970 lui succèdent trois décennies de projets de réduction de la taille de l'État, de retour à l'équilibre budgétaire et de diverses réformes destinées à assurer une meilleure performance des services publics (Gélinas, 2002). S'agissant de la réduction de la taille de l'État, rappelons par exemple les objectifs des rapports Gobeil et Fortier sous les libéraux de Robert Bourassa dans la seconde moitié des années 1980. Pour le retour à l'équilibre budgétaire, il suffit de rappeler les efforts déployés par le Parti québécois sous Lucien Bouchard à la fin des années 1990 : tenue d'un sommet socioéconomique sur le thème de la lutte au déficit, mises à la retraite prématurées de milliers de salariés des secteurs publics et parapublics, etc. Quant à l'efficacité des services publics, il suffit par exemple d'évoquer dans le domaine de la santé le rapport Rochon qui insistera pour faire de la gestion par résultats un paramètre central de la gestion de programme et la seconde vague de réformes à partir de 1997, notamment le virage ambulatoire destiné à augmenter le «débit» des patients «circulant» dans les établissements hospitaliers. La question de l'efficacité va également colorer l'élaboration des politiques et les modes de gestion dans le monde québécois de l'éducation.

À ce sujet, une politique doit attirer notre attention : la réforme du réseau collégial amorcée en 1993, appelée Renouveau pédagogique dans les documents officiels ou «réforme Robillard» dans l'usage commun. Cette réforme visait notamment une certaine décentralisation du réseau collégial. Pour les programmes de DEC, le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport demeurait le maître d'œuvre des objectifs et standards de chacun des programmes à l'échelle nationale, mais le collège avait la responsabilité de définir la structure des programmes et la nature des cours. Dorénavant, le collège comme entité locale avait la responsabilité de créer les cours et de les agencer dans un programme cohérent, en n'hésitant pas à donner à ce

dernier une couleur locale, sous réserve du respect des objectifs et standards communs. Les collèges devenaient les bénéficiaires d'une autonomie accrue qui appelait du coup, selon les termes du Ministère, une obligation de transparence, d'efficacité et de reddition de comptes. Comme mécanisme d'évaluation de l'usage que les collèges feront de leur autonomie, le gouvernement optera pour une structure bimodale. D'un côté, une reddition de comptes directe entre le collège et le Ministère par le moyen d'informations et de rapports que le collège doit fournir : rapport annuel, plan de réussite, etc. De l'autre, la création d'un organisme indépendant, la Commission d'évaluation de l'enseignement collégial (CEEC), chargé d'évaluer notamment le plan stratégique, la politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages (PIEA), la politique institutionnelle d'évaluation des programmes (PIEP) et les programmes eux-mêmes dans chacun des collèges.

Cette réforme, tout comme la réforme parallèle des niveaux primaire et secondaire amorcée à partir de 1997, va mettre à l'avant-plan la question de la réussite scolaire. Cette question se situe dans le prolongement des idéaux égalitaires de l'État providence, tout en accueillant le nouvel impératif d'efficacité des services publics. Qu'est-ce que l'objectif de la réussite scolaire en deux mots ? Faire passer l'enseignement supérieur de l'ère de l'accès à l'ère du succès. Maintenant que l'effort d'accès au collège et à l'université a été couronné de succès, ainsi qu'en témoignent les taux impressionnants de fréquentation scolaire, 64,4 % au collégial et 44,7 % pour le baccalauréat universitaire en 2008-2009 (MELS, 2010), il s'agit de parachever cet effort en rapprochant les taux de diplomation des taux de fréquentation. Faire en sorte que, sous réserve des aléas inévitables du choix vocationnel, le maximum d'élèves admis dans les établissements d'enseignement supérieur en ressortent armés d'un diplôme.

Du coup, l'idéal de justice sociale dans le contexte de l'éducation s'en trouve transformé. L'idéal de l'égalité des chances est approfondi par l'exigence plus forte d'une démocratisation de la diplomation en sus de la démocratisation de l'accès à l'éducation. En effet, dans un système d'éducation de masse, où l'accès à l'école est extrêmement démocratisé, en comparaison des siècles passés, l'inégalité devant l'école s'exerce de moins en moins dans la fréquentation et de plus en plus dans la diplomation. Ceci est spécialement vrai pour les niveaux primaires et secondaires. Pour l'enseignement supérieur, l'inégalité est présente tant dans la fréquentation que dans la diplomation. Mais évidemment, plus les taux de fréquentation de l'enseignement supérieur s'élèvent, plus le centre de gravité de l'inégalité se déplace vers la diplomation². Mais augmenter les taux de diplomation supposait non seulement de cerner les causes de l'échec et de l'abandon scolaires, mais de moduler le diagnostic en fonction des clientèles les plus à risque. Et éventuellement, constater que les inégalités scolaires se déclinent au gré des différences de groupes ethniques et raciaux, de classes sociales, de milieux de vie (centre et régions, grands centres

² Nous laissons de côté l'importante question des filières et des programmes. Il va de soi que l'inégalité devant l'école se présente également dans la fréquentation différenciée de filières et de programmes fort hétérogènes en tant que passerelles vers des niveaux supérieurs ou en termes de prestige et de rentabilité sur le marché du travail.

urbains et petites localités) et de genre. En augmentant le niveau de diplomation des groupes défavorisés, on sert l'idéal de justice sociale. En augmentant les taux de diplomation, tant pour les groupes défavorisés que pour la population scolaire en général, on satisfait également l'exigence d'efficacité. Une même dépense scolaire, *mutatis mutandis*, génère davantage de diplômés.

Ce souci de la réussite n'est évidemment pas exclusif au Québec. Il est partagé par bien d'autres pays selon leur dynamique propre. La France va par exemple focaliser son attention sur les différences de classe sociale alors que les États-Unis se désintéresseront de cette question pour envisager surtout les questions de l'ethnicité, de la race et du genre.

Si nous revenons au Québec, il convient de rappeler que la mise en œuvre du Renouveau pédagogique s'est étalée sur au moins une dizaine d'années. Au début des années 2000, le gouvernement du Québec a annoncé d'ambitieux plans de réussite pour tous les niveaux d'enseignement : primaire, secondaire, collégial et universitaire. Au niveau des objectifs, il s'agissait d'augmenter les taux de réussite des cours, de réduire l'abandon scolaire et en conséquence d'élever les taux d'obtention du diplôme. Au niveau collégial, les établissements seront conviés à élaborer des plans de réussite et éventuellement à les intégrer dans leur plan stratégique. Parallèlement, les programmes vont être soumis à des processus d'évaluation menés par les établissements, mais destinés à la Commission d'évaluation de l'enseignement collégial.

1.3 Les mesures de la réussite

Dans les dernières années, l'évaluation des plans de réussite et des programmes accordera une place importante à des indices de référence basés sur les moyennes du réseau collégial. Qu'il s'agisse d'un plan de réussite d'établissement ou de l'évaluation d'un programme, une norme va s'imposer : les moyennes de réseau pour les divers indices de référence : taux de réussite au premier trimestre, taux de réinscription au troisième et au cinquième trimestre, etc.

Cependant, pour la diplomation, ce n'est pas la moyenne brute du réseau qui sera utilisée pour établir la norme à atteindre, mais le taux attendu, à savoir la moyenne du réseau pondérée selon trois variables : la moyenne au secondaire, le sexe et, le cas échéant, l'appartenance à un programme. Le taux observé d'un programme ou de l'établissement lui-même sera ensuite comparé à ce taux attendu qui corrige la moyenne du réseau pour tenir compte de la composition particulière de la clientèle à l'échelle locale. Si les taux observés sont trop souvent inférieurs aux taux attendus, il y a de fortes chances que l'établissement élabore des mesures de redressement. Bien que le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport ne requiert pas expressément que les collèges se rapprochent des taux attendus, il n'en demeure pas moins que les taux attendus font figure de norme de référence.

Cette définition implicite des cibles de réussite par le taux attendu est l'objet d'interrogations par de nombreux intervenants du milieu collégial. Certes les taux attendus ont évidemment le mérite de tenir compte des différences dans la composition des clientèles admises dans les établissements et les programmes. À l'évidence, des attentes de réussite fondées sur des moyennes brutes de réseau ne peuvent être appliquées indifféremment à un collège qui admet des élèves faibles et à un autre qui admet des élèves forts. Le premier peut faire merveille même lorsque ses taux observés sont inférieurs au réseau alors que le second a une performance médiocre avec des taux observés supérieurs aux moyennes de réseau.

Mais la prise en compte de certaines particularités de la clientèle admise épuise-t-elle le spectre des facteurs pertinents pour pondérer les moyennes brutes de réseau ?

Outre la composition des effectifs étudiants admis et, au besoin, le programme considéré, il y a d'autres aspects de la réalité institutionnelle qui sont souvent des contraintes avec lesquelles l'établissement doit composer et qu'il ne peut modifier, même avec le plus intelligent des plans de réussite. Parmi ces facteurs, il y a d'abord et tout simplement le parcours historique de l'établissement, parcours qui en fait un établissement d'une certaine taille, avec une certaine carte de programmes, avec des ressources matérielles plus ou moins adaptées, avec une certaine structure de dépenses et de revenus, etc. C'est également un certain environnement, urbain, semi-urbain ou rural, une communauté locale et régionale, avec ses partenaires, son marché du travail et ses besoins en matière de formation. Bref l'ensemble des facteurs qui confèrent au collège sa personnalité unique et qui échappent dans une certaine mesure à son emprise.

Se dessine alors l'espace d'une réflexion sur l'impact possible de ce que nous appellerons un peu plus loin l'«effet établissement», à savoir la configuration générale de l'établissement, en y englobant tant sa réalité interne que ses rapports avec le milieu.

D'un côté, l'«effet établissement» désigne, dans une large mesure, des contraintes qui échappent à l'emprise du collège et qui mériteraient d'être ajoutées aux critères de pondération des moyennes de réseau. Quels sont les aspects de la vie des établissements qu'ils ne peuvent modifier, du moins à court terme, et qui affectent néanmoins la réussite scolaire des élèves ? Quelles sont les contraintes institutionnelles les plus importantes et en même temps les plus susceptibles d'être mesurées ? Au-delà de la personnalité propre à chaque établissement et que l'on invoque parfois pour rendre compte de la faiblesse de certains indicateurs, quels sont les facteurs communs à l'ensemble des collèges qui mériteraient d'être ajoutés au calcul des taux attendus ?

Si elle est possible, l'identification de certains de ces facteurs permettrait d'abord de mieux guider les établissements dans la définition des objectifs des plans de réussite, notamment de fixer de manière plus réaliste les cibles quantitatives. Du côté du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, cette identification permettrait de définir les taux attendus de manière plus nuancée. Des taux attendus tenant davantage compte des contraintes des collèges gagneraient sans doute en crédibilité.

De l'autre côté, l'«effet établissement» désigne également certains aspects de la vie institutionnelle qui peuvent être améliorés par des décisions locales judicieuses. Qu'il s'agisse de mettre sur pied une fondation, de revoir le poids relatif des programmes dans l'établissement (même s'il s'agit d'un sujet litigieux) ou tout simplement de réaffecter la structure des dépenses (malgré les nombreuses contraintes légales, administratives et syndicales), les établissements ont évidemment une certaine capacité d'autotransformation, capacité symbolisée par la personnalité légale et un conseil d'administration. Mais encore faut-il éclairer la prise de décision locale par des données pertinentes. D'abord et avant tout la personnalité propre de l'établissement bien entendu, personnalité que les intervenants locaux maîtrisent fort bien. Mais aussi et possiblement par quelques constatations que la présente étude a cherché à dégager.

Ces constatations ont d'abord trouvé leurs sources dans les travaux antérieurs qui ont été menés sur l'effet établissement. C'est ce que nous allons passer en revue dans le prochain chapitre.

Chapitre 2 Cadre théorique

Dans ce chapitre, nous allons cerner de plus près notre objet d'étude et faire état des recherches antérieures sur la question de l'effet établissement dans le cadre de l'enseignement supérieur. Nous accorderons une attention plus particulière aux universités et aux *community colleges* américains parce que la recherche à leur sujet est certainement la plus avancée et parce que les *community colleges* sont les plus proches parents des établissements collégiaux québécois. Des recherches américaines, nous allons tirer nos hypothèses et nos interrogations directrices.

2.1 Définition de l'effet établissement

De façon générale, l'effet établissement désigne l'ensemble des effets que l'établissement, en tant qu'entité, exerce sur les élèves. Ces effets concernent au premier chef la réussite scolaire des élèves comprise au sens large, c'est-à-dire non seulement les diverses formes de sanction scolaire, mais également les apprentissages effectués, sanctionnés ou non, et la persévérance aux études (Cousin, 1998). Le postulat de départ est que la réussite scolaire dépend à la fois des caractéristiques des élèves, notamment le genre, la classe sociale, le milieu familial, les valeurs et les motivations, de la dynamique propre à des niveaux intermédiaires comme la classe et le programme, en y rattachant les pratiques pédagogiques et les relations professeurs-élèves, et enfin du système global qu'est l'établissement scolaire.

C'est bien évidemment le système global qui nous intéresse au premier chef. Le niveau de l'établissement désigne d'une part sa structure interne, notamment la structure organisationnelle, les politiques institutionnelles, la composition de la clientèle et du personnel et les pratiques pédagogiques à l'échelle de l'établissement, et d'autre part les interactions avec le milieu externe, notamment avec les parents, les autres établissements scolaires, les employeurs et les élites locales.

Bien que l'effet possible de l'établissement sur la réussite scolaire des étudiants de l'enseignement supérieur ait été considéré depuis longtemps en sociologie de l'éducation et en sciences de l'éducation, ce n'est que depuis une trentaine d'années que les recherches ont été menées de façon plus systématique. Du point de vue de la recherche, il a fallu attendre que les autorités publiques en matière d'éducation lancent de grandes enquêtes sur les établissements ou qu'elles mettent sur pied, sur une base plus permanente, des banques de données accessibles aux chercheurs. Par exemple le *American Survey of Colleges* et le *Integrated Post-secondary Education Data System* aux États-Unis ou encore les bases de données CHESCO du MELS et

PSEP du SRAM au Québec³. La constitution de vastes corpus de données englobant une proportion importante des établissements postsecondaires a ouvert la voie à de nouvelles recherches où ont été réalisées des comparaisons systématiques entre les établissements.

Mais l'émergence de l'objet de recherche «effet établissement» ne tient pas seulement à la disponibilité des données. Elle découle tout autant, sinon davantage, de l'évolution du contexte sociopolitique et éducatif que nous avons évoqué à grands traits dans le premier chapitre. La rencontre entre l'idéal d'égalité en éducation et du nouvel impératif d'efficience a également alimenté les orientations des chercheurs, si ce n'est celles des organismes subventionnaires.

2.2 Les recherches au Québec et en France

Au niveau collégial, les recherches d'ordre général sur la réussite scolaire au Québec ont porté de façon privilégiée sur les caractéristiques de la clientèle étudiante. Certaines études portent sur la population collégiale en général (Fédération des cégeps, 1999; Gingras et Terrill, 2006). D'autres études ont examiné une catégorie de programmes comme les programmes techniques (ministère de l'Éducation, 2004). Des recherches ont étudié la dynamique motivationnelle des élèves (Vézeau et Bouffard, 2007) ou l'influence des valeurs et du contexte social immédiat du métier d'étudiant (Roy, 2006 a; 2006 b). Ces recherches se sont surtout concentrées sur les caractéristiques individuelles des élèves pour analyser l'effet des caractéristiques démographiques, des motivations, des valeurs sociales et des conditions de vie des élèves.

En revanche, peu de recherches ont tenté expressément d'explorer et d'évaluer l'effet établissement dans le contexte de la réussite scolaire au collégial. Bien entendu, certaines recherches ont tenu compte du contexte institutionnel d'une façon ou d'une autre. Soulignons par exemple la recherche de Roy et Manguy (2005) qui a comparé trois cégeps de profil assez différent : Gaspésie et Îles, Sainte-Foy et Vieux Montréal. Ou encore Gingras et Terrill (2007) qui, dans le cadre d'un portrait d'ensemble des étudiants collégiaux, ont évalué le lien entre la réussite scolaire, la taille du collège et la localisation géographique, mais pour le seul programme de sciences humaines. Selon notre recension des travaux antérieurs sur la réussite scolaire, le contexte institutionnel n'était généralement pas au centre des objectifs de la recherche. Nous n'avons repéré qu'une seule étude apparemment prometteuse : Brousseau, Ouellette et Vierstraete, 2006. Cependant, lecture faite, il s'agit d'une étude économétrique visant à mesurer la performance des collèges à produire un volume maximal d'heures-élèves d'enseignement. La réussite des élèves n'est pas incorporée dans le modèle de Brousseau, Ouellette et Vierstraete.

³ Au Canada, un système annoncé au début des années 2000 et parrainé par Statistique Canada, le *Système d'information sur les étudiants postsecondaires* (SIEP), n'est toujours pas opérationnel au moment où ces lignes sont écrites.

En France, les recherches sur l'effet établissement ont démarré dans les années 1980. Ces recherches ont pris naissance à la suite d'une évolution qui nous nous contenterons de décrire en référence à son cadre disciplinaire et savant, faute de pouvoir apprécier l'influence possible de facteurs sociétaux plus larges. Jusqu'aux années 1980, la sociologie de l'éducation avait abondamment insisté sur le poids du déterminisme socio-économique pour rendre compte de l'aptitude des élèves à s'élever dans la hiérarchie des niveaux d'enseignement. L'origine sociale des élèves pesait lourdement devant une école qui jouait, pensait-on, un rôle de filtre uniforme. Selon des mécanismes relativement constants, l'école sélectionnerait les plus aptes, à savoir les élèves favorisés par leur origine de classe ou leur milieu familial. Mais ce caractère uniformément sélectif de l'école projetait-il une image juste des rapports entre les élèves et l'institution scolaire ? Ne pouvait-on envisager que la sélectivité de l'école soit modulée différemment selon les caractéristiques des établissements ?

Le caractère très centralisé du système éducatif français a longtemps découragé des recherches visant précisément à analyser les particularités des établissements (Duru-Bellat, 2002). Dans les années 1980, le vent tourne. Des recherches plus pointues montrent que, derrière la façade de l'uniformité administrative, les directions, les services et les enseignants adaptent leurs pratiques aux particularités de leurs élèves, aux attentes des parents et aux contraintes de la communauté locale. En retour, les élèves, les parents et la communauté locale ont une attitude différenciée en fonction de l'établissement scolaire qui est le leur. Dès lors, les écoles ont une aptitude différente à assurer la réussite scolaire. Cependant, les recherches françaises ont surtout porté sur le niveau secondaire et en particulier sur son premier cycle, le collège (Cousin, 1998). Comme les élèves sont âgés entre 11 et 14 ans, la question de la persévérance scolaire s'y pose avec moins d'acuité. Par ailleurs, les recherches sur l'effet établissement pour l'enseignement supérieur sont peu développées. Dès lors, les recherches françaises, si instructives soient-elles, sont d'un recours limité pour éclairer les cégeps et les collèges privés subventionnés du Québec. Pour trouver un corpus plus généreux de recherches pertinentes en regard du réseau collégial québécois, nous devons nous tourner vers les États-Unis.

2.3 Les collèges communautaires américains

C'est aux États-Unis que nous trouvons les recherches les plus importantes et les plus pertinentes sur l'effet établissement dans l'enseignement supérieur. Ces recherches sont les plus importantes parce que, à notre connaissance, elles sont les plus abondantes et surtout les plus avancées au plan méthodologique. Elles sont les plus pertinentes parce que nombre d'entre elles ont étudié le *community college*, probablement l'institution d'enseignement étrangère la plus proche du cégep québécois. Cette ressemblance n'a évidemment rien de fortuit puisque les *junior colleges*, autre nom des *community colleges* dans les années 1960, ont servi d'inspiration aux membres de la commission Parent. Comme nous allons abondamment nous appuyer sur ces travaux, une brève description

des *community colleges* s'impose. Nous remarquerons alors plusieurs parallélismes entre les *community colleges* et les cégeps, plus de 40 ans après la création des cégeps.

À la fin du cycle secondaire, l'élève américain doit choisir entre deux sortes d'établissements postsecondaires: les établissements universitaires et les collèges communautaires. Les établissements universitaires offrent des programmes de premier cycle, généralement d'une durée de quatre ans, les *bachelor degree programs*, et conduisent éventuellement à des programmes de 2^e et 3^e cycle. Les collèges communautaires (*community colleges*) offrent deux types de programmes: des programmes de deux ans, sanctionnés par un *associate degree*, et des programmes d'une durée inférieure, souvent un an, sanctionnés par un *certificate*.

Historiquement, les collèges communautaires ont été créés pour assurer une formation postsecondaire à cette frange des diplômés des écoles secondaires pour qui l'admission à l'université était hors de portée. Les *associate degrees* offrent une passerelle vers l'université pour ces étudiants qui, pour diverses raisons, ne peuvent ou ne veulent pas être admis immédiatement dans un établissement universitaire. L'élève fait un séjour de deux ans dans un collège communautaire avant de transférer dans une université pour y compléter les deux autres années du *bachelor degree program* en y obtenant la reconnaissance des crédits accumulés dans le collège communautaire.

Le choix du collège communautaire comme voie d'entrée dans l'enseignement universitaire se comprend pour les raisons suivantes. Alors que les établissements universitaires sont concentrés dans les villes d'une certaine taille, les collèges communautaires couvrent plus uniformément le territoire américain, étant implantés aussi bien dans les milieux ruraux que dans les villes de petite et de grande taille. À la différence des universités qui sélectionnent sur la base des notes au secondaire et surtout des résultats à des tests standardisés, les collèges communautaires ont de généreuses politiques d'admission qui ouvrent les portes à tous, y compris à des élèves relativement faibles à qui on offrira des cours de mise à niveau (*remediation courses*). Il ne faut pas trop marquer le trait à propos de la différence de qualité des étudiants dans les deux sortes d'établissements. En 2003-2004, si 29 % des étudiants des collèges communautaires publics suivaient des cours de mise à niveau, les universités publiques offraient de tels cours à 19% de leur clientèle et les universités privées à but non lucratif à 15 %. Les frais de scolarité dans les collèges communautaires sont moins élevés que dans les universités : 2017 \$ US pour l'étudiant à temps plein résidant de l'État contre 5685 \$ US dans les universités publiques et 20492 \$ US dans les universités privées en 2006-2007. (Provasnik et Planty, 2008, p. 6 et 11)

L'autre type de diplôme décerné par les collèges communautaires est le *certificate*. À partir des années 1970, les collèges communautaires, sans pour autant abandonner leur rôle de passerelle vers l'université, multiplient les programmes professionnels débouchant directement sur marché du travail. Le *certificate* sanctionne des formations professionnelles dans tous les domaines d'activités : d'assistante infirmière à technicien en réseaux informatiques en passant par la secrétaire juridique.

Enfin, les collèges communautaires ont développé une vaste palette de cours non crédités ou non rattachés à un programme et destinés à une clientèle désireuse d'affiner sa culture générale, d'acquérir des habiletés pointues ou tout simplement de tâter de l'enseignement supérieur.

En somme, le collège communautaire américain a essentiellement une double mission, formation professionnelle de niveau postsecondaire et passerelle vers l'université, mission complétée par de la formation non créditée.

C'est en ayant à l'esprit ces paramètres que nous pouvons mieux apprécier les recherches américaines sur la réussite scolaire et sur l'effet établissement.

Un peu comme en France, les recherches américaines sur l'effet établissement ont longtemps souffert de la thèse du déterminisme des caractéristiques de la clientèle étudiante. Alors qu'en France ce déterminisme était surtout affaire de classe sociale, il s'enrichit aux États-Unis des dimensions raciale, ethnique et de genre.

Dans la foulée de la lutte civique des Noirs et, à sa suite, de l'intégration des minorités ethniques et des femmes, la question centrale est l'accès à l'école et spécialement à l'enseignement supérieur. Dans les années 1960 et 1970, les efforts des responsables scolaires portent sur l'ouverture des systèmes d'éducation aux femmes et aux minorités. Les collèges communautaires ont été au cœur de cette lutte pour un accès plus égalitaire à l'éducation. Leur vocation traditionnelle les prédisposait à une telle tâche. Ils ont fait des efforts considérables pour augmenter et diversifier leur clientèle, ne portant qu'une attention secondaire à la réussite scolaire des nouveaux admis.

Dans les années 1980 et 1990, l'évolution générale des administrations publiques vers une prise en compte plus serrée de l'efficacité des politiques introduit la question des résultats. Les collèges communautaires subissent de plus en plus de pression pour montrer que non seulement leur accès est démocratisé, mais qu'il en est de même pour la diplomation. Les recherches américaines ont suivi ce tournant pour les établissements universitaires et les collèges communautaires. Depuis les années 1990, la question de l'effet établissement dans l'enseignement supérieur commence à être analysée de façon plus systématique.

2.4 Les deux approches de l'effet établissement

En matière de réussite scolaire et d'effet établissement, il y a deux approches qui ont été adoptées par la recherche américaine. Une première approche a évalué les apprentissages en terme substantif. On a cherché à étudier comment, outre les caractéristiques des élèves ou les approches pédagogiques, les caractéristiques des établissements peuvent influencer l'apprentissage en matière d'humanités, de sciences pures et appliquées, de sciences humaines ou d'habiletés professionnelles. C'est l'impact de l'établissement sur les contenus d'apprentissage qui est à l'avant-plan de la recherche. La seconde approche a plutôt visé le parcours de l'étudiant dans l'institution scolaire, à savoir le degré de

réussite des cours (au sens d'abandon, de succès ou d'échec), spécialement lors du premier trimestre ou de la première année, les interruptions temporaires et la persévérance dans les études, l'abandon définitif des études ou son inverse la diplomation.

Cette dualité des approches dérive d'abord d'une observation du sens commun. Si la qualité des apprentissages favorise à l'évidence la persévérance scolaire, rien n'assure que l'un et l'autre évoluent de façon synchrone. D'excellents apprentissages ne garantissent nullement la persévérance, par exemple s'il y a eu un mauvais choix en terme d'orientation professionnelle. La persévérance scolaire peut opérer même avec des apprentissages médiocres, par exemple si la motivation de l'élève est forte ou s'il jouit d'un soutien sans faille de la part de son entourage. Mais l'observation du sens commun est confirmée par la recherche. Par exemple, Pascarella et Terenzini (2005) citent des recherches qui montrent que résider sur le campus augmente les chances de persister et d'obtenir son diplôme, mais ne modifie en rien la qualité des apprentissages.

Pour notre part, c'est cette seconde approche que nous avons privilégiée pour des raisons que nous avons mentionnées à la fin du premier chapitre, à savoir enrichir les débats et la réflexion sur la réussite scolaire. Dans la suite du texte, nous emploierons l'expression «réussite scolaire» comme un synonyme de persévérance scolaire, une persévérance éventuellement couronnée par l'obtention du diplôme. C'est pourquoi nous allons utiliser l'obtention du diplôme comme indicateur privilégié de la réussite. Il nous reste alors à faire le tour des théories et des travaux empiriques les plus importants à propos des liens entre certains aspects de l'effet établissement et la diplomation.

2.5 La recherche sur l'effet établissement et la diplomation

Sans aucun doute, le modèle théorique dominant pour la seconde approche est celui proposé par Tinto (1993). Ce modèle propose de comprendre la réussite scolaire dans le cadre d'une théorie de l'intégration des étudiants dans l'institution postsecondaire. Il s'agit pour Tinto de saisir la dynamique qui résulte de l'interaction entre l'élève et l'établissement afin de comprendre les déterminants de la décision d'interrompre les études⁴.

L'élève arrive au seuil de l'établissement avec un héritage familial et social, des ressources personnelles et un bagage scolaire. L'élève se présente également avec des objectifs et un certain degré d'engagement envers son nouvel univers d'études. Le projet individuel d'études est vécu dans un contexte institutionnel qui possède une double nature : un système scolaire et un système social. Le système scolaire concerne les activités d'enseignement et d'apprentissage qui débouchent sur un certain rendement scolaire, mais également, sur un plan plus informel, les interactions avec le personnel enseignant et les autres catégories de personnel. Le système social comprend les activités hors programme et de façon informelle les rapports avec les autres élèves. L'élève est

⁴ L'interruption d'études relève massivement de l'abandon et non pas du renvoi pour échec scolaire.

alors appelé à vivre une double intégration : scolaire et sociale. Dans le cadre de l'intégration scolaire, il s'adapte aux exigences scolaires du programme et de l'institution et il noue des relations diverses avec le personnel. Dans le cadre de l'intégration sociale, il participe, plus ou moins, aux activités organisées qui ne sont pas d'ordre immédiatement scolaire et il entretient des rapports avec des pairs. Au fil de ce double processus d'intégration se produit chez l'élève une réévaluation de ses objectifs et de son engagement envers le programme, l'établissement et les études en général. Cette réévaluation peut conduire à l'interruption d'études ou au renforcement du projet d'études.

Le modèle de Tinto est d'abord centré sur l'influence générale des deux modes d'intégration, scolaire et sociale, en regard de la persévérance de l'étudiant. C'est la dynamique de l'influence exercée par les enseignants, le personnel non enseignant, par les pairs et même par des personnes hors de l'établissement qui est au centre de la théorie. L'étude de Ma et Frempong (2008) sur les décrocheurs des études postsecondaires au Canada confirme d'ailleurs l'importance de l'intégration par rapport à la persévérance scolaire.

Dans une autre perspective, qui s'intéresse en premier lieu aux apprentissages cognitifs réalisés dans l'enseignement postsecondaire, Pascarella (1985) a proposé moins un modèle qu'une piste de recherche qui insiste sur les canaux de médiation à travers lesquels les traits de la clientèle avant admission (aptitudes, aspirations, identité raciale et ethnique, etc.) et la configuration de l'établissement (taille, sélectivité, etc.) peuvent exercer un effet. Dressant un bilan des recherches sur le collège comme milieu d'influence sur les apprentissages, Pascarella plaide pour une étude plus rigoureuse d'instances intermédiaires, tout spécialement la dynamique des interactions entre l'étudiant et les agents de socialisation (pairs, personnel enseignant) et l'établissement comme environnement concret (culture scolaire, organisation facultaire et départementale, résidences, etc.). Ces instances intermédiaires sont à la fois le lieu d'actualisation du bagage initial de l'élève et de la structure générale de l'établissement et du coup le véhicule par lequel elles vont influencer la qualité de l'effort scolaire de l'élève et de ses apprentissages.

Le modèle de Tinto place au centre de sa réflexion la socialisation des élèves dans l'établissement. C'est une avenue théorique parfaitement compréhensible dans le contexte de l'université américaine classique qui admettait les étudiants en leur offrant une vie en résidence sur le campus. Après le *high school*, l'élève universitaire traditionnel quittait le foyer familial pour aller vivre en résidence pendant l'année scolaire ou du moins pendant la semaine, quitte à retourner dans sa famille le week-end. Mais *quid* des élèves qui ne correspondent pas à ce profil ? Spécialement des élèves plus âgés qui ne peuvent envisager de vivre sur le campus ? Bean et Metzger (1985) ont proposé une synthèse des facteurs de la persévérance scolaire qui tienne compte de la présence croissante dans l'enseignement postsecondaire d'une nouvelle population : les étudiants plus âgés (plus de 24 ans), qui ne résident pas sur le campus et qui étudient à temps partiel. Ils s'agit donc pour Bean et Metzger d'infléchir la compréhension de la persévérance scolaire en fonction de ces adultes qui font un retour aux études, pour

lesquels la vie en résidence sur le campus est exclue et qui ont des obligations professionnelles ou familiales qui les conduisent à un investissement limité en temps pour leurs études. Bien que leur synthèse couvre l'ensemble du niveau postsecondaire, elle est particulièrement pertinente pour les collèves communautaires qui ont systématiquement accueilli cette nouvelle population étudiante.

Bean et Metzger proposent un modèle de persévérance qui, à bien des égards, rappelle le modèle de Tinto, quoique dans une formulation à saveur davantage psychologique. Comme chez Tinto, l'étudiant se présente aux portes de l'établissement avec un certain bagage (âge, objectifs éducatifs, aptitudes scolaires, etc.). Il séjourne au sein de l'établissement, nouant des liens avec les autres acteurs et développant des attitudes et des habitudes (habiletés scolaires, utilisation des services aux étudiants, absentéisme, confiance à l'égard du projet d'études, etc.). Mais, à la différence de Tinto, Mean et Metzger ajoutent une autre réalité, placée au même niveau en terme d'importance : l'influence du milieu extérieur à l'établissement sur la décision de persévérer ou d'abandonner les études. Cette influence est toujours présente chez toutes les catégories d'étudiants, mais elle se manifeste avec davantage d'acuité chez les élèves plus âgés. Les recherches montrent que, pour ces étudiants, souvent à temps partiel et résidant hors campus, les pressions du milieu familial et professionnel sont beaucoup plus déterminantes s'agissant de la persévérance scolaire. Pour les élèves en général et à plus forte raison pour les élèves non traditionnels, les facteurs suivants réduisent la persévérance scolaire et l'obtention du diplôme : les besoins financiers, le temps de travail (spécialement au-delà de 25 heures), la faiblesse de l'encouragement aux études de la part des proches, les responsabilités familiales et la possibilité de transférer dans un autre établissement⁵. Les facteurs liés au passage dans l'établissement et les facteurs de l'environnement externe se conjuguent pour induire chez l'élève des résultats scolaires, plus ou moins élevés, et une certaine appréciation de la valeur ou de l'utilité du projet d'études. Au final, l'élève prend la décision de persévérer et de diplômer ou à l'inverse d'abandonner ses études, au mieux avec l'intention de changer d'établissement.

Comme on peut le constater, la théorie de Tinto n'est pas la seule à accorder une place centrale à l'effet établissement. Mais, comme elle a été la plus influente sur les travaux empiriques américains, nous allons plus directement nous en inspirer.

À partir du modèle général que nous avons résumé et des résultats de la recherche, Tinto dresse un certain nombre de constats. Nous présentons certains des constats les plus importants et les travaux qui ont été menés autour de ces questions, souvent en référence au modèle de Tinto, parfois en y ajoutant des aspects d'autres modèles moins influents (voir la présentation de Sauvé et coll., 2006).

Ces constats informent plusieurs de nos hypothèses de travail. Comme on pourra le constater plus loin, certaines de ces hypothèses peuvent s'appuyer sur les recherches américaines substantielles. Mais, pour d'autres hypothèses, spécialement celles relatives à

⁵ Pour ce dernier facteur, l'établissement d'origine perd un diplômé potentiel, mais l'établissement de transfert en gagne un.

la variété des programmes et à la place du programme dans l'établissement, nous explorons des avenues qui ont été négligées jusqu'à ce jour.

Enfin, nous avons incorporé moins des hypothèses que des interrogations sur des facteurs qui méritent d'être considérés dans une étude sur l'effet établissement : le volume et la répartition des dépenses, l'importance relative des programmes préuniversitaires et des programmes techniques, la sélectivité et la répartition par sexe du corps étudiant.

1. La taille de l'établissement.

La question de l'intégration des élèves à l'établissement est un facteur décisif de la persévérance scolaire. Il s'agit d'abord de l'intégration scolaire. Plus les élèves participent à la vie scolaire, plus ils ont des rapports avec le personnel enseignant et les autres catégories de personnel, spécialement en dehors de la classe, plus ils sont motivés à performer au plan scolaire. Dès lors, ils ont moins tendance à abandonner les études. Le même constat vaut pour l'intégration sociale des élèves. Les activités parascolaires avec d'autres élèves et l'appartenance à des réseaux étudiants informels favorisent la réussite scolaire. Tinto souligne que les petits établissements ont plus de succès à cet égard que les établissements de grande taille. Le petit collège rend plus faciles les contacts significatifs des élèves entre eux et avec le personnel. Pour Tinto, la taille de l'établissement est liée à la réussite scolaire.

Comme le soulignent Pascarella et Terenzini (2005), cette caractéristique des établissements n'a été que rarement étudiée en elle-même pour ses effets possibles sur la persévérance scolaire. Les chercheurs s'y sont intéressés surtout comme variable de contrôle dans leurs modèles prédictifs. Selon Pascarella et Terenzini, les travaux sur les établissements universitaires suggèrent que la taille a un effet négatif. L'augmentation de la taille de l'établissement correspond à une diminution de la persévérance scolaire. Cet effet est sans doute modeste. Certaines études constatent un tel effet, pour les étudiants en général ou pour des catégories particulières, alors que d'autres études ne constatent aucun lien significatif après contrôle d'autres variables importantes.

Pour les collèges communautaires, les recherches récentes tendent à suggérer un rapport négatif entre taille de l'établissement et persévérance. Plus un établissement a des effectifs importants, moins les élèves persévèrent dans leur projet d'étude et moins ils ont tendance à obtenir un diplôme. Bailey et coll. (2006) constatent que les grands collèges (plus de 2500 étudiants ETC) ont des taux d'obtention de diplôme inférieurs de 9 à 13 % inférieurs aux petits collèges (1000 étudiants ETC et moins). Jacoby (2006) et Calcano et coll. (2008) font un constat semblable. Il y a une relation inverse entre, d'une part, la taille et, d'autre part, l'obtention du diplôme et le transfert vers un établissement universitaire

Roksa (2006) fait le même constat, mais avec une réserve pour les transferts vers l'université. Les élèves des collèges communautaires de plus grande taille ont moins de chance d'obtenir un *associate degree* que les collèges de plus petite taille. Une augmentation de 10 % de la taille du collège entraîne une réduction de 3,4 % des chances d'obtenir le diplôme. En revanche, et assez curieusement, la taille n'a aucun effet sur la

probabilité de transférer dans un établissement universitaire. Dans une étude qui a analysé séparément une série de facteurs pour trois catégories d'étudiants classés selon leurs résultats scolaires en 12^e année, Goble, Rosenbaum et Stephan (2008) ont trouvé que, pour les élèves forts et moyens, la taille est un facteur négatif de l'obtention du diplôme. En revanche, la taille ne joue pas pour les élèves faibles. Enfin, dans une étude sur les collèges communautaires de Californie, Jaeger, Eagan et Kevin (2009) constatent un lien négatif, quoique faible, entre taille et persistance scolaire.

Les résultats pour les collèges communautaires sont compatibles avec le modèle théorique de Tinto. S'il est vrai que la persévérance au niveau postsecondaire dépend pour partie de la qualité des liens noués par les élèves au sein de l'établissement en dehors d'un contexte immédiatement scolaire, ce que désigne l'intégration sociale au sens de Tinto, on comprend que ces liens se nouent plus fortement dans une collectivité de plus petite taille.

En revanche, les résultats plus que mitigés pour les établissements universitaires laissent perplexes à première vue. Si on ne considère que le premier cycle universitaire, les deux catégories d'établissements recrutent dans la même tranche d'âge, à savoir les diplômés du *high school*. Il est vrai que les collèges communautaires ont des politiques d'admission plus généreuses que les établissements universitaires. Nous ne tenterons pas de réconcilier les deux séries de résultats. Néanmoins, deux considérations nous semblent pertinentes.

La taille d'un collège, telle que mesurée par les effectifs étudiants, et sa configuration concrète en terme de lieux de vie et d'appartenance peuvent diverger à l'évidence. Nombre d'établissements universitaires américains sont multisites. Des effectifs officiels considérables peuvent en fait être répartis dans des sites autonomes et géographiquement distants. La grande université des statistiques nationales peut se révéler être un archipel de *colleges* de taille moyenne. L'exemple classique est l'université publique de la Californie (*California State University*) avec des effectifs gigantesques de 412 000 élèves répartis sur 23 campus. Or la taille moyenne des universités américaine dépasse de beaucoup celle des collèges communautaires. Plus de 75 % des collèges communautaires ont moins de 2500 élèves alors que 62 % des universités abritent plus de 5000 élèves (Provasnik et Planty, 2008). Il est possible, mais non certain, que les études corrélationnelles pour le niveau universitaire soient affectées par les établissements multisites.

Une autre considération concerne un effet peut-être pervers des modélisations utilisées. La plupart des études s'appuient sur des analyses statistiques multivariées, le plus souvent de la régression classique (méthode des moindres carrés), de la régression logistique et parfois leur extension dans de l'analyse multiniveau. Ces méthodes permettent de contrôler le maximum de variables dites confondantes afin de s'assurer que la relation entre la variable indépendante, la taille de l'établissement, et la variable dépendante, l'obtention du diplôme, est «authentique» et non pas due à une covariation avec un autre facteur. Si, dans la chasse aux variables confondantes, on inclut des variables exprimant la qualité ou l'intensité des liens sociaux dans l'établissement, il est probable qu'on s'interdise de saisir l'effet de taille. Car cet effet ne s'incarne que dans le

champ des rapports au sein de l'établissement. L'analyse multivariée qui étudie taille et persévérance scolaire «toutes choses égales par ailleurs», donc entre autres pour des élèves avec un même niveau d'appartenance et d'implication dans l'établissement, a moins de chance de déceler un lien significatif au plan statistique entre ces deux réalités. Cette considération nous semble confortée par l'étude de Stoecker et Pascarella (1991), citée par Pascarella et Terenzini (2005), qui ont trouvé que l'augmentation de la taille de l'établissement permet de prédire une implication sociale moins élevée.

En résumé, de la théorie de Tinto et des recherches américaines sur les établissements postsecondaires américains, nous tirons notre première hypothèse. L'obtention du diplôme varie de façon inverse avec la taille de l'établissement. Plus les effectifs d'un collège sont modestes, plus est aisée l'intégration scolaire et sociale et plus s'élève la diplomation.

2. La congruence et la variété des programmes.

Pour Tinto, la réussite scolaire est également liée au sentiment de congruence, c'est-à-dire à la correspondance perçue entre les objectifs personnels de l'élève et les caractéristiques de l'établissement. La motivation à persévérer dans le projet d'études dépend de l'adéquation entre les objectifs poursuivis par l'élève et les programmes et les services qui sont offerts par l'établissement. En conséquence, les établissements qui offrent une plus grande variété de programmes et de services augmentent les chances que l'élève développe ce sentiment de congruence. Dans ces établissements, l'élève a plus de chance de trouver le programme qui correspond à son orientation professionnelle et scolaire, de participer à l'activité qui correspond à ses désirs et d'être membre d'un groupe de pairs qui lui convient. Évidemment, il existe une certaine corrélation entre la taille de l'établissement et la variété des programmes et des services. Mais, à taille égale, les établissements avec davantage de programmes et de services augmentent le sentiment de congruence et du coup la réussite scolaire, en comparaison des établissements moins bien dotés à cet égard.

Explorer de possibles liens entre, d'une part, la variété des programmes dans un établissement et, d'autre part, la persévérance et la diplomation peut être mieux appréciée à la lumière de la fréquence des changements de programme chez les étudiants de niveau postsecondaire. Shaienks et Gluszynski (2007) ont documenté cette réalité auprès d'un échantillon de 23 594 jeunes Canadiens dans le cadre d'une étude longitudinale. Environ 60 % des diplômés avaient essayé plus d'un programme, dont des pourcentages non négligeables ayant essayé quatre et même cinq programmes. Dans ces conditions, il est raisonnable de penser que le collège qui a une offre variée de programmes augmente les chances de ses élèves de diplômer même si leur parcours n'est pas nécessairement linéaire.

Sur ce terrain, notre recherche innove, nous semble-t-il. Les travaux américains n'ont guère labouré cette question.

Dans cette perspective, nous suggérons l'hypothèse suivante : la diplomation est supérieure pour les collèges qui ont davantage de programmes. Le sentiment de congruence chez les élèves a plus de chance de se développer dans les collèges avec des programmes plus nombreux. Une pluralité plus élevée de programmes augmente les chances de l'étudiant d'avoir accès à un programme conforme à ses attentes en matière d'orientation professionnelle et scolaire, plutôt que pour d'autres motifs comme la proximité géographique du collège ou l'influence des pairs. En outre, on peut raisonnablement penser que des programmes plus variés seront associés à des activités et des services plus variés à l'échelle du collège, un facteur favorable au sentiment de congruence.

3. La situation des programmes dans l'établissement

Comme bien des organisations, tout établissement postsecondaire possède un centre et une périphérie. Des programmes et des services logent au cœur de la dynamique de l'établissement alors que d'autres éléments ont un rôle moins important. Les programmes avec les effectifs les plus importants ont plus de chance de mobiliser davantage de ressources ou, du moins, de teinter l'orientation des services de l'établissement. Les programmes et les services considérés comme « porteurs d'avenir », pour l'établissement ou pour les élèves, sont implicitement davantage valorisés. Bref, des programmes et des services pèsent davantage que d'autres dans la vie du collège. Cette dualité d'un centre et d'une périphérie se refléterait dans la réussite scolaire des élèves. Tinto rappelle que les étudiants des programmes qui sont au centre de la vie institutionnelle ont plus de succès que ceux des programmes situés à sa périphérie. Ayant le sentiment de loger au cœur de la vie du collège, les élèves des programmes centraux seraient mieux intégrés que les élèves des programmes « marginaux ». En somme, la réussite scolaire est supérieure dans les programmes les plus importants dans la vie de l'établissement. La taille relative des effectifs du programme peut être un indice de son importance dans l'établissement.

Encore là, il ne semble pas que, ces dernières années, la recherche américaine se soit intéressée à cette question.

Nous suggérons de tester l'hypothèse suivante, à savoir que la diplomation varie selon l'importance des effectifs du programme par rapport aux effectifs totaux du collège. Plus un programme a des effectifs importants, plus la diplomation est élevée. Si un programme a des effectifs importants en regard des effectifs globaux, il est raisonnable de penser qu'il a plus de chances d'exercer un rôle important dans la vie de l'établissement. En comparaison des programmes «périphériques», les programmes au cœur de l'établissement auraient plus de succès que parce que l'intégration scolaire et sociale des élèves s'y réaliserait plus aisément.

4. La localisation géographique

Outre la taille de l'établissement et l'importance du programme, d'autres facteurs contribuent à une augmentation de l'intégration sociale des élèves. On sait que nombre de collèges et d'universités américains offrent des services de résidences étudiantes pendant l'année scolaire. Tinto souligne que, dans les établissements avec résidences étudiantes, le rôle de l'intégration sociale, par opposition à l'intégration scolaire, y est plus important que dans les établissements sans résidence. Les étudiants se connaissent mieux entre eux et se fréquentent davantage. Selon les recherches relevées par Pascarella et Terenzini (2005), les élèves qui demeurent sur le campus sont plus impliqués au plan social, participant davantage à des activités extrascolaires par exemple. Ces élèves vont également être plus persévérants et davantage diplômés.

Titus (2004) a réalisé récemment une analyse multiniveau auprès de 5151 étudiants dans 384 établissements universitaires américains. Dans le prolongement des recherches citées par Pascarella et Terenzini il a trouvé que le statut résidentiel, à savoir le pourcentage d'étudiants à temps plein de première année vivant sur le campus, a un effet positif sur la persévérance scolaire.

Dans le contexte québécois, le phénomène des résidences étudiantes n'a pas la même importance qu'aux États-Unis. Néanmoins, les résidences ne sont pas absentes du réseau collégial québécois, notamment dans les cégeps. À l'automne 2002, pour les grandes régions métropolitaines de Montréal et de Québec 29,1 % des élèves nouvellement inscrits l'avaient été dans des cégeps offrant des services de résidence contre 79,6 % des élèves dans le reste du Québec (calculs non présentés à partir de la base de données CHESCO et de la Fédération des cégeps (2002)). Lorsqu'on sort de Montréal et de Québec, l'offre de services en matière de résidences gagne en importance.

Cette différence entre grands centres urbains et les autres milieux de vie, centres urbains de taille plus modeste et régions périphériques, doit être enrichie et approfondie. On peut présumer une vie sociale étudiante plus intense dans les collèges des autres milieux de vie pour les raisons suivantes. Le collège en «région» est un lieu culturel plus central que le collège dans un grand centre métropolitain. Il exerce un pouvoir d'attraction qui risque de jouer favorablement sur la participation des élèves à la vie de l'établissement et par là sur les contacts entre élèves. Pour une fraction des élèves, la longueur du trajet entre le collège et la résidence familiale, conjuguée à une moins grande disponibilité du transport en commun, incite à allonger le temps de séjour entre les murs du collège, soit pour des activités scolaires, soit pour des échanges avec les autres élèves. Enfin, pour certains collèges en région, les étudiants doivent quitter le milieu familial pour vivre à proximité du collège, augmentant ainsi la probabilité d'une vie sociale intense avec d'autres élèves.

Ces considérations suggèrent que, toute chose égale par ailleurs, les taux de persévérance scolaire et de diplomation devraient être supérieurs dans les établissements dans les centres urbains de taille moyenne et dans les régions périphériques.

La recherche américaine, sans être parfaitement concluante, suggère qu'il y a là matière à creuser. Bailey et coll. (2005, 2006) ont analysé les taux d'obtention de diplôme pour les

étudiants à temps plein dans un échantillon de 915 collèges communautaires publics tirés de la base de données *Integrated Postsecondary Education Data System (IPEDS)*. Leur analyse suggère qu'en terme de taux d'obtention du diplôme, les collèges les plus performants sont situés en milieu rural, suivis dans l'ordre par les collèges de banlieue et par les collèges urbains. En revanche, pour les seuls collèges communautaires de la Californie, Jaeger et Eagan (2009) ne trouvent pas de différence significative, en terme statistique, entre les collèges ruraux, les collèges de banlieue et les collèges urbains.

Au total, nous pensons qu'il vaut la peine de tester l'hypothèse selon laquelle la diplomation varie selon la localisation géographique de l'établissement. La diplomation serait supérieure dans les collèges des régions, suivie dans l'ordre par les collèges des centres urbains de taille moyenne et par ceux des grands centres urbains. L'intégration sociale serait plus forte dans les établissements en région du fait de l'importance culturelle de l'établissement, d'une plus faible mobilité des élèves entre le collège et la résidence et, pour certains élèves, d'une résidence à proximité du collège et à distance du milieu familial. Cette intégration contribuerait à une plus grande diplomation. En comparaison, les collèges des centres urbains de plus grande taille seraient moins bien dotés pour ces facteurs.

5. Le volume et la répartition des dépenses

Bien que Tinto n'ait pas accordé dans son modèle une place déterminante à la structure des dépenses dans les établissements d'enseignement supérieur, il nous a semblé que cette réalité devait être explorée à la lumière des travaux américains.

C'est ainsi que, pour 363 établissements universitaires de premier cycle, John Ryan (2004) a examiné l'impact des dépenses sur les taux d'obtention du diplôme dans les établissements universitaires, en considérant séparément les dépenses pour l'enseignement, les dépenses pour le soutien scolaire (bibliothèques, audiovisuel, développement de programmes, etc.), les dépenses pour les services aux étudiants et celles pour les fonctions administratives. Les données ont été calculées en étudiants ETC. Les dépenses pour l'enseignement et, dans une moindre mesure, pour le soutien scolaire ont un effet positif sur les taux d'obtention de diplôme. Les établissements qui ont de plus fortes dépenses dans ces postes budgétaires ont de meilleurs résultats. Les dépenses pour les services aux étudiants et pour les fonctions administratives ne modifient pas les taux d'obtention de diplôme.

Ces résultats sont compatibles avec l'étude de Scott, Bailey et Kienzl (2006) qui ont constaté un effet positif des dépenses d'enseignement par étudiant ETC sur la diplomation du baccalauréat pour un échantillon de 674 établissements universitaires. L'effet était faible pour les universités privées et plus fort pour les universités publiques, avec respectivement des hausses des taux de diplomation de 0,44 % et de 1,74 % pour chaque 1000 \$ d'augmentation.

La question du volume et de la répartition des dépenses dans les collèges communautaires a donné lieu à des résultats plus mitigés. Selon Roksa (2006), les dépenses par étudiants ETC n'ont pas d'effet sur la probabilité d'obtenir un *associate degree*. L'effet est même négatif sur la probabilité de transférer à l'université. Les collèges qui dépensent davantage ne réussissent pas à augmenter les chances de diplômer et diminuent même les chances d'aller à l'université pour y compléter le premier cycle universitaire. Goble, Rosenbaum et Stephan (2008) ont calculé un impact légèrement négatif des dépenses par élève ETC sur la probabilité d'obtenir l'*associate degree*. Lorsqu'on ventile les dépenses selon les principales catégories de dépense, enseignement, services aux étudiants et administration, seules les dépenses en matière d'enseignement ont un effet positif, bien que d'importance modeste, selon les travaux de Bailey et coll. (2006).

Ces résultats sont contre-intuitifs à première vue : des dépenses supérieures qui conduisent à des résultats inférieurs. Roksa suggère une explication pour comprendre le paradoxe. Les programmes orientés en fonction d'un transfert à l'université, ceux qui débouchent sur l'*associate degree*, sont généralement moins coûteux que les programmes techniques, le plus souvent sanctionnés par un *certificate*. Les États américains utilisent des formules de financement qui avantagent les programmes techniques. Le financement public par élève ETC est supérieur dans les programmes techniques en comparaison des programmes orientés vers l'université. De telle sorte que les collèges qui dépensent davantage par élève ETC sont des collèges mettant l'accent sur les programmes techniques. Rien d'étonnant alors qu'au niveau des établissements, une hausse des dépenses se conjugue difficilement avec une hausse marquée des *associate degree* et des transferts vers l'université.

En résumé, les recherches américaines montrent que la question des dépenses mérite d'être considérée. Le volume et la répartition des fonds dépensés a un effet sur la diplomation. Mais, cette fois-ci, nous ne proposerons pas d'hypothèse et nous nous contenterons d'une interrogation. L'obtention du diplôme dépend-elle du volume et de la répartition des dépenses entre un volet enseignement, un volet soutien scolaire, un volet services aux étudiants et un volet administration ?

6. L'importance relative des programmes préuniversitaires et des programmes techniques

Tout comme pour la question des dépenses, la théorie de Tinto n'a pas abordé de front l'impact du type de programmes qui domine dans un établissement. Il est toutefois raisonnable de penser qu'un collège où prédominent des programmes techniques n'aura pas les mêmes sensibilités et les mêmes réflexes institutionnels qu'un collège dominé par des programmes préuniversitaires. Qu'en est-il de l'impact sur les établissements de la différence entre, d'une part, des programmes techniques, orientés vers le marché du travail, soumis à des exigences professionnelles précises et s'adressant à une clientèle dont le choix en matière d'orientation professionnelle est plus avancé en principe et, d'autre part, des programmes préuniversitaires, préparant à un niveau supérieur de

formation, confrontés à une variété parfois hétéroclite de programmes universitaires et s'adressant à des élèves moins avancés sur le plan de l'orientation professionnelle ? Le poids relatif des programmes préuniversitaires et des programmes techniques est-il susceptible de colorer implicitement certaines orientations des établissements ? Et indirectement, exercer une influence sur la réussite scolaire dans l'un ou l'autre des deux types de programmes collégiaux ?

Cette question mérite d'autant d'être posée que des données américaines le laissent entendre. Bailey et coll. (2006) ont trouvé que, même en contrôlant une série d'autres variables de niveau institutionnel, notamment le type de diplôme (*certificate* ou *associate degree*)⁶, les collèges centrés sur les programmes techniques, débouchant immédiatement sur le marché du travail, ont de meilleurs taux de diplomation que les collèges centrés sur les programmes «préuniversitaires», favorisant le transfert vers les universités.

Il nous semble donc pertinent d'évaluer l'effet sur la diplomation de l'importance relative des programmes préuniversitaires et des programmes techniques dans l'établissement. Encore là, nous n'énoncerons pas d'hypothèse, nous contentant d'une simple interrogation. L'importance relative des programmes préuniversitaires et des programmes techniques, mesurée par les effectifs étudiants, a-t-elle un impact sur la diplomation ?

7. La sélectivité

Par sélectivité, il faut entendre la qualité moyenne des élèves admis dans l'établissement. La sélectivité peut varier en fonction de trois paramètres : les politiques d'admission de l'établissement, la qualité des élèves dans le bassin de recrutement de l'établissement et la proportion des élèves admis en regard du bassin de recrutement.

Les institutions de l'enseignement supérieur peuvent avoir des politiques d'admission plus ou moins sévères et dès lors des clientèles étudiantes aux aptitudes scolaires variables. La sélectivité peut donc varier en fonction des politiques d'admission. Indépendamment de celles-ci, un établissement puise à même un bassin d'élèves dont les aptitudes scolaires moyennes sont différentes de celles du bassin d'un autre établissement. En conséquence, des établissements avec des politiques d'admission identiques auront des sélectivités différenciées. Enfin, sans égard aux politiques d'admission et aux aptitudes scolaires moyennes des élèves du bassin de recrutement, le rapport entre le nombre d'élèves admis et le nombre d'élèves potentiellement admissibles peut faire varier la sélectivité⁷. Même avec des politiques identiques d'admission et des

⁶ Il est important de contrôler le type de diplôme dans la mesure où la durée des *certificates* est d'un an et celle des *associate degrees* de deux ans.

⁷ Pour les cégeps rattachés à un organisme régional d'admission comme le SRAM, le bassin de recrutement peut correspondre aux demandes d'admission au premier tour, et ainsi de suite pour les autres tours d'admission. Pour les cégeps des régions périphériques, la notion de bassin de recrutement peut correspondre à une zone géographique de proximité, même si on conviendra qu'il existe des programmes dont le bassin de recrutement s'étend à l'échelle d'une partie substantielle du Québec et même du Québec en entier, sinon au-delà même de ses frontières. Ce paramètre de la sélectivité m'a été suggéré par M. Jean-Pierre Bonin, conseiller pédagogique au cégep Ahunatic.

bassins de recrutement comparables en qualité, deux établissements admettant respectivement 50% et 80 % des élèves de leur bassin respectif n'auront pas la même sélectivité.

La notion de sélectivité utilisée dans ce rapport ne se rattache pas formellement à l'un des trois paramètres, sauf au chapitre 4 alors que nous ferons appel au troisième paramètre. La sélectivité désigne simplement le fait empirique de la qualité moyenne des élèves admis dans l'établissement.

La sélectivité se rattache à la problématique de l'effet établissement lorsqu'on considère la possibilité d'effets contextuels, à savoir une configuration de l'établissement qui découle de certaines caractéristiques de la clientèle et qui exerce, à titre hypothétique, une influence propre sur cette même clientèle. Par exemple, nul ne sera surpris d'apprendre que les établissements avec les élèves les plus forts ont de plus hauts taux de diplomation. Ces taux de diplomation sont certes la conséquence du fait qu'au niveau des individus, ces derniers ont en moyenne des aptitudes scolaires plus élevées. Il est cependant possible que s'ajoute un effet contextuel en sus des aptitudes scolaires individuelles. Il est possible qu'à travers divers mécanismes à préciser par ailleurs, par exemple le style des interactions entre élèves ou des attentes mutuelles tacites, les taux de diplomation soient différents de ceux qu'ont pourrait attendre à la lumière des seules aptitudes scolaires des individus. Imaginons un individu fictif avec une moyenne au secondaire de 78 % et plaçons-le en pensée dans un milieu scolaire où les condisciples sont «forts», avec des moyennes au secondaire dans les 85 %. Refaisons l'expérience imaginaire dans un milieu scolaire «faible», avec des moyennes au secondaire autour 70 %. On intuitionne facilement l'effet de contexte. Cet élève a une capacité propre de diplômé. Mais la force scolaire moyenne de son environnement est susceptible d'exercer un effet. Du moins telle est la supposition au cœur de l'idée d'effet contextuel.

Ayant précisé les notions de sélectivité et d'effet contextuel, tournons-nous vers les recherches américaines les plus pertinentes.

Les établissements universitaires américains qui sont plus sélectifs ont évidemment des taux plus élevés de persévérance et d'obtention de diplôme. C'est sans surprise que Pascarella et Terenzini (2005) relèvent que les établissements qui admettent des étudiants mieux armés au plan scolaire ont des taux plus élevés de persévérance et de diplomation. Plus intéressantes sont les recherches, toujours présentées et résumées par Pascarella et Terenzini (2005), qui ont distingué dans les modèles d'analyse la force des élèves au plan individuel et la force moyenne des élèves au niveau institutionnel. On découvre alors que les élèves, faibles comme forts, bénéficient du fait de fréquenter des collèges sélectifs. Les taux élevés d'obtention de diplôme des collèges sélectifs ne résultent pas seulement du fait d'avoir admis des élèves mieux préparés. Il y a un effet de contexte, difficile à cerner de façon précise, qui tire les élèves vers le haut. Cependant, l'effet de contexte s'affaiblit au fur et à mesure que l'étudiant avance dans ses études postsecondaires.

C'est par exemple ce que Titus (2004) constate dans son analyse multiniveau de 384 collèges et universités offrant des programmes universitaires de quatre ans. En contrôlant notamment l'aptitude scolaire individuelle des élèves à leur admission, telle

que mesurée par la moyenne des notes au secondaire et les résultats aux tests SAT⁸, Titus montre que, plus un établissement est sélectif, plus ses étudiants persévèrent et plus ils obtiennent leur diplôme. Plus récemment à propos des collèges communautaires, Scott, Bailey et Scott (2006) confirment à nouveau un lien entre sélectivité et taux de diplomation, mais malheureusement au seul niveau des établissements. Donc sans pouvoir discerner un effet contextuel à la différence de Titus (2004).

Plusieurs hypothèses, résumées par Pascarella et Terenzini (2005), ont été suggérées pour rendre compte de l'effet positif de la sélectivité sur la diplomation. Les établissements plus sélectifs jouiraient des caractéristiques suivantes qui favoriseraient une plus forte diplomation :

- un plus grand prestige qui stimulerait un engagement plus élevé des étudiants envers les études;
- la capacité d'élever les ambitions scolaires et les aspirations vocationnelles des étudiants;
- des attentes plus élevées de la part du corps professoral qui stimulerait les étudiants;
- un environnement scolaire plus positif, à savoir plus axé sur la valorisation des études et de la réussite scolaire.

Malheureusement, toujours selon Pascarella et Terenzini (2005), les recherches n'ont pas permis pour l'instant de trancher entre ces hypothèses ou, du moins, de juger de leur valeur relative.

À la lumière de ces travaux, l'effet possible de la sélectivité mérite d'être étudié pour les établissements collégiaux québécois. À nouveau, nous ne formulerons pas d'hypothèse, nous limitant à une question. La sélectivité de l'établissement exerce-t-elle un effet sur la diplomation des élèves, en faisant abstraction de leurs aptitudes scolaires individuelles ? En d'autres termes, le fait qu'un établissement admette des élèves en moyenne plus ou moins forts transforme-t-il la probabilité de diplomation des élèves, sans égard à leurs aptitudes scolaires individuelles ?

8. La répartition par sexe

Depuis quelques décennies, les femmes ont fait des progrès considérables dans le monde de l'éducation en général et dans l'enseignement postsecondaire en particulier. C'est ainsi que, pour les pays de l'OCDE, les femmes de 25 à 44 ans ont en moyenne des niveaux d'éducation, secondaire et postsecondaire, qui sont supérieurs à ceux des hommes (OCDE, 2010a). Pour la plupart des pays de l'OCDE, le taux d'obtention d'un diplôme universitaire pour les femmes est supérieur à celui des hommes (OCDE, 2010b). Ces succès tiennent pour partie à de meilleurs résultats scolaires, spécialement en langue d'enseignement pour les niveaux primaire et secondaire (Conseil supérieur de

⁸ Aux États-Unis, les tests SAT (*scholastic aptitude test*) sont des tests standardisés utilisés par les établissements d'enseignement postsecondaire en vue de l'admission des élèves.

l'éducation, 1999). Ces succès découlent également de la plus grande persévérance scolaire des filles à partir de la fin du secondaire. Il en résulte une féminisation des effectifs étudiants dans l'enseignement postsecondaire.

Cependant, c'est moins les effets dans le temps de cette féminisation qui vont nous intéresser que les variations des taux de féminisation entre les établissements collégiaux. Notre centre d'attention va se porter sur les différences entre les établissements en terme de répartition par sexe des effectifs étudiants.

Tout comme la sélectivité, l'effet de la répartition par sexe sur la diplomation doit être divisé en deux composantes : les aptitudes différenciées des garçons et des filles à obtenir leur diplôme et d'éventuels effets de contexte découlant d'une présence différenciée des sexes dans l'établissement.

Selon les études citées par MELS (2004b), études visant surtout les niveaux primaire et secondaire, les filles aimeraient mieux l'école et auraient des dispositions davantage en continuité avec les attentes de l'école. Les filles auraient plus le sens de l'effort que les garçons. Les filles valoriseraient davantage l'école, y voyant un instrument de réussite dans la vie. La recherche de Warrington et coll. (2000) sur des élèves anglais de niveau secondaire fait des constats semblables. Ces différences de genre coloreraient les rapports avec l'institution scolaire et contribueraient, dans une mesure difficile à préciser, à la plus grande persévérance scolaire des filles et à terme à leur plus grande aptitude à diplômé.

Outre les différences de genre, on peut légitimement se demander comment la présence différenciée des filles et des garçons dans l'établissement peut avoir un effet propre sur la persévérance et la diplomation. Dans quelle mesure une prédominance des garçons ou des filles, ou plutôt une prédominance plus ou moins forte des filles, peut-elle instaurer des climats différents dans les salles de classe et dans les programmes ? Dans quelle mesure des effectifs étudiants féminisés à des degrés divers selon les établissements peuvent-ils induire des modifications des attitudes et des stratégies pédagogiques du corps enseignant ? Et donc, donner naissance à des effets contextuels.

Sur cette question, les travaux américains ont surtout été polarisés par des particularités de l'enseignement postsecondaire des États-Unis qui sont pratiquement inconnues au Québec, à savoir des établissements à clientèle exclusivement féminine et des établissements réservés aux seuls noirs⁹.

Les recherches américaines sont divergentes à propos de la persévérance comparée des étudiantes des établissements exclusivement féminins et de leurs consoeurs des établissements mixtes. Certaines études confèrent un certain avantage aux *women's colleges* alors que d'autres avantagent les établissements mixtes. (Pascarella et Terenzini, 2005).

Plus récemment, pour les établissements universitaires, Titus (2004) n'a pas trouvé de lien entre le pourcentage de femmes au sein des élèves à temps plein de première année et

⁹ Nous passons sous silence d'autres facteurs de différenciation des collèges et des universités comme la confession religieuse, le caractère public ou privé ou même l'identité autochtone (*tribal college*).

la persévérance scolaire, définie par le fait d'être diplômé ou toujours aux études quatre ans après l'admission.

Pour les seuls collèges communautaires, Bailey et coll. (2006) ont étudié l'effet de la répartition par sexe du corps étudiant sur les taux institutionnels de succès (diplomation et transfert vers l'université combinés). Ils constatent, à rebours de l'intuition commune, qu'une augmentation de la proportion de femmes fait diminuer les taux de succès.

Comme les travaux américains ne suggèrent pas d'hypothèse évidente, nous allons demeurer au niveau de l'interrogation. La répartition par sexe des effectifs étudiants modifie-t-elle la diplomation, indépendamment du sexe des élèves au niveau individuel ? La variation du degré de féminisation entraîne-t-elle des modifications des chances de diplomation ?

2.6 Les hypothèses et les interrogations en bref

Au terme de cette recension des travaux antérieurs et de l'identification de certains effets établissements potentiels, il nous reste à résumer les hypothèses et les questionnements qui ont guidé la recherche. Comme nous utiliserons la régression logistique comme méthode d'analyse, nous en profitons également pour identifier les variables de contrôle qui seront utilisées. On trouvera au chapitre suivant une description plus détaillée des variables de contrôle et des variables associées aux hypothèses, aux interrogations et à la diplomation.

Les hypothèses.

1. La diplomation varie de façon inverse avec la taille de l'établissement. Plus les effectifs d'un collège sont modestes, plus est aisée l'intégration scolaire et sociale et plus s'élève la diplomation.
2. La diplomation est supérieure pour les collèges qui ont davantage de programmes. Les collèges avec des programmes plus nombreux auraient plus de chance d'assurer le sentiment de congruence chez les élèves. Le fait d'avoir plus de programmes augmente les chances que l'étudiant ait choisi un programme conforme à ses attentes en matière d'orientation professionnelle et scolaire, plutôt que pour d'autres motifs comme la proximité géographique ou l'influence des pairs. Il est également raisonnable de penser que des programmes plus variés ont plus de chance d'entraîner des activités et des services plus variés à l'échelle du collège.
3. La diplomation varie en fonction de l'importance des effectifs du programme par rapport aux effectifs totaux du collège. Il est raisonnable de penser que, plus un programme a des effectifs importants en regard des effectifs globaux, plus il risque d'exercer un rôle important dans la vie de l'établissement. Les programmes au cœur de l'établissement auraient plus de succès que les programmes à la périphérie parce que l'intégration scolaire et sociale y serait plus aisée pour les élèves.

4. La diplomation varie selon la localisation géographique de l'établissement. Elle est supérieure dans les collèges des régions par rapport aux collèges des grands centres urbains, les collèges des centres urbains moyens occupant une position mitoyenne. Pour les cégeps en région, l'importance culturelle de l'établissement, une moins grande mobilité des élèves entre le collège et la résidence et, pour certains élèves, une résidence loin du domicile familial, mais à proximité de l'établissement, favoriseraient une intégration sociale plus intense. Cette intégration serait favorable à une plus grande diplomation. À l'inverse, ces facteurs seraient moins opérants dans des centres urbains de plus grande taille.

Les interrogations.

5. La diplomation dépend-elle du volume et de la répartition des dépenses entre un volet enseignement, un volet soutien scolaire, un volet services aux étudiants et un volet administration? Les recherches américaines suggèrent que le volume et la répartition des fonds dépensés a un effet mesurable sur la diplomation. Qu'en est-il au Québec ?
6. Quel est l'effet sur la diplomation de l'importance relative, mesurée par les effectifs étudiants, des programmes préuniversitaires et des programmes techniques ? À nouveau, les recherches américaines laissent entendre que cette caractéristique a son importance.
7. La sélectivité de l'établissement a-t-elle une influence sur la diplomation des élèves, sans égard à leurs aptitudes scolaires individuelles ? Le fait qu'un établissement admette des élèves en moyenne plus ou moins forts modifie-t-il les chances de diplomation des élèves, indépendamment de leurs aptitudes scolaires individuelles. Certains travaux américains semblent plaider en ce sens. Est-ce également le cas au Québec ?
8. Indépendamment des caractéristiques individuelles liées au genre, la répartition par sexe de la population étudiante modifie-t-elle la diplomation ? La proportion relative des hommes et des femmes dans les effectifs étudiants entraîne-t-elle des modifications des chances de diplomation des élèves ? Bien que les données américaines soient moins nettes sur cette question, le débat reste ouvert.

Les variables de contrôle

Nous utiliserons les variables de contrôle suivantes :

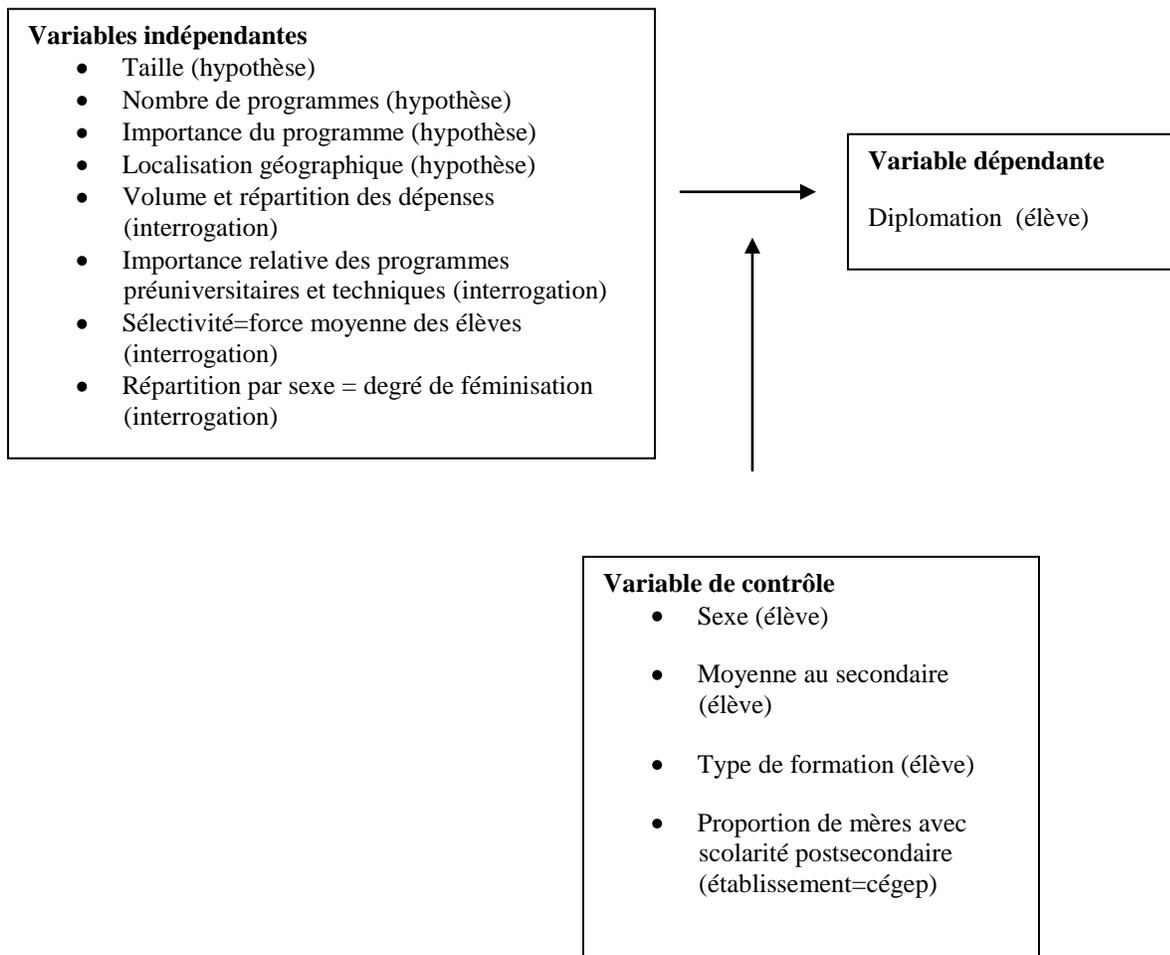
- le sexe de l'élève,
- sa moyenne au secondaire,
- son type de formation : accueil-transition, programme préuniversitaire ou programme technique.

Le statut socioéconomique de l'élève n'est pas disponible, mais nous avons utilisé un substitut, certes imparfait, au niveau de l'établissement : la proportion de mères d'élèves avec une formation postsecondaire (collégiale ou universitaire). Cependant, cette variable n'est disponible que pour les cégeps.

Le schéma suivant résume les relations entre les hypothèses, les interrogations, les variables de contrôle et la diplomation. Pour les collèges privés subventionnés, il faut évidemment retrancher la proportion de mères avec une formation postsecondaire.

Figure 2.1

Les relations entre les variables et la diplomation



Chapitre 3 Méthodologie

Les prochaines pages décrivent les principaux éléments de la méthodologie utilisée, à savoir l'univers d'enquête formé des établissements et des élèves, les sources auprès desquelles a été effectuée la collecte de données et enfin le traitement des données. Nous terminons par l'examen des aspects éthiques de la recherche.

3.1 L'univers d'enquête

L'univers d'enquête est formé de deux populations : les établissements et les étudiants.

Les établissements

La première population est formée de l'ensemble des cégeps et des collèges privés subventionnés en opération au trimestre d'automne 2002. Outre les cégeps et les collèges privés subventionnés, il existe d'autres types d'établissements qui décernent des diplômes de niveau collégial au Québec, essentiellement les écoles gouvernementales, par exemple les conservatoires et les instituts, et les collèges privés non subventionnés. Nous avons écarté ces deux catégories d'établissement pour deux motifs. Pour les écoles gouvernementales et pour nombre de collèges privés non subventionnés, l'établissement offre un seul programme. Il devient alors impossible de départager l'effet du programme et l'effet établissement. En outre, deux de nos hypothèses exigent une pluralité de programmes pour être évaluées. L'autre raison est simple et concerne les collèges privés non subventionnés. À notre connaissance, il n'existe pas de banques de données déjà constituées à leur sujet.

Pour les collèges privés subventionnés, la notion d'établissement est identique à celle de personne morale. À l'automne 2002, il y avait 22 collèges légalement distincts et donc autant d'établissements aux fins de la recherche.

Pour les 48 cégeps, la situation est un peu plus complexe. Plusieurs cégeps sont composés de plusieurs campus, physiquement distincts et surtout géographiquement éloignés. D'autres cégeps ont établi des satellites au fil des ans: centres d'études, centres de formation, centre administratif, institut, centre de recherche ou de transfert de technologie, etc. Comme une de nos hypothèses s'intéresse à la localisation géographique des établissements se pose alors le problème de la définition de l'unité d'analyse qu'est l'établissement. Le problème devait être résolu en tenant compte de deux contraintes. D'un côté, définir l'établissement au niveau de la personne morale fait fi des cégeps multi-campus et de la diversité de leur localisation géographique. De l'autre, les données disponibles ne sont pas nécessairement ventilées selon les divers campus, instituts et centres d'un même cégep. Nous avons retenu un

compromis : aux fins d'analyse, considérer comme établissements tous les cégeps comme personne morale, sauf les cégeps régionaux de Champlain et de Lanaudière pour lesquels ce sont les campus qui sont considérés comme établissements. Les cégeps régionaux de Champlain et de Lanaudière sont les seuls collèges où certaines des informations clés de notre recherche sont disponibles séparément pour chacun des campus. Au total, les cégeps sont donc composés de 52 établissements aux fins de la recherche.

En résumé, la population des établissements est composée de 52 «cégeps» et de 22 collèges privés subventionnés.

Les élèves

La seconde population est la cohorte des 47 182 nouveaux inscrits au collégial dans des programmes de DEC à l'enseignement régulier au trimestre d'automne 2002 : 43 544 dans les cégeps et 3 638 dans les collèges privés subventionnés.

De façon générale, les nouveaux inscrits désignent les élèves qui ont été admis pour la toute première fois au niveau collégial. Mais ces 47 182 nouveaux inscrits ne sont pas les seuls à avoir été admis dans des programmes de DEC à l'enseignement régulier à l'automne 2002. Ces élèves ont en effet côtoyé 19 990 autres inscrits, à savoir des élèves qui, bien qu'admis pour la première fois dans un programme de DEC à l'automne 2002, avaient eu antérieurement un parcours scolaire de niveau collégial : session d'accueil, session de transition, autre DEC, AEC. Nous avons écarté les 19 990 autres inscrits parce que leur parcours est beaucoup plus hétérogène que les nouveaux inscrits. Leur cheminement est peut-être déjà marqué par les caractéristiques des établissements collégiaux fréquentés avant l'automne 2002.

3.2 La collecte de données

Les données pertinentes sont d'abord celles relatives aux hypothèses et aux interrogations mentionnées au chapitre précédent. Ces premières données ont été enrichies par des informations relatives aux variables de contrôle, à savoir le sexe de l'élève, sa moyenne au secondaire (MS), son type de formation et la proportion de mères avec une scolarité postsecondaire

La collecte de données a été effectuée, pour l'essentiel, auprès d'organismes détenant des données centralisées sur les établissements et sur les étudiants. Il s'agit du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, du SRAM pour l'enquête «Aide-nous à te connaître» et de Statistique Canada.

On se reportera à l'annexe 1 pour une présentation plus détaillée de la collecte de données.

La base de données *Système de données sur le cheminement scolaire-CHESCO* du MELS

La base de données *Système de données sur le cheminement scolaire-CHESCO*, (version 2009) du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport constitue notre principale source de données. Elle contient des informations sur le cheminement scolaire des élèves de l'enseignement régulier admis dans des programmes de DEC pour trois catégories d'établissement ; les cégeps, les collèges privés subventionnés et les écoles gouvernementales. Nous avons considéré uniquement les informations relatives aux cégeps et aux collèges privés subventionnés. Les données relatives aux élèves nous ont été transmises en mains propres et de façon anonymisée, les codes permanents des élèves ayant été remplacés par un code séquentiel. D'autres données, relatives aux établissements, ont été extraites d'un site Internet sécurisé du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.

Cette base de données sur les cheminements scolaires a été utilisée pour extraire les informations suivantes.

- Le sexe de l'élève.
- La moyenne au secondaire (MS) de l'élève. Cette moyenne ne retient que les épreuves des matières obligatoires de la formation générale de 4^e et 5^e secondaire pour le secteur des jeunes¹⁰.
- Le type de l'établissement lors de l'inscription: cégep ou collège privé subventionné.
- Le type de formation de l'élève lors de l'inscription : 1. session d'accueil ou de transition¹¹ ; 2. programme préuniversitaire ; 3. programme technique.
- L'obtention du diplôme selon la durée prévue. Cette variable indique si l'élève a obtenu une sanction d'études collégiales¹² selon la durée prévue du programme d'inscription, à savoir deux ans pour un programme préuniversitaire et trois ans pour les programmes techniques. Pour l'élève admis en session d'accueil ou de transition, on observe la diplomation trois ans après le début des études collégiales. L'obtention du diplôme est enregistrée sans égard au programme du diplôme, qui peut différer du programme d'inscription, et sans égard à l'établissement de diplomation, qui peut différer de l'établissement de première inscription. L'obtention du diplôme selon la durée prévue est l'un des deux indicateurs de la diplomation.

¹⁰ La moyenne au secondaire (MS) ne doit pas être confondue avec la moyenne générale au secondaire (MGS) en usage dans le réseau collégial et qui tient compte de toutes les matières.

¹¹ Bien que, dans certains cégeps, la session de transition est réservée aux élèves ayant déjà transité au collégial, d'autres cégeps y admettent des élèves issus directement du secondaire.

¹² La sanction d'études collégiales est un DEC pour l'essentiel. Parmi les 46072 élèves (nouveaux inscrits et autres inscrits confondus) de la cohorte de l'automne 2002 qui avaient obtenu une sanction d'études collégiales à l'été 2009, 44 601 avaient obtenu un DEC.

- L'obtention du diplôme deux ans après la durée prévue. Cette variable indique si l'élève a obtenu une sanction d'études collégiales deux ans après la durée prévue du programme d'inscription, à savoir quatre ans pour un programme préuniversitaire et cinq ans pour les programmes techniques. Pour l'élève admis en session d'accueil ou de transition, on observe la diplomation cinq ans après le début des études collégiales. L'obtention du diplôme est également enregistrée sans égard au programme du diplôme et à l'établissement de diplomation. L'obtention du diplôme deux ans après la durée prévue est l'autre indicateur de la diplomation.

Le fait que ces deux derniers indicateurs enregistrent l'obtention du diplôme sans égard au programme du diplôme et à l'établissement de diplomation introduit des biais qui sont discutés à la section 5.3.

- Le nombre total de nouveaux inscrits et d'autres inscrits. Ce nombre sert d'indicateur pour mesurer la taille de l'établissement selon l'hypothèse no 1.
- Le nombre de programmes. Les profils et les voies de sortie n'ont pas été considérés aux fins de dénombrement des programmes au sein de l'établissement. Il en a été de même pour les sessions d'accueil ou de transition. Ces sessions sont des parcours destinés à des étudiants avec des besoins particuliers à qui on attribue le plus souvent des cours déjà existants pour dessiner un profil de formation adapté aux besoins de l'étudiant. Le nombre de programmes sert à mesurer la diversité institutionnelle, conformément l'hypothèse no 2.
- La taille du programme par rapport à celle de l'établissement. Ce ratio est calculé en divisant les effectifs du programme d'inscription (nouveaux et autres inscrits) par les effectifs de l'établissement (nouveaux et autres inscrits). Ce ratio sert d'indicateur de l'importance du programme dans l'établissement conformément à l'hypothèse no 3.
- Le ratio programmes techniques/programmes préuniversitaires. Ce ratio est calculé en divisant les effectifs totaux des programmes techniques par les effectifs totaux des programmes préuniversitaires. Les effectifs totaux comprennent les nouveaux et les autres inscrits. Les étudiants inscrits dans une session d'accueil ou de transition ont été exclus des calculs. Le ratio programmes techniques/programmes préuniversitaires est utilisé en rapport avec l'hypothèse no 6.
- La moyenne, établie au niveau de l'établissement, des moyennes individuelles au secondaire (MS) pour les nouveaux et autres inscrits. Cette moyenne est utilisée en rapport avec l'interrogation no 7.
- La proportion de femmes dans l'établissement. On utilise la proportion de femmes au sein des nouveaux et autres inscrits comme indicateur. Ceci en fonction de l'interrogation no 8.

Statistique Canada

La localisation géographique des établissements a été l'objet d'un classement utilisant les catégories territoriales du recensement de 2006.

1. Les régions métropolitaines de recensement-RMR de plus de 500 000 personnes : Montréal (3 721 400 habitants), Ottawa-Gatineau (1 183 100 habitants), Québec (730 600 habitants)
2. Les régions métropolitaines de recensement-RMR de moins de 500 000 personnes : Saguenay (151 900 habitants), Sherbrooke (190 200 habitants) et Trois-Rivières (143 200 habitants).
3. En dehors des régions métropolitaines de recensement-RMR.

La localisation géographique est employée en référence à l'hypothèse no 4.

Les rapports financiers des établissements

Les données sur la répartition des principaux postes de dépenses des cégeps et des collèges privés subventionnés ont été extraites des rapports financiers annuels transmis au ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. Tous les établissements collégiaux élaborent des rapports financiers sur une base annuelle. Ils sont tenus de transmettre ces informations financières au Ministère selon des barèmes uniformes. Comme nous le verrons plus loin, ces barèmes ne sont toutefois pas identiques pour les cégeps et les collèges privés subventionnés.

Après une demande initiale auprès de la Direction générale du financement et de l'équipement du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, demande qui s'est heurtée à un refus ferme, nous avons eu recours à la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels* pour obtenir les extraits pertinents des rapports financiers. Une médiation initiée par la Commission d'accès à l'information du Québec a permis d'aplanir le différend. Le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport nous a transmis les extraits demandés pour l'ensemble des cégeps et des collèges privés subventionnés pour l'année 2002-2003.

De façon générale, les dépenses des établissements collégiaux sont réparties en deux rubriques principales : les dépenses de fonctionnement et les dépenses d'investissements (ou d'immobilisation). Conformément aux recherches américaines sur l'impact de la répartition des dépenses sur la réussite scolaire, nous avons recueilli uniquement les dépenses de fonctionnement. Il est en effet difficile d'associer des dépenses d'immobilisation à une cohorte particulière. Une dépense d'immobilisation est généralement amortie sur plusieurs années. Il est peu probable que la configuration des dépenses d'immobilisation soit un indice fiable du contexte institutionnel à moyen terme et a fortiori pour une année en particulier.

Les dépenses de fonctionnement reflètent mieux les décisions à court terme d'affectation des dépenses selon les politiques institutionnelles, les besoins des populations étudiantes et l'évolution des programmes.

La ventilation des dépenses de fonctionnement des cégeps et celle des collèges privés subventionnés diffèrent à certains égards. Mais un examen attentif des définitions des postes budgétaires a permis d'établir des concordances assez fines entre cégeps et collèges privés subventionnés pour pouvoir reclasser les dépenses dans quatre grandes catégories homogènes pour les deux catégories d'établissements.

- a) Enseignement : les activités les plus intimement liées à l'enseignement et à l'apprentissage, notamment la préparation et la prestation de cours, l'évaluation des apprentissages, la coordination départementale, l'organisation et la supervision de stages, les travaux pratiques, de même que les services de soutien immédiat à l'enseignement et à l'apprentissage tels les services audiovisuels, les bibliothèques et les audiovisiothèques.
- b) Services à l'étudiant : les services destinés aux étudiants en dehors d'un contexte immédiat d'enseignement et d'apprentissage, notamment les services d'aide pédagogique individuelle, d'information scolaire, d'orientation, de consultation psychologique, d'aide financière, de loisir socioculturel et sportif et de santé.
- c) Soutien scolaire : les services à caractère administratif et de secrétariat en soutien à l'enseignement, à savoir les services de gestion et de planification de programmes d'enseignement, d'organisation de l'enseignement (répartition de la tâche des enseignants, horaires, etc.), de gestion de la clientèle (admission, inscription, bulletins scolaires, etc.) et de secrétariat pédagogique. En terme organisationnel, il s'agit des activités réalisées principalement au sein des directions des études et des services d'organisation scolaire, de registrariat et de secrétariat pédagogique.
- d) Administration : les fonctions administratives générales, notamment la direction générale de l'établissement, les ressources humaines, les ressources financières et les ressources matérielles (entretien, énergie, impression, sécurité).

Les quatre catégories de dépenses ont été standardisées sur la base du cours. Les dépenses totales pour chaque catégorie de dépenses ont été divisées par nombre total de cours suivis par les élèves de la cohorte à l'automne 2002, générant les variables suivantes :

- les dépenses par cours pour l'enseignement
- les dépenses par cours pour les services à l'étudiant
- les dépenses par cours pour le soutien scolaire
- les dépenses par cours pour l'administration

L'annexe 1 présente le détail du calcul des quatre catégories de dépenses pour les cégeps et les collèges privés subventionnés.

L'enquête «Aide-nous à te connaître»

L'enquête «Aide-nous à te connaître» permet de caractériser les cégeps comme établissement relativement au statut socioéconomique des élèves. Plus précisément, l'enquête permet de mesurer au niveau de l'établissement la proportion de mères d'élèves avec une scolarité postsecondaire (collégiale ou universitaire). De façon générale, et spécialement dans les études en éducation, le statut socioéconomique des élèves est défini à partir de certaines caractéristiques de leur famille d'origine. Il s'agit de la scolarité, du revenu et de la profession des parents (Sirin, 2005). À défaut d'avoir accès au revenu et à l'occupation des parents, nous allons utiliser la scolarité.

Dans l'enquête «Aide-nous à te connaître», la scolarité de la mère est établie par une question portant sur le «plus haut niveau scolaire atteint». Les mères qui ont une scolarité postsecondaire forment un groupe distinct des mères avec une scolarité de type «école technique», «secondaire» ou «élémentaire».

Par ailleurs, l'enquête mesure également la scolarité des pères. Le motif qui a conduit à préférer la scolarité des mères à celle des pères est exposé à la section 3.3.

Placée sous l'autorité de la Fédération des cégeps, l'enquête «Aide-nous à te connaître» vise à recueillir des informations auprès des étudiants nouvellement inscrits dans les cégeps. En 2002, 29 cégeps ont administré le questionnaire à leurs nouveaux élèves. La compilation des données recueillies est effectuée par le Service régional d'admission du Montréal métropolitain (SRAM) qui rend les données disponibles sur un site sécurisé.

L'enquête est administrée dans chacun des cégeps participant selon des procédures qui sont laissées à la discrétion de l'établissement. Cette situation conduit à un certain nombre de conséquences. Le taux de réponse varie d'un établissement à l'autre et parfois d'une année à l'autre pour un même établissement. Ce ne sont pas tous les élèves inscrits qui répondent au questionnaire. Ensuite, à défaut d'administrer le questionnaire à tous les élèves, aucune indication ne permet de conclure que les établissements ont tenté de sélectionner un échantillon probabiliste au sein des nouveaux étudiants.

Même si les conditions d'administration du questionnaire sont loin d'être idéales, nous avons estimé que la possibilité d'avoir accès à un indicateur, certes partiel, du statut socioéconomique à l'échelle de l'établissement l'emportait sur les faiblesses de l'administration du questionnaire. Dans l'annexe 1, on trouvera la description d'une mesure destinée à élever le taux de réponse lorsqu'il était faible.

3.3 Le traitement des données

L'ensemble des données a été colligé dans deux fichiers maîtres, l'un pour les cégeps et l'autre pour les collèges privés subventionnés.

La réalité que nous cherchons à appréhender est l'obtention du diplôme par l'élève. Comme cette réalité a un caractère binaire, l'élève obtient ou non un diplôme, c'est évidemment la régression logistique qui s'impose comme méthode d'analyse statistique¹³. Les analyses en terme de régression logistique ont été réalisées avec le logiciel *R* (version 2.11.1) en lui rattachant le logiciel complémentaire *arm* (version 1.3-02). Cependant, l'examen préliminaire des données a été effectué avec l'aide du logiciel SPSS (version 12).

L'annexe 1 fournit une description plus complète du traitement des données.

L'examen préliminaire

Nous avons procédé à l'examen préliminaire des données selon les pratiques habituelles : identification des données erronées, examen des données manquantes, recherche de valeurs extrêmes et examen des distributions de fréquences.

L'examen a révélé un problème de valeurs manquantes pour les variables «moyenne au secondaire (élève)» et «proportion de mères avec une scolarité postsecondaire (établissement)» au sein des cégeps et pour les variables «moyenne au secondaire (élève)», «dépenses d'enseignement par cours», «dépenses de services aux étudiants par cours», «dépenses de soutien scolaire par cours» et «dépenses d'administration par cours» au sein des collèges privés subventionnés.

Nous avons procédé à une imputation des valeurs manquantes avec le logiciel AMELIA II, un logiciel complémentaire au logiciel d'analyse statistique R (Honaker, King et Blackwell, 2010; King, Honaker, Joseph et Scheve, 2001). L'imputation consiste à remplacer les valeurs manquantes par des valeurs estimées à partir de la structure des données disponibles.

En fonction des outils de diagnostic proposés par AMELIA II, nous avons imputé toutes les valeurs manquantes pour les cégeps. Pour les collèges privés subventionnés, l'imputation n'a été réalisée que pour la moyenne au secondaire. Les tests de diagnostic n'étant pas concluants pour les quatre variables de dépenses, les 82 élèves sur 3638 pour lesquels il y avait des valeurs manquantes ont été exclus des analyses.

¹³ Même si nous avons des données à deux niveaux, celui de l'élève et celui de l'établissement, nous avons écarté l'analyse multiniveau (*hierarchical multilevel modeling*) parce que, travaillant à partir d'une population, il n'y a évidemment pas de problème inférentiel. Si nous avions travaillé à partir d'un échantillon, la régression logistique n'aurait pas été appropriée parce que deux conditions pour l'estimation inférentielle des coefficients auraient été violées : l'indépendance des erreurs et l'égalité des échantillons entre unités de niveau supérieur. Le fait de travailler sur une population nous épargne les contraintes liées à l'inférence et nous permet de recourir à la régression logistique.

Nous avons examiné les problèmes de colinéarité pour nous prémunir contre de possibles blocages de la procédure itérative employée pour le calcul des coefficients.

Pour les cégeps, des problèmes de colinéarité entre les quatre variables de dépenses et entre les deux variables relatives à la scolarité des mères et des pères nous ont conduits à ne retenir que les deux variables suivantes:

- Les dépenses par cours pour l’enseignement.
- La proportion de mères avec une scolarité postsecondaire sur l’ensemble des mères.

Pour les collèges privés subventionnés, les problèmes de colinéarité sont moins présents. Néanmoins, afin de maintenir une certaine capacité de comparaison avec les cégeps, nous avons retranché trois variables de dépenses pour ne retenir que les dépenses d’enseignement par cours

Le modèle de régression logistique

Cette section présente le modèle d’analyse qui a été appliqué aux cégeps et aux collèges privés subventionnés, avec toutefois une variable de moins pour les collèges privés subventionnés ainsi que nous l’expliquons plus loin.

L’équation utilisée pour les analyses de régression logistique est la suivante :

Diplomation deux ans près la durée prévue (i)¹⁴ = Sexe (i) + MS (i) + Type de formation (i) + Mères avec scolarité postsecondaire (e) + Taille de l’établissement (e) + Nombre de programmes (e) + Taille programme/établissement (e) + Localisation géographique (e) + Dépenses enseignement/cours (e) + Ratio technique/préuniversitaire (e) + Niveau de la moyenne au secondaire (e) + Proportion de femmes (e)

Où

Les indices (i) et (e) désignent respectivement le niveau de l’individu et le niveau de l’établissement.

Diplomation deux ans près la durée prévue (i) = l’obtention du diplôme quatre ans (programmes préuniversitaires) ou cinq ans (programmes techniques) après l’inscription de l’automne 2002 (0= non diplômé, 1= diplômé).

Sexe (i) = le sexe de l’élève (0= homme, 1= femme).

MS (i) = la moyenne au secondaire de l’élève (en pourcentage).

¹⁴ L’équation est la même pour la variable «Diplomation selon la durée prévue».

Type de formation (i) = le type de formation de l'élève lors de l'inscription, à savoir une session d'accueil ou de transition (valeur de référence), un programme préuniversitaire ou un programme technique.

Mères avec scolarité postsecondaire (e) = la proportion de mères avec une scolarité postsecondaire au sein des nouveaux élèves de l'établissement (en pourcentage).

Taille de l'établissement (e) = le nombre total de nouveaux inscrits et d'autres inscrits dans l'établissement (1 unité = 100 élèves).

Nombre de programmes (e) = le nombre de programmes dans l'établissement.

Taille programme/établissement (e) = les effectifs du programme (nouveaux et autres inscrits) divisés par les effectifs de l'établissement (nouveaux et autres inscrits) (en pourcentage).

Localisation géographique (e) = le classement de l'établissement selon qu'il appartient à une région métropolitaine de recensement-RMR de plus de 500 000 personnes (valeur de référence), à une RMR de moins de 500 000 personnes ou qu'il est situé en dehors d'une RMR.

Dépenses enseignement/cours (e) = les dépenses d'enseignement par cours (1 unité = 100 \$).

Ratio technique/préuniversitaire (e) = les effectifs dans les programmes techniques (nouveaux et autres inscrits) divisés par les effectifs dans les programmes préuniversitaires (nouveaux et autres inscrits) (base du ratio=100).

Niveau moyen des MS (e) = la moyenne des moyennes au secondaire (MS) individuelles pour les nouveaux et autres inscrits.

Proportion de femmes (e) = la proportion de femmes chez les nouveaux et autres inscrits (en pourcentage).

Pour les collèges privés subventionnés, l'équation ne comprend pas la variable «Proportion de mères avec scolarité postsecondaire (établissement)». À notre connaissance, l'enquête «Aide-nous à te connaître» n'est pas administrée auprès des collèges privés subventionnés.

Dans les pages suivantes, nous enrichirons parfois nos analyses en ajoutant des résultats complémentaires à propos d'une autre mesure de la réussite scolaire : la diplomation selon la durée prévue. Cependant, la diplomation deux ans après la durée prévue demeure, dans notre esprit, l'indicateur de référence de la réussite scolaire. Seul cet indicateur donne un portrait réaliste de la diplomation en tenant compte du fait qu'une proportion importante des étudiants de niveau postsecondaire obtiennent leur diplôme en allongeant les études par rapport à la durée prescrite.

Le modèle d'analyse a également été appliqué à des sous-populations afin d'explorer la possibilité de variations dans l'expression des effets établissements.

- Le modèle a été appliqué afin de comparer les cégeps sur une base géographique : d'un côté, les 27 cégeps des régions métropolitaines de recensement (RMR) de plus de 500 000 personnes, à savoir les régions de Montréal, de Québec et d'Ottawa-Gatineau, et de l'autre, les 20 cégeps situés hors des régions métropolitaines de recensement (hors RMR), à savoir les régions périphériques du Québec. Les cinq cégeps des RMR de moins de 500 000 personnes, à savoir les régions de Saguenay, de Sherbrooke et de Trois-Rivières, ont été exclus à cause de problèmes de colinéarité¹⁵.

Pour les collèges privés subventionnés, nous avons renoncé à examiner si le modèle a un visage différent sur une base géographique. En effet, un seul collège est situé en région (hors RMR) et seulement trois collèges se qualifient pour la catégorie des régions métropolitaines de recensement de moins de 500 000 personnes. Tous les autres collèges ont pignon sur rue dans une région métropolitaine de plus de 500 000 personnes (Montréal, Québec et Ottawa-Gatineau). Comme on le verra plus loin avec le tableau 4,1, l'écrasante majorité des élèves des collèges privés subventionnés (84,4 %) étudient dans un établissement situé dans une région métropolitaine de plus de 500 000 personnes et seulement 0,9 % des élèves sont classés dans les régions («hors RMR»). Pour les collèges privés subventionnés, tout effort de juger de la différenciation du modèle selon la localisation géographique aurait été dépendant d'un nombre trop limité d'établissements et d'élèves.

- Le modèle a été appliqué séparément pour les hommes et pour les femmes.
- Enfin, le modèle a été appliqué, d'un côté, aux élèves des programmes préuniversitaires et, de l'autre, aux élèves des programmes techniques.

Enfin, nous nous sommes résolus à accorder aux variables de contrôle une plus grande attention qu'il n'est d'usage. Habituellement on ne commente pas longuement les variables de contrôle puisque, par définition, elles n'ont pas de statut explicatif présumé et qu'elles n'ont donc qu'un rôle périphérique en regard des objectifs principaux de la recherche. Mais comme, à notre connaissance, notre étude est la première à contrôler systématiquement des indicateurs comme le sexe, la moyenne au secondaire et le type de formation pour l'ensemble des établissements collégiaux, nous avons cru utile de les disséquer un peu plus systématiquement.

¹⁵ Même en fusionnant les données des régions métropolitaines de recensement de moins de 500 000 personnes et celles des zones hors régions métropolitaines de recensement, les problèmes de colinéarité persistaient. Comme nous ne voulions pas supprimer les variables en cause pour maintenir la capacité de comparaison avec l'ensemble du Québec, nous avons préféré ne pas inclure les cinq cégeps des régions métropolitaines de recensement de moins de 500 000 personnes.

3.4 Les considérations éthiques

Cette recherche a travaillé à partir de données secondaires. Deux types d'informations ont été utilisées : celles relatives aux élèves et celles relatives aux établissements.

Pour les élèves, aucun renseignement nominatif n'a été transmis au chercheur principal. Les élèves ont été identifiés grâce à un numéro séquentiel défini par la responsable de la base de données CHESCO. Les données extraites de CHESCO ont été transmises en main propre au chercheur sur un CD protégé par un mot de passe. Les fichiers relatifs aux individus ont été déposés dans un espace-mémoire sécurisé du réseau informatique du cégep du Vieux Montréal. Seuls le chercheur et l'administrateur du réseau avaient accès aux fichiers. Enfin le type d'analyse statistique employé, des modèles de régression logistique appliqués à une pluralité d'établissements, rend impossible l'identification d'individus par recoupement.

Pour les établissements, aucun renseignement nominatif n'était en jeu. Si on exclut les indicateurs construits par le chercheur lui-même à partir des données sur les élèves mentionnées plus haut, le chercheur n'a eu accès qu'à des données caractérisant les établissements, en tout ou en partie. Pour ces dernières, il s'agit des informations tirées des rapports financiers annuels des établissements, de l'enquête «Aide-nous à te connaître» et de Statistique Canada. Par souci de confidentialité, les mêmes précautions entourant les données sur les individus ont été appliquées aux données sur les établissements, à savoir le dépôt des informations sur un espace-mémoire sécurisé du réseau informatique du cégep du Vieux Montréal. Tout comme pour les élèves, le type d'analyse statistique utilisé ne permet pas d'identifier un établissement en particulier, même par recoupement.

Chapitre 4 Présentation et discussion des résultats

Ce chapitre procède à la présentation et à la discussion des résultats des analyses de régression logistique. Une première partie fournit les statistiques descriptives des élèves et des établissements. Une seconde partie analyse les résultats pour les cégeps. La dernière partie mène des analyses similaires pour les collèges privés subventionnés.

4.1 Les statistiques descriptives: cégeps et collèges privés subventionnés

A titre indicatif, le tableau 4.1 présente les principales statistiques descriptives de la population étudiante, à savoir les nouveaux inscrits, pour les cégeps et pour les collèges privés subventionnés. Afin de faciliter la compréhension des variables, le niveau d'application de la variable, individu ou établissement, est indiqué. Pour les variables d'établissement, les statistiques sont des moyennes pondérées en fonction des effectifs étudiants des établissements.

Tableau 4.1
Les caractéristiques de la population étudiante (nouveaux inscrits) :
cégeps et collèges privés subventionnés

Variables	Cégeps	Collèges privés subventionnés
	n=43544	n=3638
Variables dépendantes		
Diplomation selon la durée prévue (individuel)	36.5 %	58.8 %
Diplomation deux ans après la durée prévue (individuel)	64.6 %	76.8 %
Les variables de contrôle		
Sexe : proportion de femmes (individuel)	56.9 %	63.8 %
Moyenne au secondaire-MS (individuel)	75.2 %	78.1 %
Type de formation (individuel)		
Accueil-Transition	10.9 %	0.9 %
Programme préuniversitaire	58.5 %	70.8 %
Programme technique	30.6 %	28.4 %
Total	100 %	100 %
Proportion de parents avec une scolarité postsecondaire (établissement)		
Mère	50.6 %	N.A.
Père	49.5 %	N.A.
Les variables explicatives : les effets établissements		
Taille de l'établissement (établissement)	1754	534
Nombre de programmes (établissement)	19.2	6.0
Taille du programme par rapport à celle de l'établissement (établissement)	14.0 %	30.1 %
Localisation géographique (établissement)		
RMR plus de 500 000 personnes	68.7 %	84.4 %
RMR moins de 500 000 personnes	11.1 %	14.7 %
Hors RMR	20.2 %	0.9 %
Dépenses par cours (établissement)		
Enseignement	2576 \$	1831 \$
Services aux étudiants	152 \$	154 \$
Soutien scolaire	149 \$	205 \$
Administration	674 \$	1088 \$
Ratio des programmes techniques sur les programmes préuniversitaires (établissement) (Base du ratio= 100)	91.2	N.A. ¹⁶
Niveau moyen des MS (établissement)	75.1 %	77.8 %
Proportion de femmes dans l'établissement (établissement)	56.9 %	63.9 %

¹⁶ À cause de la répartition polarisée des valeurs, beaucoup de collèges avec des ratios de 0, à savoir sans élèves dans des programmes techniques, et un nombre limité de collèges avec des ratios très élevés, c'est-à-dire avec des élèves dans les seuls programmes préuniversitaires, nous ne présentons pas d'indice synthétique pour cette variable.

Comme nous le verrons plus loin, nous allons appliquer le même modèle d'analyse, à une variable de contrôle près, aux cégeps et aux collèges privés subventionnés. Mais la similarité du modèle ne doit pas voiler le fait que les deux objets, cégeps et collèges privés subventionnés, appartiennent à des univers assez distincts.

Les données du tableau 4.1 en témoignent. Par exemple, les collèges privés subventionnés offrent une palette de programmes qui est plus restreinte que celle des cégeps. Ils sont de plus petite taille. Si on ajoute qu'ils sont deux fois moins nombreux (22) que les cégeps (52), on comprend aisément qu'ils regroupent beaucoup moins d'élèves, 3 638, contre 43 544 pour les cégeps.

Alors que tous les cégeps offrent les deux types de formation, technique et préuniversitaire, les collèges privés subventionnés ont plutôt tendance à se spécialiser dans l'un ou l'autre type de formation. Conformément à l'esprit de démocratisation de l'éducation postsecondaire qui a présidé à leur naissance, les cégeps sont implantés dans les divers milieux de vie : grandes régions métropolitaines (RMR de plus de 500 000 personnes), centres urbains de taille moyenne (RMR de moins de 500 000 personnes) et régions périphériques (hors RMR). Les collèges privés subventionnés sont essentiellement situés dans les grands centres urbains.

4.2 Les résultats pour les cégeps

Dans un premier temps, nous allons aller examiner séparément l'importance de chacun des aspects de l'effet établissement dans le cadre d'une série de régressions logistiques univariées. Dans un second temps, c'est l'impact combiné de l'ensemble de ces aspects qui sera analysé selon le modèle multivarié de régression logistique qui a été présenté au chapitre 3.

4.2.1 L'importance des divers aspects de l'effet établissement

Cette section a une portée essentiellement exploratoire. Elle vise d'abord à signaler le poids relatif des facteurs qui ont été considérés dans notre analyse. Nous avons construit une série d'équations de régression logistique mettant en jeu une seule variable indépendante à la fois. Chacune des lignes du tableau 4.2 correspond à une équation de régression avec une seule variable indépendante. Il s'agit donc de régressions logistiques univariées. La variable dépendante est évidemment toujours l'obtention du diplôme deux ans après la durée prévue. Le «poids» d'une variable est évalué en fonction de la réduction de la variance qu'elle induit.

La première colonne du tableau 4.2 présente les variables de contrôle et les variables explicatives (effets établissements). Comme pour le tableau précédent, le niveau d'application de la variable, individu ou établissement, est indiqué. La seconde colonne énonce la réduction correspondante de la variance. La troisième colonne indique la variation de la probabilité de diplômé qui sera commentée un peu plus loin.

Dans le contexte de la régression logistique, la variance est une mesure globale de l'erreur de prédiction à propos de la variable dépendante. Plus la déviance est petite, plus le modèle a une capacité améliorée de prédire correctement l'obtention d'un diplôme. En conséquence, on espère identifier des variables qui génèrent une réduction de la variance. Une variable qui n'apporte pas d'amélioration à la capacité prédictive apporte, en moyenne, une réduction d'une unité à la variance. Une variable qui contribue à améliorer la prédiction entraîne une réduction de la variance supérieure à 1 (Gelman et Hill, 2007). Évidemment, les variables les plus intéressantes sont celles qui apportent des réductions importantes de la variance.

En terme plus intuitif, la capacité d'une variable à réduire la variance et donc à réduire l'erreur de prédiction correspond à son «poids» ou à son «influence». Pourvu que l'analyse sous-jacente au modèle statistique postule un lien causal entre la variable indépendante et la variable dépendante, une réduction plus importante de la variance pointe vers un lien causal avéré. Un lien de causalité plus étroit devrait générer une plus grande capacité prédictive¹⁷.

Si cette procédure consistant à établir autant d'équations de régression qu'il y a de variables a l'avantage de donner un premier aperçu du poids relatif des facteurs considérés, elle a l'inconvénient d'ignorer de possibles covariations entre ces mêmes facteurs¹⁸. Par exemple, la taille d'un établissement et le nombre de programmes ne varient pas de façon indépendante. L'évaluation séparée du poids de ces deux variables est grevée du fait de la possibilité que la capacité prédictive de chacune d'elles soit en partie partagée avec l'autre variable. Malgré cette limitation, nous avons cru utile de présenter cette information parce que, dans le modèle multivarié présenté plus loin, la contribution singulière des variables n'est plus disponible.

¹⁷ Bien entendu, la réciproque n'est pas nécessairement vraie. Une réduction importante de la variance ne permet pas en soi d'inférer un lien de causalité.

¹⁸ En outre, il y a également d'autres facteurs que nous n'avons pas considérés dans notre modèle et qui pourraient covarier avec les facteurs du modèle. Mais cette dernière possibilité est le lot de n'importe quelle analyse de régression.

Tableau 4.2
Régressions logistiques univariées pour les cégeps.
La capacité prédictive des variables pour la diplomation
deux ans après la durée prévue

Variables	Réduction de la déviance	Variation de la probabilité de diplômé
	Déviance de référence : 56611	
Les variables de contrôle		
Sexe-femme (individuel)	902.1	13.92 %
Moyenne au secondaire-MS (individuel)- En pourcentage	7801.2	2.69 %
Type de formation (individuel)	1522.3	
Accueil-Transition (valeur de référence)		N.A.
Programme préuniversitaire		29.92 %
Programme technique		23.09 %
Proportion de parents avec scolarité postsecondaire (établissement)- En pourcentage		
Mère	81.7	0.27 %
Père	61.2	0.17 %
Les variables explicatives : les effets établissements		
Taille de l'établissement (établissement) 1 unité=100 élèves	2.5	0.04 %
Nombre de programmes (établissement)	14.8	- 0.14 %
Taille du programme par rapport à celle de l'établissement- En pourcentage (établissement)	14.9	0.08 %
La localisation géographique (établissement)	8.7	
RMR plus de 500 000 personnes (valeur de référence)		N.A.
RMR moins de 500 000 personnes		0.43%
Hors RMR		1.70 %
Dépenses par cours (établissement)		
Enseignement	42.9	0.12 %
Services aux étudiants	27.7	1.20 %
Soutien scolaire	16.2	0.87 %
Administration	17.5	0.22 %
1 unité = 100 \$		
Ratio des programmes techniques sur les programmes préuniversitaires (établissement) Base du ratio = 100	110.6	- 0.05 %
Niveau moyen des MS (établissement) - En pourcentage	263.1	1.96 %
Proportion de femmes (établissement)-En pourcentage	13.7	0.14 %

Examinons les réductions de variance générées par chacune des variables. C'est sans surprise que nous constatons que les facteurs les plus lourds sont de nature individuelle : la moyenne au secondaire (7801,2), le type de formation (1522,3) et le sexe (902,1). Les facteurs définis au niveau de l'établissement produisent des réductions de variance beaucoup plus modestes. Deux variables institutionnelles génèrent des réductions de variance au-dessus de la barre de 100 : le ratio des programmes techniques sur les programmes préuniversitaires (110,6) et le niveau moyen des MS (263,1). Les autres variables au niveau de l'établissement apportent des réductions plus modestes : de 2,5 pour la variable «Taille de l'établissement» à 81,7 pour la variable «Proportion de mères avec scolarité postsecondaire».

Ces résultats sont conformes aux travaux américains sur l'enseignement supérieur. De façon générale, les facteurs d'ordre institutionnels ont un impact plus modeste que les caractéristiques individuelles de la population étudiante.

La troisième colonne du tableau présente la variation de la probabilité à diplômé qui correspond à une modification d'une «unité» de la variable indépendante¹⁹. Si la réduction de la variance correspond au «poids» de la variable, la variation de la probabilité de diplômé correspond en quelque sorte à la «direction» et à l'«intensité» de la variable. Indépendamment de sa contribution à la réduction à l'erreur de prédiction (réduction de la variance), une variable peut augmenter ou diminuer la probabilité de diplômé, et ceci, à des degrés divers. Par exemple, les variables «Nombre de programmes » et «Taille du programme par rapport à celle de l'établissement» génèrent des réductions de variance du même ordre de grandeur, respectivement 14,8 et 14,9, tout en correspondant à des variations de probabilité de sens opposés : -0,14 % et 0,08 %.

La variation de la probabilité de diplômé prend toutefois un sens différent selon le type de variables.

Pour les variables quantitatives, la variation de la probabilité de diplômé correspond à l'augmentation produite par l'ajout d'une unité à la variable indépendante²⁰. Par exemple, une augmentation d'un point de la moyenne au secondaire (MS) de l'élève correspond à une augmentation de 2,69 % de la probabilité d'obtenir un diplôme deux ans après la durée prévue. Pour la variable «Dépenses par cours-Enseignement», l'ajout d'une unité (1 unité = 100 \$) augmente de 0,12 % la probabilité de l'élève de diplômé.

¹⁹ Comme ce rapport s'adresse en priorité aux intervenants du réseau collégial, nous avons préféré formuler les résultats en termes de probabilité de diplômé, une notion plus intuitive, que les *odds ratio*.

²⁰ Pour toutes les variables quantitatives continues, l'ajout d'une unité a été appliqué au niveau de la valeur moyenne de la variable dépendante. En régression logistique, le lien entre la variable indépendante et dépendante n'est pas linéaire de telle sorte que la variation de probabilité induite par l'ajout d'une unité varie selon la valeur de la variable indépendante.

Pour une variable nominale dichotomique comme le sexe de l'élève, la variation de la probabilité correspond à l'écart entre la présence et l'absence d'une des deux valeurs. Par exemple, dans le tableau 4.2, les filles (présence) ont une probabilité de diplômé qui est 13,92 % supérieure à celle des garçons (absence).

Pour les variables nominales à plusieurs valeurs, la variation de la probabilité exprime l'écart de chacune des valeurs par rapport à une valeur de référence. Pour la variable «Type de formation (individuel)», les élèves admis dans des programmes préuniversitaires et dans des programmes techniques ont respectivement des probabilités de diplômé supérieures de 29,92 % et de 23,09 % en comparaison des élèves admis en accueil ou transition (valeur de référence).

Pour l'instant, nous nous contenterons de présenter succinctement les dimensions institutionnelles relatives à la scolarité des parents et à la répartition des dépenses. Nous les analysons ici parce qu'elles ne seront pas ou qu'elles ne seront que partiellement intégrées dans le modèle multivarié exposé à la section suivante. En effet, pour ces facteurs, nous avons dû opérer des choix pour des raisons de colinéarité. Par ailleurs, comme les autres variables seront analysées de façon plus approfondie à la section suivante, nous les passons sous silence dans cette section.

Il n'y a évidemment aucune surprise à constater que l'augmentation de la proportion de pères et de mères avec une scolarité postsecondaire a un effet positif sur la probabilité de diplômé. Un pourcentage supplémentaire de mères plus scolarisées se répercute en une augmentation de 0,27 % de la probabilité individuelle d'obtenir un diplôme. Pour les pères avec une scolarité postsecondaire, la variation correspondante est 0,17 %. La scolarité des mères a une meilleure capacité prédictive (réduction de la variance : 81,7) que celle des pères (61,2). C'est pour cette raison que l'avons préféré pour notre modèle multivarié de régression logistique dont les résultats sont exposés à la section suivante.

Le niveau et la répartition des dépenses par cours influencent la probabilité de diplômé. Ainsi que nous l'avons expliqué précédemment, les dépenses des cégeps ont été réparties entre quatre catégories : l'enseignement, les services aux étudiants, le soutien scolaire et l'administration. Les montants ont été ramenés à un étalon commun : les dépenses par cours. Des quatre catégories de dépenses, ce sont celles effectuées pour l'enseignement qui ont la meilleure capacité prédictive avec une réduction de la variance égale à 42,9. Les quatre catégories de dépenses ont un effet positif sur la diplomation. Cet effet a une ampleur différenciée selon le type de dépenses. Pour une augmentation de 100 \$ des dépenses par cours, les augmentations de la probabilité d'obtenir un diplôme sont les suivants : 0,12 % pour l'enseignement, 1,2 % pour les services aux étudiants, 0,87 % pour le soutien scolaire et 0,22 % pour l'administration. Ces taux différentiels doivent être interprétés avec circonspection dans la mesure où les montants par cours sont très déséquilibrés selon les catégories de dépenses : 2576 \$ pour l'enseignement, 152 \$ pour les services aux étudiants, 149 \$ pour le soutien scolaire et 674 \$ pour l'administration. En d'autres termes, une augmentation de 100 \$ conduit presque au

doublent des dépenses moyennes en soutien scolaire alors qu'elle n'a qu'un impact modeste sur les dépenses moyennes en enseignement.

À des fins de comparaison entre les quatre catégories, une mesure plus juste de l'effet d'une augmentation des dépenses consiste à utiliser l'écart-type comme unité d'augmentation. Sans être parfait comme unité standard de comparaison²¹, l'écart-type a l'avantage de neutraliser les différences de niveau de dépenses. Le nouveau calcul des probabilités de diplômé donne alors un portrait assez différent. Pour une variation d'un écart-type des dépenses par cours, l'augmentation est de 1,55 % pour l'enseignement, 1,23 % pour les services aux étudiants, de 0,93 % pour le soutien scolaire et de 0,97 % pour l'administration. Il semble donc que, conformément aux résultats de recherches américaines (Ryan, 2004), les dépenses les plus fécondes sont celles consenties dans les activités d'enseignement. Au second rang et au troisième rang viennent respectivement les dépenses pour les services aux étudiants et celles pour le soutien scolaire. Les dépenses relatives à l'administration arrivent au dernier rang.

4.2.2 Les résultats du modèle multivarié de régression logistique

Cette section discute les résultats du modèle multivarié de régression logistique pour l'ensemble des cégeps (tableau 4.3) et en distinguant entre :

- les élèves des cégeps des grandes régions métropolitaines et ceux des cégeps des régions : les tableaux 4.4 et 4.5;
- les femmes et les hommes : l'annexe 4 ;
- les élèves des programmes techniques et ceux des programmes préuniversitaires : l'annexe 5²².

Remarques sur l'interprétation des résultats

Pour l'ensemble des cégeps, le tableau 4.3 considère l'impact combiné de l'ensemble des facteurs du modèle sur l'obtention du diplôme deux ans après la durée prévue et selon la durée prévue. Il s'agit donc de régression logistique multivariée. Pour chacune des deux variables dépendantes, on présente les coefficients et la variation de la probabilité de diplômé²³. Leur signification est toutefois différente de celle du

²¹ Si les distributions sont très divergentes au plan de l'aplatissement et de la dissymétrie, l'écart type perd de sa valeur comme unité standard de comparaison. L'examen visuel des histogrammes, de même que l'examen des coefficients d'aplatissement, qui varient de 5,5 à 14,9, et des coefficients d'asymétrie, qui varient de 2,5 à 3,8, suggèrent que les distributions ne sont pas radicalement différentes.

²² Comme les variations des effets établissements selon le genre et selon le type de programme sont modestes, nous avons reporté en annexe les résultats correspondants.

²³ Les variations de probabilité de diplômé présentées dans le tableau 4.3 sont des moyennes de différences de probabilité de diplômé, calculées pour tous les élèves, entre une valeur A et une valeur B de

tableau 4.2 dans la section précédente. Chaque coefficient et chaque variation de la probabilité de diplômé représentent l'effet de la variable indépendante correspondante *en l'absence de toute covariation des autres facteurs du modèle*.

Par exemple, la supériorité des élèves de sexe féminin sur les élèves de sexe masculin correspond à un coefficient de 0.62 pour l'obtention du diplôme deux ans après la durée prévue. Ce coefficient peut lui-même être transposé en une probabilité supérieure des filles de diplômé (11,60 %), alors qu'on considère des garçons et des filles qui ont la même moyenne au secondaire (MS), qui sont inscrits dans les mêmes proportions en accueil ou transition, dans des programmes préuniversitaires et dans des programmes techniques, qui étudient dans des collèges ayant la même proportion de mères avec une scolarité postsecondaire, dans des collèges de même taille et ainsi de suite pour toutes les autres variables du modèle.

Autre exemple : le niveau moyen des MS, tel que saisi au niveau de l'établissement. Cette variable peut être comprise comme une mesure de la *force moyenne* des élèves admis dans un cégep. Nos résultats montrent qu'une augmentation d'un point de pourcentage (+1%) de cette force moyenne produit une diminution de 1,27 % de la probabilité de diplômé deux ans après la durée prévue. Et ceci, pour des élèves ayant une même moyenne au secondaire (MS) au niveau individuel (sic), une même composition en terme de sexe, un même profil d'admission en accueil ou transition, dans des programmes préuniversitaires et des programmes techniques, et ainsi de suite pour les autres variables incluses dans le modèle. En d'autres termes, le fait qu'en moyenne les élèves d'un cégep ont des aptitudes scolaires plus élevées lors de leur admission a un effet négatif sur la diplomation, toutes choses égales par ailleurs (mais dans les limites du modèle), y compris peu importe leur force scolaire au niveau individuel.

Comme pour le tableau 4.2, le sens des variations de probabilité change selon le type de variable indépendante. Pour les variables quantitatives continues, comme la moyenne au secondaire (MS) ou le nombre de programmes, la variation de la probabilité résulte d'une augmentation d'une unité. Pour les variables nominales dichotomiques, la variation résulte de la différence entre la présence et l'absence de l'élément visé par la variable, par exemple la présence ou l'absence du sexe féminin. Pour les variables nominales à plusieurs valeurs, la variation correspond à la comparaison des diverses valeurs à une valeur dite de référence. Par exemple, comparer les cégeps des régions métropolitaines de recensement (RMR) de moins de 500 000 personnes et les cégeps hors des régions métropolitaines de recensement à une valeur de référence constituée des cégeps des régions métropolitaines de recensement de plus de 500 000 personnes.

La capacité du modèle de prédire l'obtention du diplôme, selon la durée prévue et deux ans après la durée, est toujours mesurée par la réduction de la déviance. Mais,

la variable visée alors qu'on maintient constantes les autres variables. Pour ce faire, nous avons repris et adapté les scripts en R suggérés par Gelman et Hill (2007 : 101-103).

dans un modèle de régression logistique à plusieurs variables, la réduction de la déviance s'applique en bloc à l'ensemble des variables considérées. Pour l'obtention du diplôme selon la durée prévue, la réduction s'élève à 10 003,9, avec une variance non «expliquée», dite résiduelle, de 47 167,4. Pour l'obtention du diplôme deux ans après la durée prévue, la réduction totalise 8 990,2 avec une variance résiduelle de 47 659,9. La comparaison des variances «expliquées» et des variances résiduelles montre que le modèle global est loin d'épuiser les facteurs susceptibles de «rendre compte» de l'obtention du diplôme²⁴.

²⁴ Le fait que le modèle proposé est manifestement incomplet nous a conduits à renoncer à comparer différentes combinaisons de variables pour établir la combinaison optimale en terme de capacité prédictive, comme c'est souvent l'usage dans les analyses de régression.

Tableau 4.3
Régression logistique multivariée pour les cégeps : diplomation
deux ans après la durée prévue et selon la durée prévue

Variables	Deux ans après la durée prévue		Durée prévue	
	Coefficients	Variation de la probabilité de diplômé (moyenne)	Coefficients	Variation de la probabilité de diplômé (moyenne)
Les variables de contrôle				
Sexe-femme (individuel)	0.62	11.60 %	0.59	10.75 %
Moyenne au secondaire-MS (individuel) - En pourcentage	0.12	2.22 %	0.13	2.42 %
Type de formation (individuel)				
Accueil-Transition (valeur de référence)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Programme préuniversitaire	0.44	8.22 %	0.52	9.47 %
Programme technique	0.52	9.29 %	1.07	19.27 %
Proportion de mères avec scolarité postsecondaire (établissement)- En pourcentage	0.01	0.18 %	0.02	0.37 %
Les variables explicatives : les effets établissements				
Taille de l'établissement (établissement) 1 unité=100 élèves	0.02	0.30 %	0.01	0.13 %
Nombre de programmes (établissement)	-0.01	-0.19 %	-0.01	- 0.11 %
Taille du programme par rapport à celle de l'établissement- En pourcentage (établissement)	0.00	-0.03 %	0.00	0.06 %
La localisation géographique (établissement)				
RMR plus de 500 000 personnes (valeur de référence)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
RMR moins de 500 000 personnes	0.25	4.54 %	0.48	8.95 %
Hors RMR	0.36	6.41 %	0.51	9.50 %
Dépenses d'enseignement par cours (établissement) 1 unité = 100 \$	0.01	0.12 %	0.00	0.03 %
Ratio des programmes techniques sur les programmes préuniversitaires (établissement) Base du ratio = 100	0.00	- 0.03 %	0.00	- 0.03 %
Niveau moyen des MS (établissement) - En pourcentage	-0.07	- 1.27 %	-0.12	- 2.07 %
Proportion de femmes (établissement)- En pourcentage	0.01	0.12 %	0.01	0.14 %
Réduction de la déviance (variance résiduelle)	8 990.2 (47 618.9)		10 003.9 (47 167.4)	

Les tableaux suivants, 4.4 (diplomation deux ans après la durée) et 4.5 (diplomation selon la durée prévue), reproduisent la structure du tableau 4.3 en départageant les cégeps des grandes régions métropolitaines et ceux des régions.

Tableau 4.4
Régression logistique multivariée pour les cégeps.
Les grandes régions métropolitaines et les régions :
diplomation deux ans après la durée prévue

Variables	Grandes régions métropolitaines (RMR plus de 500 000 personnes)		Les régions (hors RMR)	
	Coefficients	Variation de la probabilité de diplômé (moyenne)	Coefficients	Variation de la probabilité de diplômé (moyenne)
Les variables de contrôle				
Sexe-femme (individuel)	0.58	11.02 %	0.65	12.04 %
Moyenne au secondaire-MS (individuel)- En pourcentage	0.12	2.28 %	0.12	2.12 %
Type de formation (individuel)				
Accueil- Transition (valeur de référence)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Programme préuniversitaire	0.35	6.53 %	0.53	9.68 %
Programme technique	0.36	6.58 %	0.68	11.88 %
Proportion de mères avec scolarité postsecondaire (établissement)- En pourcentage	0.00	0.07%	0.02	0.35 %
Les variables explicatives : les effets établissements				
Taille de l'établissement (établissement) 1 unité=100 élèves	0.02	0.31 %	-0.09	- 1.67 %
Nombre de programmes (établissement)	-0.01	- 0.11 %	0.04	0.73 %
La taille du programme par rapport à celle de l'établissement- En pourcentage (établissement)	0.00	- 0.04 %	0.00	- 0.08 %
Dépenses d'enseignement par cours (établissement) 1 unité = 100 \$	0.01	0.13 %	-0.02	- 0.40 %

Variables	Grandes régions métropolitaines (RMR plus de 500 000 personnes)		Les régions (hors RMR)	
	Coefficients	Variation de la probabilité de diplômé (moyenne)	Coefficients	Variation de la probabilité de diplômé (moyenne)
Ratio des programmes techniques sur les programmes préuniversitaires (établissement) Base du ratio = 100	0.00	- 0.06 %	0.00	0.01 %
Niveau moyen des MS (établissement) - En pourcentage	-0.06	- 1.06 %	-0.09	- 1.60 %
Proportion de femmes (établissement) - En pourcentage	0.01	0.14 %	0.03	0.47 %
Réduction de la déviance (variance résiduelle)	6233.5 (32798.3)		1865.1 (9434.1)	

Tableau 4.5
Régression logistique multivariée pour les cégeps
Les grandes régions métropolitaines et les régions :
diplomation selon la durée prévue

Variables	Grandes régions métropolitaines (RMR plus de 500 000 personnes)		Les régions (hors RMR)	
	Coefficients	Variation de la probabilité de diplômé (moyenne)	Coefficients	Variation de la probabilité de diplômé (moyenne)
Les variables de contrôle				
Sexe-femme (individuel)	0.55	9.91 %	0.62	11.48 %
Moyenne au secondaire-MS (individuel)- En pourcentage	0.13	2.46 %	0.12	2.30 %
Type de formation (individuel)				
Accueil- Transition (valeur de référence)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Programme préuniversitaire	0.20	3.51 %	1.16	21.16 %
Programme technique	0.77	13.89 %	1.55	26.39 %
Proportion de mères avec scolarité postsecondaire (établissement)- En pourcentage	0.01	0.15 %	0.03	0.54 %

Variables	Grandes régions métropolitaines (RMR plus de 500 000 personnes)		Les régions (hors RMR)	
	Coefficients	Variation de la probabilité de diplômé (moyenne)	Coefficients	Variation de la probabilité de diplômé (moyenne)
Les variables explicatives : les effets établissements				
La taille de l'établissement (établissement) 1 unité=100 élèves	0.01	0.18 %	-0.15	- 2.68 %
Le nombre de programmes (établissement)	0.00	- 0.03 %	0.07	1.29 %
La taille du programme par rapport à celle de l'établissement- En pourcentage (établissement)	0.00	0.04 %	0.00	0.09 %
Dépenses d'enseignement par cours (établissement) 1 unité = 100 \$	0.00	0.05 %	-0.04	- 0.72 %
Ratio des programmes techniques sur les programmes préuniversitaires (établissement) Base du ratio = 100	-0.01	- 0.09 %	0.00	0.04 %
Niveau moyen des MS (établissement) - En pourcentage	-0.10	- 1.83 %	-0.12	- 2.19 %
Proportion de femmes (établissement) - En pourcentage	0.01	0.21 %	0.02	0.29 %
Réduction de la déviance (variance résiduelle)	6593.3 (32 081.7)		2298.9 (9602.2)	

Examinons d'abord les variables de contrôle et ensuite les indicateurs des différents effets établissements.

Les variables de contrôle

Le genre

En comparaison des garçons, les élèves de sexe féminin ont une probabilité supérieure de 10,75 % d'obtenir leur diplôme selon la durée prévue et de 11,60 %

deux ans après la durée prévue. Comme le modèle contrôle les autres variables, notamment la moyenne au secondaire et le type de programme d'admission, cela signifie que les filles ont une plus grande chance d'obtenir un diplôme même lorsqu'on compare des filles et des garçons avec la même moyenne au secondaire et avec la même répartition pour le type de formation et ainsi de suite pour les autres variables du modèle.

Ces résultats montrent notamment que la plus grande capacité des filles à diplômé ne tient pas seulement à de meilleures aptitudes scolaires, du moins celles qui sont mesurées par la moyenne au secondaire. À égalité d'aptitudes scolaires avec les garçons, les filles ont une plus grande capacité à diplômé.

La moyenne au secondaire (MS)

Le tableau 4.3 montre qu'ajouter un point de pourcentage (+1 %) à la moyenne au secondaire se traduit par une augmentation de 2,42 % de la probabilité de diplômé selon la durée prévue et de 2,22 % deux ans après la durée prévue. Indépendamment du sexe de l'élève, du type de programme dans lequel il a été admis et plus généralement des autres variables incluses dans le modèle, plus un élève a eu du succès dans ses études secondaires, plus il a une chance supérieure de diplômé. Ce résultat n'a rien de surprenant et confirme le lien bien connu entre les résultats au secondaire et la diplomation au collégial.

Outre l'ensemble des élèves, on peut examiner si l'effet de la moyenne au secondaire donne des résultats différents pour les hommes et les femmes. Ceci en appliquant le modèle multivarié aux hommes et aux femmes comme populations distinctes. Le gain en diplomation que représente une augmentation d'un point de pourcentage de la moyenne au secondaire (MS) de l'élève se révèle alors plus élevé pour les hommes que pour les femmes. Pour l'obtention du diplôme deux ans après la durée prévue, les hommes ont une probabilité de 2,54 % contre une probabilité de 1,99 % pour les femmes. Pour l'obtention du diplôme selon la durée prévue, les hommes ont une probabilité de 2,54 % contre 2,35 % pour les femmes (calculs non présentés basés sur l'annexe 2).

Pour une même augmentation d'un point de pourcentage de la MS, les hommes en tirent un bénéfice supérieur en terme de diplomation. Il y a deux façons d'interpréter cette différence. On peut supposer qu'une différence d'un point de pourcentage n'a pas la même portée pour les hommes et les femmes, ceci en admettant que la MS est un indicateur partiel de l'ensemble de qualités sous-jacentes qui rendent aptes à réussir à l'école ou du moins à poursuivre des études jusqu'à l'obtention du diplôme. Pour les hommes, cette différence serait beaucoup plus discriminante que pour les femmes. Une variation d'un point de pourcentage correspondrait à une variation des capacités scolaires sous-jacentes beaucoup plus importante pour les hommes que pour les femmes. De telle sorte que, pour une même augmentation de la MS, la variation de capacité scolaire serait plus élevée pour les hommes et leur permettrait,

toute proportion gardée, de mieux tirer leur épingle du jeu que les femmes²⁵. Une seconde interprétation consiste à poser qu'il n'y a pas de différence, en terme de genre, des capacités scolaires sous-jacentes pour une même variation de la MS, mais qu'en revanche les cégeps ont un effet différencié en terme de genre lorsqu'il y a une augmentation de la MS dans la population étudiante. Par exemple à titre hypothétique, le corps professoral aurait en général une meilleure aptitude à s'adapter à une clientèle masculine plus forte qu'à une clientèle féminine. Bien entendu les deux phénomènes peuvent également coexister. Avec les données qui sont les nôtres, il est difficile de trancher entre les deux interprétations.

Outre la différence entre les sexes, le modèle multivarié peut être appliqué en distinguant selon le type de formation, à savoir aux élèves des programmes techniques et à ceux des programmes préuniversitaires. Les résultats montrent que l'effet d'une augmentation de la MS a un impact différencié selon le type de formation. L'effet positif est toujours plus élevé dans les programmes préuniversitaires que dans les programmes techniques. Pour l'obtention du diplôme selon la durée prévue, on a une variation de probabilité de 2,60 % pour la formation préuniversitaire et une variation de probabilité de 2,45 % pour la formation technique. Pour l'obtention du diplôme deux ans après la durée, les nombres correspondants sont 2,25 % pour la formation préuniversitaire et 2,13 % pour la formation technique (calculs non présentés basés sur l'annexe 3).

Ainsi, avoir une meilleure moyenne au secondaire est plus avantageux pour les élèves des programmes préuniversitaires que pour ceux des programmes techniques. Comment comprendre une telle différence? Une première interprétation renvoie au degré de similarité entre, d'une part, le niveau secondaire et, d'autre part, les deux types de programme. Les connaissances et les habiletés enseignées dans les programmes préuniversitaires, tout comme les méthodes d'évaluation, se situeraient davantage dans le prolongement des acquis du niveau secondaire en comparaison des programmes techniques. Une augmentation de la moyenne au secondaire serait plus «payante» pour l'élève dans les programmes préuniversitaires que dans les programmes techniques à cause de la similarité plus grande entre le niveau secondaire et les programmes préuniversitaires. D'où une réussite scolaire plus forte à court terme dans les programmes préuniversitaires, toutes choses égales par ailleurs, et éventuellement de plus fortes probabilités de diplômé.

Une seconde interprétation focalise sur l'intensité de la motivation aux études chez les élèves admis dans les programmes préuniversitaires et dans les programmes techniques. Chez les élèves des programmes préuniversitaires, une élévation des aptitudes scolaires serait davantage associée à un intérêt aux études que dans les programmes techniques. En d'autres termes, chez les élèves admis dans les programmes techniques, l'intérêt pour les études collégiales en général et pour un programme en particulier dépendrait moins des notes au secondaire et se rattacherait

²⁵ Le fait que l'écart-type de la MS des garçons, 8,12, est inférieur à celui des filles, 8,46, ne permet pas de rejeter cette interprétation. Celle-ci ne porte pas sur la distribution des MS, mais sur la distribution des qualités sous-jacentes qui seraient partiellement mesurées par la MS.

à d'autres considérations : accès rapide au marché du travail, intérêt intrinsèque pour la profession, etc. Chez les élèves des programmes préuniversitaires, la motivation aux études serait plus fortement corrélée avec les notes au secondaire.

Comme pour l'impact du genre, il est difficile de départager ces deux interprétations.

Le type de formation

En comparaison des élèves admis dans des sessions d'accueil ou de transition (valeur de référence)²⁶, les élèves admis dans des programmes préuniversitaires et dans des programmes techniques ont respectivement 9,47 % et 19,27 % plus de chance d'obtenir leur diplôme selon la durée prévue. Pour la diplomation deux ans après la durée prévue, les variations de probabilité moins élevées : 8,22 % pour les programmes préuniversitaires et 9,29 % pour les programmes techniques.

L'avantage des programmes techniques sur les programmes préuniversitaires tend à s'amenuiser avec le passage du temps. La différence entre les variations de probabilité de diplômer pour la diplomation deux ans après la durée prévue, 9,29 % contre 8,22 %, est plus faible que celle pour la diplomation selon la durée prévue, 19,27 % contre 9,47 %.

Lorsque les hommes et les femmes admis en session d'accueil ou de transition sont respectivement pris comme base de comparaison pour les hommes et pour les femmes admis dans les deux principaux types de programme, force est de constater les relations suivantes. Pour l'obtention du diplôme selon la durée prévue, hommes et femmes ont des performances comparables : les élèves admis dans les programmes techniques ont des résultats nettement supérieurs à ceux des programmes préuniversitaires. La situation est différente pour l'obtention du diplôme deux ans après la durée prévue. Une faible différence chez les hommes avec des variations de 11,04 % dans les programmes préuniversitaires et de 11,19 % dans les programmes techniques. Chez les femmes, l'avantage des programmes techniques est plus accentué avec une variation de 7,18 % contre 5,60 % pour les programmes préuniversitaires (calculs non présentés basés sur l'annexe 2).

La proportion de mères avec une scolarité postsecondaire (collégiale ou universitaire)

La proportion de mères avec une scolarité postsecondaire sert d'indicateur relativement au statut socioéconomique, mais au niveau de l'établissement.

La proportion de mères avec une scolarité postsecondaire a un effet positif sur la probabilité de diplômer. Une augmentation d'un point de pourcentage de cette proportion se traduit par une augmentation de 0,37 % pour la diplomation selon la durée prévue et de 0,18 % deux ans après la durée prévue. Ces données concordent avec le lien positif bien connu entre le statut socioéconomique et la performance

²⁶ Les élèves admis en session d'accueil ou de transition ont une certaine probabilité de diplômer étant donné que, pour eux, l'enregistrement de l'obtention du diplôme (ou de l'absence de diplôme) a lieu au bout de trois ans, s'agissant de la diplomation selon la durée prévue, et au bout de cinq ans, s'agissant de la diplomation deux ans après la durée prévue.

scolaire. Les étudiants à statut supérieur ont de meilleures performances scolaires. C'est ce que Sirin (2005) a montré dans sa méta-analyse des recherches américaines pour les niveaux primaire et secondaire. Il montre qu'il y a un lien de force moyenne²⁷ entre le statut socioéconomique de l'élève et sa performance scolaire. Lorsque le statut socioéconomique et la performance scolaire sont mesurés au niveau de l'établissement, le lien est plus fort.

Au sens strict, nos données ne permettent pas d'établir une corrélation immédiate entre statut socioéconomique et persévérance scolaire au niveau de l'élève. Car, on l'a vu, le statut socioéconomique est mesuré au niveau de l'établissement et non pas de l'élève. Nos résultats signifient simplement que, plus le niveau socioéconomique moyen d'un collège s'élève, plus les élèves diplôment en moyenne. Cette relation peut être interprétée à deux niveaux : individuel et institutionnel.

Les élèves à statut supérieur diplômant davantage que ceux à statut inférieur, il est normal de constater que les élèves des collèges à statut socioéconomique supérieur diplôment davantage que ceux des collèges à statut socioéconomique inférieur. L'effet de la proportion de mères avec scolarité postsecondaire est une conséquence mécanique de répartition inégale des élèves à statut supérieur entre les collèges.

Mais cet effet peut également être interprété comme un effet contextuel découlant du niveau socioéconomique moyen des élèves. Indépendamment de la persévérance individuelle des élèves, un certain dosage socioéconomique des pairs engendrerait un effet spécifique sur ces mêmes élèves. C'est ce que suggèrent certaines études décrites par Thrupp, Lauder et Robinson (2002). Ces études ne proposent pas toujours d'interprétation précise de voies de l'effet contextuel. Mais on peut suggérer quelques hypothèses à titre illustratif.

L'effet contextuel peut être bénéfique, par exemple en vertu d'un effet d'entraide entre les élèves à statut supérieur et les élèves à statut inférieur. L'effet contextuel peut aussi être nuisible, par exemple si les différences de statut socioéconomique induisent des relations de rivalité hostiles à la persévérance. Dans cette dernière éventualité, et toujours en référence avec nos résultats, il faut évidemment supposer que l'effet mécanique au niveau individuel est supérieur à l'effet contextuel pour que l'augmentation de la proportion de mères avec une scolarité postsecondaire soit compatible avec l'élévation de la diplomation.

Malheureusement, à la différence de la question du niveau moyen de la MS que nous examinons plus loin, nos données ne nous permettent pas de départager entre l'effet mécanique d'une plus grande concentration d'élèves à statut supérieur et un possible effet contextuel découlant de cette concentration. Pour cela, il faudrait que nous disposions d'un indicateur du statut socioéconomique au niveau de l'élève.

²⁷ Selon les critères de taille d'effets proposés par Cohen (1977). Ces critères visent à établir des standards pour qualifier l'importance d'un lien entre des variables ou d'une différence entre des valeurs.

Les indicateurs de l'effet établissement : hypothèses et interrogations

Dans cette section, nous examinons les hypothèses et les interrogations sur l'effet établissement à la lumière des résultats exposés dans les tableaux 4.2, 4.3 et, le cas échéant, dans les tableaux 4.4 et 4.5.

La taille de l'établissement

Au chapitre 2, nous avons vu que les recherches américaines suggèrent un lien négatif entre taille du collège et persévérance scolaire. Plus la taille d'un collège augmente, moins bonne est la persévérance scolaire. L'intégration scolaire, à savoir la propension des élèves à participer aux activités scolaires, et l'intégration sociale, à savoir le degré de participation des élèves à des réseaux sociaux informels et à des activités parascolaires, seraient plus fortes dans les petits collèges. C'est ainsi qu'on devrait comprendre pourquoi les collèges communautaires américains de plus grande taille ont des taux de diplomation (ou de transfert à l'université) inférieurs à ceux des petits collèges.

Lorsqu'on considère séparément l'effet de la taille de l'établissement sur la diplomation deux ans après la durée prévue (tableau 4.2), le lien semble infirmer l'hypothèse, mais à un niveau extrêmement modeste : une réduction de variance de 2,5 et une variation de la probabilité de diplômé de 0,04 %. À chaque augmentation de 100 élèves correspond une augmentation de 0,04 % de la probabilité d'obtenir le diplôme deux ans après la durée prévue. Lorsqu'on contrôle cette variable avec les autres variables du modèle (tableau 4.3), le lien se révèle un peu plus intense avec des variations de probabilité de 0,13 % (diplomation selon la durée prévue) et 0,30 % (diplomation deux ans après la durée prévue).

À première vue, les données québécoises sur les cégeps s'écartent des données américaines et ne confirment pas le modèle de Tinto. Cependant, l'examen des tableaux 4.4 et 4.5 permet de tracer un portrait plus nuancé. La taille de l'établissement a des effets opposés dans les grandes régions métropolitaines et dans les régions. Dans les grands centres urbains, l'augmentation de la taille de l'établissement joue en faveur de la diplomation : des variations de 0,18 % pour la diplomation selon la durée prévue et de 0,31 % pour la diplomation deux ans après la durée prévue. En revanche, dans les régions, l'élévation de la taille exerce un rôle défavorable, avec des variations de probabilités négatives de -2,68 % (diplomation selon la durée prévue) et de -1,67 % (diplomation deux ans après la durée prévue). Il y a donc une coupure entre les grandes régions métropolitaines et les régions quant à l'effet exercé par la taille de l'établissement.

Comment rendre compte de cette différence ? Au chapitre 2, nous avons suggéré une participation plus forte des élèves dans les cégeps de région et plus faible dans les grands centres urbains. En région, nous avons fait allusion au rôle plus central du cégep dans la vie de la communauté, à son rôle d'animation culturelle et sportive, au temps de séjour plus long dans l'établissement du fait de la distance d'avec la résidence familiale et à l'inverse du fait de la proximité d'autres étudiants en résidence. Tous ces facteurs convergeraient pour favoriser une vie étudiante sociale plus intense. Dans les grands

centres urbains, ce serait l'inverse : des rapports plus détachés des élèves à l'égard de la vie étudiante dans le collège. Dans cette perspective, la participation étudiante à la vie de l'établissement en région pourrait être freinée par une augmentation de la taille du collège. Ceci selon la logique d'intégration sociale et scolaire au sens de Tinto (1993).

Reste à expliquer pourquoi, dans les grands centres urbains, l'augmentation de la taille de l'établissement favorise la diplomation. Nous ne pouvons suggérer que quelques conjectures, en espérant que des recherches ultérieures permettront d'y voir plus clair.

Si nous avons raison de penser que les élèves des grands centres urbains ont un rapport plus détaché à la vie étudiante dans l'établissement, alors l'intégration sociale et scolaire au sens de Tino devient un facteur moins pertinent. Ne peut-on alors envisager qu'au sein des cégeps de plus grande taille des grandes régions métropolitaines (moyenne pondérée de la taille = 2061 élèves²⁸), il y ait des masses critiques qui ouvrent la voie à des initiatives, au sein des programmes et à l'échelle de l'établissement, qui sont difficilement réalisables dans les cégeps de région (moyenne pondérée de la taille = 744 élèves) ? Quelques exemples de ces initiatives : des professionnels à temps plein sur des problématiques de réussite scolaire, des centres d'aide bien équipés avec des horaires étendus, des programmes avec des effectifs assez nombreux pour financer deux responsables de programme à temps plein, etc. Nous ne donnons ces exemples qu'à titre illustratif, sans présumer de leur efficacité à l'égard de la persévérance scolaire. L'important, c'est qu'au-delà d'un certain seuil, le cégep de plus grande taille peut instituer des activités et des services qui sont hors de portée, à des degrés divers, pour le cégep de plus petite taille.

Cette dualité des grands centres urbains et des régions est loin d'être cantonnée à l'effet de la taille de l'établissement. Nous la retrouverons plus loin pour d'autres effets établissements.

La congruence et la variété des programmes

Dans le modèle de Tinto, un collège qui offre une plus grande variété de programmes augmente les chances que l'élève développe un sentiment de congruence, c'est-à-dire le sentiment d'une correspondance entre ses objectifs personnels et les caractéristiques de l'établissement. De telle sorte que, si l'on suit Tinto, les élèves des collèges avec plus de programmes devraient être plus persévérants et obtenir un diplôme de façon accrue.

Selon les résultats du tableau 4.2, le nombre de programmes, considéré en soi même, ne confirme pas cette hypothèse. La réduction de variance est modeste, 14,8, et surtout la variation de la probabilité de diplômé est négative : -0,14 %. Lorsqu'on tient compte des autres variables du modèle dans le tableau 4.3, la même constatation s'impose. Aussi bien pour l'obtention du diplôme selon la durée prévue que deux ans après la durée prévue, les variations de probabilité sont négatives, respectivement -0,11 % et -0,19 %. Il semblerait donc que l'hypothèse est contredite par les résultats des cégeps québécois.

²⁸ L'indicateur de la taille est l'ensemble des nouveaux et des autres inscrits. La population totale de l'établissement est évidemment supérieure à la taille ainsi définie.

Toutefois, tout comme pour la taille de l'établissement, l'opposition des grandes régions métropolitaines et des régions est révélatrice (tableaux 4.4 et 4.5). Dans les grandes régions métropolitaines, le lien demeure toujours négatif : -0,03 pour l'obtention du diplôme selon la durée prévue et -0,11 % pour l'obtention du diplôme deux ans après la durée prévue. La situation est inversée dans les régions alors que les variations de probabilité deviennent positives, respectivement à 1,29 % et à 0,73 %.

Si, dans les grandes régions métropolitaines, l'augmentation du nombre de programmes exerce un effet négatif sur la diplomation, c'est précisément l'inverse dans les régions.

On peut présumer qu'en terme géographique les cégeps des grands centres urbains ont moins de bassins naturels de recrutement que les cégeps des régions. En d'autres termes, l'élève d'un grand centre urbain a objectivement un choix plus varié de telle sorte que le cégep de proximité est moins un passage obligé. Pour l'élève en région, la situation se présente différemment²⁹. Le cercle des établissements accessibles est moins grand et la proximité géographique pèse plus lourdement. Bien entendu, nombre de cégeps en région ont des programmes techniques originaux dont le bassin géographique de recrutement s'étend bien au-delà de la région immédiate, parfois à l'échelle du Québec et même au-delà de ses frontières. Il est indéniable qu'il y a une mobilité des élèves des régions hors de leur lieu d'origine. Néanmoins, ne serait-ce qu'en vertu de la relative homogénéité des programmes préuniversitaires dans l'ensemble des cégeps, il faut présumer que le cégep de région est davantage un choix imposé que le cégep d'une grande région métropolitaine. Dès lors, la variété des programmes dans le cégep de région est une question plus décisive à l'égard du sentiment de congruence chez l'élève. D'où le lien positif entre le nombre de programmes et la diplomation dans les cégeps de région. Cette explication ne rend compte toutefois que de la situation dans les cégeps des régions. La situation inverse dans les grands centres urbains renvoie sans doute à des facteurs que nous n'avons pas capturés dans notre modèle.

La situation des programmes dans l'établissement

Selon l'hypothèse tirée du modèle de Tinto, les élèves des programmes qui ont un rôle plus central dans leur établissement devraient mieux diplômé que les élèves des programmes à caractère plus périphérique. En pratique, les élèves des programmes dont les effectifs sont importants en regard de la taille du collège devraient obtenir leur diplôme en plus grand nombre que les élèves des programmes aux effectifs plus modestes.

Dans l'ensemble, les résultats s'avèrent peu concluants. Selon le tableau 4.2, la capacité prédictive de la variable «Taille du programme par rapport à celle de l'établissement» est modeste avec une réduction de variance de 14,9. Et surtout, selon le modèle multivarié

²⁹ Dans deux études, Frenette (2002, 2003) a montré que la distance entre, d'une part, le foyer familial et d'autre part, l'établissement universitaire et le collège communautaire joue un rôle dans le choix de du type d'établissement, si ce n'est dans la poursuite d'études postsecondaires. Les étudiants sont sensibles à la distance. Une distance de 80 km, le seuil retenu par Frenette, fait une différence, poursuivre ou non des études postsecondaires, aller à l'université ou aller au collège communautaire, spécialement pour les élèves issus de familles modestes

(tableau 4.3), cette variable correspond à de très minces variations, à savoir 0,06 % pour l'obtention du diplôme selon la durée prévue et -0,03 % pour l'obtention du diplôme deux ans après la durée prévue³⁰. En pratique, l'importance du programme dans l'établissement, telle que mesurée par l'indicateur de sa taille relative, est négligeable.

La localisation géographique

Dans le chapitre 2, nous avons posé que les taux de persévérance et de diplomation devraient être supérieurs dans les centres urbains de taille moyenne et dans les régions périphériques en comparaison des grandes régions métropolitaines.

Les résultats confirment l'hypothèse. Quand on examine séparément la localisation géographique des établissements (tableau 4.2), les élèves des centres urbains de taille moyenne (RMR de moins de 500000 personnes) et ceux des régions périphériques (zones hors RMR) ont respectivement 0,43 % et 1,70 % plus de chance d'obtenir un diplôme que ceux des grandes régions métropolitaines (RMR de plus de 500000 personnes). Les élèves des grands centres urbains sont désavantagés par rapport à ceux des centres urbains de taille moyenne et des régions périphériques.

L'avantage des centres urbains de taille moyenne et des régions périphériques apparaît avec davantage de force lorsque la localisation géographique est contrôlée par les autres facteurs du modèle multivarié (tableau 4.3). En effet, en comparaison des élèves des cégeps situés dans les grandes régions métropolitaines, les élèves des centres urbains de taille moyenne et ceux des régions périphériques ont respectivement 8,95 % et 9,50 % plus de chance d'obtenir un diplôme selon la durée prévue. Les valeurs correspondantes sont 4,54 % et 6,41 % pour la diplomation deux ans après la durée prévue.

Le sens de la variation est assez clair pour les trois catégories de localisation géographique. La persévérance des centres urbains de taille moyenne dépasse celle des grands centres urbains. À leur tour, la persévérance des centres urbains de taille moyenne est éclipsée par celle des régions périphériques.

Nous tenons à rappeler que cette variation globale est nette de possibles covariations de la part des facteurs inclus dans le modèle. L'avantage des cégeps des régions périphériques et, dans une moindre mesure, des centres urbains de taille moyenne est constaté pour des cégeps qui ont des tailles, des variétés de programmes, des ratios de programmes techniques et préuniversitaires, etc., qui ont été rendus équivalents et pour des élèves dont le sexe, la MS ou le type de formation a été neutralisé. En somme, on ne peut invoquer aucun des facteurs inclus dans le modèle pour arguer que le lien entre la localisation géographique et la diplomation est factice.

Lorsqu'on considère la diplomation deux ans après la durée prévue, les hommes et les femmes ont des comportements différenciés en regard de la localisation géographique. La comparaison des centres urbains de taille moyenne et des grandes régions métropolitaines montre que les femmes se démarquent un peu plus que les

³⁰ Les variations de probabilités demeurent aussi minces lorsqu'on oppose les grands centres métropolitains et les régions.

hommes : des variations de probabilité de diplômé de 4,92 % pour les femmes et de 4,06 % pour les hommes. C'est toutefois lorsqu'on compare les régions périphériques avec les grandes régions métropolitaines que la différence entre hommes et femmes est la plus nette, mais alors à l'avantage des hommes. En regard des hommes des grandes régions métropolitaines, les hommes des régions périphériques ont une plus forte probabilité de diplômé : 7,47 %. En comparaison des femmes des grandes régions métropolitaines, les femmes des régions périphériques ont une probabilité supérieure qui s'établit à 5,61 % (calculs non présentés basés sur l'annexe 2).

En résumé, l'avantage général des centres urbains de taille moyenne sur les grandes régions métropolitaines tient plus aux femmes qu'aux hommes. En revanche, l'avantage général des régions périphériques sur les grandes régions métropolitaines se manifeste dans un contexte où l'avantage relatif des hommes des régions périphériques est supérieur à l'avantage relatif des femmes des régions périphériques.

On se gardera d'en conclure que le cheminement scolaire général des garçons (ou des filles), à partir de la première année du niveau primaire, serait plus rose dans les régions périphériques que dans les grandes régions métropolitaines. Nous suivons la cohorte des nouveaux inscrits dans les cégeps pour une année donnée et non pas une cohorte d'élèves depuis leur entrée dans le système scolaire québécois.

Par ailleurs, comment comprendre les différences dans les avantages relatifs des hommes et des femmes, spécialement pour l'opposition géographique la plus forte entre grandes régions métropolitaines et régions (hors RMR) ? Un élément d'explication réside peut-être dans la différenciation des taux de persévérance (ou de leur revers les taux de décrochage) au secondaire.

En 2001-2002, le taux de décrochage chez les finissants du secondaire était de 31,7 % pour les garçons et de 18,6 % pour les filles (MELS, 2003). Et surtout, toujours au secondaire, les taux relatifs de décrochage scolaire entre garçons et filles étaient variables d'une région à l'autre selon les données du MELS (2003). Nous avons procédé à une compilation des taux de décrochage chez les finissants du secondaire de l'année 2001-2002 pour les grandes régions métropolitaines et pour les régions périphériques³¹. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

³¹ Les régions administratives suivantes ont été assimilées aux RMR de plus de 500 000 personnes au sens de Statistique Canada : Capitale nationale, Montréal, Outaouais et Laval. Pour les régions (hors RMR), toujours au sens de Statistique Canada, nous avons utilisé les données des régions administratives du Bas-Saint-Laurent, de l'Abitibi-Témiscamingue, de la Côte-Nord et de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Nous avons renoncé à établir des taux de décrochage pour les RMR de moins de 500 000 parce que la correspondance entre les régions administratives québécoises et le découpage de Statistique Canada était trop incertaine.

Tableau 4.6
Les taux de décrochage chez les finissants du secondaire. 2001-2002

	Femmes	Hommes
Grandes régions métropolitaines (RMR plus de 500 000 personnes)	23.0 %	34.7 %
Les régions (hors RMR)	19.4 %	34.2 %

Les taux de décrochage des hommes sont à peu près semblables dans les grandes régions métropolitaines et dans les régions périphériques. Pour les femmes, le taux de décrochage est plus élevé dans les grands centres urbains.

C'est donc dire que, pour les femmes, les cégeps des grandes régions métropolitaines sont plus «sélectifs» que les cégeps des régions si la «sélectivité» est ici comprise comme la proportion des élèves en âge d'être admis qui sont effectivement admis, ces élèves étant par le fait même les plus persévérants³². Nous touchons ici au troisième paramètre de la sélectivité que nous avons évoqué au chapitre 2 : la proportion des élèves admis en regard du bassin de recrutement.

Si on nous accorde que, plus un établissement est «sélectif» (au sens du 3^e paramètre), plus il risque d'augmenter ses taux de diplomation, il en découle la conséquence suivante. L'avantage général des régions périphériques sur les grandes régions métropolitaines devrait être plus marqué, relativement, pour les hommes que pour les femmes. Pour les hommes, la «sélectivité» des grandes régions périphériques et des régions étant la même, l'avantage des régions s'exerce pleinement. Pour les filles, la «sélectivité» moindre des régions contrarie partiellement l'avantage des régions. Cette approche explicative est consistante avec les variations de la probabilité de diplômé évoquées précédemment : 7,47 % pour les hommes et 5,61 % pour les femmes.

On pourrait nous opposer que le modèle multivarié neutralise la moyenne au secondaire, les taux différentiels de persévérance et de sélectivité seraient également neutralisés. L'objection est recevable dans une certaine mesure. Il va de soi qu'il y a un lien puissant entre les aptitudes scolaires, telles que mesurée par la MS, et la persévérance scolaire. Mais nous ne croyons pas que le lien annule complètement l'effet de la «sélectivité» différenciée. Nous avons constaté précédemment qu'en

³² Nous faisons évidemment l'hypothèse qu'il n'y a pas de variation substantielle du taux de passage au collégial au sein des diplômés du secondaire.

comparaison du sexe correspondant dans les grandes régions métropolitaines, les hommes des régions périphériques ont une probabilité supérieure de diplômé de 7,47 % et les femmes de 5,61 %. Certes cette comparaison est faite pour des élèves de même moyenne au secondaire. Mais il ne faut pas perdre de vue que ces élèves dont on a égalisé la MS appartiennent également à des cohortes d'élèves qui sont inégales du seul fait qu'elles ont démontré des aptitudes différenciées à la persévérance. Les femmes des régions périphériques sont admises dans les cégeps en vertu d'un cheminement moins «sélectif» que pour les femmes des grandes régions métropolitaines. Les hommes des régions périphériques sont admis selon un cheminement qui n'est pas moins ni plus sélectif que pour les hommes des grandes régions métropolitaines. À égalité de MS, nous pensons que des populations constituées selon des «sélectivités» différenciées ont des aptitudes différenciées à persévérer au niveau collégial. En somme, la persévérance scolaire au collégial ne se réduit pas, à l'évidence, à la seule réussite académique au secondaire.

Le volume et la répartition des dépenses

Nous avons vu à la section précédente que, lorsqu'on considère séparément les quatre principales catégories de dépense, enseignement, services aux étudiants, soutien scolaire et administration, leur effet sur la diplomation est variable dans les établissements universitaires américains. Les dépenses pour l'enseignement et pour le soutien scolaire sont les plus «efficaces», alors que les dépenses pour les services aux étudiants et pour l'administration ont des effets plus mitigés. Pour les collèges communautaires américains, l'effet des dépenses est encore encore plus modeste, quand il n'est pas parfois négatif. Selon les recherches, au mieux les collègues qui dépensent davantage n'ont pas d'effet sur la probabilité de diplômé. Au pire ils diminuent même les chances de transférer à l'université. Seules, semble-t-il, les dépenses d'enseignement ont un effet positif, mais à un niveau modéré.

Selon le tableau 4.3 (modèle multivarié), les dépenses d'enseignement par cours ont un impact positif, quoique très modeste. Une augmentation de 100 \$ des dépenses d'enseignement par cours se traduit les augmentations suivantes de la probabilité de diplômé : 0,03 % pour l'obtention du diplôme selon la durée prévue et 0,12 % pour l'obtention du diplôme deux ans après la durée prévue.

Ces résultats appellent toutefois des nuances lorsqu'on compare l'effet des dépenses dans les grands centres urbains et dans les régions périphériques. C'est ce que suggère le tableau suivant qui a été produit en substituant aux dépenses d'enseignement les autres catégories de dépense dans le modèle multivarié.

Tableau 4.7
Les cégeps : variations de la probabilité de diplômé.
Les grandes régions métropolitaines et les régions
en fonction des principales catégories de dépenses par cours

Dépenses par cours (établissement) 1 unité = 100 dollars	Grandes régions métropolitaines (RMR plus de 500 000 personnes)		Les régions (hors RMR)	
	Deux ans après la durée prévue	Durée prévue	Deux ans après la durée prévue	Durée prévue
Enseignement	0.13 %	0.05 %	- 0.40 %	- 0.72 %
Services aux étudiants	1.64 %	0.32 %	0.24 %	- 0.90 %
Soutien scolaire	1.17 %	1.07 %	1.02 %	1.19 %
Administration	0.32 %	0.13 %	- 0.88 %	- 1.77 %

Sauf pour les dépenses de soutien scolaire qui sont toujours positives, l'effet des principales catégories de dépenses tend à changer de sens selon la localisation géographique. Les dépenses ont un effet positif dans les grandes régions métropolitaines alors qu'elles ont majoritairement un effet négatif dans les régions.

L'effet négatif de certaines dépenses est surprenant à première vue. On pourrait être tenté de résoudre l'énigme en postulant que les dépenses augmentées l'ont été pour venir en aide à des clientèles plus faibles au plan scolaire. Les dépenses supérieures seraient moins la cause d'une persévérance plus faible que le révélateur de clientèles plus faibles pour lesquelles le surcroît de dépenses aurait été malheureusement impuissant à en compenser la faiblesse initiale. Hélas! Cette interprétation ne tient pas la route parce que le modèle multivarié contrôle aussi bien la MS de l'élève que le niveau moyen des MS au niveau de l'établissement. Les effets négatifs de certaines dépenses le sont pour des élèves et pour des établissements de force scolaire comparable.

On pourrait également songer à reprendre et à prolonger l'explication avancée par Roksa (2006) à propos des collèges communautaires américains. Comme le financement des programmes techniques est supérieur au financement des programmes préuniversitaires, les collèges qui dépensent davantage sont des programmes à dominante technique. Or, dans un certain nombre de programmes techniques, le sentiment d'une qualification suffisante chez l'élève et les offres des employeurs font en sorte que des élèves abandonnent sans avoir obtenu de sanction finale, en quel cas il est excessif de parler d'échec de la persévérance scolaire. De

telle sorte qu'il pourrait y avoir corrélation négative entre dépenses supérieures par cours et diplomation. Encore là, cette interprétation doit être rejetée parce que le modèle contrôle tout autant le type de formation au niveau de l'élève (accueil-transition, préuniversitaire ou technique) que l'importance relative des programmes préuniversitaires et techniques au niveau de l'établissement.

Une voie plus féconde pourrait partir du constat que ce sont seulement les établissements des régions (hors RMR) qui ont des variations négatives de la probabilité de diplômé. On sait que ce sont plus les cégeps des régions qui subissent de plein fouet les problèmes de la décroissance démographique. Sous la contrainte d'un certain niveau de financement, ces établissements doivent faire des miracles, souvent avec des effectifs en décroissance et même parfois avec des niveaux d'effectifs qui rendent problématiques la survie des programmes.

En utilisant des données tirées du MELS (2003), nous avons étudié l'évolution des clientèles étudiantes en comparant les effectifs des nouveaux inscrits pour l'automne 2002 et la moyenne des effectifs des trois années précédentes (1999, 2002 et 2001). Nous avons calculé le ratio «moyenne des nouveaux inscrits de 1999 à 2001/nouveaux inscrits de 2002». Un ratio supérieur à 1 indique une baisse des effectifs en 2002 en comparaison des années précédentes et inversement un ratio inférieur à 1 montre une hausse des effectifs. La valeur moyenne des ratios pour les cégeps des régions périphériques est 1,13, celle des cégeps des centres urbains de taille moyenne est 1,10 et celle des cégeps des grands centres urbains est 1,02 (calculs non présentés). Ce sont les cégeps des régions qui ont subi des baisses importantes d'effectifs alors que les cégeps des grands centres urbains n'ont connu que de légères pertes.

De telle sorte qu'on peut postuler que, dans les régions, l'augmentation des dépenses par cours correspond moins à une hausse des services offerts par cours qu'à une augmentation de la part des coûts fixes dans les dépenses totales. Cette dernière augmentation, lorsque ramenée au prorata des cours, se traduit par une hausse des dépenses par cours sans aucune amélioration des services. Un programme ou un établissement qui perd des effectifs doit toujours assumer des frais fixes. Il en résulte, en vertu d'un effet purement mécanique, une augmentation des dépenses par cours. Nous supposons donc que les collèges des régions aux dépenses plus élevées sont moins des collèges qui offrent davantage de services par cours que des collèges qui doivent assumer une portion plus importante de frais fixes, conséquence probable d'une décroissance d'effectifs dans les années précédant l'automne 2002 .

Enfin, le fait que le modèle contrôle la taille de l'établissement n'est pas opposable à l'ébauche d'explication que nous venons de formuler. Car c'est d'une décroissance des effectifs *dans le temps* dont nous partons. La taille relative des établissements à l'automne 2002 n'a rien y voir.

L'importance relative des programmes préuniversitaires et des programmes techniques

Cette variable vise à vérifier si la dominante technique ou préuniversitaire d'un établissement exerce une quelconque influence sur la persévérance scolaire.

Selon le tableau 4.2, la réduction de la variance du ratio des programmes techniques et universitaires, 110,6, est la seconde en importance lorsqu'on la compare avec des les autres variables explicatives du modèle. Le ratio des programmes techniques et universitaires a une bonne capacité prédictive. Le sens de la variation est négatif : une augmentation d'un point du ratio (base=100) correspond à une diminution de 0,05 % de la probabilité de diplômé deux ans après la durée prévue.

Les valeurs du modèle multivarié confirment la nature du lien (tableau 4.3). Une augmentation d'un point du ratio des programmes techniques sur les programmes préuniversitaires correspond à des diminutions de la probabilité de diplômé de 0,03 % selon la durée prévue et deux ans après la durée prévue. Il faut constater que ces variations se situent à des niveaux plutôt modestes. Le fait qu'un collègue ait une dominante préuniversitaire ou technique ne bouleverse pas de façon radicale les probabilités de diplomation.

Les données québécoises sur les cégeps présentent donc un portrait inverse de celui des collèges communautaires américains. Alors qu'au É.U., ce sont les collèges à dominante technique qui ont les meilleurs taux de diplomation, ce sont les cégeps à dominante préuniversitaire qui ont les meilleurs résultats en cette matière. En soi même, la disparité entre le Québec et les États-Unis n'est guère surprenante. Au Québec, le DEC est généralement une condition nécessaire d'accès pour les études universitaires, du moins pour les élèves en âge d'aller au cégep. Les programmes préuniversitaires américains décernent des diplômes d'*associate degree* en vue d'un transfert à l'université. Mais il arrive fréquemment que les universités admettent des élèves ayant amorcé des études dans un *community college* mais sans *associate degree*. On comprend alors que les collèges communautaires à dominante technique diplôment davantage que les collèges communautaires à dominante préuniversitaire.

Cette comparaison du Québec et des États-Unis s'est appuyée uniquement sur les différences de taux de diplomation entre les élèves des programmes techniques et ceux des programmes préuniversitaires. Or la portée de nos résultats va bien au-delà d'une simple prise en compte des taux de diplomation chez les deux catégories d'élèves. Le modèle multivarié contrôle notamment le type de formation (technique ou préuniversitaire) au niveau de l'élève. Donc, lorsque nous constatons que l'augmentation de la proportion d'élèves de programmes techniques diminue les chances de diplomation, la relation est constatée pour les élèves en général, peu importe leur type de programme. En d'autres termes, il y a un effet contextuel défavorable à la diplomation du fait d'avoir une plus forte proportion d'élèves de programmes techniques. Ceci sans égard au type de formation de l'élève.

Enfin, les résultats globaux pour le Québec découlent de deux univers distincts, ainsi que le révèlent les tableaux 4.4 et 4.5. Pour les cégeps des grandes régions métropolitaines, une plus grande proportion d'élèves de programmes techniques génère toujours des diminutions des chances de diplômé : -0,06 % pour deux ans après la durée prévue et -0,09 % selon la durée prévue. La situation se présente tout autrement dans les cégeps des régions périphériques. Les variations de la probabilité de diplômé deviennent alors positives : 0,01 % deux ans après la durée prévue et 0,04 % selon la durée prévue. En région, plus un cégep augmente la proportion d'élèves des programmes techniques aux dépens des élèves des programmes préuniversitaires, meilleure est la diplomation.

Comme pour d'autres facteurs du modèle, le réseau québécois des cégeps apparaît fracturé selon l'opposition, certes à un niveau modeste, des grands centres urbains et des régions périphériques

La sélectivité

La sélectivité désigne la qualité moyenne des élèves admis dans l'établissement. Les données américaines suggèrent que le fait pour un établissement d'élever sa sélectivité, par exemple par des politiques d'admission plus exigeantes, a un effet positif sur la persévérance et sur la diplomation. Plus la sélectivité est élevée, meilleure est la diplomation. Ceci non seulement parce que les élèves forts diplôment davantage que les élèves faibles, mais parce que la présence des élèves forts avantage l'ensemble du corps étudiant. Aux États-Unis, admettre des élèves avec de meilleures notes au secondaire produit une situation qui est bénéfique aux élèves sans égard à leur capacité scolaire.

Le réseau québécois des cégeps se situe aux antipodes des États-Unis pour l'effet de la sélectivité. Lorsqu'on considère séparément l'influence de la sélectivité des cégeps, telle que mesurée par le niveau moyen des MS, la relation constatée aux États-Unis semble confirmée par les données du tableau 4.2 : une bonne capacité prédictive manifestée par une réduction de variance de 263,1, la plus forte parmi les variables explicatives établies au niveau de l'établissement, et surtout une variation de 1,96 % de la probabilité de diplômé.

Toutefois, lorsque le niveau moyen des MS est incorporé dans le modèle multivarié, notamment en contrôlant la MS au niveau de l'élève, l'effet de la sélectivité est inversé comme le montre le tableau 4.3. Aussi bien pour l'obtention du diplôme selon la durée prévue avec une variation de -2,07 % que pour l'obtention du diplôme deux ans après la durée prévue avec une variation de -1,27 %, l'augmentation de la sélectivité des établissements exerce un effet négatif sur la persévérance et la diplomation. Cet effet négatif est vérifié aussi bien dans les grandes régions métropolitaines que dans les régions périphériques, avec cependant un effet négatif plus accusé pour ces dernières (tableaux 4.4 et 4.5).

Tout indique que, pour les cégeps québécois, la présence d'élèves forts, en prenant leur MS comme indicateur, a des effets contextuels qui sont défavorables à la

diplomation. Il s'agit bien d'un effet contextuel parce que le modèle utilisé incorpore et neutralise la MS au niveau de l'élève, parmi d'autres variables. Lorsque nous constatons que l'élévation du niveau moyen des MS dans les établissements a des effets délétères sur la diplomation, cette relation tient pour des élèves de même MS au niveau individuel, tout comme pour des élèves avec le même type de formation, avec la même localisation géographique, etc.

Le rôle négatif de la sélectivité dans les cégeps québécois mérite appeler une hypothèse explicative, toute sommaire soit-elle. Placé devant ce rôle négatif, le sens commun songera à un effet de découragement. Certains élèves, placés en contact avec des camarades plus forts, auraient le sentiment de ne pas être à la hauteur des exigences de l'institution scolaire ou du moins d'avoir choisi le mauvais programme. D'où un découragement et la décision d'interrompre les études.

L'explication par le découragement trouve un appui indirect dans l'étude de Dryler (1999). Dans le cadre d'une analyse multiniveau visant un échantillon de 19571 élèves suédois de dernière année du secondaire dans 214 écoles, Dryler montre qu'au niveau de la classe et dans une moindre mesure au niveau de l'établissement, la sélectivité influence l'orientation scolaire. Des moyennes de classe et d'école élevées en mathématiques et en sciences de la nature diminuent les chances qu'au niveau individuel, les élèves veuillent étudier en génie après le secondaire. De même, des moyennes élevées en langue et en sciences humaines réduisent la probabilité qu'au niveau individuel les élèves veuillent étudier dans ces domaines après l'école secondaire. Les décisions relatives aux projets d'études semblent influencées par des éléments de comparaison. L'élève qui se sent faible par rapport à ses condisciples dans un domaine a tendance à éviter ce domaine pour ses projets d'études après l'école secondaire. Le niveau scolaire moyen de la classe et de l'établissement semble donc exercer un effet de découragement pour l'orientation scolaire. Certes l'orientation scolaire n'est pas la persévérance scolaire et la diplomation. Mais du moins, l'étude de Dryler a le mérite de montrer que la comparaison entre élèves a des conséquences importantes sur le parcours scolaire.

Mais, évidemment, l'explication par le découragement demeure un chantier ouvert. Car, pour que l'explication emporte une adhésion sans réserve, encore faudrait-il expliquer pourquoi les étudiants québécois seraient plus enclins à cette réaction que leurs vis-à-vis américains. Nous n'avons pas de réponse à cette question.

L'influence de la sélectivité varie selon le genre. En regard d'une sélectivité croissante, les garçons sont nettement désavantagés par rapport aux filles. Pour l'obtention du diplôme selon la durée prévue, un accroissement d'un point de pourcentage du niveau moyen des MS produit une variation de -1,84 % pour les filles et de -2,40 % pour les garçons. Pour l'obtention du diplôme deux ans après la durée prévue, les valeurs correspondantes sont -0,84 % pour les filles et -1,79 % pour les garçons (calculs non présentés basés sur l'annexe 2).

Sur cette différence entre garçons et filles, doit-on prolonger l'hypothèse explicative du découragement ? Plusieurs études ont documenté le fait que les étudiantes ont un rapport plus sérieux aux études en comparaison des étudiants. Par exemple, les filles consacrent

plus de temps à leurs devoirs. Elles ont des conduites moins perturbantes en classe. Elles ont une attitude plus positive envers l'école et elles ont de plus hautes ambitions scolaires (Saysset, 2007; Warrington et coll., 2000; Conseil supérieur de l'éducation, 1999). En somme, elles sont plus engagées dans leurs études en comparaison des garçons. Peut-on envisager que les garçons, dont le rapport à l'institution scolaire est plus incertain, seraient plus sensibles à un environnement formé de pairs plus performants et seraient plus susceptibles de se laisser décourager par la comparaison ? Nous nous garderons de répondre à la question, nous contentant d'appeler à la réalisation de recherches pour tester cette hypothèse.

La sélectivité a également un effet différent selon le type de formation. La sélectivité a un effet plus défavorable sur la diplomation dans les programmes préuniversitaires que dans les programmes techniques. Les variations de la probabilité de diplômé selon la durée prévue sont -1,38 dans les programmes techniques et -2,42 % dans les programmes préuniversitaires. Les variations de probabilité pour diplômé deux ans après la durée prévue sont -0,84 dans les programmes techniques et -1,31 % dans les programmes préuniversitaires (calculs non présentés basés sur l'annexe 3).

Enfin, ce sont les élèves des régions périphériques qui accusent davantage le coup (négatif) d'une hausse du niveau moyen des MS. Les différences entre grandes régions métropolitaines et régions périphériques sont les suivantes : -1,83 % contre -2,19 % pour la diplomation selon la durée prévue et -1,06 % contre -1,60 % pour la diplomation deux ans après la durée prévue (tableaux 4.4 et 4.5).

La répartition par sexe

Nous avons vu que les recherches américaines sur un éventuel effet contextuel relatif à la répartition par sexe du corps étudiant sont divergentes. Les unes constatent un effet positif à une surreprésentation des femmes alors que d'autres recherches ne trouvent aucun lien ou encore un lien négatif.

Lorsqu'on observe seul l'impact d'une proportion croissante de femmes chez les élèves (tableau 4.2), force est de constater, outre une réduction de variance modeste (13,7), un effet positif : une augmentation d'un point de pourcentage des femmes engendre une hausse de 0,14 % de la probabilité de diplômé deux ans après la durée prévue. Cette relation positive se maintient dans le modèle multivarié. Les variations de la probabilité sont les suivantes : 0,14 % pour la diplomation selon la durée prévue et 0,12 % pour la diplomation deux ans après la durée prévue (tableau 4.3).

Alors que les grandes régions métropolitaines ont des valeurs assez proches des valeurs globales, respectivement 0,21 % et 0,14 %, et les régions (hors RMR) tendent à voir des variations beaucoup plus élevées, de l'ordre de 0,29 et de 0,47 % (tableaux 4.4 et 4.5).

L'effet de la répartition par sexe prend également une tournure divergente selon le sexe de l'élève. Plus un établissement a des effectifs féminisés, plus les garçons sont avantagés, avec des variations de 0,27 % (durée prévue) et de 0,23 % (deux ans après la durée prévue), alors que l'impact sur les filles se situe à des niveaux très modestes,

respectivement 0,06 % et 0,05 % (calculs non présentés basés sur l'annexe 2). En d'autres termes, la féminisation du corps étudiant ne change guère les espérances de diplomation des filles alors qu'elle est bénéfique pour les garçons.

Le fait que la féminisation des effectifs a des effets plus bénéfiques pour les garçons tient sans doute aux rapports différenciés des garçons et des filles à l'éducation que nous avons évoqués plus tôt. Les filles sont plus disciplinées en classe, consacrent plus de temps à leurs études et ont des objectifs scolaires plus élevés. Ces attitudes différenciées selon le sexe ne peuvent manquer de colorer la dynamique dans les salles de classe et les normes, formelles et informelles, opérantes dans le corps étudiant. C'est ce qu'a constaté Van Houtte (2004a, 2004b) dans une des rares recherches, hors États-Unis, à s'être intéressée à l'impact de la féminisation des effectifs étudiants pour des jeunes d'âge comparable aux élèves des établissements collégiaux du Québec. Par la voie d'une analyse multiniveau des résultats d'une enquête par questionnaire, Van Houtte a étudié 3760 élèves néerlandais de 16-17 ans dans 15 écoles générales, à vocation préuniversitaire, et dans 19 écoles techniques, débouchant sur le marché du travail. Outre le fait que les garçons réussissent moins bien et valorisent moins les études, elle constate que, plus une école a une proportion élevée de filles, plus les élèves des deux sexes réussissent. Mais le succès des garçons et des filles ne tient pas aux mêmes raisons. La féminisation des effectifs est associée à des normes et des attentes plus favorables aux études dans l'établissement. Malgré que les garçons continuent à moins valoriser l'école que les filles, il semble qu'ils soient influencés par une culture institutionnelle plus centrée sur l'engagement envers les études et le souci de la réussite. Du coup, ils ont plus de succès. Pour les filles, les choses se présentent autrement. Si elles contribuent à modifier l'éthos scolaire par leur présence accrue, elles demeurent relativement imperméables à cet éthos. En revanche, plus désireuses de nouer des rapports affectifs avec leurs consoeurs, mais également avec les garçons, elles auraient tendance à freiner leurs succès scolaires en présence des garçons, de peur d'être rejetées par ceux-ci, et à l'inverse à foncer à plein régime dans un contexte où les garçons se font plus rares³³. Les filles réussissent remarquablement bien lorsqu'elles sont entre elles. Elles voient leurs succès scolaires décliner à mesure que les garçons mettent le pied dans la salle de classe.

Cette approche explicative a le mérite d'être compatible avec nos résultats. Mais elle n'est pas sans défaut. D'une part, elle suppose que les taux de féminisation constatée pour les établissements seraient transposables dans les programmes et dans les salles de classe. Cela n'est vrai que dans une certaine mesure, considérant qu'il y a des variations des taux de féminisation selon les programmes et, partant, selon les salles de classe. *Quid* des programmes massivement masculins et des programmes, plus nombreux, massivement féminins ? Pour le réseau collégial québécois, seules des recherches plus pointues nous apporteront des réponses. D'autre part, transposer ce type d'analyse à la diplomation amalgame la réussite scolaire dans les cours et la diplomation. Comme si la réussite scolaire dans les cours assurait à elle seule la diplomation. Nous avons vu au chapitre 2 que le succès des apprentissages dans les cours ne garantit pas en soi la persévérance scolaire et la diplomation. Les analyses du type de celles de Van Houtte nous aident à

³³ Ce dernier élément d'interprétation est invoqué par Van Houtte sur la base d'autres études, mais n'est pas documenté en tant que tel par sa propre recherche.

mieux comprendre la part de la persévérance scolaire et de la diplomation qui est attribuable au succès scolaire dans les cours. Mais il reste cette part qui est indépendante des relevés de notes. Seules des recherches plus raffinées fourniront des éclairages complémentaires pour les collèges québécois.

La féminisation se présente différemment dans les programmes techniques et dans les programmes préuniversitaires. Elle a un impact nul (0,00 %, deux ans après la durée prévue) ou légèrement négatif (-0,07 %, durée prévue) dans les programmes techniques. En revanche, la féminisation est favorable dans les programmes préuniversitaires, avec des variations de 0,22 % pour la diplomation selon la durée prévue et de 0,17 % pour la diplomation deux ans après la durée prévue (calculs non présentés basés sur l'annexe 3). Il semble donc qu'une plus grande proportion de femmes joue un rôle effectif (et positif) surtout dans les programmes préparant aux études universitaires.

Une remarque d'ensemble, peut-être importante. Les trois catégories qui bénéficient le plus d'une féminisation accrue des effectifs étudiants, les élèves des régions périphériques, les élèves de sexe masculin et les élèves des programmes préuniversitaires, sont les mêmes dont les espérances de diplomation sont les plus «contrariées» par l'élévation du niveau moyen des MS. Il se peut qu'il s'agisse d'une simple coïncidence. Si ce n'est pas une coïncidence, nous n'avons pu identifier la logique sous-jacente.

4.3 Les résultats pour les collèges privés subventionnés

Dans un premier temps, c'est l'importance de chacun des aspects de l'effet établissement qui va nous intéresser dans le cadre d'une série de régressions logistiques univariées. Dans un second temps, nous allons analyser l'impact combiné de l'ensemble de ces aspects selon le modèle multivarié de régression logistique.

En comparaison des cégeps, la présentation des résultats pour les collèges privés subventionnés sera toutefois plus courte pour deux raisons. Leur modèle est un peu plus simple du fait de l'absence de la variable de contrôle «proportion de mères avec une scolarité postsecondaire». L'examen des facteurs de différenciation des effets établissements, à savoir le genre, le type de formation et la localisation géographique, s'est révélé moins riche que pour les cégeps.

4.3.1 L'importance des divers aspects de l'effet établissement

Tout comme le tableau correspondant consacré aux cégeps, le tableau 4.8 dévoile le «poids» relatif des variables par l'intermédiaire de leur capacité prédictive à l'égard de la diplomation deux ans après la durée prévue.

Tableau 4.8
Régressions logistiques univariées pour les collèges privés subventionnés.
La capacité prédictive des variables pour la diplomation
deux ans après la durée prévue

Variables	Réduction de la déviance	Variation de la probabilité de diplômé
	Déviance de référence : 3944	
Les variables de contrôle		
Sexe-femme (individuel)	6.6	3.76 %
Moyenne au secondaire-MS (individuel)- En pourcentage	835.5	2.06 %
Le type de formation (individuel)	324.9	
Accueil-Transition (valeur de référence)		N.A.
Programme préuniversitaire		32.03 %
Programme technique		3.46 %
Les variables explicatives : les effets établissements		
Taille de l'établissement (établissement) 1 unité=100 élèves	167.5	3.64 %
Nombre de programmes (établissement)	65.3	-1.28 %
Taille du programme par rapport à celle de l'établissement- En pourcentage (établissement)	11.0	0.11 %
La localisation géographique (établissement)	9.4	
RMR plus de 500 000 personnes (valeur de référence)		N.A
RMR moins de 500 000 personnes		-5.13 %
Hors RMR		- 14.02 %
Dépenses par cours (établissement)		
Enseignement	40.4	-0.49 %
Services aux étudiants	10.0	2.57 %
Soutien scolaire	17.6	-1.62 %
Administration	218.8	-0.74 %
1 unité = 100 \$		
Ratio des programmes techniques sur les programmes préuniversitaires (établissement) Base du ratio = 100	271.2	0.00 %
Niveau moyen des MS (établissement) - En pourcentage	479.2	2.69 %
Proportion de femmes (établissement) - En pourcentage	48.2	-0.47 %

Nous avons vu que, pour les cégeps, les facteurs de nature individuelle ont une meilleure capacité prédictive que les facteurs de nature institutionnelle. La situation des collèges privés subventionnés s'écarte un peu de ce constat sur deux points.

Le «poids» relatif du genre y est très modeste avec une réduction de déviance de 6,6 en regard d'une variance totale de 3944. Cette réduction est faible non seulement en comparaison des autres caractéristiques individuelles, la MS et le type de formation, mais également en comparaison de la situation du genre dans les cégeps³⁴. En principe, il semblerait que, de façon contre-intuitive, le genre ne pèse pas lourd dans la prédiction de la diplomation dans les collèges privés subventionnés. Mais ce constat doit être immédiatement atténué lorsqu'on découvre que, dans les collèges privés subventionnés, les filles admises ont des MS plus faibles que celles des garçons. La corrélation entre le sexe (fille = 1, garçon = 0) et la MS y est -0,75. Une situation inverse de celle des cégeps où la corrélation est 0,56. Il est probable que l'apparente faible capacité prédictive du genre découle du fait que la capacité supérieure des filles à diplômé est en partie contrebalancée par le fait qu'elles sont un peu plus faibles que les garçons lors de leur admission³⁵. Au final, lorsqu'on ne considère que le genre, sans contrôler la covariation de la MS, entre autres, celui-ci ne semble guère peser.

Le niveau moyen des MS génère une réduction considérable de la variance, à savoir 479,2, la seconde en importance parmi toutes les variables considérées. Ceci suggère qu'il y a beaucoup de variation des taux de diplomation et des niveaux moyens des MS entre les collèges. Dès lors, connaître le niveau moyen des MS d'un établissement permet de prédire avec davantage de succès la diplomation de ses élèves.

Avant de passer à l'étude du modèle multivarié à la section suivante, il nous faut décrire brièvement les principales catégories de dépenses par cours puisque, tout comme pour les cégeps, nous ne retiendrons que les dépenses d'enseignement dans le modèle. Des quatre catégories de dépenses, c'est celle consacrée aux fonctions administratives qui a la meilleure capacité prédictive avec une réduction de variance de 218,8 alors que les réductions des autres catégories se situent entre 17,6 et 40,4. Toutefois, comme pour les cégeps, le calcul de la probabilité de diplômé ne doit pas être fondé sur une variation d'une valeur absolue (100 \$), mais sur une variation d'un écart-type. Le nouveau calcul modifie l'importance relative des variables entre elles, mais non pas le sens, positif ou négatif, des variations de probabilité. En effet, pour une augmentation d'un écart-type, trois catégories de dépenses produisent une diminution de la probabilité de diplômé : dépenses d'enseignement avec -2,64 %, dépenses de soutien scolaire avec -3,19 % et dépenses d'administration avec -5,76 %.

³⁴ Dans les cégeps, la réduction de variance du genre était de 902,1, en regard d'une variance totale de 56611.

³⁵ La supériorité «intrinsèque» des filles n'est pas annulée par la faiblesse relative de leur MS ainsi que le montre le fait que la variation de la probabilité du diplômé dans le tableau 4.8, 3,76 %, bien qu'inférieure à la variation correspondante dans le tableau 4.9, 6,42 %, demeure positive.

Seules les dépenses de services aux étudiants ont un effet légèrement positif avec 0,21 %. Nous nous garderons de tirer une conclusion hâtive selon laquelle, dans les collèges privés subventionnés, les dépenses sont généralement contreproductives. Comme nous le constaterons à la section suivante, il y a une explication simple à ces résultats contre-intuitifs.

4.3.2 Les résultats du modèle multivarié de régression logistique

Le tableau 4.9 expose l'impact combiné de l'ensemble des variables du modèle sur l'obtention du diplôme selon la durée prévue et deux ans après la durée prévue. Nous discuterons brièvement ce tableau qui reprend la configuration générale du tableau 4.3, tableau que nous avons longuement commenté dans la section précédente sur les cégeps.

Tableau 4.9
Régression logistique multivariée pour les collèges privés subventionnés :
diplomation deux ans après la durée prévue et selon la durée prévue

Variables	Deux ans après la durée prévue		Durée prévue	
	Coefficients	Variation de la probabilité de diplômé (moyenne)	Coefficients	Variation de la probabilité de diplômé (moyenne)
Les variables de contrôle				
Sexe-femme (individuel)	0.50	6.42 %	0.53	9.58 %
Moyenne au secondaire-MS (individuel)- En pourcentage	0.12	1.47 %	0.13	2.22 %
Type de formation (individuel)				
Accueil-Transition (valeur de référence)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Programme préuniversitaire	0.27	3.33 %	0.38	6.89 %
Programme technique	0.28	3.35 %	0.90	14.35 %
Les variables explicatives : les effets établissements				
Taille de l'établissement (établissement) 1 unité=100 élèves	0.14	1.76 %	0.19	3.36 %
Nombre de programmes (établissement)	0.01	0.07 %	-0.02	-0.27 %
Taille du programme par rapport à celle de l'établissement- En pourcentage (établissement)	0.00	0.05 %	0.01	0.20 %
La localisation géographique (établissement)				
RMR plus de 500 000 personnes (valeur de référence)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
RMR moins de 500 000 personnes	-0.20	-2.52 %	0.04	0.79 %
Hors RMR	0.07	0.84 %	-0.54	-9.89 %
Dépenses d'enseignement par cours (établissement) 1 unité = 100 \$	0.00	-0.02 %	-0.01	-0.10 %
Ratio des programmes techniques sur les programmes préuniversitaires (établissement) Base du ratio = 100	0.00	0.00 %	0.00	0.00 %
Niveau moyen des MS (établissement) - En pourcentage	0.02	0.22 %	-0.01	-0.16 %
Proportion de femmes (établissement) - En pourcentage	0.01	0.13 %	0.02	0.42 %
Réduction de la déviance (variance résiduelle)	937.8 (2907.5)		1059.8 (3757.6)	

Pour les raisons mentionnées à la section 3.3, nous avons renoncé à examiner si le modèle multivarié a un visage différent dans les grands centres urbains et dans les régions, à la différence de l'analyse réalisée pour les cégeps.

En revanche, on trouvera respectivement dans les annexes 4 et 5 les résultats relatifs à la différenciation du modèle multivarié selon le genre et selon le type de formation. Ces résultats seront commentés plus loin.

Les variables de contrôle

Le genre

Comme pour les cégeps, le fait d'être une élève de sexe féminin est un avantage, même en contrôlant d'autres facteurs comme la moyenne au secondaire (MS). En comparaison des garçons, les filles ont 9,58 % plus de chances de diplômé selon la durée prévue et 6,42 % plus de chances deux ans après la durée prévue (tableau 4.9). L'avantage des filles est encore plus net dans les programmes techniques en comparaison des programmes préuniversitaires, aussi bien pour l'obtention du diplôme selon la durée prévue que deux ans après la durée prévue³⁶. À cet égard, les filles des collèges privés subventionnés se distinguent de leurs consœurs des cégeps pour lesquelles le type de programme n'avait aucune influence sur l'espérance de diplomation.

La moyenne au secondaire (MS)

Le tableau 4.9 montre qu'une augmentation d'un point de pourcentage (+ 1 %) de la moyenne au secondaire permet d'espérer une hausse de la probabilité de diplômé à hauteur de 2,22 % selon la durée prévue et de 1,47 % deux ans après la durée prévue. Ces variations sont comparables aux valeurs correspondantes pour les cégeps.

Le parallélisme avec les cégeps s'étend à la différence entre les femmes et les hommes. Chez les hommes des collèges privés subventionnés, une augmentation d'un point de pourcentage de la moyenne au secondaire se traduit par une variation de 2,67 % de la probabilité de diplômé selon la durée prévue et de 1,62 % deux ans après la durée prévue. Chez les femmes, les valeurs correspondantes sont respectivement 1,97 % et 1,39 % (calculs non présentés basés sur l'annexe 4).

L'augmentation de la probabilité de diplômé générée par la hausse de la moyenne au secondaire est un peu plus forte dans les programmes préuniversitaires que dans les

³⁶ Pour cette variable comme pour toutes les suivantes, nous ne présenterons pas les variations de probabilité de diplômé lorsque nous différencierons le modèle selon les programmes techniques et les programmes préuniversitaires. Dans le sous-ensemble plus restreint des programmes préuniversitaires, il n'y a aucun collège situé dans des régions périphériques (hors RMR). Il devient alors difficile de calculer les variations de probabilité en conservant le même modèle de régression dans les deux types de programme. On se reportera à l'annexe 5 pour les coefficients de régression

programmes techniques (calculs non présentés basés sur l'annexe 5). Encore là, les collèges privés sont assez semblables aux cégeps.

Le type de formation

En comparaison des élèves admis dans les sessions d'accueil ou de transition, les élèves des programmes techniques ont des probabilités plus fortes de diplômé que les élèves des programmes préuniversitaires. Cela est spécialement vrai pour la diplomation selon la durée prévue : 14,35 % contre 6,89 %. Pour la diplomation deux ans après la durée prévue, l'avantage est plutôt marginal : 3,35 % contre 3,33 % (tableau 4.9). Cette structure où l'avantage des programmes techniques s'amenuise avec le passage du temps reproduit celle des cégeps.

Les indicateurs de l'effet établissement : hypothèses et interrogations

Cette section considère la validité des hypothèses et les interrogations qui ont présidé à l'élaboration du modèle multivarié avec l'aide des tableaux 4.8 et 4.9.

La taille de l'établissement

Selon les données du tableau 4.8 qui estime séparément chacune des variables, la taille de l'établissement a un effet inverse de celui prédit par Tinto (1993). La réduction de la variance, 167,5, est respectable en comparaison des autres variables de niveau institutionnel. Mais surtout la variation de probabilité de diplômé est positive. Une augmentation de 100 élèves accroît de 3,64 % les chances de diplômé. Lorsqu'on tient compte des autres variables du modèle multivarié (tableau 4.9), le sens du lien est toujours positif avec des variations de 3,36 % pour l'obtention du diplôme selon la durée prévue et de 1,76 % deux ans après la durée prévue.

L'effet de la taille dans les collèges privés subventionnés est compatible avec celui que nous avons observé pour les cégeps. Nous avons vu que la taille joue un rôle positif à l'égard de la diplomation dans les cégeps des grands centres métropolitains. Les collèges privés subventionnés étant massivement logés à la même enseigne, il y a convergence avec ces cégeps.

Le lien positif entre taille de l'établissement et obtention du diplôme n'est pas altéré lorsqu'on compare les hommes et les femmes. Pour les deux sexes, la taille de l'établissement est favorable à la diplomation, mais davantage pour les femmes (variations de 3,64 % selon la durée prévue et de 1,84 % pour deux ans après la durée prévue) que pour les hommes (variations de 2,50 % et de 1,34 %) (calculs non présentés basés sur l'annexe 4).

En revanche, la taille a un effet opposé selon le type de formation. Dans les programmes techniques, l'augmentation de la taille défavorise la diplomation alors qu'elle a une influence bénéfique dans les programmes préuniversitaires, aussi bien

pour la diplomation selon la durée prévue que deux ans après la durée prévue (voir l'annexe 5).

La congruence et la variété des programmes

Selon notre hypothèse de départ, l'augmentation du nombre de programmes devrait favoriser la diplomation en établissant une certaine adéquation entre l'«offre» de l'établissement et le projet d'études de l'élève.

Selon le tableau 4.8, le «poids» du nombre de programmes est assez modeste avec une variance de 65,3. Son influence est négative à un niveau modeste alors que l'«ajout» d'un programme diminue de 1,28 % la probabilité de diplômé. Dans les cégeps également, le nombre de programmes avait un effet légèrement négatif sur la diplomation.

Lorsque le rôle du nombre de programmes est considéré en conjonction avec les autres variables du modèle multivarié dans le tableau 4.9, cet effet négatif devient plus mince avec -0,27 % pour l'obtention du diplôme selon la durée prévue. L'effet devient légèrement positif avec 0,07 % pour l'obtention deux ans après la durée prévue. Par ailleurs, rien n'indique que l'influence du nombre de programmes tiendrait à la superposition de deux mouvements opposés, ainsi que nous l'avons constaté pour les cégeps à propos de l'opposition des grands centres urbains et des régions périphériques. Comme nous l'avons rappelé plus tôt, les collèges privés subventionnés sont situés dans des grands centres urbains.

L'influence du nombre de programmes sur la diplomation ne varie guère en fonction du genre, pas plus qu'en fonction du type de formation (voir les annexes 4 et 5).

En somme, tout indique que la variété des programmes joue un rôle très mineur au sein des collèges privés subventionnés. Qui plus est, ce rôle contredit notre hypothèse initiale.

La situation des programmes dans l'établissement

Les résultats des collèges privés subventionnés à propos de la situation des programmes dans l'établissement sont compatibles avec l'hypothèse tirée du modèle de Tinto. L'importance du programme au sein de l'établissement, tel que mesuré par le rapport des effectifs du programme aux effectifs totaux de l'établissement, a une influence positive sur la diplomation.

Le «poids» de la variable et sa variation de la probabilité de diplômé, respectivement 11,0 et 0,11 %, sont modestes selon le tableau 4.8. Rien ne change substantiellement dans le cadre du modèle multivarié exposé dans le tableau 4.9 : des variations de probabilité de 0,19 % et de 0,05 %, respectivement pour la diplomation selon la durée prévue et deux ans après la durée prévue.

L'application du modèle multivarié aux deux sexes et aux deux types de programme ne révèle aucune divergence sous-jacente (voir les annexes 4 et 5).

La situation des programmes dans l'établissement se révèle donc être un effet établissement pour les collèges privés subventionnés. Plus s'accroît la part d'un

programme dans les effectifs totaux de l'établissement, plus ses élèves ont des chances de diplômé.

La localisation géographique

Les résultats sur la localisation géographique peuvent difficilement être l'objet d'une interprétation concluante. La très grande concentration des collèges dans les grands centres urbains rend périlleux tout effort de donner une portée trop précise aux coefficients du modèle.

C'est pourquoi nous nous abstenons d'interpréter ces coefficients qui sont manifestement trop dépendants de la personnalité particulière de quelques collèges.

Le volume et la répartition des dépenses

Les dépenses affectent-elles les chances de diplomation dans les collèges privés subventionnés ? La réponse est oui, mais pas dans le sens attendu.

La section précédente a montré que, considérées séparément, trois catégories de dépenses sur quatre ont un effet négatif sur la diplomation. Le modèle multivarié présenté dans le tableau 4.9 semble confirmer ce constat. Les dépenses d'enseignement par cours ont un effet négatif sur la probabilité d'obtenir un diplôme : -0,10 % selon la durée prévue et -0,03 % deux ans après la durée prévue. Pour la diplomation deux ans après la durée prévue, le fait de substituer aux dépenses d'enseignement les autres catégories de dépenses ne change presque rien à l'affaire : -0,60 % pour les services aux étudiants, -0,01 % pour le soutien scolaire et 0,02 % pour l'administration (calculs non présentés).

La tendance à un effet négatif des augmentations de dépenses par cours sur la diplomation est assez étonnante au premier regard. D'autant que, pour les cégeps en général et pour les cégeps des grandes régions métropolitaines en particulier, l'effet des dépenses est positif. Cependant, à l'automne 2002, les collèges privés subventionnés faisaient face au même problème que les cégeps des régions périphériques, à savoir des baisses d'effectifs dans les dernières années. Pour les collèges privés subventionnés, nous avons calculé le ratio «moyenne des nouveaux inscrits de 1999 à 2001/nouveaux inscrits de 2002»³⁷. Un ratio supérieur à 1 indique une baisse d'effectifs. La moyenne pondérée des ratios est 1,15 (calculs non présentés). Comme pour les cégeps des régions, une baisse des effectifs étudiants se traduit mécaniquement par une augmentation de la part des coûts fixes et génère alors une hausse des dépenses par cours. En conséquence, on n'est pas fondé à conclure que les collèges privés subventionnés dépenseraient de façon contreproductive.

³⁷ Les données sur l'évolution des effectifs étudiants ont été calculées pour 19 collèges sur 22. Les informations n'étaient pas disponibles pour les trois autres établissements (Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 2003).

Enfin l'application séparée du modèle multivarié à l'un et l'autre sexe, tout comme aux programmes techniques et aux programmes préuniversitaires, ne dévoile rien de concluant (voir les annexes 4 et 5)

L'importance relative des programmes préuniversitaires et des programmes techniques

Cette variable vise à établir si la dominante, technique ou préuniversitaire, d'un établissement exerce un effet propre sur la diplomation. Cette caractéristique est d'autant pertinente qu'à la différence des cégeps, les collèges privés subventionnés ont souvent tendance à donner la préférence à l'un des deux types de programmes.

Cependant, rien n'indique qu'on peut diagnostiquer un effet établissement. Bien que la réduction de variance soit respectable (271,2) lorsqu'on considère la variable séparément (tableau 4.8), il n'en demeure pas moins que son influence est en pratique nulle avec une variation de la probabilité de diplômé inférieure à 0.01 %. Ce verdict est confirmé lorsque l'importance relative des programmes préuniversitaires et techniques est saisie en rapport avec les autres variables dans le tableau 4.9. Les coefficients et les variations des probabilités de diplômé demeurent toujours nuls.

La sélectivité

L'examen de la sélectivité cherche à vérifier si la qualité moyenne des élèves exerce un effet contextuel sur la diplomation.

Lorsqu'on la considère en elle-même, la sélectivité des collèges privés, telle que mesurée par le niveau moyen des MS, jouit d'une bonne capacité prédictive avec une réduction de variance de 479,2. Elle semble positive avec une variation de la probabilité de diplômé de 2,69 % (tableau 4.8).

Toutefois, une fois les autres variables contrôlées, notamment la MS au niveau de l'élève et le genre, la contribution de la sélectivité est plus ambiguë. Pour l'obtention du diplôme selon la durée prévue, l'augmentation de la sélectivité joue un rôle négatif avec une variation de la probabilité de -0,16 % alors qu'elle devient positive, avec une variation de 0,22 %, pour la diplomation deux ans après la durée prévue. À cet égard, les collèges privés subventionnés divergent des cégeps au sein desquels l'élévation du niveau moyen des MS jouait un rôle uniformément négatif.

L'application du modèle multivarié aux hommes et aux femmes ne révèle aucune différence significative (annexe 4)

Plus intéressant est l'examen du modèle multivarié lorsqu'on l'applique séparément aux élèves des programmes techniques et à ceux des programmes préuniversitaires. Il s'avère alors que l'augmentation de la sélectivité exerce un effet nettement positif dans les programmes techniques et un effet légèrement négatif dans les programmes préuniversitaires. Ceci aussi bien pour la diplomation selon durée prévue que pour la diplomation deux ans après la durée prévue (voir l'annexe 5). Encore là il y

divergence par rapport aux cégeps pour lesquels une hausse de la sélectivité conduisait à une diminution des chances de diplômé dans les deux types de programmes.

La répartition par sexe

Un peu comme la sélectivité, l'étude de la répartition par sexe (ou degré de féminisation) des effectifs étudiants s'intéresse à un éventuel effet contextuel. Cet effet se révèle positif. Plus augmente la présence des filles, meilleure est la diplomation.

Dans le tableau 4.8, consacré à la contribution singulière de chaque variable, la répartition par sexe produit une réduction de variance modeste, 48,2, et une variation de la probabilité de diplômé de -0,47 %.

Toutefois, l'effet de la répartition par sexe change de sens aussitôt qu'on l'associe aux autres variables comme le montre le tableau 4.9. Une augmentation d'un point de pourcentage de la proportion de femmes dans l'établissement génère une variation de 0,42 % de la probabilité de diplômé selon la durée prévue et de 0,13 % deux ans après la durée prévue. Sur ce point, les collèges privés subventionnés concordent avec les cégeps.

Par ailleurs, rien n'indique que la répartition par sexe ait des effets substantiellement différents pour les élèves des programmes techniques et pour ceux des programmes préuniversitaires, pas plus que pour l'un ou l'autre sexe (voir les annexes 4 et 5)

Chapitre 5 Synthèse des résultats : les points essentiels et les limites de la recherche

Dans ce chapitre, nous allons résumer les principaux résultats présentés au chapitre précédent en nous centrant sur les hypothèses et les interrogations qui ont guidé la recherche. Ce rappel servira de toile de fond pour préciser certains acquis de la recherche lorsqu'on laisse de côté les hypothèses et les interrogations. Dans une dernière section, nous soulignerons les limites de notre recherche.

5.1 Les principaux résultats : hypothèses et interrogations

Dans cette section, nous résumons les principaux résultats pour les cégeps et les collèges privés subventionnés en considérant successivement les variables de contrôle et les hypothèses et les interrogations associées au modèle multivarié.

Les variables de contrôle

Aussi bien dans les cégeps que dans les collèges privés subventionnés, les élèves de sexe féminin ont une plus forte probabilité de diplômé que les élèves de sexe masculin. L'avantage des filles est plus évident dans les cégeps que dans les collèges privés subventionnés. L'avantage des filles est également plus net dans les programmes techniques des collèges privés subventionnés.

L'augmentation de la moyenne au secondaire de l'étudiant est évidemment un vecteur positif de diplomation dans les cégeps et dans les collèges privés subventionnés. Pour les deux types d'établissements, l'élévation de la moyenne au secondaire profite davantage aux garçons qu'aux filles et davantage aux élèves des programmes préuniversitaires qu'à ceux des programmes techniques.

En comparaison des élèves admis en accueil ou transition, les élèves des programmes techniques ont relativement plus de chance de diplômé que les élèves des programmes préuniversitaires. La constatation vaut pour les cégeps et pour les collèges privés subventionnés. L'avantage des programmes techniques ne varie guère lorsqu'on compare les hommes et les femmes, sauf pour les cégeps où il n'y a pas de différence entre les deux types de programmes pour les hommes, mais un avantage des programmes techniques chez les filles pour l'obtention du diplôme deux ans après la durée prévue.

L'augmentation de la proportion de mères avec une scolarité postsecondaire a un effet positif sur la diplomation dans les cégeps. Cette variable n'était pas disponible pour les collèges privés subventionnés.

Les hypothèses et les interrogations

Nous avons anticipé un effet négatif associé à l'augmentation de la taille de l'établissement. Cette anticipation est contredite par nos résultats (hypothèse no 1). Pour les cégeps et les collèges privés subventionnés, l'accroissement de la taille de l'établissement exerce plutôt un effet positif sur l'obtention du diplôme. Cependant, pour les cégeps, cet effet résulte de deux mouvements opposés. L'augmentation de la taille de l'établissement est favorable à la diplomation dans les grandes régions métropolitaines et défavorable dans les régions périphériques. Les collèges privés subventionnés étant situés dans les centres urbains de taille moyenne et surtout dans les grandes régions métropolitaines, le rôle de la taille est semblable à celui des cégeps avec la même localisation géographique.

Contrairement à nos attentes, l'augmentation de la variété des programmes exerce un rôle négatif sur la diplomation (hypothèse no 2). Ce rôle négatif se manifeste avec plus de force dans les cégeps que dans les collèges privés subventionnés. À l'image de la taille de l'établissement, l'opposition des grandes régions métropolitaines et des régions révèle des tendances contradictoires dans les cégeps. Si l'augmentation de la variété des programmes contribue à diminuer la diplomation dans les grandes régions métropolitaines, elle exerce une fonction inverse dans les régions périphériques.

Nous avons postulé que, plus un programme occupe une place importante dans l'établissement, plus ses élèves voyaient s'élever leurs chances de diplomation (hypothèse no 3). À ce sujet, les résultats sont plutôt mitigés. Pour les cégeps, l'effet de la situation des programmes est négligeable. Dans les collèges privés subventionnés, les résultats militent en faveur de l'hypothèse.

À propos de la localisation géographique, les résultats des cégeps confirment l'hypothèse no 4. En comparaison des grandes régions métropolitaines, la diplomation est supérieure dans les centres urbains de taille moyenne et encore plus dans les régions périphériques. Les hommes et les femmes ont des comportements différenciés lorsqu'on considère l'avantage des régions périphériques sur les grandes régions métropolitaines. L'avantage des hommes des régions périphériques sur les hommes des grandes régions métropolitaines est supérieur à l'avantage des femmes des régions périphériques sur leurs consœurs des grandes régions métropolitaines. Par ailleurs, l'hypothèse n'a pas été testée pour les collèges privés subventionnés, faute d'une diversité géographique suffisante.

L'augmentation des dépenses par cours semble avoir un impact diamétralement opposé dans les cégeps et dans les collèges privés subventionnés (interrogation no 5). Lorsqu'on analyse pour les cégeps l'effet des quatre principales catégories de dépenses par cours, sans contrôle par les autres variables du modèle, les recherches américaines y trouvent confirmation. Les dépenses par cours les plus efficaces pour la diplomation sont, sans surprise, les dépenses d'enseignement. Elles sont suivies dans l'ordre par les dépenses pour les services aux étudiants, le soutien scolaire et l'administration. Lorsque les dépenses d'enseignement sont contrôlées par les autres variables du modèle, leur effet demeure positif. Toutefois lorsqu'on ventile l'effet

des dépenses selon la localisation géographique, il s'avère que les quatre catégories de dépenses par cours ont un impact uniformément positif dans les grandes régions métropolitaines et majoritairement négatif dans les régions périphériques.

Lorsqu'on analyse séparément les catégories de dépenses par cours dans les collèges privés subventionnés, il apparaît que trois catégories de dépenses sur quatre, les dépenses de services aux étudiants faisant exception, diminuent la probabilité de diplômé. Les dépenses d'enseignement conservent un rôle négatif lorsque cette catégorie de dépense est contrôlée par les autres facteurs du modèle. Il en va de même pour les dépenses de services aux étudiants et de soutien scolaire alors que les dépenses d'administration exercent un mince effet positif.

L'effet négatif associé à des augmentations de dépenses par cours est probablement la conséquence de baisses des effectifs étudiants dans les années précédant l'automne 2002.

Dans les cégeps, l'importance relative des programmes préuniversitaires et des programmes techniques exerce une influence sur la diplomation, quoique de façon modérée. Plus y a d'élèves de programmes techniques, moins bonne est la diplomation. Cependant, cette influence se situe au confluent de deux mouvements contradictoires. Dans les grandes régions métropolitaines, les collèges où les élèves des programmes techniques sont plus nombreux ont moins de succès. Dans les régions, c'est l'inverse. Les collèges à plus grande dominante technique ont une plus grande capacité à diplômé. En ce qui concerne les collèges privés, le poids de l'importance relative des programmes préuniversitaires et des programmes techniques y est négligeable (interrogation no 6).

Saisie globalement, l'augmentation de la sélectivité des établissements exerce un rôle négatif par rapport à l'obtention du diplôme dans les cégeps et un rôle mitigé dans les collèges privés subventionnés (interrogation no 7).

Pour les cégeps, le fait d'admettre des élèves plus forts produit un effet contextuel défavorable à la diplomation. Qui plus est, l'effet négatif affecte plus fortement les hommes que les femmes, les élèves des programmes préuniversitaires que les élèves des programmes techniques et enfin les élèves des régions périphériques que ceux des grandes régions métropolitaines.

Pour les collèges privés subventionnés, la sélectivité se révèle positive pour la diplomation deux ans après la durée prévue, malgré qu'elle soit légèrement négative pour la diplomation selon la durée prévue. Plus intéressant est de constater que ces résultats, en apparence ambivalents, camouflent une réalité plus stable, à savoir que l'augmentation de la sélectivité abaisse la diplomation dans les programmes préuniversitaires et l'élève dans les programmes techniques.

Au niveau global, la répartition par sexe des effectifs étudiants, ou le taux de féminisation de l'établissement, exerce un effet semblable dans les cégeps et dans les collèges privés subventionnés. L'augmentation de la proportion de femmes joue en faveur de la diplomation (interrogation no 8).

Au sein des cégeps, la féminisation avantage surtout les garçons, les étudiants des programmes préuniversitaires et ceux des régions périphériques, les mêmes groupes qui sont défavorisés par la sélectivité. Quant aux collèges privés subventionnés, une présence accrue des femmes est plus bénéfique pour les élèves des programmes techniques.

5.2 Les acquis de l'analyse

Cette section discute certains acquis de la recherche en dehors de toute considération immédiate des hypothèses et des interrogations qui ont guidé la recherche.

Nos résultats mettent en lumière l'existence de certains effets établissements. La diplomation des élèves dépend des caractéristiques des établissements collégiaux. Ceci aussi bien pour les cégeps que pour les établissements collégiaux. Au-delà des aptitudes individuelles des élèves, il existe une efficace propre de l'établissement qui pèse sur leurs chances de diplomation.

Toutefois, ces résultats montrent que les effets établissements exercent une influence modeste sur la diplomation. L'ensemble du modèle multivarié, qui comprend d'ailleurs des facteurs d'ordre individuel, engendre une réduction de variance de 15,9 % pour les cégeps et de 24,4 % pour les collèges privés subventionnés. Nous avons vu que, lorsqu'on scrute séparément la capacité prédictive des variables, la réduction de variance des variables mesurant des effets établissements était fort modeste en comparaison des variables de niveau individuel comme le sexe ou la moyenne au secondaire. Enfin, les variations de probabilités de diplômé pour les divers effets établissements étaient souvent modestes.

Cette constatation concorde avec les recherches américaines. Comme le soulignent Pascarella et Terenzini (2005), plus un facteur est loin de l'élève et qu'il exerce une influence sur celui-ci à travers des médiations, plus ou moins complexes, plus l'ampleur de l'effet risque d'être modeste. Car, précisément, ces médiations comportent une consistance propre. Par exemple, ce n'est pas la taille de l'établissement en soi qui agit directement sur l'élève. La taille de l'établissement est une mesure synthétique d'une réalité sous-jacente évidemment beaucoup plus complexe. Pour Tinto, cette réalité sous-jacente, c'est la capacité de l'établissement d'offrir un cadre favorable à l'établissement de liens significatifs entre les élèves eux-mêmes et entre les élèves et le personnel. Des établissements de même taille peuvent toutefois avoir des agencements institutionnels qui vont faire varier l'aptitude à nouer des rapports significatifs. Ces agencements institutionnels vont dès lors tempérer le lien, par définition univoque, entre taille et diplomation. Il n'est donc pas surprenant de constater la modestie des effets établissements.

Le constat de Pascarella et Terenzini pour les établissements postsecondaires concorde avec le bilan de certaines recherches dressé par Wilkinson et coll. (2002) sur l'influence des pairs dans les écoles secondaires et primaires américaines. Ces

auteurs concluent que l'influence contextuelle des pairs est plus importante dans la salle de classe qu'au niveau de l'école. Comme d'autres effets établissement comme la sélectivité et la répartition par sexe mettent en jeu l'influence par les pairs, on peut comprendre leur modestie à l'échelle de l'établissement.

Outre ces éléments explicatifs, il y a une autre façon de rendre compte la modestie des effets établissement. Cette façon ne vaut toutefois que pour la situation québécoise et plus précisément pour les cégeps québécois. La faible amplitude des effets établissements est parfois factice dans la mesure où elle est la résultante de deux mouvements opposés qui s'annulent partiellement à l'échelle du Québec. Pour plusieurs effets établissements mesurés au sein du réseau des cégeps, à savoir la taille, la variété des programmes, la localisation géographique et les dépenses, nous avons constaté une opposition centrale : les grands centres urbains et les régions périphériques. Ces effets établissement voient leur influence s'inverser dans l'un ou l'autre zone géographique. Nous avons suggéré quelques explications pour rendre compte de ces inversions. Mais, au-delà de la valeur des explications pour l'un ou l'autre des effets établissement, il demeure un fait à creuser : l'inversion de l'influence de certains effets établissement selon la dualité des grands centres urbains et des régions périphériques.

Ayant établi qu'il existe des effets établissements pour le réseau collégial québécois en général, nous avons observé si ces effets se modulaient différemment pour les élèves des programmes techniques et pour ceux des programmes préuniversitaires. Les résultats ne montrent aucune différence notable, sauf pour les questions de la sélectivité et de la répartition par sexe.

Nous avons également scruté la question de savoir si les effets établissements avaient des impacts différents chez les élèves de sexe féminin et masculin. La récolte est plutôt mince, sauf pour les questions de la sélectivité et de la répartition.

Enfin, nous avons vu que ce sont les trois mêmes groupes, les hommes, les élèves des programmes préuniversitaires et les élèves des régions périphériques, dont les espérances de diplomation sont les plus contrariées par l'élévation de la sélectivité de l'établissement et, à l'inverse, sont les plus avantagées par une augmentation de la féminisation des effectifs de l'établissement. Cette convergence mériterait d'être creusée avant de conclure à une heureuse coïncidence.

5.3 Les limites de la recherche

Les limites de la recherche sont de trois ordres : les limitations inhérentes à la méthode statistique adoptée, le choix de l'unité d'analyse et le mode d'enregistrement de l'obtention du diplôme.

Comme pour toute analyse de régression, les conclusions que l'on peut tirer à propos du rôle des divers aspects de l'effet établissement sont soumises à une réserve bien

connue. L'introduction de nouvelles variables peut modifier la valeur des coefficients des variables initiales et ainsi modifier le rôle qu'il convient de leur attribuer. Seules des recherches ultérieures, enrichissant le spectre des variables incorporées dans le modèle, pourront mieux apprécier cette limitation.

À cet égard, il convient de souligner que notre recherche n'a pu inclure des variables sociodémographiques classiques *d'ordre individuel* au sein des variables de contrôle, notamment le statut socioéconomique de l'élève, sa langue maternelle et son origine ethnique. Cette absence découle évidemment de la faiblesse de la collecte de données auprès des étudiants de niveau collégial. Des trois variables mentionnées, seule la langue maternelle est l'objet d'une collecte systématique³⁸.

De même, il est certain que notre recherche aurait gagné à incorporer des informations relatives à d'autres aspects des établissements collégiaux. Par exemple, des variables décrivant la configuration du personnel et spécialement du corps enseignant auraient sans doute contribué à améliorer la capacité prédictive du modèle. De la même façon, le modèle aurait pu être amélioré en incorporant des informations relatives aux services offerts par les établissements, par exemple les centres d'aide à l'apprentissage ou les résidences. Nous avons d'ailleurs mené des analyses préliminaires à propos de ces services en exploitant les informations publiées par la Fédération des cégeps (2002). Ces analyses se sont révélées peu concluantes et nous avons rapidement abandonné cette piste, non pas que le sujet ne mérite pas qu'on l'approfondisse, mais à cause de l'insuffisance des données³⁹.

Nous sommes conscients que le choix de l'unité d'analyse que nous avons effectué est loin d'être parfaitement satisfaisant. Nous avons opté pour un compromis en fonction de la disponibilité des données. Certains cégeps de région ont une structure décentralisée avec des composantes dans des villes géographiquement distantes alors que d'autres, sans être décentralisés à proprement parler, ont des centres d'études, certes de taille modeste, à bonne distance géographique de l'établissement principal. Ceci ne peut manquer d'affecter les résultats dans une certaine mesure, spécialement à propos de la taille de l'établissement, de la variété des programmes et de la localisation géographique. Mais, faute de données ventilées selon cette réalité, il nous a été impossible de corriger cette limitation.

Enfin, le fait que l'enregistrement de l'obtention du diplôme soit effectué même pour des élèves qui ne sont plus dans le collège d'inscription introduit un certain biais. Ces élèves subissent une double influence : celle de l'établissement d'inscription et celle du nouvel établissement où ils ont poursuivi leurs études. Pour les élèves qui ont diplômé, il est possible d'estimer l'ampleur du phénomène. Si on considère la diplomation deux ans après la durée prévue, parmi les 30911 diplômés des cégeps et des collèges privés

³⁸ Pour des raisons techniques et statistiques, il n'a pas été possible d'exploiter les données sur la langue maternelle.

³⁹ Les données colligées et publiées par la Fédération des cégeps rendent compte de la présence ou de l'absence d'un service sans le quantifier. Pour juger de l'impact d'un type de service à l'échelle du réseau des cégeps, il faudrait disposer d'indicateurs plus riches, par exemple le volume d'étudiants desservis par un centre d'aide ou le nombre d'étudiants en résidence pour chaque établissement. .

subventionnés de la cohorte de l'automne 2002, 10,2 % (3146 élèves) avaient obtenu un diplôme dans un autre établissement que celui d'inscription initiale. Le même raisonnement vaut pour les élèves qui n'ont pas diplômé, mais dans une proportion impossible à évaluer. Idéalement, par le biais d'une enquête longitudinale, il faudrait suivre ces élèves tout au long de leur parcours collégial et établir des indices synthétiques tenant compte de la pluralité des établissements fréquentés pour un même élève. Mais cela est hors de portée de la présente étude.

Conclusion

Au début du chapitre 2, discutant la notion d'effet établissement, nous avons ainsi défini ce qu'il fallait entendre par établissement, par opposition aux caractéristiques des élèves et aux niveaux intermédiaires comme la classe et le programme.

Le niveau de l'établissement désigne à la fois sa structure interne, notamment la structure organisationnelle, les politiques institutionnelles, la composition de la clientèle et du personnel et les pratiques pédagogiques à l'échelle de l'établissement, et les interactions avec le milieu externe, notamment avec les parents, les autres établissements scolaires, les employeurs et les élites locales.

À l'aune de cette définition, on aura compris que notre recherche n'a qu'effleuré l'ensemble des aspects qui constituent la configuration et surtout la vie de l'établissement collégial. Bien des dimensions sans doute cruciales n'ont pas été incorporées dans l'enquête, ainsi que nous l'avons souligné au chapitre précédent. La modestie de la capacité prédictive du modèle en témoigne d'ailleurs éloquemment.

Néanmoins, nous croyons avoir établi qu'il existe quelque chose qu'on peut appeler l'«effet établissement», à savoir une influence propre au système social qu'est l'établissement, en deçà des aptitudes et des motivations individuelles des élèves et au-dessus des groupes intermédiaires comme la classe et le programme. Pour le sociologue que nous sommes, c'est là une bien banale affirmation. Mais, pour d'autres intervenants du monde de l'éducation, issus d'autres horizons disciplinaires, peut-être n'est-ce pas une *self-evident truth*.

S'il existe un tel effet établissement, alors la question des cibles de réussite et de leur instrument de mesure implicite, par exemple les taux attendus de diplomation, mérite d'être rediscutée. Les taux attendus de diplomation sont pondérés par la moyenne au secondaire, le sexe et, le cas échéant, l'appartenance à un programme. Ces facteurs de pondération sont tout à fait pertinents. Que le sexe et la moyenne au secondaire soient parmi les meilleurs prédicteurs de la réussite au collégial a été amplement démontré. Notre recherche elle-même confirme l'importance de ces deux facteurs. Mais elle a également montré qu'il y a d'autres facteurs, de nature institutionnelle, qui influencent la réussite scolaire, du moins lorsqu'on la saisit par la diplomation.

Il y a donc lieu de lancer une réflexion sur la définition des taux attendus et par là sur le degré de réalisme des cibles de réussite. Prenons un exemple imaginaire : le programme «techniques d'orthèses visuelles pour animaux» dans le cégep *Val de l'écureuil dorloté*. Les intervenants de ce programme sont soumis à une certaine pression extérieure qui souligne que leurs élèves sous-diplôment en comparaison d'un groupe de référence qui aurait le même taux de diplomation que la moyenne provinciale des élèves de ce programme, mais pondéré par le ratio homme/femme et la moyenne au secondaire des élèves du programme local. Les intervenants pourraient mettre en place les correctifs les plus efficaces qui puissent s'imaginer sans jamais pouvoir espérer atteindre le taux

attendu pour une raison assez simple. Ce programme appartient à un établissement de petite taille, avec beaucoup de programmes, situé dans une grande région métropolitaine, avec des élèves doués et avec une proportion moins grande de filles. À l'inverse, le programme préuniversitaire «sciences de l'informatique» dans le cégep *Puce électronique* pourrait avoir des taux de diplomation supérieurs aux taux attendus, même si les pratiques pédagogiques et le curriculum sont plutôt moyens, tout simplement parce que le programme se trouve dans un cégep aux caractéristiques inverses du précédent.

Nous ne suggérons pas que les programmes doivent s'abstenir de viser des améliorations par rapport à la réussite scolaire. Bien au contraire. Nous ne suggérons même pas que les aspects de l'effet établissement que nous avons étudiés soient incorporés dans une nouvelle définition des taux attendus. Car nous sommes loin d'avoir épuisé cette question et il n'est pas certain que les aspects que nous avons retenus sont les plus influents.

Par contre, il devrait être clair que les cibles de réussite, lorsqu'elles se réfèrent explicitement ou implicitement aux taux attendus, doivent admettre, dans leur principe même, une variabilité. Celle-ci tient à la diversité institutionnelle des cégeps et des collèges subventionnés, diversité dont nous n'avons capté qu'une part modeste. Des taux de diplomation en dessous des taux attendus peuvent être parfaitement acceptables. Réciproquement des taux de diplomation au-dessus des taux attendus ne sont pas nécessairement le signe de pratiques exemplaires. Même si par ailleurs, à un certain niveau d'écart, chacun conviendra de proclamer pour l'un qu'il s'agit d'un programme en difficulté et pour l'autre qu'on a affaire à un programme digne des plus grands éloges.

Néanmoins peut-on tirer des enseignements pratiques des résultats de la recherche à propos des taux attendus et des cibles de réussite ? La modestie des variations de probabilité de diplômé pour une bonne part des effets établissements ne les désigne pas d'emblée comme points de départ prometteurs pour des stratégies locales. D'autant que certains effets établissements analysés relèvent de contraintes structurelles difficilement modifiables d'un point de vue local.

Nous croyons que les enseignements pratiques ne se matérialiseront qu'avec des travaux plus approfondis sur l'effet établissement. Un exemple peut aider à fixer les idées. Nous avons évoqué plus tôt avoir tenté d'évaluer l'impact des divers services que les cégeps ont mis sur pied au fil des années, tout spécialement les centres d'aide (en général, en français, en anglais, etc.). Des études ont été menées et doivent être menées pour identifier les meilleures pratiques pour des services comme les centres d'aide : tutorat par les pairs ou aide offerte par un professeur ou un professionnel, concentration de l'aide dans un seul lieu ou dispersion dans l'établissement, démarche très encadrante ou «libre-service», etc. Mais les résultats de ces études doivent être complétés par des enquêtes évaluant s'il y a une variation de l'efficacité des services en fonction de l'environnement institutionnel. Le tutorat par les pairs dans un centre d'aide dans la langue d'enseignement est-il également efficace selon qu'il s'inscrit dans un établissement homogène au plan ethnique ou dans un établissement pluriethnique ? Les méthodes efficaces dans un centre d'aide en philosophie dans un établissement très sélectif valent-elles dans un cégep moins sélectif ?

Nous en appelons donc à approfondir les recherches sur l'effet établissement. Ceci pour deux raisons. D'abord celle que nous venons d'évoquer, à savoir mieux juger de la nature et du poids des divers aspects de l'effet établissement. Éventuellement dans une perspective d'amélioration des pratiques institutionnelles lorsque cela est possible.

Mais également pour alimenter la réflexion sur les divers déterminants de la réussite scolaire, tout spécialement dans sa dimension de persévérance. Au chapitre 2, nous avons rappelé que les recherches sur l'effet établissement avaient été précédées de recherches sur les facteurs comme le genre, la classe sociale ou l'origine ethnique qui, en marge de l'institution éducative, pesaient sur la réussite scolaire. Les recherches sur l'effet établissement sont nées de la prise de conscience que les inégalités devant l'école ne tenaient pas uniquement aux caractéristiques des élèves et de leur milieu d'origine. L'institution scolaire avait une dynamique propre qui pesait également sur cette réussite. Pour reprendre l'intuition première de Tinto, c'est dans la rencontre entre l'élève avec son bagage propre et l'établissement avec ses caractéristiques que se joue, en partie, la décision, plus ou moins réfléchie, de persister jusqu'au diplôme ou au contraire d'abandonner le projet d'études. Mais bien entendu entre l'élève et l'établissement s'interposent des réalités intermédiaires qui pèsent également et qui échappent en partie à la logique institutionnelle de l'établissement : la salle de classe et le programme. Tout comme la rencontre entre l'élève et l'établissement dépend d'horizons sociaux externes comme le milieu de vie actuel de l'élève, sa famille, son employeur ou ses réseaux de pairs, et l'environnement de l'établissement, par exemple le quartier, la ville ou la région au plus proche et le niveau de la société globale au plus loin.

Insérer ainsi la place de l'effet établissement dans une chaîne de contextes de plus vaste envergure ne conduit pas à en minimiser le rôle. Il s'agit en fait de rappeler que, si l'effet établissement s'inscrit dans une telle chaîne de contextes, l'analyse de l'ensemble de la chaîne exige qu'on cerne chacune de ses composantes et donc la contribution propre de l'effet établissement. Dans cette perspective, plaider pour une meilleure compréhension de l'effet établissement est indissociable d'un projet plus large, celui d'une compréhension plus complète des divers contextes dans lesquels évolue l'étudiant et qui pèsent, chacun à leur façon, sur son parcours. On pensera sans doute que nous plaçons, un peu facilement, pour la vertu.

Mais cette vertu d'un regard synthétique est pourtant essentielle afin de donner une formulation raisonnable au nouvel objectif d'augmentation de la diplomation qui s'est imposé depuis quelques décennies. Le chapitre 1 a rappelé que le souci d'une élévation des taux de diplomation est la double conséquence d'un approfondissement de l'idéal de l'égalité des chances en matière d'éducation et des pressions pour une plus grande efficacité des services publics. C'est muni d'une meilleure compréhension de l'apport des différents contextes qui influencent la persévérance qu'il sera possible de juger si les attentes à l'égard de l'institution scolaire en général et des établissements collégiaux en particulier sont fondées. Pour cela, il ne suffit

pas d'identifier et de peser le poids des effets établissement les plus importants. Il importe tout autant de plonger à une extrémité dans le milieu familial de l'élève et à une autre extrémité dans l'organisation d'ensemble de la société.

Références

- BAILEY, Thomas et coll. (2005). «Community college success: what institutional characteristics make a difference», *CCRC working papers*, no 3, New York, Community College Research Center, Columbia University, 38 p. (disponible à http://www.usc.edu/dept/chepa/IDApays/publications/CC_Student_Success.pdf).
- BAILEY, Thomas et coll. (2006). «Is student-right-to-know all you should know? An analysis of community graduation rates», *Research in higher education*, Vol. 47 no 5, 491-519.
- BAILEY, Thomas et coll. (2005). *The effects of institutional factors of the success of community college students*, New York, Community College Research Center, Columbia University, 51 p. (disponible à <http://ccrc.tc.columbia.edu>).
- BAILEY, Thomas et coll. (2006). «Is student-right-to-know all you should know ? An analysis of community college graduation rates», *Research in higher education*, Vol. 47 no 5, 491-519.
- BAILEY, Thomas, David JENKINS et Timothy LEINBACH. (2005). «Is student success labeled institutional failure ? Student goals and graduation rates in the accountability debate at community colleges», *CCRC working papers*, no 1, New York, Community College Research Center, Columbia University, 45 p. (disponible à http://www.ivc.edu/CollegePlanning/spobdc/Documents/PA_Research/Ed-N-18%20CCStudent%20Goals%20Accountability.pdf).
- BEAN, J. et B. METZNER. (1985). «A conceptual model of non traditional undergraduate student attrition», *Review of educational research*, Vol. 55, 485-540.
- BROUSSEAU, Frédéric, Pierre OUELLETTE et Valérie VIERSTRAETE. (2006). «L'évaluation de la performance des collèges publics québécois par la méthode du data envelopment analysis», *L'actualité économique*, Vol. 82 no 4, 505-521.
- CALCAGNO, Juan Carlos et coll. (2008). «Community college success: what institutional characteristics make a difference», *Economics of education review*, no 27, 632-645
- CARTWRIGHT, Fernando et Mary K. ALLEN. (2002). *Comprendre l'écart rural-urbain dans le rendement en lecture*, 81-595-MIF20022001, Ottawa, Statistique Canada, Développement des ressources humaines du Canada et Conseil des ministres de l'Éducation du Canada, 78 p.
- CHENARD, Pierre et Pierre DORAY. (2005). *L'enjeu de la réussite dans l'enseignement supérieur*, Sainte-Foy, P.U.Q., 276 p.

- COHEN, Jacob. (1977). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*, New York, Academic Press, 474 p.
- CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION. (1999). *Pour une meilleure réussite scolaire des garçons et des filles*, Sainte-Foy, 116 p.
- CORBETT, Christianne, Catherine HILL et Andresse ST. ROSE. *Where the girls are: the facts about gender equity in education*, Washington, American Association of University Women, 2008, 124 p.
- COUSIN, Olivier. (1998). *L'efficacité des collèges. Sociologie de l'effet établissement*, Paris, P.U.F., 226 p.
- CRAIG, Alfred J. et Cynthia L. WARD. (2007-2008). «Retention of community college students: related student and institutional characteristics», *Journal of college student retention*, Vol. 9 no 4, , 505-517.
- DE SAEDELEER, Sylvie (2002). *Décentralisation et autonomisation des CEGEP : la production d'un effet-établissement*, Montréal, Université de Montréal, thèse de doctorat, 336 p. et annexes
- DRYLER, Helen. (1999). «The impact of school and classroom characteristics on educational choices by boys and girls: a multilevel analysis», *Acta sociologica*, Vol. 42 no 4, 299-318.
- DURU-BELLAT, Marie. (2002). *Les inégalités sociales à l'école. Genèse et mythes*, Paris, P.U.F., 256 p.
- FÉDÉRATION DES CÉGEPS. (1999). *La réussite et la diplomation au collégial. Des chiffres et des engagements*, Montréal, 136 p.
- FÉDÉRATION DES CÉGEPS. (2002). *Annuaire des cégeps 2002-2003*, Montréal, 152 p.
- FLORA, Peter et Arnold J. HEIDENHEIMER (dir.). (1981). *The Development of Welfare States in Europe and America*, New Brunswick, Transaction Books, 417 p.
- FRENETTE, Marc. (2003). *Accès au collège et à l'université est-ce que la distance importe ?*, 11F0019MIE no 201, Ottawa, Statistique Canada, 21 p.
- FRENETTE, Marc. (2002). *Trop loin pour continuer ? Distance par rapport à l'établissement et inscription à l'université*, 11F0019MIE no 191, Ottawa, Statistique Canada, 32 p.
- FRENETTE, Marc. (2007). *Why are youth from lower-income families less likely to attend university? Evidence from academic abilities, parental influences and financial constraints*, *Analytical studies branch research paper series*, 11F0019MIE no 295, Ottawa, Statistique Canada, 39 p.

- GAGNON, Jane-Hélène et Marie-Andrée DUCHESNE. (2008). *Indicateurs sur la réussite au collégial dans les programmes de DEC. Système CHESCO. Version 2008*. Québec, Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 9 p.
- GÉLINAS, André (2002). *L'intervention et le retrait de l'État. L'impact sur l'organisation gouvernementale*, Sainte-Foy, Presses universitaires de Laval, 427 p.
- GELMAN, Andrew et Jennifer HILL. (2007). *Data analysis using regression and multilevel/hierarchical models*, New York, Cambridge University Press, 625 p.
- GINGRAS, Michèle et Ronald TERRILL. (2006). *Passage secondaire-collégial : caractéristiques étudiantes et rendement scolaire : dix ans plus tard*, Montréal, SRAM-Service de la recherche, 133 p.
- GINGRAS, Michèle et Ronald TERRILL. (2007). *Passage secondaire-collégial : caractéristiques étudiantes et rendement scolaire : dix ans plus tard*, Montréal, SRAM, 61 diapositives (disponible à <http://www.cegepoutaouais.qc.ca/public/51f85850-99ac-4eb2-b7db-3999caa2a378/srdp/gingras-2007.pdf>).
- GIROUX, Lise et Sylvie RHÉAULT. (2004). *L'abandon des études à la formation collégiale : résultats d'une enquête. Rapport synthèse*, Québec, Ministère de l'Éducation, 51 p.
- GOBLE, Lisbeth J., James E. ROSENBAUM et Jennifer L. STEPHAN (2008). «Do institutional attributes predict individuals' degree success at two-year colleges?», *New Directions for community colleges*, no 144, 63-72
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2002). *Manuel de normalisation de la comptabilité. Établissements d'enseignement privés*, Québec, ministère de l'Éducation, 213 p.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2005). *SIFA. Système d'information financière par activité*, Québec, ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 101 p.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2008). *Régime budgétaire et financier des cégeps*, Québec, ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 21 p.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2009a). *Atlas des régions métropolitaines de recensement (RMR) et des agglomérations de recensement (AR) du Québec. Recensement et découpage administratif 2006*, Québec, ministère des Affaires municipales, Régions et Occupation du territoire, 30 p.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (2009b). *Régime budgétaire et financier des établissements privés d'ordre collégial*, Québec, ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 10 p.
- HONAKER, James., Gary KING et Mathew BLACKWELL , *AMELIA II: A Program for missing data*, 2010, 53 p., disponible à <http://gking.harvard.edu/amelia> .

- HOSMER, David W. et Stanley LEMESHOW. (2000). *Applied Regression Analysis*, Wiley-Interscience, 392 p.
- JACOBY Daniel. (2006). «Effects of part-time faculty employment on community college graduation rates», *The journal of higher education*, Vol. 77 no 6, 1081-1103.
- JAEGER, Audrey et Kevin M. EAGAN. (2009). «Unintended consequences: examining the effect of part-time faculty members on associate's degree completion», *Community college review*, Vol. 36 no 3, 167-194.
- JENKINS, Dave. (2006). *What community management practices are effective in promoting student success ? A study of high- and low-impact institutions*, New York, Community College Research Center, Columbia University, 45 p. (disponible à <http://ccrc.tc.columbia.edu>).
- KING, Gary, James HONAKER, Anne JOSEPH et Kenneth SCHEVE. (2001). «Analyzing incomplete political science data: An alternative algorithm for multiple imputation», *American Political Science review*, Vol. 95 no 1, 2001, 49-69.
- LALONDE, Michel. (1995), « De l'avenir au futur immédiat. État, prospective et prévisionnisme », *Société*, n°14, 149-189.
- LAVOIE, Evà. (2006). «La gestion financière des cégeps, une autonomie guidée», dans Lucie Héon, Denis Savard et Thérèse Hamel, *Les cégeps, une grande aventure collective québécoise*, Québec, Presses de l'Université Laval, 423 p.
- LEFEBVRE, Claude. (2009). *Les affaires financières des cégeps*, Montréal, Centre collégial des services regroupés, octobre 2009, disponible à [http://www.lescegeps.com/livres/les affaires financieres des cegeps](http://www.lescegeps.com/livres/les_affaires_financieres_des_cegeps).
- MA, Xin et George FREMPONG. (2008). *Raisons de l'inachèvement des études postsecondaires et profil des décrocheurs des études postsecondaires*, SP-837-05-08F, Gatineau, Ressources humaines et Développement social du Canada, 65 p.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, DU LOISIR ET DU SPORT. (2003). *Portrait statistique de l'éducation. Région administrative de XXX*, décembre 2003, disponible à http://www.mels.gouv.qc.ca/stat/Portraits_regionaux/2003/region.asp?region=0&texte=1
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. (2004a). *L'abandon des études à la formation collégiale technique. Résultats d'une enquête*, Québec, 51 p.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION. (2004b). *La réussite des garçons. Des constats à mettre en perspective*, Québec, 28 p.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, DU LOISIR ET DU SPORT. (2005). *La réussite scolaire des garçons et des filles. L'influence du milieu socioéconomique. Analyse exploratoire*, Québec, 34 p.

- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, DU LOISIR ET DU SPORT. (2008). *Programme d'aide à la recherche sur l'enseignement et l'apprentissage PAREA. Guide des subventions 2009-2010*, Québec, 32 p. et annexes.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION, DU LOISIR ET DU SPORT. (2010). *Indicateurs de l'éducation. Édition 2010*, Québec, 134 p.
- MOBLEY, Catherine. (2002). «Community colleges and the school-to-work transition: a multilevel analysis», *Sociological Inquiry*, Vol. 72 no 2, 256-284.
- MOFFET, Jean-Denis. (2008). *Au collégial : l'engagement de l'étudiant dans son projet de formation : une responsabilité partagée avec les acteurs de son collège*, Québec, Conseil supérieur de l'éducation, 102 p.
- OCDE. (2008). *Tertiary Education for the Knowledge Society. Vol. 1 Special Features: Governance, Funding, Quality*, Édition OCDE, 328 p.
- OCDE. (2010 a). *Les grandes mutations qui transforment l'éducation. 2010*, Édition OCDE, 92 p.
- OCDE. (2010 b). *Regards sur l'éducation 2010. Panorama*, Édition OCDE, 94 p.
- PASCARELLA, Ernest T. (1985). «College environmental influence on learning and cognitive development: A critical review and synthesis», dans John C. Smart (dir.), *Higher education: Handbook of theory and research. Volume 1*, New York, Agathon Press, 528 p.
- PASCARELLA, Ernest T. et Patrick T. TERENCE. (2005). *How college affects students. Vol.2 A third decade of research*, San Francisco, Jossey-Bass, 827 p.
- PATRICK, William J. (2001). «Estimating first-year student attrition rate. An application of multilevel modeling using categorical variables», *Research in higher education*, Vol. 42 no 2, 151-170.
- PROVASNIK, Stephen et Michael PLANTY. (2008). *Community Colleges Special Supplement to The Condition of Education 2008*, Washington, National Center for Education Statistics et U.S. Department of Education, 100 p.
- ROKSA, Josipa. (2006). *States, schools and students. Contextualizing community colleges outcomes*, New York, New York University, 184 p.
- ROKSA, Josipa. (2008). «Structuring access to higher education : The role of differentiation and privatization», *Research in social stratification and mobility*, no 26, 57-75.
- ROY, Jacques. (2006a). *Les logiques sociales et la réussite scolaire des cégépiens*, Québec, Presses de l'université Laval et I.Q.R.C., 2006, 116p.

- ROY, Jacques. (2006b). « Les valeurs des cégépiens et la réussite scolaire : portrait des valeurs et repères pour l'intervention », *Service social*, vol. 52, n° 1, 2006, 31-46.
- ROY, Jacques et Nicole Mainguy. (2005). *Étude comparée sur la réussite scolaire en milieu collégial selon une approche d'écologie sociale*, Sainte-Foy, cégep de Sainte-Foy et I.N.R.S., 190 p.
- RYAN John (2004). «The relationship between institutional expenditures and degree attainment at baccalaureate colleges», *Research in higher education*, Vol. 45 no 2, 97-114.
- SAINT-ONGE, Marianne et Viviane FIEDOS. (2008). *Les cégeps et leur milieu : Défis, attentes et besoins. Des partenaires s'expriment*, Montréal, Fédération des cégeps et Institut du Nouveau Monde, 32 p.
- SAUVÉ, Louise et coll. (2006). « Comprendre le phénomène de l'abandon et de la persévérance pour mieux intervenir », *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 32 n° 3, 2006, 783-805.
- SAVARD, Denis et Saïd BOUTHAIM. (2006) «Les cégeps : de l'accès à la réussite» dans Lucie Héon, Denis Savard et Thérèse Hamel (dir.). *Les cégeps : une grande aventure québécoise*, Sainte-Foy, Presses de l'université Laval et Association des cadres des collègues du Québec, 93-141.
- SAYSSET, Valérie. (2007). *Décrochage et retard scolaires. Caractéristiques des élèves à l'âge de 15 ans. Analyse des données québécoises recueillies dans le cadre du projet PISA/EJE. Rapport d'étude*, Québec, ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, 72 p.
- SCOTT, Marc, Thomas BAILEY et Greg KIENZL. (2006). «Relative Success? Determinants of college graduation rates in public and private colleges in the U.S.», *Research in higher education*, Vol. 47 no 3, 249-279.
- SHAIENKS Danielle et Tomasz GLUSZYNSKI. (2007). *Participation aux études postsecondaires : diplômés, persévérants et décrocheurs. Résultats de l'EJET, 4^e cycle*, no 81-595-MIF2007059, Ottawa, Statistique Canada, 42 p.
- SIRIN, Selcuk R. (2005). »Socioeconomic status and academic achievement : a meta-analytic review of research», *Review of educational research*, Vol. 75 no 3, 417-453.
- SRAM. (2007). *Guide à l'intention des utilisateurs du questionnaire «Aide-nous à te connaître»*, Montréal, 112 p.
- STATISTIQUE CANADA. (2009). *Géographie du recensement*, disponible à http://geodepot.statcan.ca/diss/index_f.cfm .
- TABACHNIK, Barbara G. et Linda S. FIDELL. (2007). *Using multivariate statistics*, Boston, Pearson, 980 p.

- THRUPP, Martin, Hugh LAUDER et Tony ROBINSON. (2002). «School composition and peer effects», *International journal of educational research*, Vol. 37, 483-504.
- THUOT, Jean-François. (1998). *La fin de la représentation et les formes contemporaines de la démocratie*, Québec, Nota Bene, 211 p.
- TINTO, Vincent. (1993). *Leaving college. Rethinking the causes and cures of student attrition*, Chicago et Londres, The University of Chicago Press, 296 p.
- TINTO, Vincent. (2006-2007). «Research and practice of student retention: what next ?», *Journal of college student retention*, Vol. 8 no 1, 1-19.
- TITUS, Marvin A. (2004). «An examination of the influence of institutional context on student persistence at 4-year colleges and universities : a multilevel approach», *Research in higher education*, Vol. 45 no 7, 673-699.
- VAN HOUTTE. (2004a). «Why boys achieve less at school than girls : the difference between boy's and girls's academic culture», *Educational studies*, Vol. 30 no 2, 159-173.
- VAN HOUTTE. (2004b). «Gender context of the school and study culture, or the presence of girls affects the achievement of boys», *Educational studies*, Vol. 30 no 4, 409-423.
- VÉZEAU, Carole et Thérèse BOUFFARD. (2007). *Facteurs individuels et sociaux de l'adaptation réussie à la transition secondaire-collégial*, Québec, Cégep régional de Lanaudière à Joliette et Université du Québec à Montréal, 105 p.
- WARRINGTON, M., M. YOUNGER et J. WILLIAMS. (2000). «Student attitudes, image and the gender gap», *British educational research journal*, Vol. 26 no 3, 393-407.
- WILKINSON, Ian A.G., Judy M. PARR, Irene Y.Y. FUNG, John A.C. Hattie et Michael A.R. Townsend. (2002). «Discussion: modeling and maximizing peer effects in school», *International journal of educational research*, Vol. 37, 521-535.

ANNEXE 1 La méthodologie

Cette annexe présente les aspects méthodologiques de façon plus détaillée.

1. La collecte de données

La base de données *Système de données sur le cheminement scolaire* (CHESCO) du MELS

La base de données *Système de données sur le cheminement scolaire-CHESCO*, (version 2009) du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport constitue notre principale source de données. Elle contient des informations sur le cheminement scolaire des élèves de l'enseignement régulier admis dans des programmes de DEC pour trois catégories d'établissement ; les cégeps, les collèges privés subventionnés et les écoles gouvernementales. Nous avons considéré uniquement les informations relatives aux cégeps et aux collèges privés subventionnés. Les données relatives aux élèves nous ont été transmises en mains propres et de façon anonymisée, les codes permanents des élèves ayant été remplacés par un code séquentiel. D'autres données, relatives aux établissements, ont été extraites d'un site Internet sécurisé du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. .

Cette base de données sur les cheminements scolaires a été utilisée pour extraire les informations suivantes.

- Le sexe de l'élève.
- La moyenne au secondaire (MS) de l'élève. Cette moyenne ne retient que les épreuves des matières obligatoires de la formation générale de 4^e et 5^e secondaire pour le secteur des jeunes. Le calcul de la moyenne est pondéré par le nombre d'unités accordées à chaque épreuve. Cette moyenne ne comprend pas les matières suivantes : éducation physique, développement de la personne et choix de carrière, enseignement moral et enseignement moral et religieux. Sont exclues également les notes qui auraient été obtenues à l'enseignement des adultes.
- Le nom de l'établissement lors de la première inscription de l'élève.
- Le type de l'établissement lors de l'inscription: cégep ou collège privé subventionné.
- Le nom du programme lors de la première inscription.
- Le type de formation de l'élève lors de l'inscription : 1. session d'accueil ou de transition ; 2. programme préuniversitaire ; 3. programme technique.
- L'obtention du diplôme selon la durée prévue. Cette variable indique si l'élève a obtenu une sanction d'études collégiales selon la durée prévue du programme d'inscription, à savoir deux ans pour un programme

- préuniversitaire et trois ans pour les programmes techniques. Pour l'élève admis en session d'accueil ou de transition, on observe la diplomation trois ans après le début des études collégiales. L'obtention du diplôme est enregistrée sans égard au programme du diplôme, qui peut différer du programme d'inscription, et sans égard à l'établissement de diplomation, qui peut différer de l'établissement de première inscription. L'obtention du diplôme selon la durée prévue est l'un des deux indicateurs de la diplomation.
- L'obtention du diplôme deux ans après la durée prévue. Cette variable indique si l'élève a obtenu une sanction d'études collégiales deux ans après la durée prévue du programme d'inscription, à savoir quatre ans pour un programme préuniversitaire et cinq ans pour les programmes techniques. Pour l'élève admis en session d'accueil ou de transition, on observe la diplomation cinq ans après le début des études collégiales. L'obtention du diplôme est également enregistrée sans égard au programme du diplôme et à l'établissement de diplomation. L'obtention du diplôme deux ans après la durée prévue est l'autre indicateur de la diplomation.
 - Le nombre total de nouveaux inscrits et d'autres inscrits. Ce nombre sert d'indicateur pour mesurer la taille de l'établissement selon l'hypothèse no 1
 - Le nombre de programmes. Les profils et les voies de sortie n'ont pas été considérés aux fins de dénombrement des programmes au sein de l'établissement. Il en a été de même pour les sessions d'accueil ou de transition. Ces sessions sont des parcours destinés à des étudiants avec des besoins particuliers à qui on attribue le plus souvent des cours déjà existants pour dessiner un profil de formation adapté aux besoins de l'étudiant. Le nombre de programmes sert à mesurer la diversité institutionnelle, conformément l'hypothèse no 2.
 - La taille du programme par rapport à celle de l'établissement. Ce ratio est calculé en divisant les effectifs du programme d'inscription (nouveaux et autres inscrits) par les effectifs de l'établissement (nouveaux et autres inscrits). Ce ratio sert d'indicateur de l'importance du programme dans l'établissement conformément à l'hypothèse no 3.
 - Le ratio programmes techniques/programmes préuniversitaires. Ce ratio est calculé en divisant les effectifs totaux des programmes techniques par les effectifs totaux des programmes préuniversitaires. Les effectifs totaux comprennent les nouveaux et les autres inscrits. Les étudiants inscrits dans une session d'accueil ou de transition ont été exclus des calculs. Le ratio programmes techniques/programmes préuniversitaires est utilisé en rapport avec l'hypothèse no 6.
 - La moyenne, établie au niveau de l'établissement, des moyennes individuelles au secondaire (MS) pour les nouveaux et autres inscrits. Cette moyenne est utilisée en rapport avec l'interrogation no 7.

- La proportion de femmes dans l'établissement. On utilise la proportion de femmes au sein des nouveaux et autres inscrits de comme indicateur. Ceci en fonction de l'interrogation no 8.

Statistique Canada

Pour la localisation géographique, les établissements a été l'objet d'un classement sur la base des unités territoriales du recensement de 2006.

Les cégeps et les collèges privés subventionnés ont été répartis en utilisant deux critères.

1. Appartenir ou non à une région métropolitaine (Statistique Canada, 2009). Selon la définition de Statistique Canada, une région métropolitaine de recensement doit avoir une population d'au moins 100 000 habitants et s'appuyer sur un noyau urbain d'au moins 50 000 habitants. En 2006, tout comme en 2001, le Québec comptait six régions métropolitaines de recensement, en tout ou en partie :
 - Montréal : l'île de Montréal, Laval et les couronnes nord et sud (3 721 400 habitants);
 - Ottawa-Gatineau (1 183 100 habitants);
 - Québec : la ville de Québec, ses banlieues nord et la Rive-Sud (Lévis) (730 600 habitants);
 - Saguenay (151 900 habitants);
 - Sherbrooke (190 200 habitants);
 - Trois-Rivières (143 200 habitants).
2. Au sein des régions métropolitaines de recensement, appartenir ou non aux régions les plus peuplées, à savoir Montréal, Québec et Ottawa-Gatineau, qui ont toutes des populations supérieures à 500 000 personnes.

La conjonction des deux critères donne un classement à trois catégories.

1. Les régions métropolitaines de recensement de plus de 500 000 personnes.
2. Les régions métropolitaines de recensement de moins de 500 000 personnes.
3. En dehors des régions métropolitaines de recensement.

Pour déterminer le classement, on a utilisé Google Maps avec le code postal des établissements pour localiser l'établissement sur une carte. On a ensuite comparé cette carte avec l'*Atlas des régions métropolitaines de recensement (RMR) et des*

agglomérations de recensement (AR) du Québec. Recensement et découpage administratif 2006 (Gouvernement du Québec, 2009a).

La localisation géographique est employée en référence à l'hypothèse no 4

Les dépenses dans les établissements

Cette section explique le mode de calcul détaillé des quatre types de dépenses par cours dans les cégeps et les collèges privés subventionnés.

Les cégeps

Dans les termes des rapports financiers envoyés par tous les cégeps au ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, les dépenses de fonctionnement dans les cégeps sont ventilées en neuf champs principaux (Gouvernement du Québec, 2005).

Champ 1000 Enseignement
Champ 2000 Services à l'enseignement
Champ 4000 Gestion des activités d'enseignement
Champ 5000 Gestion des ressources humaines
Champ 6000 Gestion des ressources financières
Champ 7000 Gestion des ressources matérielles
Champ 8000 Administration générale
Champ 9000 Gestion des activités autofinancées

Ces champs, ou parfois des sous-champs, ont été classés selon les quatre postes de dépenses.

1. Enseignement : les activités les plus intimement liées à l'enseignement et à l'apprentissage, notamment la préparation et la prestation de cours, l'évaluation des apprentissages, la coordination départementale, l'organisation et la supervision de stages, les travaux pratiques, de même que les services de soutien immédiat à l'enseignement et à l'apprentissage tels les services audiovisuels, les bibliothèques et les audiovisiothèques.
 - Enseignants (Champ 1000 et 8050)
 - Coûts de convention des enseignants (champ 8100)
 - Autres du champ 1000
 - Bibliothèque et vidéothèque (champ 2020)
 - Autres dépenses du champ 2000
 - Allocations spéciales enseignement régulier (champ 8350)
2. Services à l'étudiant : les services destinés aux étudiants en dehors d'un contexte immédiat d'enseignement et d'apprentissage, notamment les services d'aide pédagogique individuelle, d'information scolaire, d'orientation, de consultation psychologique, d'aide financière, de loisir socioculturel et sportif et de santé.

- Services à l'étudiant (champ 3000)
3. Soutien scolaire : les services à caractère administratif et clérical en soutien à l'enseignement, à savoir les services de gestion et de planification de programmes d'enseignement, d'organisation de l'enseignement (répartition de la tâche des enseignants, horaires, etc.), de gestion de la clientèle (admission, inscription, bulletins scolaires, etc.) et de secrétariat pédagogique.
 - Gestion des activités d'enseignement (champ 4000)
 4. Administration : les fonctions administratives générales, notamment la direction générale de l'établissement, les ressources humaines, les ressources financières et les ressources matérielles (entretien, énergie, impression, sécurité)
 - Gestion des ressources humaines (Champ 5000)
 - Gestion des ressources financières (Champ 6000)
 - Gestion des ressources matérielles (Champ 7000)
 - Administration générale (Champ 8000)
 - Opérations de financement (champ 8300 et 8900)

Comme notre cohorte d'étude est formée d'élèves admis à l'enseignement régulier, les champs suivants ont été exclus des calculs, à savoir :

1. Les dépenses relatives à la formation continue :
 - Formation continue (champ 9090)
 - Allocations spéciales – formation continue (champ 9350)
 - Rétroactivité – formation continue
2. Les cours d'été (champ 9080)
3. Les centres de transfert de technologie (champ 2040)
4. Les services auxiliaires. Les dépenses relatives aux services auxiliaires couvrent les activités autofinancées comme l'auditorium, le centre sportif, les résidences étudiantes, l'alimentation, la garderie ou la coopérative. À première vue, on pourrait être tenté de rattacher ce poste de dépense à la rubrique «Services à l'étudiant». Cependant, un examen sommaire de ce poste montre qu'il y a des variations très importantes entre les cégeps, de 0 \$ à plusieurs millions de \$, sans qu'on puisse établir un lien entre ce poste et la taille de la population étudiante. Ceci suggère des contraintes ou des héritages qui ont peu à voir avec des possibilités de choix budgétaires à court et à moyen terme pour une administration d'établissement. En outre, comme il s'agit d'activités autofinancées qui mettent en jeu des services comme un centre sportif et un auditorium, rien ne garantit que ces dépenses (et les revenus) visaient exclusivement des élèves. Un centre sportif et un auditorium peuvent servir la population en général. Il devient donc difficile d'associer un niveau de dépenses de services auxiliaires à une population étudiante. La prudence commande d'exclure ces dépenses qui semblent varier indépendamment de la

taille de la population étudiante et qui peuvent viser d'autres populations que les élèves.

5. La formation à distance.

Les collèges privés subventionnés

Tout comme les cégeps, les collèges privés subventionnés sont tenus de transmettre au ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport des états financiers annuels. Les dépenses de fonctionnement dans les collèges privés subventionnés sont ventilées en six champs principaux (Gouvernement du Québec, 2009b).

Activités d'enseignement (champ 10000)

Activités de soutien à l'enseignement et à la formation (champ 20000)

Activités parascolaires (champ 30000)

Activités administratives (champ 50000)

Activités relatives aux biens meubles et immeubles (champ 60000)

Activités connexes (champ 70000)

Nous avons procédé à un reclassement des champs et des sous-champs afin de produire une répartition des dépenses semblable à celle des cégeps. Ce reclassement a été conduit selon la structure suivante

1. Enseignement :

- 16100 enseignement régulier (formation générale)
- 16900 Autres
- 17100 enseignement régulier (formation professionnelle)
- 17900 Autres
- 21000 Gestion des établissements
- 22000 Moyens d'enseignement
- 24000 Services pédagogiques
- 25000 Animation et développement pédagogique
- 55000 Perfectionnement
- 71000 Résidences d'enseignants

2. Services à l'étudiant :

- 23000 Services complémentaires
- 77000 Aide financière aux élèves

3. Soutien scolaire :

- 52200 Gestion des services éducatifs

4. Administration :

- 50000 Total (administration) moins 52200 Gestion des services éducatifs moins 55000 Perfectionnement
- 60000 Total (activités relatives aux biens meubles et immeubles) moins 66000 Immobilisations à même les revenus
- 70000 Total (activités connexes) moins 71000 Résidences d'enseignants moins 72100 Capital-Emprunts à long terme moins 77000 Aide financière aux élèves moins 79000 Entreprises auxiliaires

Pour des raisons analogues aux exclusions effectuées pour les cégeps ou encore parce qu'il s'agissait de dépenses d'immobilisation, nous avons écarté les sous-champs suivants :

1. Les activités parascolaires :
 - 31000 Résidences d'élèves
 - 32000 Services alimentaires
 - 34000 Transport scolaire
 - 39000 Activités extrascolaires
2. 79000 Entreprises auxiliaires
3. 66000 Immobilisations à même les revenus

Enfin, les états financiers des collèges privés présentent une colonne «Immobilisation» intégrée dans les tableaux de dépenses de fonctionnement. Lorsqu'il y avait une immobilisation indiquée, le montant était soustrait des dépenses afin de ne refléter que les dépenses de fonctionnement, à l'image des cégeps. Toutefois, lorsqu'il y avait un nombre négatif dans la colonne «Immobilisation», à savoir un revenu lié à une immobilisation, nous avons ajouté ce nombre aux dépenses afin de refléter le niveau réel des dépenses en 2002-2003.

L'enquête «Aide-nous à te connaître»

Les informations tirées de l'enquête «Aide-nous à te connaître» sont destinées à caractériser les cégeps comme établissement relativement à la proportion de mères des élèves avec une scolarité postsecondaire (collégiale ou universitaire).

La scolarité de la mère est établie par une question portant sur le «plus haut niveau scolaire atteint». Les mères qui ont une scolarité postsecondaire, collégiale ou universitaire, forment un groupe distinct des mères avec une scolarité de type «école technique», «secondaire» ou «élémentaire».

Par ailleurs, l'enquête mesure également la scolarité des pères. On a vu qu'il y a des problèmes de colinéarité entre scolarité des pères et des mères au niveau des établissements. On a vu également que la scolarité des mères a été préférée à celle des pères du fait que la première a une meilleure capacité prédictive.

Placée sous l'autorité de la Fédération des cégeps, l'enquête «Aide-nous à te connaître» vise à recueillir des informations auprès des étudiants nouvellement inscrits dans les cégeps. En 2002, 29 cégeps ont administré le questionnaire à leurs nouveaux élèves. La compilation des données recueillies est effectuée par le Service régional d'admission du Montréal métropolitain (SRAM) qui rend les données disponibles sur un site sécurisé. Seuls les établissements participant à l'enquête ont accès aux données. Chaque établissement peut commander en ligne des comparaisons entre ses données agrégées et celles d'un ou plusieurs autres établissements. Cependant, les données brutes, non agrégées, ne sont accessibles que pour l'établissement concerné.

Les renseignements sont classés sous quatre rubriques : le profil sociodémographique de l'étudiant, son expérience au secondaire, son anticipation de ses études collégiales et des questions de nature locale, déterminées par chaque établissement.

Le questionnaire est d'abord destiné aux étudiants arrivants du secondaire au moment de leur inscription ou de leur entrée au cégep. Mais, comme l'explique le SRAM (SRAM, 2007), certains établissements l'administrent à l'ensemble de leurs nouveaux élèves, indépendamment du fait qu'ils aient une expérience collégiale ou non. Dans certains collèges, les répondants sont issus du secondaire, alors que dans d'autres, ceux-ci comprennent également des élèves ayant déjà suivi des cours au collégial. Depuis 2007, le questionnaire est administré uniquement en ligne. Mais, en 2002, le questionnaire a été administré en version papier.

L'enquête est administrée dans chacun des cégeps participant selon des procédures qui sont laissées à la discrétion de l'établissement. Cette situation conduit à un certain nombre de conséquences. Le taux de réponse varie d'un établissement à l'autre et parfois d'une année à l'autre pour un même établissement. Ce ne sont pas tous les élèves inscrits qui répondent au questionnaire. Ensuite, à défaut d'administrer le questionnaire à tous les élèves, aucune indication ne permet de conclure que les établissements ont tenté de sélectionner un échantillon probabiliste au sein des nouveaux étudiants.

Afin d'évaluer le taux de réponse du questionnaire, on a comparé les effectifs des nouveaux et autres inscrits selon la base de données CHESCO et le nombre de répondants à l'enquête pour l'une des questions qui nous intéressait au premier chef, à savoir la scolarité du père. On a établi le ratio effectifs de l'enquête/effectifs de CHESCO en termes procentuels. Nous avons établi un seuil de 50 % de couverture en deçà duquel nous avons utilisé les données de 2001 ou de 2003 pour toutes les questions visées lorsque cette procédure permettait d'améliorer substantiellement le ratio. Ce critère a conduit à des corrections pour trois établissements. Après ces corrections, les ratios varient de 34 %⁴⁰ à 149 % avec une moyenne de 92 %. Un ratio au-dessus de 100 % peut surprendre à première vue. Mais cette éventualité peut se réaliser lorsqu'un collège est capable d'administrer le questionnaire auprès de l'ensemble des élèves lors de l'inscription et qu'il connaît une déperdition entre le moment de l'inscription et le début

⁴⁰ Pour un cégep, nous n'avons pu ramener le taux de couverture au-dessus du seuil de 50 % parce que les données de 2001 et de 2003 n'amélioreraient pas le ratio.

des classes à l'automne. En pratique, la majorité des taux supérieurs à 100% ne dépassent pas 110 %.

Les données ont été extraites par nos soins en comparant systématiquement les données de notre cégep d'appartenance, le cégep du Vieux Montréal, à chacun des cégeps ayant participé à l'enquête «Aide-nous à te connaître» pour l'année 2002. En aucun cas, nous n'avons eu accès aux données de niveau individuel. Nous avons travaillé uniquement sur les données agrégées au niveau des établissements.

2. Le traitement des données

Les données ont été compilées dans deux fichiers maîtres, l'un pour les cégeps et l'autre pour les collèges privés subventionnés.

L'examen préliminaire

Dans un premier temps, avec l'aide du logiciel SPSS (version 12), nous avons procédé à l'examen préliminaire des données selon les pratiques habituelles : identification des données erronées, examen des données manquantes, recherche de valeurs extrêmes et examen des distributions de fréquences.

Ce premier examen a révélé un problème de valeurs manquantes.

Pour les cégeps, nous avons relevé des valeurs manquantes pour les variables suivantes :

- «moyenne au secondaire (élève)» : 1217 valeurs manquantes sur une population de 43 544 (2,8 %) ;
- «proportion de mères avec une scolarité postsecondaire (établissement)» : 17020 valeurs manquantes sur une population de 43 544 (39,1 %). L'importance de ces valeurs manquantes tient au fait que ce ne sont pas tous les cégeps qui ont administré l'enquête «Aide-nous à te connaître».

Nous avons procédé à une imputation des valeurs manquantes avec le logiciel AMELIA II, un logiciel complémentaire au logiciel d'analyse statistique R (Honaker, King et Blackwell, 2010; King, Honaker, Joseph et Scheve, 2001). AMELIA II réalise de l'imputation multiple, à savoir que le logiciel produit cinq jeux de données complètes où les seules différences entre les jeux de données concernent les valeurs imputées qui sont substituées aux valeurs manquantes. Comme la majorité des recherches travaillent à partir d'échantillons, c'est d'abord pour servir des contraintes statistiques de nature inférentielle qu'AMELIA II produit plusieurs jeux de données destinés à autant d'analyses menées en parallèle. Ensuite, le chercheur établit la moyenne des coefficients produits par les cinq analyses. Avec cinq jeux de données, on maintient une variance liée à l'incertitude de l'imputation et on s'assure ainsi que les erreurs standards ne sont pas sous-estimées. Pour notre part, travaillant non pas sur un échantillon, mais sur une

population, nous avons préféré suivre une voie plus simple qui a consisté à fusionner les cinq jeux de données en calculant la moyenne des cinq valeurs imputées.

AMELIA II propose trois outils de diagnostic pour estimer la valeur des imputations pour les variables avec valeurs manquantes. En premier lieu, un test de convergence afin de vérifier que les estimations ne sont pas dépendantes de façon excessive des valeurs de départ⁴¹. En second lieu, sur un plan graphique, AMELIA II permet de comparer la fonction de densité des valeurs observées et celle des valeurs manquantes⁴². En troisième lieu, AMELIA II propose un test de «surimputation» (*overimputing*) qui consiste à considérer chacune des valeurs observées comme une valeur manquante, lui appliquer l'algorithme d'imputation et comparer la valeur imputée et la valeur observée. Les trois outils de diagnostic donnent des résultats acceptables selon les critères proposés par Honaker, King et Blackwell (2010).

Pour les collèges privés subventionnés, nous avons identifié des valeurs manquantes pour les variables suivantes :

- «moyenne au secondaire (élève)» : 369 valeurs manquantes sur une population de 3638 élèves (10,1 %) ;
- les quatre variables de dépenses par cours, à savoir enseignement, services aux étudiants, soutien scolaire et administration : 82 valeurs manquantes sur une population de 3638 élèves (2,3 %).

Nous avons procédé à l'imputation des valeurs manquantes pour la moyenne au secondaire de l'élève, mais pas pour les variables de dépenses pour lesquelles les diagnostics basés sur les fonctions de densité et de surimputation n'étaient pas concluants. Les cas avec valeurs manquantes dans les variables de dépenses ont été exclus des analyses.

La régression logistique

Les analyses en terme de régression logistique ont été réalisées avec le logiciel *R* (version 2.11.1) en lui rattachant le logiciel complémentaire *arm* (version 1.3-02).

Nous avons examiné les problèmes de colinéarité, non pas pour contrer une éventuelle inflation des erreurs standards, mais pour nous prémunir contre de possibles blocages de la procédure itérative employée pour le calcul des coefficients.

Pour les cégeps, des problèmes de colinéarité se présentent pour les variables suivantes :

⁴¹ L'algorithme d'imputation met en jeu une procédure d'itération dont le point de départ comporte une composante aléatoire. Le test de convergence consiste à reprendre à plusieurs reprises l'algorithme en modifiant le point de départ afin de s'assurer que, quel que soit le point de départ, l'itération converge vers une même solution, à savoir la valeur imputée.

⁴² La fonction de densité est obtenue en «lissant» la distribution de fréquence.

- les quatre variables de dépenses entre elles avec des corrélations très élevées : $r = 0,84, 0,85, 0,85, 0,97$, sauf pour les dépenses de soutien avec les dépenses de services aux étudiants ($r = 0,63$) ;
- la proportion de pères avec une scolarité postsecondaire sur l'ensemble des pères avec la proportion similaire pour les mères : $r = 0,95$

Ces corrélations élevées, jointes aux résultats de tests de colinéarité (VIF et coefficients de tolérance), nous ont conduits dans un premier temps à ne retenir que les variables suivantes.

- Les dépenses par cours pour l'enseignement.
- La proportion de mères avec une scolarité postsecondaire sur l'ensemble des mères.

Le critère de discrimination a été fondé sur la capacité prédictive des variables dans le cadre de la régression logistique. Parmi un groupe de variables colinéaires, nous avons retenu celle qui avait la meilleure capacité prédictive, telle que mesurée par la variance, et nous avons rejeté les autres. En d'autres termes, nous avons privilégié les variables qui apportaient le plus d'information et qui ainsi amélioreraient le mieux la capacité prédictive à l'égard de la variable dépendante.

Pour les collèges privés subventionnés, les problèmes de colinéarité sont moins présents. Néanmoins, quelques variables donnent des signes de colinéarité selon les tests usuels. Les variables suivantes ont des VIF supérieurs à 10 et des coefficients de tolérance inférieurs à 0,1 : les dépenses par cours pour l'enseignement, les dépenses par cours pour l'administration et le ratio programmes techniques/programmes préuniversitaires. Afin de maintenir une certaine capacité de comparaison avec les cégeps, nous avons retranché trois variables de dépenses pour ne conserver que la variable relative aux dépenses d'enseignement. Pour la même raison, nous avons conservé le ratio programmes techniques/programmes préuniversitaires. Un réexamen des tests de colinéarité à la lumière de ces modifications n'a révélé aucun problème grave : aucun VIF n'est au-dessus de 10 et aucun coefficient de tolérance n'est inférieur à 0,1.

ANNEXE 2 Régression logistique multivariée : les différences de genre dans les cégeps

Variables	Deux ans après la durée prévue		Durée prévue	
	Coefficients		Coefficients	
	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
Les variables de contrôle				
Moyenne au secondaire (individuel)- En pourcentage	0.11	0.13	0.12	0.16
Type de formation (individuel)				
Accueil- Transition (valeur de référence)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Programme préuniversitaire	0.31	0.55	0.52	0.44
Programme technique	0.41	0.57	1.00	1.09
Proportion de mères avec scolarité postsecondaire (établissement) - En pourcentage	0.00	0.01	0.02	0.03
Les variables explicatives : les effets établissements				
Taille de l'établissement (établissement) 1 unité=100 élèves	0.01	0.02	0.01	0.01
Nombre de programmes (établissement)	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
Taille du programme par rapport à celle de l'établissement- En pourcentage (établissement)	0.00	-0.01	0.00	0.00
La localisation géographique (établissement)				
RMR plus de 500 000 personnes (valeur de référence)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
RMR moins de 500 000 personnes	0.29	0.23	0.55	0.47
Hors RMR	0.34	0.43	0.55	0.58
Dépenses d'enseignement par cours (établissement) 1 unité = 100 \$	0.00	0.01	0.00	0.00
Ratio des programmes techniques sur les programmes préuniversitaires (établissement) Base du ratio = 100	0.00	0.00	0.00	0.00
Niveau moyen des MS (établissement) – En pourcentage	-0.03	-0.07	-0.07	-0.14
Proportion de femmes (établissement) - En pourcentage	0.00	0.01	0.00	0.02
Réduction de la déviance :	3979.1	4131.5	4710.4	4604.1
Variance résiduelle :	26059.2	21537.2	29043.4	18015.5

ANNEXE 3 Régression logistique multivariée : les différences selon le type de formation dans les cégeps

Variables	Deux ans après la durée prévue		Durée prévue	
	Coefficients		Coefficients	
	Technique	Préuniversitaire	Technique	Préuniversitaire
Les variables de contrôle				
Sexe-femme (individuel)	0.58	0.59	0.59	0.57
Moyenne au secondaire (individuel)- En pourcentage	0.10	0.14	0.12	0.14
Proportion de mères avec scolarité postsecondaire (établissement)- En pourcentage	0.00	0.01	0.01	0.02
Les variables explicatives : les effets établissements				
Taille de l'établissement (établissement) 1 unité=100 élèves	0.01	0.02	0.01	0.00
Nombre de programmes (établissement)	0.00	-0.02	0.00	-0.01
Taille du programme par rapport à celle de l'établissement- En pourcentage (établissement)	-0.01	0.00	0.01	0.01
La localisation géographique (établissement) RMR plus de 500 000 personnes (valeur de référence)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
RMR moins de 500 000 personnes	0.27	0.25	0.52	0.44
Hors RMR	0.39	0.35	0.55	0.54
Dépenses d'enseignement par cours (établissement) 1 unité = 100 \$	0.01	0.00	0.01	0.00
Ratio des programmes techniques sur les programmes préuniversitaires (établissement) Base du ratio = 100	0.00	0.00	0.00	0.00
Niveau moyen des MS (établissement) – En pourcentage	-0.02	-0.06	-0.05	-0.11
Proportion de femmes (établissement) - En pourcentage	0.00	0.01	0.00	0.01
Réduction de la déviance :	1623.6	5591.4	2090.3	6186.9
Variance résiduelle :	15903.3	25578.8	15646.7	28092.4

ANNEXE 4 Régression logistique multivariée : les différences de genre dans les collèges privés subventionnés

Variables	Deux ans après la durée prévue		Durée prévue	
	Coefficients		Coefficients	
	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
Les variables de contrôle				
Moyenne au secondaire (individuel)- En pourcentage	0.11	0.14	0.11	0.16
Type de formation (individuel)				
Accueil- Transition (valeur de référence)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Programme préuniversitaire	-0.32	1.15	0.14	1.13
Programme technique	-0.33	1.00	0.45	2.09
Les variables explicatives : les effets établissements				
Taille de l'établissement (établissement) 1 unité=100 élèves	0.16	0.12	0.20	0.15
Nombre de programmes (établissement)	0.00	-0.01	-0.01 # 0.01 #	-0.03
Taille du programme par rapport à celle de l'établissement- En pourcentage (établissement)	0.00	0.00	0.01	0.01
La localisation géographique (établissement)				
RMR plus de 500 000 personnes (valeur de référence)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
RMR moins de 500 000 personnes	-0.09	-0.32	0.30	-0.16
Hors RMR	0.20	-13.61	-0.27	-12.73
Dépenses d'enseignement par cours (établissement) 1 unité = 100 \$	0.00	0.01	-0.01	0.01
Ratio des programmes techniques sur les programmes préuniversitaires (établissement) Base du ratio = 100	0.00	0.00	0.00	0.00
Niveau moyen des MS (établissement) – En pourcentage	0.02	0.03	-0.01	0.01 # -0.01 #
Proportion de femmes (établissement) - En pourcentage	0.01	0.01	0.02	0.03
Réduction de la déviance :	520.5	423.8	550.2	521.5
Variance résiduelle :	1873.5	1021.6	2488.1	1238.0

Note méthodologique

Les valeurs relatives au type de formation et à la localisation géographique étant sujettes à caution à cause de la faiblesse de certains effectifs lorsqu'on considère séparément les hommes et les femmes. Nous avons effectué des régressions supplémentaires en éliminant tour à tour les variables «type de formation» et «localisation géographique». Les résultats ont montré que les coefficients sont robustes dans l'ensemble, sauf pour la variable «nombre de programmes» pour les femmes pour l'obtention du diplôme selon la durée prévue et pour la variable «niveau moyen des MS (établissement)» pour les hommes pour l'obtention du diplôme selon la durée prévue.

Les nombres entre dièses (#) indiquent les valeurs des divergences notables générées par les tests de robustesse.

ANNEXE 5 Régression logistique multivariée : les différences selon le type de formation dans les collèges privés subventionnés

Variables	Deux ans après la durée prévue		Durée prévue	
	Coefficients		Coefficients	
	Technique	Préuniversitaire	Technique	Préuniversitaire
Les variables de contrôle				
Sexe-femme (individuel)	0.67	0.41	0.63	0.50
Moyenne au secondaire (individuel)- En pourcentage	0.10	0.14	0.10	0.13
Les variables explicatives : les effets établissements				
Taille de l'établissement (établissement) 1 unité=100 élèves	-0.13	0.17	-0.19	0.21
Nombre de programmes (établissement)	0.01	0.05	0.06	-0.02
Taille du programme par rapport à celle de l'établissement- En pourcentage (établissement)	-0.01	0.01	0.02	0.01
La localisation géographique (établissement) RMR plus de 500 000 personnes (valeur de référence)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
RMR moins de 500 000 personnes	-0.57	-0.45	-0.85	0.20
Hors RMR	-1.19	N.A.	-1.67	N.A.
Dépenses d'enseignement par cours (établissement) 1 unité = 100 \$	-0.01	-0.02	-0.03	0.01
Ratio des programmes techniques sur les programmes préuniversitaires (établissement) Base du ratio = 100	0.00	0.00	0.00	0.00
Niveau moyen des MS (établissement) – En pourcentage	0.18	-0.02	0.29	-0.02
Proportion de femmes (établissement)- En pourcentage	0.05	0.01	0.06	0.03
Réduction de la déviance :	188.3	436.4	205.6	657.6
Variance résiduelle :	1195.7	1656.8	1164.1	2548.9

Note méthodologique

Les «N.A.» de la ligne «Hors RMR» tiennent au fait qu'il n'y a aucun élève de programmes préuniversitaires dans des collèges de régions périphériques. Afin de tester la robustesse des coefficients, nous avons refait les calculs sans la valeur «Hors RMR» de la variable «Localisation géographique», considérée alors comme variable factice (*dummy variable*), pour constater que les coefficients étaient stables.

