

Université de Montréal

**Réussite et sélection au premier cycle universitaire au  
Québec**

**Une analyse multiniveau**

par  
Marjolaine Legault

Département de sociologie  
Faculté des Arts et des sciences

Mémoire présenté à la Faculté des arts et sciences  
en vue de l'obtention du grade de Maîtrise  
en sociologie

Mars 2016

© Marjolaine Legault, 2016



## RÉSUMÉ

L'objectif de ce mémoire est d'étudier les formes de sélectivité scolaire et les facteurs de la réussite dans les programmes de premier cycle universitaire au Québec. En s'appuyant sur les différents écrits sur le sujet, cette recherche présente les différents déterminants de la réussite scolaire ainsi que la sélectivité dans les programmes universitaires québécois. D'un point de vue méthodologique, ce mémoire utilise une base administrative de données longitudinales de l'Université de Montréal constituée de deux générations de cohortes d'étudiants de premier cycle. Sur le plan empirique, nous analysons d'abord la différenciation des programmes de premier cycle en matière de sélectivité pour en dériver un indicateur agrégé de sélectivité. Ensuite, nous étudions les facteurs individuels de réussite en contrôlant l'effet de la cote R dans un modèle multiniveau.

L'analyse explicative fait apparaître deux principaux constats originaux sur les facteurs de réussite, l'un relatif à la cote R et l'autre à l'appartenance de sexe. La cote R influence les chances de réussite des étudiants, mais en raison inverse du niveau de sélectivité à l'entrée. Dans les programmes où la sélection à l'entrée est la plus forte, les taux de diplomation sont les plus élevés et le lien entre la cote R et la note finale est très faible. En outre, le fait d'être un garçon tend à réduire les chances de réussite, mais cet effet négatif disparaît quand on tient compte de la cote R ainsi que du programme d'appartenance dans un modèle multiniveau. Si les étudiantes réussissent mieux au niveau du premier cycle universitaire c'est donc surtout parce qu'elles ont eu de meilleures performances scolaires antérieurement et qu'elles ne sont pas dans les mêmes programmes que leurs homologues masculins.

**Mots-clés :** Sélection, étudiant, réussite scolaire, Québec, cote de rendement collégial,

## **ABSTRACT**

The objective of this thesis is to study the forms of academic selectivity and the factors of success in undergraduate programs in Quebec. Based on different writings on the subject, this thesis presents the various determinants of academic success and selectivity in Quebec university programs. From a methodological point of view, this study uses an administrative longitudinal database of the University of Montreal consisting of two generations of cohorts of undergraduate students. Empirically, we first analyzed the differentiation of undergraduate programs in selectivity to derive an aggregate indicator of selectivity. Then we studied the individual success factors by controlling the effect of the R score in a multilevel model.

The explanatory analysis brings up two main original findings on success factors; one on the R score and the other on the gender. The R score influences the chances of student success, but inversely with the level of selectivity. In programs where the entry selection process is the most demanding, graduation rates are the highest and the link between the R score and the final gradin is very low. Moreover, being a male tends to reduce the chances of success rate, but this negative effect disappears when the R score and the program are both considered in a multilevel model. If female students do better at the undergraduate level, it is mainly because they previously had better school performance and that they are not in the same programs as their male counterparts.

**Keywords** : Selectivity, Student, academic success, Quebec, R score

# TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ.....	i
ABSTRACT .....	ii
TABLE DES MATIÈRES.....	iii
LISTE DES TABLEAUX .....	v
LISTE DES FIGURES.....	vii
REMERCIEMENTS .....	viii
INTRODUCTION .....	1
CHAPITRE 1: DÉTERMINANTS INDIVIDUELS DE LA RÉUSSITE AUX ÉTUDES POSTSECONDAIRES.....	3
1.1 Résultats antérieurs ou tests : quels sont les meilleurs prédicteurs de la réussite?.....	3
Influence de la performance antérieure.....	5
Influence des tests PISA.....	6
Comparaison des deux impacts. ....	8
1.2. L'effet des ancrages sociaux : le sexe, l'origine sociale et l'origine migratoire.....	9
1.2.1 L'appartenance de sexe .....	9
1.2.2 L'origine sociale .....	15
1.2.3 L'origine migratoire .....	18
1.3. Facteurs situationnels et comportementaux .....	20
1.3.1 Facteurs situationnels : le lieu de résidence.....	21
1.3.2 Le travail rémunéré durant les études .....	22
Conclusion .....	26
CHAPITRE 2: LA SÉLECTION DANS LES PROGRAMMES UNIVERSITAIRES AU QUÉBEC .....	28
2.2 La cote R : historique de la construction d'un instrument de sélection au Québec...28	
2.2.1 Avant la cote de rendement au collégial (avant 1995).....	28
2.2.2 L'instauration et la généralisation de la cote R (de 1995 à 2002) .....	30
2.2.3 Les réformes récentes de la cote R (de 2003 à 2009) .....	31
La pondération des échecs.....	32
La discrimination positive.....	33

Les éléments pris en compte dans le calcul de la cote R .....	33
2.3 La sélectivité dans les programmes .....	34
2.3.1 À l'entrée dans le programme : programmes contingentés .....	35
Définitions .....	35
Les types de sélection entre les programmes universitaires .....	36
Statistiques de la sélection .....	38
2.3.2 Pendant le programme : Abandon des études et transfert de programmes .....	44
CHAPITRE 3: PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHÈSES .....	48
3.1 Questions et hypothèses .....	48
3.2 Modèle d'analyse et méthodologies .....	51
3.2.1 Modèle d'analyse .....	51
3.2.2 Les données .....	52
Les deux cohortes de l'Université de Montréal .....	52
Description des données .....	53
3.2.3 Analyse factorielle .....	62
3.2.4 Analyse Multiniveau .....	63
3.2.4.1 Stratégie .....	64
CHAPITRE 4 : DIFFÉRENCIATION DES PROGRAMMES ET DU NIVEAU DE SÉLECTIVITÉ .....	69
4.1 Les programmes .....	69
4.2 Instrumentation du niveau de sélectivité .....	74
CHAPITRE 5 : UNE ANALYSE EXPLICATIVE MULTINIVEAU DE LA RÉUSSITE ÉTUDIANTE AU PREMIER CYCLE .....	80
5.1 Modèle au niveau individuel .....	80
5.2 Modèle multiniveau initial ou vide .....	82
5.3 Introduction des variables de niveau 1 (caractéristiques des individus) .....	83
5.4 Introduction des variables de niveau 2 (caractéristiques des programmes) .....	89
5.5 Introduction des effets d'interaction dans les modèles .....	94
CONCLUSION .....	96
Références bibliographiques .....	102

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau I. Programme avec une cote R minimal .....	39
Tableau II. Programmes à capacité d'accueil limité.....	40
Tableau III. Évolution des cotes R du dernier étudiant admis entre 2011 et 2015 .....	42
Tableau IV. L'appartenance de sexe .....	53
Tableau V. L'origine ethnique.....	54
Tableau VI. La cote de rendement globale (Cote R) .....	55
Tableau VII. La langue d'usage (Langue).....	55
Tableau VIII. Répartition des points selon les notes.....	56
Tableau IX. La moyenne cumulative .....	57
Tableau X. L'état de l'inscription .....	58
Tableau XI. Les programmes universitaires .....	60
Tableau XII. Caractéristiques d'évaluation des programmes .....	70
Tableau XIII. Programmes n'étant pas regroupés .....	71
Tableau XIV. Programmes regroupés par département .....	72
Tableau XV. Programmes regroupés selon leurs caractéristiques.....	73
Tableau XVI. Programmes supprimés .....	74
Tableau XVII. Tableau de la variance totale expliquée .....	75
Tableau XVIII. Variables de sélectivité structurant le facteur 1 .....	75
Tableau XIX. Variables de sélectivité structurant le facteur 2.....	76
Tableau XX. Variables sociodémographiques structurant le facteur 1 .....	77
Tableau XXI. Résultats de la régression linéaire multiple .....	81
Tableau XXII. Résultats du modèle initial .....	83
Tableau XXIII. Résultats du modèle 1 – Cote R.....	84
Tableau XXIV. Résultats du modèle 1 – L'appartenance de sexe .....	85
Tableau XXV. Résultats du modèle 1 – Origine ethnique .....	86
Tableau XXVI. Résultats du modèle 1 – Langue d'usage .....	87
Tableau XXVII. Résultats du modèle 1 – Variables individuelles.....	88
Tableau XXVIII. Résultats du modèle 2 – Sélectivité.....	90
Tableau XXIX. Résultats du modèle 2 – Féminisation.....	91

Tableau XXX. Résultats du modèle 2 – Cohorte.....	92
Tableau XXXI. Résultats du modèle 2 – Caractéristiques individuelles et des programmes ...	93
Tableau XXXII. Résultats du modèle 2 – Ensemble des caractéristiques et effets d’interaction .....	95

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1. Modèle général incluant l'ensemble des variables.....	52
Figure 2. Plan factoriel .....	78

## **REMERCIEMENTS**

Je tiens tout d'abord à remercier mon directeur de maîtrise, Stéphane Moulin, pour son temps, ses conseils et pour sa patience. Merci d'avoir suivi mon rythme dans cette aventure et d'y avoir cru tout au long.

Je désire également remercier mes parents, mes sœurs, mon frère et mon copain qui m'ont supportée et encouragée pendant toute ma scolarité. Merci de m'avoir permis de prendre le recul nécessaire pour mener à bien mes études de maîtrise.

Enfin, je tiens à remercier le Bureau de recherche institutionnel (BRI) de m'avoir fourni les données nécessaires à la réalisation de mon mémoire, le Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie (CIRST) pour le soutien financier ainsi que M. Pierre Canisius Kamanzi qui m'a aidé en me fournissant ses études sur l'éducation.

# INTRODUCTION

Depuis plusieurs décennies, on assiste à une massification de l'enseignement postsecondaire au Québec caractérisée par l'augmentation du nombre d'étudiants s'inscrivant aux études postsecondaires. Les différentes réformes de l'éducation et la mise en place de politiques provinciales concernant le développement de l'enseignement postsecondaire ont contribué à l'augmentation des effectifs dans les universités québécoises. En outre, l'augmentation des aspirations scolaires des familles et des individus est une autre source de contribution à la massification de l'université (Kamanzi, 2015).

Dans ce contexte de massification, l'accessibilité à l'université s'est accrue de façon substantielle. Toutefois, cette démocratisation a entraîné une sélection accrue des étudiants, soit à l'entrée à l'université (dans les programmes contingentés) ou pendant leur parcours scolaire (sous la forme d'abandons). Plusieurs auteurs s'entendent pour affirmer que la réussite scolaire est influencée par plusieurs facteurs se rapportant au bagage personnel et environnemental des étudiants.

La réussite universitaire ne fait pas exception lorsqu'il est question de déterminant de la réussite. Le bagage social des étudiants a une place prédominante dans l'équation de la réussite scolaire. Plusieurs auteurs ont étudié les facteurs sociaux influençant la réussite universitaire. Cependant, relativement peu d'auteurs se sont intéressés à l'influence de la sélectivité des programmes universitaires sur la réussite scolaire dans le contexte québécois. L'objectif de ce mémoire est d'étudier les formes de sélectivité et leur impact sur les facteurs de la réussite. Les études sur les performances scolaires ayant visé principalement les étudiants de niveau secondaire, le présent travail de recherche vise à analyser les formes de sélectivité dans les différents programmes de premier cycle universitaire et les impacts sur les facteurs de la réussite universitaire des étudiants. Il vise également à déterminer si l'outil de sélection utilisé au Québec est un bon indicateur de la réussite des étudiants à l'université.

Ce mémoire est divisé en cinq chapitres. Le premier consiste en une revue des écrits qui vise à présenter différents travaux réalisés sur les déterminants de la réussite. Cette recension permettra de dégager les différents déterminants étudiés par les principaux auteurs et d'identifier les éventuelles lacunes dans la littérature, ce qui me conduira à préciser l'objet de la présente étude. Le deuxième chapitre présentera l'historique de l'outil de sélection utilisé par les universités québécoises ainsi qu'une recension des écrits concernant la sélection dans les programmes universitaires. Le troisième chapitre sera consacré à la présentation du cadre d'analyse de la sélectivité des programmes universitaires ainsi que des différentes hypothèses de recherche qui seront vérifiées dans les chapitres suivants. Ce chapitre présente également les données qui seront utilisées dans les analyses qui suivront ainsi que la description des étapes d'analyse. Dans le quatrième chapitre, il sera question d'une instrumentation des variables de classement (programme) et de sélectivité à partir d'une analyse factorielle. Ensuite, le cinquième chapitre sera consacré à l'analyse multiniveau permettant de répondre à nos questions de recherche. Enfin, la dernière partie du mémoire sera consacrée à la discussion des résultats d'analyse et à un retour sur les hypothèses de recherche.

# **CHAPITRE 1: DÉTERMINANTS INDIVIDUELS DE LA RÉUSSITE AUX ÉTUDES POSTSECONDAIRES**

Suite aux réformes scolaires au courant du siècle dernier, une augmentation des effectifs des programmes d'études postsecondaires a été observée. De manière générale, on observe une démocratisation quantitative des études universitaires, c'est-à-dire un recrutement plus large et plus diversifié des étudiants. Si l'accès à l'université est plus démocratique, il n'en demeure pas moins que les chances de réussite varient considérablement d'un individu à un autre. Dans les écrits ayant étudié les déterminants individuels de la réussite à l'université, on peut distinguer trois ensembles de travaux. Un premier ensemble de travaux regroupe des auteurs qui ont cherché à prédire la réussite au moyen d'indicateurs de performance, le débat consistant à savoir lesquels des résultats scolaires antérieurs ou des tests d'aptitudes prédisaient le mieux cette réussite. Un deuxième ensemble de travaux s'est intéressé à l'effet des facteurs qui relèvent des ancrages sociaux des individus comme le sexe, l'origine sociale ou l'origine nationale, en cherchant à savoir si les inégalités selon le sexe et l'origine avaient diminué ou s'étaient simplement déplacées. Enfin, un dernier ensemble de travaux a cherché à quantifier l'effet de facteurs situationnels (la localisation géographique) ou comportementaux (l'intensité du travail rémunéré) sur la réussite individuelle.

## **1.1 Résultats antérieurs ou tests : quels sont les meilleurs prédicteurs de la réussite?**

Plusieurs études font ressortir un lien entre la réussite et la performance scolaire antérieure (Atkinson et Geiser (2009); Camara, Kobrin et Milewski (2002); Geiser (2002)). Cette performance antérieure est mesurée de deux façons différentes selon les études, soit à l'aide de tests d'aptitudes ou avec les résultats scolaires antérieurs. Ces deux méthodes n'ont pas le même effet de prédiction de la réussite. Selon Atkinson et Geiser (2009), les cours préparatoires du secondaire sont de meilleurs indicateurs de la performance des étudiants à

l'université, mais l'ajout d'un indicateur comme les tests d'aptitudes bonifie cette prédiction (Atkinson et Geiser, 2009 : 4).

La plupart des études concernant la prédiction de la réussite se font sur la réussite à court terme, en particulier les résultats de la première année à l'université, comme dans le cas de Camara, Kobrin et Milewski (2002). À cet effet, l'étude de Atkinson et Geiser (2009) de l'Université de Californie analyse la prédiction de la réussite des étudiants à leur dernière année d'université, soit leur quatrième année, en utilisant leur cote finale appelée « GPA ». Il en ressort que les résultats scolaires au secondaire prédisent mieux la réussite scolaire sur le long terme que les tests d'aptitudes (Atkinson et Geiser, 2009 : 4).

Toutefois, les études (Romainville (1997); Geiser (2002); Mingat (1981)) tendent à conclure que les résultats antérieurs ne sont pas les seuls déterminants de la réussite. Selon Romainville (1997), l'utilisation des performances antérieures ne permet pas de prédire directement la réussite scolaire des étudiants. Notamment, l'estime de soi influence fortement la réussite des étudiants, mais est difficile à quantifier à travers un test de sélection. Romainville conclut que :

« Les corrélations observées sont faibles, elles nous montrent que certaines de ces caractéristiques sont des facteurs intervenant, en interactions avec d'autres, dans l'explication de la réussite académique. Mais aucune caractéristique d'entrée n'est capable seule de prédire, sans marge d'erreur importante, les chances de réussite de tel ou tel étudiant. » (Romainville, 1997 : 86).

Dans le même ordre d'idée, Mingat (1981) souligne l'importance des résultats antérieurs ainsi que l'âge de l'étudiant dans la prédiction de la réussite dans les programmes de la santé (Mingat, 1981 : 350). Cependant, il propose également l'hypothèse d'une interdépendance entre les mécanismes de sélection et l'autosélection des étudiants dans certains domaines d'études. En effet, les formes d'autosélection des étudiants les conduisent à évaluer leur chance moyenne de réussir dans le domaine choisi et influence alors la prédiction de la réussite (Mingat, 1981 : 338).

En ce qui concerne les études au Québec, plusieurs chercheurs (Murtaugh (1999); Murdoch et coll. (2011); Kamanzi et coll. (2009)) se sont penchés sur ces mêmes sujets, à savoir l'influence de la performance antérieure ou des tests sur la réussite scolaire.

### Influence de la performance antérieure

Les performances académiques des étudiants dans les matières telles que les langues, les mathématiques et les sciences influencent la probabilité d'accéder aux études supérieures. Également, la performance au secondaire a une influence dans le choix de la poursuite des études au niveau universitaire (Kamanzi et coll., 2009). Ainsi, lorsqu'un étudiant obtient de bons résultats au secondaire, ses chances de poursuivre ses études au prochain niveau sont plus élevées que l'étudiant ayant moins bien performé durant leur passage à l'école secondaire. L'influence des résultats scolaires sur l'accessibilité aux études postsecondaires est omniprésente lorsqu'il est question de l'accès à l'université. De surcroît, Dagenais (1986) précise que les tests d'admission<sup>1</sup> fournissent « [...] des informations *additionnelles* sur les possibilités pour un étudiant de réussir le programme, informations que le score Z ne donnait pas. » (Dagenais, 1986 : 191).

Dans le but de poursuivre la réflexion sur la réussite selon les programmes, Dagenais (1986) note « une relation positive très significative entre la performance de l'étudiant dans le programme, ses résultats scolaires au cégep ainsi que ses résultats à des tests d'admission. » (Dagenais, 1986 : 185). Ainsi, Dagenais (1986) tente de voir si le score Z et le type de formation reçue au cégep influencent les résultats à l'université de chacun des étudiants. En effet, il en ressort que les résultats antérieurs ont une influence sur les notes de la première année d'étude universitaire, la deuxième année d'étude ainsi que la moyenne générale obtenue à la fin de la scolarité (Dagenais, 1986 : 187). De plus, les déterminants, le score Z, les résultats aux tests d'admission, le programme choisi et la présence de cours dans le programme universitaire ayant été suivi par l'étudiant durant sa formation collégiale

---

<sup>1</sup>Les tests d'admission utilisés sont un test de raisonnement et un test de mémoire. Ce dernier a été remplacé en 1981 par un test visant à mesurer le rythme d'apprentissage. C'est la moyenne arithmétique des résultats obtenus aux tests qui est utilisée.

influencent les résultats à l'université. De plus, Kamanzi et coll. (2009) spécifie que les performances académiques des étudiants dans les matières telles que les langues, les mathématiques et les sciences influencent la probabilité d'accéder aux études supérieures. Ainsi, la performance dans certaines matières module les choix de parcours au niveau universitaire (Kamanzi et coll., 2009 : 20).

Dans le même ordre d'idée, Dagenais (1986) aborde l'idée d'un phénomène « d'auto sélection informelle ». En d'autres mots, il y a une relation entre les résultats à l'université et le programme choisi au cégep, plus particulièrement celui de la concentration science. « À score Z et résultats aux tests égaux, l'étudiant qui a choisi la concentration sciences au cégep réussit en général mieux dans tous ses cours de première année et cet effet se fait d'ailleurs sentir tout au long du programme. » (Dagenais, 1986 : 199). Lacour-Brossard (1986) arrive à la même conclusion en considérant le parcours des étudiants au secondaire. Elle analyse le cursus des étudiants jusqu'à leur réussite en se basant sur les données académiques fournies lors de l'admission, soit les deux dernières années de secondaire (Lacour-Brossard, 1986 : 452). En effet, les étudiants plus faibles ont tendance à s'inscrire dans les programmes de sciences humaines comparativement aux étudiants plus forts qui s'orientent vers les autres programmes. Ainsi, il en ressort que :

« La relation que nous venons d'établir entre les dossiers scolaires des niveaux secondaire et collégial explique grandement l'écart dans les taux de réussite selon les différents programmes et profils : plus un secteur admet des étudiants "forts", plus la performance et le taux de réussite y seront élevés et, malheureusement, l'inverse se confirme. » (Lacour-Brossard, 1986 : 460).

#### Influence des tests PISA

Par ailleurs, Murdoch et coll. (2011) étudient la capacité de prédiction de la réussite à l'aide des tests d'aptitudes. Plus particulièrement, il utilise dans ses analyses les données du Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA). Ce programme est une étude menée dans plusieurs pays de l'OCDE et pays partenaires auprès des jeunes de 15 ans. Ces enquêtes sont effectuées une fois tous les trois ans depuis l'an 2000. « Elle évalue

l'acquisition de savoirs et savoir-faire essentiels à la vie quotidienne au terme de la scolarité obligatoire » (OCDE, 2012). L'enquête PISA porte sur trois domaines : la lecture, la culture mathématique et la culture scientifique. Lors de chaque évaluation, tous les trois ans, un sujet est privilégié par rapport aux autres.

Le test PISA n'évalue pas la maîtrise d'un programme précis, mais analyse plutôt l'aptitude des étudiants à appliquer les connaissances acquises durant leur scolarité aux situations de la vie courante. De plus, les facteurs influençant la performance scolaire ainsi que les particularités des programmes scolaires sont analysés parallèlement aux aptitudes (OCDE, 2012). Les étudiants sont sélectionnés aléatoirement à travers les établissements scolaires publics et privés ainsi que selon leur âge. Ces étudiants doivent passer les tests composés d'un questionnaire à choix multiple ainsi que des questions ouvertes. À cet effet, les questionnaires sont construits par un consortium international qui, par la suite, transmet les questions au secrétaire de l'OCDE (OCDE, 2012). L'enquête PISA est unique puisqu'elle est répandue à travers le monde et qu'elle est constante année après année. Les résultats permettent ainsi de suivre le progrès des pays en matière d'éducation. De plus, elle est unique dans la manière d'étudier les compétences des étudiants. En effet, « plutôt que d'analyser la maîtrise de certains programmes scolaires, PISA enquête sur la capacité des élèves à appliquer leurs connaissances et qualifications dans certains domaines et d'analyser, raisonner et communiquer efficacement lorsqu'ils examinent, interprètent et résolvent des problèmes » (OCDE, 2012 : 1). Également, l'enquête PISA évalue les questions de motivations, de confiance en soi ainsi que de stratégie d'apprentissage. (OCDE, 2012).

Au Canada, l'enquête PISA est intégrée dans les études de Statistique Canada, plus précisément dans l'enquête sur les jeunes en transition (EJET) (StatCan, 2007). De plus, le conseil des ministres de l'Éducation (CME) utilise également ces données dans certaines études sur l'éducation. Plusieurs chercheurs dans le domaine de l'éducation, en particulier Jake Murdoch et coll. (2011), utilisent également les données des tests PISA pour leur étude. Murdoch et coll. (2011) cherchent à savoir si le test PISA permet de mieux prédire la réussite des étudiants et, s'il le permet, quelles en sont les influences comparativement à l'utilisation des résultats antérieurs. Les tests d'aptitudes prennent en compte le bagage scolaire des

étudiants et permettent de mesurer d'autres aptitudes pouvant prédire la réussite scolaire (Murdoch et coll., 2011 : 216) . Il en ressort que la probabilité d'accéder aux études supérieures diminue lorsque les étudiants ont obtenu de faibles résultats au cours de leurs études secondaires(Murdoch et coll., 2011 : 218) . De plus, une corrélation directe est observée entre les résultats élevés durant les années primaires et secondaires et un cheminement vers les études supérieures(Murdoch et coll., 2011 : 219) .

#### Comparaison des deux impacts.

Les chercheurs de l'équipe de Transition ont cherché à savoir laquelle de ces deux variables – performance scolaire antérieure ou tests PISA – constituait le meilleur prédicteur de la réussite. Kamanzi et coll. (2009) fait ressortir que « [...] plusieurs recherches indiquent que le meilleur prédicteur de la persévérance est la performance scolaire antérieure. » (Kamanzi et coll., 2009 : 2). La persévérance est l'une des caractéristiques influencées par la scolarité antérieure ainsi que l'implication scolaire antérieure.

Pour sa part, Murdoch et coll. (2011) soutient que les compétences acquises avant les études supérieures ont un effet positif lors de l'admission et que les performances dans le domaine de la littératie sont plus efficaces afin de prédire un cheminement vers des études universitaires (Murdoch et coll., 2011 : 219). Ainsi, selon Murdoch et coll. (2011), si le test PISA ne permet pas de bien prédire la persévérance des étudiants, il prédit mieux l'accès aux études universitaires :

« Our results show that these latter PISA scores have a very strong influence on access to higher education, particularly university studies. This result remains true even when we control for social factors and previous schooling. » (Murdoch et coll., 2011 : 226).

Cependant, les résultats au test PISA n'influencent pas significativement la persévérance des étudiants aux études supérieures en termes d'abandon ou de diplomation (Murdoch et coll., 2011 : 226).

## **1.2. L'effet des ancrages sociaux : le sexe, l'origine sociale et l'origine migratoire**

Les études précédentes démontrent que les résultats antérieurs sont certes des facteurs importants de la réussite, mais aussi que l'ensemble des caractéristiques sociales et culturelles des étudiants influence leurs résultats ou module l'impact des résultats antérieurs sur la réussite. Trois variables d'ancrage social ont un impact particulièrement important sur la réussite : le sexe et l'origine sociale, et l'origine migratoire.

### **1.2.1 L'appartenance de sexe**

Dans le domaine de l'éducation, plusieurs études ont comme objet les différences entre les sexes puisque les filles et les garçons se différencient sur la base de leurs performances scolaires, et ce, tant au niveau de l'accessibilité et de la réussite aux différents niveaux de formation que sur le plan des domaines d'étude choisis.

Ainsi, plusieurs études européennes abordant ce sujet (Duru-Bellat (1994); Eurydice (2010) Baudelot (2001); Baudelot (1992); Duru-Bellat (1990); PISA (2014); Rossi-Neves (2010)) font ressortir un écart de réussite entre les filles et les garçons. D'ailleurs, plusieurs auteurs (Baudelot (1992); Terrail (1992); Duru-Bellat (1994)) soutiennent que le XXe siècle a été marqué par un rapprochement impressionnant des niveaux de scolarités des hommes et des femmes. Les filles ont, en général, un plus important « capital scolaire » que les garçons. La situation a ainsi évolué de manière significative depuis la première moitié du XXe siècle (Terrail, 1992). Cette citation de Baudelot (2001) illustre bien la situation :

« À l'école primaire, [qu']elles sont plus nombreuses à traverser dans les temps; au collège, dont elles se font moins souvent expulser pour l'apprentissage ou le professionnel court; au lycée, où déjà plus nombreuses, elles obtiennent des résultats légèrement meilleurs que les garçons au baccalauréat; dans l'enseignement supérieur, enfin, par un taux d'accès plus élevé. » (Baudelot, 2001 : 105).

Également, en plus d'avoir un niveau de scolarisation considérable, les filles prolongent leurs études davantage que les garçons. En effet, selon Duru-Bellat (1994), « les filles sortent plus souvent que les garçons avec un niveau III (bac + 2 ans), et moins souvent avec un niveau II (licence) et surtout I. ». Toutefois, notons que cet écart est modéré avec une différence entre les filles et les garçons de 0,3 an de différence (Duru-Bellat, 1994 : 114).

Par ailleurs, l'étude de l'EACEA souligne que l'écart de performance scolaire s'agrandit avec le niveau d'études. Il en ressort que « [l]a supériorité des filles en matière de résultats scolaires devient évidente au niveau du secondaire supérieur : plus de garçons quittent l'école sans qualification tandis que plus de filles obtiennent un certificat de l'enseignement secondaire supérieur leur permettant de poursuivre des études supérieures. » (Eurydice, 2010 : 90). En effet, l'écart de performance débute à l'école primaire, se continue au secondaire et s'accroît à la fin du secondaire (Duru-Bellat, 1994). Ainsi, les filles performant mieux à la fin de leurs études secondaires, ce qui favorise leur entrée à l'université.

En outre, les différenciations genrées ne se traduisent pas seulement en termes de niveau global de réussite, mais aussi sous la forme de différenciations de spécialisations de ces réussites. En effet, selon l'étude de l'EACEA (Eurydice, 2010), les filles réussissent mieux en littérature que les garçons tandis que ces derniers excellent mieux que les filles en mathématiques. (Eurydice, 2010). Duru-Bellat (1994) précise que les filles obtiennent des résultats supérieurs en français, plus précisément aux exercices de compréhension et de rédaction de textes.

Toutefois, l'étude PISA de 2012 sur les résultats en mathématiques apporte une nuance concernant l'écart de performance selon les sexes dans cette dernière discipline. Il en ressort qu'un déterminant important des écarts de performance entre les sexes en mathématiques serait la « motivation et leur perception de leurs propres capacités pour l'apprentissage des mathématiques » (PISA, 2014 : 7). Ainsi, lorsque ces facteurs sont pris en considération, la majorité des filles les plus performantes obtiennent un résultat similaire aux garçons les plus performants.

Également, selon Duru-Bellat (1994), le niveau d'étude peut influencer la différenciation genrée des résultats scolaires par disciplines. La différence de performance entre les filles et les garçons en mathématique est significative uniquement à partir de la 6<sup>e</sup>. En effet, « les garçons devancent les filles en mathématiques surtout dans les épreuves mobilisant des connaissances en géométrie et trigonométrie. » (Duru-Bellat, 1994 : 118). Ainsi, elle soutient qu'il y a une tendance à une meilleure réussite des filles au début du cursus scolaire puisque la performance en français est déterminante pour l'ensemble des autres matières. Toutefois, vers la fin du secondaire, la réussite des femmes est centrée majoritairement dans les domaines littéraires. Également, malgré une meilleure performance scolaire des filles, ces dernières accèdent moins souvent à des filières prestigieuses, soit les filières scientifiques (Duru-Bellat, 1994).

De surcroît, afin d'étudier les écarts de performance entre les sexes, il est pertinent de considérer la répartition des genres dans les différents programmes. Patricia Rossi-Neves et Fabienne Rousset (2010) abordent le sujet de l'orientation sexuée en éducation. Leurs recherches font ressortir que « les filles se dirigent plus souvent vers des études longues à l'université alors que les garçons choisissent plutôt une filière sélective » (Rossi-Neves, 2010 : 129). En outre, elles notent que la disparité est également marquée à travers les programmes universitaires. Il en ressort que les programmes de sciences humaines et sociales sont essentiellement constitués de filles. Ainsi, les systèmes éducatifs européens orientent les étudiants selon leurs « qualifications spécifiques » (Eurydice, 2010). Baudelot (2001) met en image cette disparité avec cette citation :

« Et le modèle qui préside à ce clivage n'a rien d'original : aux femmes les carrières de l'enseignement et de la santé, qui prolongent le rôle domestique de la protection des corps et des âmes. Aux hommes, l'intervention armée sur le monde matériel. La force des stéréotypes de sexe se laisse lire aisément dans cette statistique, pourtant traversée par la montée des filles. » (Baudelot, 2001 : 110)

Selon les études de Baudelot (1992), Baudelot (2001) et Duru-Bellat (1994) les filles sont plus enclines à se diriger vers les filières de la santé et des sciences humaines. Les orientations de parcours scolaires sont établies en général de la façon suivante : une

domination masculine dans les domaines comme l'ingénierie, l'architecture, les mathématiques, le droit et les sciences de la nature ainsi qu'une prédominance féminine dans les domaines comme les lettres, la médecine et les sciences humaines (Baudelot, 2001). Également, Baudelot (1992) et Duru-Bellat (1994) spécifient que les filles ayant un baccalauréat scientifique ont tendance à se diriger majoritairement vers les domaines de chimie, biologie, informatique, pharmacie et médecine. Toutefois, notons que ce dernier domaine n'est pas majoritairement féminin comparativement aux autres domaines mentionnés. Nonobstant la présence des filles dans certaines filiales, ces dernières réussissent mieux dans l'ensemble des baccalauréats, sauf en mathématiques et certains baccalauréats de technicien (Baudelot, 1992).

Cette division des filières par sexe est présente mondialement avec quelques exceptions. En effet, la prédominance des filles dans les domaines mentionnés précédemment est présente partout sauf dans quelques pays africains. Toutefois, la domination masculine dans les domaines de l'ingénierie, des mathématiques et des techniques se retrouve dans tous les pays. Également, notons que les études de commerce attirent les deux sexes, mais que le nombre de filles étudiant dans ce domaine est plus important dans certains pays comme le Canada. Les filles de l'Amérique du Nord, quant à elles, ont une tendance à s'orienter davantage vers les domaines de la santé (Baudelot, 2001).

Cette division sexuée des parcours scolaires a subi des fluctuations depuis les années 80 (Duru-Bellat, 1994). Tout d'abord, la féminisation n'a pas évolué jusqu'en 1990 où les divisions entre les domaines se sont accentuées. De nos jours, la féminisation des domaines prestigieux semble avoir augmenté. Cependant, la progression des filles dans ces domaines comparativement à celle des garçons semble moins fulgurante. De plus, « [...] l'écart avec ces derniers se creus[e] au fur et à mesure que s'élève la proportion générale de bacheliers » (Duru-Bellat, 1994 : 117). Enfin, la division sexuée des parcours scolaires a tendance à s'accroître avec l'augmentation de la féminisation.

Selon Baudelot (2001), cette polarisation des filières peut s'expliquer par l'orientation des garçons dans les filières à domination masculine. « Si les différences d'orientation se

creusent à mesure que les taux d'accès à l'enseignement supérieur s'élèvent, c'est que les garçons développent des stratégies qui répondent par des orientations rentables à la progression globalement plus forte des filles. » (Baudelot, 2001 : 119). En effet, puisque les filles sont plus nombreuses à poursuivre des études postsecondaires que les garçons, ces derniers s'orientent vers les domaines scientifiques et laissent les filles dans les domaines « moins promett[eurs] en richesse, en prestige ou en pouvoir. » (Baudelot, 2001 : 116).

Pour sa part, Duru-Bellat (1994) et (1990) soutient que l'orientation des filles ne s'explique pas par leur réussite scolaire, mais plutôt par une autosélection de leurs parts. En effet, les filles ont tendance à faire des choix ne reflétant pas leur réussite scolaire antérieure (Duru-Bellat, 1990). « [...] la sous-représentation des filles dans les filières scientifiques du second cycle s'explique entièrement par des processus d'autosélection plus sévères et non par des différences de réussite.» (Duru-Bellat, 1994 : 121).

Enfin, notons que les groupes utilisés dans ces études ne sont pas homogènes et que ceci influence les résultats concernant la supériorité des filles sur les garçons. La variation des écarts de performance entre les genres est due « aux différences sociales et culturelles » entre les filles et les garçons (Eurydice, 2010). Ainsi, dans l'optique d'identifier les déterminants de la réussite, cette citation illustre bien les conclusions de l'EACEA relativement à l'influence des facteurs de genres :

« Il ressort des résultats que l'avantage des filles en lecture semble constituer la différence de genre la plus manifeste et la plus régulière. Toutefois, le genre n'est qu'un des facteurs qui influencent la réussite dans les différentes disciplines. » (Eurydice, 2010 : 38)

En ce qui concerne le Québec, plusieurs chercheurs se sont penchés sur les mêmes sujets, à savoir l'influence du genre sur les performances scolaires (CSE (1999), Baudoux (1998); MELS (2004), (2007), (2010); Royer (2010); Saint-Amant (2007); Tremblay (2006) et Roy (2013)).

Baudoux et Noircent (1998) ont analysé les écarts de diplomation entre les filles et les garçons au Cégep. Leur analyse permet de faire ressortir plusieurs constats concernant l'écart entre les sexes en éducation. Tout d'abord, les filles terminent plus rapidement leurs études collégiales que les garçons, et ce, peu importe leur cheminement d'études (préuniversitaire ou technique). En effet, les garçons ont tendance à accumuler plus de retard et redoublent plus rapidement lors de leur parcours d'études collégiales (Baudoux, 1998 : 356). À dossiers scolaires équivalents au secondaire, le nombre de diplômés est supérieur chez les filles et celles-ci diplôment plus rapidement (Roy, 2013). Ainsi, il semble que l'on observe un « accroissement de la supériorité des résultats des étudiantes au collégial. » (Baudoux, 1998 : 371).

En plus de cette supériorité des résultats scolaires des filles, elles semblent persévérer davantage que les garçons. En effet, « les filles ont, en moyenne, de meilleures notes scolaires que les garçons et elles persèverent davantage dans leurs études. » (Roy, 2013 : 250). Cette persévérance provient de plusieurs facteurs notamment « l'importance accordée à la réussite des études », « l'effort pour réussir » ainsi que « l'intérêt porté » aux études (Roy, 2013 : 250). Également, Tremblay (2006) soutient que les garçons sont moins bien préparés que les filles sur plusieurs aspects de leur parcours scolaire notamment à l'adaptation, la persévérance et la réussite scolaire. Toutefois, notons que même si l'écart du taux de diplomation se maintient aux 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> cycles, la diplomation au 3<sup>e</sup> cycle est majoritairement masculine (CSE, 1999 : 73). En effet, même si le nombre de femmes a augmenté depuis les deux dernières décennies, les hommes restent majoritaires dans les études doctorales. (MELS, 2012 : 84). Cependant, les hommes ne sont pas plus rapides que les femmes pour l'obtention de ce diplôme.

Bouchard (1993) et Saint-Amant (2007) précisent qu'en plus de persévérer dans leurs études, les filles réussissent mieux que les garçons, et ce, tant au niveau secondaire que postsecondaire. De plus, pour eux, la différence est encore plus marquée lorsque les étudiants proviennent de milieux défavorisés (Bouchard (1993); Bouchard (1997)).

Les études québécoises, tout comme les études européennes, démontrent que les filles obtiennent de meilleurs résultats que les garçons en lecture et écriture (MELS, 2010 : 15).

Pour ce qui est des résultats en mathématiques et en sciences, en 2001, la supériorité des garçons en mathématiques et en sciences sur les filles n'était pas significative selon l'étude du ministère de l'Éducation (MELS, 2001). Toutefois, en 2009, les garçons surpassent alors les filles dans leurs résultats au test PISA en mathématiques et en sciences et ces écarts sont significatifs (MELS, 2010 : 33).

### **1.2.2 L'origine sociale**

Dans le domaine de l'éducation, l'origine sociale entre en interaction avec le sexe dans ses effets sur la réussite scolaire. Ainsi, « il est donc important de considérer le contexte familial, parallèlement au genre, lorsqu'il s'agit de soutenir des enfants en difficulté scolaire. » (Eurydice, 2010 : 38). Même si, en général, les garçons performent moins bien que les filles, cette différence disparaît lorsqu'il s'agit de groupes défavorisés. En effet, « [...] parmi les groupes défavorisés, des résultats médiocres sont observés tant chez les filles que chez les garçons. » (Eurydice, 2010 : 79). La problématique concernant les difficultés des garçons et des filles à l'école devrait être relativisée en tenant compte des « variables économiques », « des variables culturelles, sociodémographiques » (Lefebvre, 2006 : 141).

Plusieurs auteurs (Kamanzi et coll. (2010), (2011), (2014) et Horn (2000)) ont étudié l'effet de l'origine sociale sur la réussite scolaire. En ce qui concerne la quantification de l'origine sociale, deux concepts peuvent être distingués d'un point de vue analytique : le capital économique et le capital culturel. Le capital économique fait appel au niveau de revenu familial de l'étudiant tandis que le capital culturel fait référence au niveau d'éducation des parents. À cet effet, le niveau de diplôme des parents est pris en compte comme déterminant du capital culturel. Dans la pratique, ces différences ne sont pas aisées dans la mesure où ces deux variables sont souvent corrélées, voire intrinsèquement mêlées. Par exemple, les indicateurs de statut socioéconomique peuvent regrouper les deux variables.

Ainsi, Kamanzi et coll. (2014) s'est attardé plus particulièrement sur l'influence du capital économique des parents sur la réussite à l'université. Il présente un portrait de la situation en comparant les trois pays suivants : le Canada, la France et la Suisse. Il en ressort

que « [...] le lien entre l'origine socioéconomique des parents et les parcours scolaires conduisant aux études supérieures est similaire », et ce, peu importe le pays étudié (Kamanzi et coll., 2014 :179).

Globalement, l'analyse de Kamanzi et coll. (2014) démontre que l'origine sociale influence significativement les cheminements scolaires qui mènent aux études supérieures. En effet, « [l]es jeunes de milieu favorisé sont proportionnellement plus nombreux non seulement à poursuivre des études supérieures, mais encore et surtout, à emprunter le parcours général qui est la voie traditionnelle pour y accéder. » (Kamanzi et coll., 2014 : 180).

Cependant, les chances d'accéder aux études supérieures pour les étudiants de milieu défavorisé, en suivant le parcours régulier, augmentent lorsque des variables relatives à la scolarité sont prises en compte, particulièrement pour la France et le Canada. De plus, l'écart diminue davantage lorsque les variables du capital culturel et du genre sont prises en compte. La réduction totale pour le Canada est de 22 % comparativement à 18 % pour la France et 17 % pour la Suisse. Ainsi, il en ressort que l'influence de l'origine sociale sur les parcours scolaires est en partie modulée par des variables individuelles et scolaires (Kamanzi et coll., 2014 : 181).

De surcroît, selon Kamanzi et coll. (2014), la proportion d'étudiants provenant de milieu défavorisé et ne s'inscrivant pas aux études supérieures malgré l'obtention d'un diplôme leur en permettant l'accès est davantage importante au Canada qu'en France ou en Suisse. En effet « [l]a presque totalité, des jeunes Canadiens s'inscrivent à des cours préparatoires aux études universitaires ou collégiales, mais encore faut-il les réussir et avoir un bon dossier scolaire pour être admis aux études supérieures. » (Kamanzi et coll., 2014 : 182). Toutefois, notons que les écarts diminuent lorsque la scolarité antérieure, le capital culturel et le genre sont pris en compte. Ainsi, il en ressort que « malgré la flexibilité des systèmes scolaires au Canada, l'admission aux études supérieures, particulièrement à l'université, est fortement sélective. » (Kamanzi et coll., 2014 : 182).

Par ailleurs, plusieurs auteurs (Horn (2000); Kamanzi et coll. (2009) et (2010)) et ) ont utilisé le capital culturel pour analyser l'impact de l'origine sociale sur la réussite à l'université. Selon Horn (2000), les étudiants ayant au moins un parent ayant fréquenté l'université ont plus de chances d'accéder à des études postsecondaires et ceux ayant un parent qui possède un diplôme universitaire ont davantage de chances d'y accéder. Ces résultats peuvent être interprétés ainsi : les écarts culturels et sociaux ainsi que le manque d'informations et de modèles réduisent l'accès des étudiants de première génération aux études supérieures. Les études de Kamanzi et coll. (2009 et 2010) soutiennent également que l'accès aux études supérieures des étudiants de première génération est influencé par la scolarité des parents. En effet, il en ressort que « la proportion de ceux qui, en 2005, avaient fréquenté un établissement universitaire est de 69 % chez ceux dont les parents ont fréquenté un établissement de ce même niveau, alors qu'elle est de 29 % chez les EPG » (Kamanzi et coll., 2010 : 13). De plus, en ce qui a trait aux étudiants du réseau universitaire du Québec, le niveau d'éducation des parents tend à favoriser positivement la probabilité des enfants d'accéder à l'université (Kamanzi et coll., 2010 : 65).

Cependant, les étudiants de première génération accèdent moins aux études universitaires de deuxième cycle au Canada. Cet écart diminue lorsque les caractéristiques sociodémographiques et la scolarité antérieure sont prises en compte (Kamanzi et coll., 2010 : 38). Pour ce qui est du Québec, il n'y a pas de différences significatives entre les étudiants et ceux de première génération quant à l'accès aux études de deuxième cycle. Par contre, les étudiants de première génération ont moins de chance d'accéder aux études postsecondaires comparativement à leurs pairs dont les parents ont poursuivi des études universitaires. Enfin, Kamanzi et coll. (2010) soutient que :

« Plusieurs autres facteurs importants peuvent influencer l'accès aux études postsecondaires, notamment certaines caractéristiques démographiques (âge, sexe, groupe ethnique, revenu, région urbaine ou rurale), la qualité de la préparation scolaire, le soutien familial et institutionnel, le niveau de mobilisation de la famille et, enfin, la présence d'un modèle pouvant léguer le capital social et culturel en plus des connaissances et des aspirations liées au milieu postsecondaire. » (Kamanzi et coll., 2010 : 4)

### 1.2.3 L'origine migratoire

En ce qui a trait à l'immigration, plusieurs auteurs ((Vallet et Caille, 2000); Chen (2005), Fahimeh (2014)) se sont intéressés à la question de la réussite scolaire des étudiants issus de familles d'immigrants. À cet effet, Chen (2005) soutient que les enfants d'immigrés de première génération aux États-Unis auraient moins de chances d'obtenir un diplôme universitaire que les autres étudiants et qu'ils seraient plus enclins à suivre des cours de rattrapage. En France, les études de Vallet et Caille (2000) démontrent que les enfants d'immigrés sont plus enclins à avoir, au départ, une scolarité difficile à l'école primaire. La situation la plus fréquente en France est le redoublement à ce niveau de scolarité. Afin de remédier à la situation, les jeunes immigrés sont envoyés en classe spécialisée. Le facteur explicatif prédominant de cet envoi est l'appartenance à des familles nombreuses. Cette caractéristique est souvent associée à de très grandes difficultés scolaires, puisque les ressources familiales sont limitées. Également, Fahimeh (2014) soutient qu'en Belgique, les politiques d'immigration ainsi que le système d'éducation sélectif rendent difficiles l'accès des immigrants aux études postsecondaires.

Toutefois, selon Vallet et Caille (2000), les caractéristiques familiales sont les facteurs les plus importants quant aux performances scolaires des étudiants. Même si les enfants d'immigrants sont moins enclins à poursuivre leurs études au niveau supérieur, les écarts sont moins grands que ceux relatifs au redoublement à l'école primaire. De plus, lorsque les caractéristiques familiales et sociales sont prises en compte, les résultats sont à l'opposé, soit que : « les enfants d'immigrés ont plus souvent reçu, de la part du conseil de classe, une proposition d'orientation en seconde générale ou technologique. » (Vallet et Caille, 2000 : 4).

Ainsi, Vallet et Caille (2000) concluent que les enfants d'immigrés persévèrent davantage lorsqu'ils sont confrontés à des situations scolaires difficiles et lors de l'atteinte des études supérieures. De plus, ils précisent que :

« L'analyse longitudinale des parcours des enfants d'immigrés ne conduit donc pas à conclure à leur échec scolaire massif, mais elle souligne en premier lieu que les ressources socioéconomiques et culturelles du milieu familial forment les déterminants premiers de la réussite à l'école. » (Vallet et Caille, 2000 : 4)

Plus particulièrement au Canada, la proportion d'immigrants est de plus en plus élevée dans les établissements postsecondaires. Plusieurs constats ont été soulevés par les auteurs sur la situation des immigrants canadiens dans l'éducation à savoir : l'aspiration élevée pour les études supérieures (Kamanzi, 2013) et la participation élevée des immigrants dans les études supérieures (Kamanzi (2011); Finnie (2010); Fahimeh (2014)). Ces constats varient selon l'origine ethnique des immigrants (Kamanzi (2013); Thiessen (2009)).

Globalement, les immigrants ont un niveau d'aspiration scolaire plus élevé que les Canadiens d'origine. Ces aspirations scolaires élevées peuvent être influencées par plusieurs caractéristiques familiales comme « le niveau élevé d'aspirations scolaires de leurs parents », « l'encadrement familial » et « le capital social transmis par leurs parents » (Kamanzi, 2013).

Également, plusieurs études (Finnie (2010); Kamanzi (2011); Thiessen (2009)) ont démontré que les immigrants sont présents à l'université dans une plus grande proportion que les Canadiens. Toutefois, l'aspiration scolaire varie selon l'origine ethnique des immigrants. « Les immigrants originaires des pays de l'Asie de Sud-est, particulièrement la Chine, ont des aspirations scolaires nettement plus élevées que les autres » (Kamanzi, 2011 : 147). Seuls les immigrants d'origine latino-américaine ont des aspirations plus faibles que le reste de la population canadienne (Finnie, 2010).

En ce qui concerne l'accès aux études universitaires, plusieurs auteurs (Kamanzi (2011); Anisef (2010)), concluent que l'accès aux études universitaires varie aussi selon l'origine ethnique. En effet, les jeunes d'origine est-asiatique accèdent majoritairement à des études postsecondaires comparativement à l'ensemble des ressortissants du secondaire. De plus, cet avantage est encore plus présent lorsqu'il est question d'études universitaires (Kamanzi, 2011).

Si l'accès des immigrants à l'université est une étape importante, la réussite en est une autre, et elle varie également selon le groupe ethnique auquel les immigrants appartiennent. Pour l'obtention d'un diplôme, ce sont les étudiants d'origine européenne et anglo-saxonne qui sont en tête de liste alors que la situation est toute autre pour les immigrants originaires de l'Afrique noire, des Caraïbes et de l'Amérique latine. Malgré cela, ces derniers ayant plus de chance que les autres d'être encore aux études sans avoir obtenu de diplôme (Kamanzi, 2011). Dans le même ordre d'idée, lorsque la moyenne des résultats du secondaire est prise en compte, la réussite scolaire varie toujours selon l'origine ethnique. En effet, à moyenne égale, les étudiants ayant le moins de chance de décrocher un diplôme universitaire sont originaires de l'Afrique noire, des Caraïbes et de l'Amérique latine. Kamanzi (2011) résume la situation avec la citation suivante :

« [...] l'effet positif des performances scolaires sur les chances d'obtenir un diplôme d'études universitaire est plus élevé parmi les immigrants d'origine européenne ou anglo-saxonne et est asiatique, mais se fait moins sentir chez ceux d'origine africaine, caribéenne ou latino-américaine, comparativement aux Canadiens de naissance. » (Kamanzi, 2011 : 154).

Enfin, Kamanzi (2011) conclut que les aspirations élevées des immigrants ne conduisent pas nécessairement à l'obtention d'un diplôme universitaire et que l'origine ethnique crée des écarts dans le domaine de l'éducation chez les immigrants.

### **1.3. Facteurs situationnels et comportementaux**

Les études précédentes démontrent que les caractéristiques sociales et culturelles des étudiants ont une influence sur leurs résultats scolaires. Toutefois, les caractéristiques environnementales et les comportements individuels sont des facteurs importants de la réussite. Le lieu de résidence ainsi que le travail rémunéré durant les études ont un impact particulièrement important sur la réussite.

### **1.3.1 Facteurs situationnels : le lieu de résidence**

Le lieu de résidence est particulièrement susceptible d'avoir un impact sur la réussite scolaire d'une part par le biais des niveaux d'urbanisation des régions et d'autre part par celui des niveaux de richesse des quartiers. À cet effet, plusieurs auteurs (CCA (2006); Alasia (2003) (2005); OCDE (1996); Frenette (2002)) se sont penchés sur la question, à savoir l'impact des variables situationnelles sur la réussite scolaire au Canada. À cet effet, l'étude de CCA (2006) soutient que les étudiants canadiens provenant des régions rurales ont un retard scolaire comparativement à ceux des régions urbaines. En effet, le taux de décrochage au secondaire dans les zones rurales est plus élevé que le taux urbain. De plus, le rendement scolaire est moins élevé dans les zones rurales que dans les zones urbaines. Selon le Programme international de suivi des acquis (PISA) de 2003, « les élèves urbains ont obtenu de meilleurs résultats que les élèves ruraux en mathématiques, en lecture et en sciences. Ces différences de rendement entre les régions rurales et urbaines persistent dans toutes les provinces. » (CCA, 2006 : 2).

De plus, l'étude d'Alasia (2003) démontre que le degré de scolarisation des étudiants des régions rurales a augmenté, mais est toujours en deçà de celui des étudiants des zones urbaines. Malgré leur augmentation, les zones rurales accumulent un retard par rapport aux zones urbaines. Par ailleurs, une étude de l'OCDE (1996) fait ressortir le retard du Canada concernant les écarts de scolarisation entre les zones urbaines et rurales. Au Québec, Perron et al. (2000) démontrent qu'il y a un écart du taux de diplomation des étudiants du secondaire entre les jeunes de milieux urbains et ceux provenant de milieux ruraux. En effet, pour les étudiants du secondaire en milieu rural, il est plus difficile d'obtenir un diplôme que pour ceux étant dans des villes de taille moyenne. Également, il est plus difficile pour les étudiants de zones éloignées d'obtenir un diplôme d'études secondaires.

Selon Alasia (2005), cet écart peut être expliqué par le manque de ressources professionnelles des établissements scolaires ruraux. En effet, les établissements scolaires ruraux ont moins de professeurs spécialisés et offrent donc moins de cours spécialisés permettant l'accès à des études supérieures. Ainsi, les étudiants ruraux peuvent être limités

dans leur accès aux études postsecondaires. Également, l'exode des personnes instruites vers les grandes villes a un impact sur la scolarisation des jeunes étudiants. En effet, « cet exode des jeunes intelligents et instruits vers les grandes villes peut contribuer encore à renforcer les faibles aspirations éducatives des jeunes ruraux, puisqu'elles les privent de modèles très instruits. » (CCA, 2006 : 5)

En ce qui a trait aux études collégiales, la distance entre le lieu d'habitation et le lieu d'enseignement est le principal obstacle pour l'accessibilité aux études postsecondaires. Ainsi, l'éloignement des centres urbains constitue un obstacle majeur à l'obtention d'un diplôme, puisque la majorité des établissements d'enseignement se situent dans ces zones. (Veillette, 1993) Également, Frenette (2002) soutient que la distance entre le lieu d'habitation et l'établissement universitaire joue un rôle sur la décision de l'inscription à l'université.

Nonobstant la région d'habitation, Perron et coll. (1995) et Frenette (2002) font remarquer que plus la zone est riche plus le nombre de diplômés universitaires est élevé. Suivant cette logique, la population la moins scolarisée a tendance à se retrouver dans les quartiers défavorisés. À cet effet, les caractéristiques de ces environnements précaires (avoir des enfants précocement, abandonner les études, avoir des parents sur le chômage) influencent considérablement la possibilité d'obtention d'un diplôme. « Cette réduction des chances se traduit par une reproduction du cycle de la pauvreté et de la misère au sein de leur quartier, mais aussi pour les quartiers voisins. » (CREPAS, 2001 : 9). Ainsi, les caractéristiques du quartier influencent les résultats scolaires des étudiants dès le préscolaire. En effet, « les enfants des quartiers aisés réussissent mieux à l'école que ceux des quartiers défavorisés et affichent moins de problèmes cognitifs et comportementaux. » (CREPAS, 2001 : 10)

### **1.3.2 Le travail rémunéré durant les études**

En plus des facteurs individuels et scolaires, le temps de travail consacré aux études peut être un déterminant de la réussite. En effet, plusieurs études constatent que le travail rémunéré influence négativement la réussite scolaire (Beffy (2009); Morlaix (2012); Roy (2013); Tyler (2003); Moulin (2011); Laplante (2010); Vigneault (1993)). De plus, au Québec,

la majorité des étudiants concilient le travail et les études. Au Canada, le Québec est la province avec la plus grande proportion d'étudiants de cégep inscrits à temps plein et occupant un emploi (Roy, 2013).

Les études réalisées à ce sujet ont été faites à plusieurs niveaux d'études. Pour les études secondaires, Vigneault (1993) précise que le fait d'avoir travaillé pendant ses études (5<sup>e</sup> secondaire) influence les résultats scolaires ainsi que la persévérance des étudiants, soit par une baisse de l'intérêt envers les études postsecondaires.

Par ailleurs, l'influence du travail rémunéré sur les résultats scolaires peut être nuancée par le temps consacré à l'emploi. En effet, plusieurs études au niveau collégial (Roy (2013); Laplante (2010)) et universitaire (Sales, 1996) considèrent que ce n'est pas uniquement le fait d'occuper un emploi qui affecte les résultats scolaires, mais que le nombre d'heures de travail pondère l'influence sur la réussite. Ainsi, Roy (2013) précise que selon le nombre d'heures consacrées à l'emploi, celui-ci ne serait pas « contre-indiqué ». Il en ressort que lorsqu'un étudiant travaille moins de 20 heures par semaine dans un emploi rémunéré, ses résultats sont semblables à l'ensemble des étudiants. « De fait, selon nos résultats, même en accordant de 10 à 19 heures par semaine à un travail rémunéré, les étudiants consacraient autant de temps à leurs travaux scolaires et à leurs études en dehors de la classe que l'ensemble des cégépiens. Et ils obtiendraient des résultats légèrement supérieurs à la moyenne. » (Roy, 2013 : 212). Les résultats de l'étude de Sales et coll. (1996) vont dans la même lignée. La conciliation travail-étude est difficile, mais les étudiants parviennent à consacrer le temps nécessaire pour la réussite de leurs études. « [...] les étudiants détenant un emploi parviennent à optimiser l'utilisation de leur temps de façon telle qu'ils peuvent être aussi "productifs" au plan académique que les sans-emploi » (Sales, 1996 : 183).

Ainsi, lorsque le travail rémunéré est modéré, sous un certain nombre d'heures, il n'aurait aucun effet sur la réussite scolaire. Toutefois, selon Roy (2013), « en dépassant ce seuil estimé à 20-25 heures par semaine, la situation s'embrouille, les facteurs de risque à la réussite chez les étudiants commencent à se cumuler plus sérieusement pour certains d'entre eux. » (Roy, 2013 : 154).

En ce qui concerne les études universitaires, plusieurs auteurs s'entendent pour dire que le travail rémunéré a une influence sur les résultats scolaires. Notamment, Morlaix et Suchaut (2012) précisent que bien que le travail rémunéré puisse être bénéfique pour l'insertion professionnelle, il peut influencer négativement la réussite scolaire si le temps consacré à l'emploi est de plus de la moitié du temps libre. En outre, il en ressort que lorsque le temps de travail fait « concurrence » au temps consacré aux études, le risque d'échec est multiplié (Morlaix, 2012 : 2).

Cependant, pour Beffy et coll. (2009) le nombre d'heures de travail salarié est le seul paramètre influent lorsqu'il est question de l'impact du travail sur la réussite universitaire. En effet, lorsque le nombre d'heures de travail est faible, le travail n'a pas d'influence significative sur la réussite, mais l'impact est significatif lorsque le nombre d'heures de travail salarié augmente (Beffy, 2009 : 32). Ainsi, Beffy et coll. (2009) démontre que la probabilité de réussite est réduite lorsque le nombre d'heures de travail dépasse 16 heures par semaine (Beffy, 2009 : 38).

Pour résumer, la modération des heures de travail n'est pas nuisible à la réussite scolaire. Toutefois, un nombre trop élevé d'heures de travail affecte de façon négative la réussite des études ainsi que la persévérance scolaire. « Nous ne pouvons affirmer que tout étudiant devrait quitter son emploi parce que le fait de travailler fait baisser ses notes. Nos résultats lancent plutôt un avertissement général indiquant que les étudiants de niveau postsecondaire travaillent plus que jamais et que le fait de travailler nuit à la réussite de certains. » (Motte, 2008 : 12).

De plus, si le travail salarié affecte la persévérance scolaire, il influence également les abandons. Selon Moulin et coll. (2011) le travail salarié durant les études ne nuit pas nécessairement aux études lorsque celui-ci est modéré. Mais « [...] travailler plus de 16 heures par semaine contribue significativement à augmenter le risque d'abandon chez les hommes : il est 1,41 fois plus élevé parmi ceux qui travaillent de 17 à 24 heures, et 1,61 fois plus élevée chez ceux qui travaillent 25 heures ou plus par semaine. » (Moulin et coll., 2011 : 31).

Cependant, notons que le taux d'abandon des études varie selon le temps : « [...] le risque d'abandonner les études est plus élevé peu de temps après le début des études, il diminue au fur et à mesure que les étudiants progressent dans leur programme, mais il tend à se stabiliser ou même à augmenter environ 40 mois après le début du programme. » (Moulin, 2011 : 26).

En effet, à la lumière des résultats de leurs enquêtes, Moulin et coll. émettent l'hypothèse suivante :

« [...] il existe une relation causale de l'intensité du travail salarié sur l'abandon : travailler au-delà de 25 heures accroît le risque d'abandonner le premier programme universitaire suivi avant l'obtention du diplôme. Ces résultats laissent également penser qu'en deçà de ce seuil, aucune autre relation causale n'existe. » (Moulin, 2011 : 35)

De plus, l'influence du travail salarié sur l'abandon chez les garçons se fait sentir plus particulièrement au début de leurs études universitaires. Les hommes travaillant plus de 25 heures par semaine ont un taux de décrochage plus élevé au début des études. Ensuite, l'effet du travail salarié sur l'abandon scolaire tend à diminuer au cours du temps : leur analyse a démontré que l'effet observé pour les hommes n'est plus significatif au-delà d'un an d'étude. Ces résultats permettent d'émettre l'hypothèse que pour les hommes, l'abandon est influencé autant par la sélection que par l'apprentissage de la conciliation travail-étude. Également, le travail rémunéré de plus de 25 heures par semaine influence l'abandon scolaire autant chez les filles que chez les garçons, mais le fait de ne pas travailler ne diminue pas ce risque d'abandon. Ainsi, le travail durant les études peut influencer négativement la réussite scolaire, mais lorsqu'il est modéré, ce dernier n'a pas nécessairement un effet négatif. De plus, les effets sur la réussite scolaire diminuent progressivement entre les années d'université.

## Conclusion

En conclusion, plusieurs facteurs individuels peuvent influencer la réussite scolaire. En effet, les différentes études présentées ci-dessus font ressortir une panoplie de facteurs pouvant moduler la réussite scolaire des étudiants. Trois ensembles de travaux se sont distingués : les indicateurs de performance – résultats antérieurs et test d'aptitudes –, les caractéristiques sociales de l'individu – sexe, l'origine sociale et l'origine nationale – et les facteurs situationnels et comportementaux.

Ainsi, en ce qui concerne la prédiction de la réussite à l'aide d'indicateur de performance, les résultats des études font ressortir que les résultats antérieurs sont de bon prédicteur de la réussite. En plus de prédire la réussite scolaire, ils prédisent mieux la réussite sur le long terme. Les résultats antérieurs prédisent la persévérance tandis que les tests d'aptitude (PISA) prédisent mieux l'accès aux études universitaires. Également, un phénomène d'autosélection effectué par les étudiants lors de leur choix de programme influence la réussite.

Également, pour ce qui est des caractéristiques sociales des individus, le sexe, l'origine sociale et l'origine nationale sont des prédicteurs de la réussite. En effet, les femmes ont tendance à mieux réussir et à être plus persévérantes que les hommes. Toutefois, les études ont démontré qu'elles n'accèdent pas aux filières les plus prestigieuses puisqu'elles sont victimes d'un phénomène d'autosélection. Ainsi, les hommes accèdent plus régulièrement aux filières dites plus prestigieuses, les filières scientifiques. De plus, dans le même ordre d'idée, les études ont fait ressortir la présence d'une polarisation genrée des filières scolaires. Également, les études ont fait ressortir l'importance de l'origine sociale sur la réussite des étudiants. En effet, le capital social des parents ainsi que le capital économique du ménage ont une influence sur la réussite scolaire des étudiants. Les enfants de première génération ont moins de chance de faire des études postsecondaires. Il en est de même pour les étudiants provenant de famille défavorisée. Enfin, l'origine nationale a une influence sur la réussite scolaire. À cet effet, les études ont permis de conclure que les immigrants ont des aspirations scolaires élevées, mais

que celles-ci varient selon l'origine ethnique. De plus, il a été souligné que des aspirations scolaires élevées ne garantissent pas un diplôme universitaire.

Les facteurs situationnels et comportementaux influencent également la réussite des étudiants. Les études ont permis de conclure que les étudiants de régions éloignées avaient moins de chance de poursuivre des études aux niveaux postsecondaires. De plus, les études ont également permis de conclure que le nombre d'heures de travail rémunéré durant les études a un impact sur la réussite scolaire. En effet, le travail durant les études peut nuire à la réussite scolaire, mais lorsqu'il est modéré ce dernier n'a pas nécessairement un effet négatif. De plus, l'effet sur la réussite universitaire diminue avec le temps.

Enfin, selon Ménard (2007), « la combinaison des déterminants qui entrent en jeu varie selon le contexte dans lequel les programmes sont développés, à qui ils s'adressent et de quelle manière ils sont déployés et enseignés. » (Ménard, 2007 : 59). En effet, les facteurs énumérés précédemment sont d'ordre individuel, social ou comportemental, mais ne prennent pas en compte les politiques de sélection opérée par les institutions universitaires à l'entrée dans les programmes d'étude. C'est sur cette sélection que nous allons nous pencher dans le chapitre suivant.

# **CHAPITRE 2: LA SÉLECTION DANS LES PROGRAMMES UNIVERSITAIRES AU QUÉBEC**

L'augmentation des effectifs dans les programmes d'études postsecondaires s'est intensifiée. La démocratisation de l'université a permis l'accès aux études postsecondaires à un plus grand nombre d'effectifs. Toutefois, cette démocratisation a entraîné la sélection à l'entrée à l'université des étudiants. Deux ensembles de travaux peuvent être distingués concernant la sélection des étudiants au Québec. Les premiers concernent un des outils de sélection utilisé à l'université, soit la cote de rendement. L'historique de la construction de cet outil permettra de connaître l'origine de cet instrument ainsi que son fonctionnement. Enfin, le deuxième ensemble de travaux s'intéresse aux phénomènes de sélection. Ces phénomènes peuvent être différents d'un programme à l'autre ainsi que d'un type d'étudiant à l'autre.

## **2.2 La cote R : historique de la construction d'un instrument de sélection au Québec**

### **2.2.1 Avant la cote de rendement au collégial (avant 1995)**

Au Québec, la présence d'une institution collégiale dans le système scolaire a pour effet de produire une double sélection des étudiants, soit lors du passage aux études postsecondaires (secondaire – collégial) ainsi que lors du passage du Cégep à l'université (CSE, 1988 : 23). Pour ne pas aller à l'encontre des objectifs ayant présidé à la création des CÉGEPS, soit « l'accessibilité », « l'équité » et la « démocratisation » de l'éducation, la fiabilité des diplômes des Cégeps délivrés devait permettre la sélection des étudiants pour les études postsecondaires (CSE, 1988 : 23).

« [...] des examens externes facultatifs pouvant servir d'indication supplémentaire du degré de préparation aux études ultérieures, et sans exclure automatiquement les recours aux tests d'admission, à des entrevues, à des tests spécifiques à un programme, à l'analyse du curriculum vitae ou à des épreuves préparées par une association professionnelle ou une faculté universitaire, il n'en demeure pas moins que c'est le diplôme obtenu qui devrait, de manière fiable informer sur les acquis réalisés. »(CSE, 1988 : 24).

Toutefois, les programmes n'étant pas encore standardisés à l'échelle de la province, il était difficile de se fier seulement aux diplômes obtenus. Ainsi, l'utilisation de la cote Z comme mode de sélection a été mise en place pour permettre de « pondérer la signification relative du diplôme d'études collégiales » (CSE, 1988 : 24).

La cote Z se calcule ainsi : à la note finale du cours, on y soustrait la moyenne du groupe, puis on divise ce résultat par l'écart type (CREPUQ, 2009 : 17). Notons que les notes se situant en bas de 50 % ne sont pas prises en compte dans le calcul de la moyenne lorsqu'il s'agit de la cote de rendement et donc n'influencent pas le calcul de l'écart type. La cote Z mesure ainsi la distance à la moyenne en unité d'écart type. Elle permet de mesurer la position d'un étudiant par rapport à son groupe. Son utilisation aide à « éliminer les différences attribuables strictement au mode de notation utilisé par le professeur, tout en respectant intégralement le classement original des étudiants tel qu'établi par les notes attribuées par les professeurs dans chacune des classes. » (CREPUQ, 2009 : 9).

La cote Z standardise les résultats des étudiants selon les différentes institutions fréquentées et donc « [...] cela contribue à renforcer la tendance à hiérarchiser d'une manière plus ou moins occulte les établissements collégiaux. » (CSE, 1988 : 24). Également, la cote Z permet de « [...] ramener sur une échelle commune des notes de classes ou de groupes d'étudiants différents et, du même coup, de faciliter la comparaison » (CREPUQ, 2009 : 5).

Toutefois, la validité et l'équité de la comparaison des étudiants sont affaiblies lorsque les groupes comparés sont hétérogènes (CREPUQ, 2009 : 5). À cet effet, des changements ont été apportés pour modifier ce système de sélection en le rendant plus équitable.

Dans les années 1990, les discussions sur les réformes de l'éducation débutent. Par la suite, en 1992, la réforme Robillard permet une modification des programmes du niveau collégial pour uniformiser l'enseignement (Harvey, 2000). En 1994, des modifications sont faites cette fois dans les programmes universitaires. Enfin, il en résulte l'instauration d'une cote de rendement pour améliorer le processus de sélection et l'uniformiser.

## **2.2.2 L'instauration et la généralisation de la cote R (de 1995 à 2002)**

En 1995, la cote de rendement au collégial (cote R) a été adoptée comme outil de sélection par les universités québécoises. Cette méthode de calcul a été mise en place avec les recommandations faites auparavant par les réformes de l'éducation pour une sélection plus équitable (CREPUQ, 2005). En effet, cette méthode tient compte de la disparité des étudiants suivant un même cours contrairement à la cote Z qui elle, suppose que la dispersion des notes de chaque groupe est la même et permet de les comparer équitablement. L'hétérogénéité des groupes dépasse les limites de l'utilisation de la cote Z : les étudiants forts provenant d'une classe forte sont désavantagés. Cette dernière ainsi que les moyennes des notes d'un étudiant ne sont pas des outils permettant de « tenir compte des caractéristiques particulières » des groupes (CREPUQ, 2009 : 10).

Ainsi, il a fallu prendre un élément commun aux étudiants de la classe pour ajuster la cote Z. Cet élément se rapporte à la deuxième partie du calcul de la cote de rendement au collégial : l'indice de force de groupe. Cet indice permettant d'ajuster la dispersion est fait à partir des cours obligatoires de secondaire IV et secondaire V. Ce choix est justifié par des études prouvant l'efficacité des résultats du secondaire comme indicateur de performance au cégep. Ainsi, la moyenne générale des cours obligatoires au secondaire n'est prise en compte que dans l'indice de force de groupe. Le classement d'un étudiant par rapport à son groupe se fait par sa performance par rapport aux autres dans les autres cours suivis au secondaire.

Plus précisément, pour calculer l'indice de force du groupe, il faut utiliser la moyenne des résultats du groupe au secondaire soustrait à 75 et ensuite, diviser ce résultat par 14. Cette formule a été simulée à plusieurs reprises sur des étudiants de Cégeps répartis dans les différentes régions du Québec (CREPUQ, 2009 : 11). Pour obtenir la moyenne des résultats du groupe, il faut d'abord calculer pour chaque étudiant du groupe « la moyenne pondérée des notes finales des matières obligatoires de la formation générale de secondaire IV et V ». Ces moyennes servent ensuite à calculer la moyenne du groupe (CREPUQ, 2009 : 19).

Avec ces ajustements, l'appartenance à un groupe plus faible n'avantage pas les meilleurs étudiants alors que l'appartenance à un groupe plus fort ne les pénalise pas. Le regroupement des étudiants est ainsi plus équitable (CREPUQ, 2009 : 11). Lors du calcul de l'indice de force de groupe, le regroupement permettant de former un groupe ne s'arrête pas à la classe uniquement. Si un professeur donne le même cours à plusieurs classes dans le même trimestre, le groupe pris en compte dans le calcul de l'indice de force de groupe et de la cote Z est la somme des trois classes (CREPUQ, 2009 : 12).

D'autres réformes amènent des changements dans les conditions d'admission au cégep en 1997 (Beauregard, 1996 : 4). Également, depuis 2009, les étudiants voulant poursuivre leurs études au niveau collégial doivent obtenir ce qui s'est appelé un DES+. Ce diplôme est composé des cours du DES ainsi que des cours de mathématiques de secondaire V, de l'anglais de secondaire V et des sciences physiques de secondaire IV (Terril et Ducharme, 1994).

De plus, lors de l'instauration de la cote R en 1995, la sélection des étudiants par les universités anglophones n'était pas effectuée à l'aide de la cote de rendement. C'est seulement en 1997 que l'Université Concordia a décidé de baser son admission sur la cote de rendement. C'est la première université anglophone à emboîter le pas aux universités québécoises francophones (Loyld, 2004). L'université McGill s'est jointe aux autres universités québécoises dans l'utilisation de la cote de rendement au collégial dans son processus d'admission en 2000 (Loyld, 2004).

Également, depuis 1999, les étudiants obtenant un diplôme d'études collégial en Arts et Lettres ainsi que les étudiants du baccalauréat international ont une cote R bonifiée.

### **2.2.3 Les réformes récentes de la cote R (de 2003 à 2009)**

Depuis son instauration, plusieurs changements ont été apportés pour améliorer le fonctionnement de la cote R et pour bonifier sa capacité de sélection pour les différents

programmes universitaires. Ces changements, effectués entre 2003 et 2009, concernent la pondération des échecs des étudiants, la discrimination positive ainsi que les éléments servant au calcul de la cote de rendement.

### La pondération des échecs

Plusieurs rapports produits avant 2005 discutent d'un sujet important dans le calcul de la cote R : la pondération des échecs. Les solutions invoquées ont été de pondérer les échecs de manière à tenir moins compte des échecs à la première session de cégep. Plus précisément, lors de la première session, l'échec d'un cours est pondéré à 0,25 et pendant les sessions suivantes, elle augmente à 0,5. Les cours ayant une mention d'abandon sont également considérés comme des échecs. La mention d'abandon est octroyée lorsque les cours sont abandonnés après la date limite et lorsqu'un trop grand nombre d'absences est cumulé (Bureau-Blouin, 2010 : 6).

De plus, la méthode de calcul de la cote R pour un cours ayant une note finale inférieure à 31 % a été modifiée en 2005. Ce changement permet de rendre plus équitable l'attribution des cotes R finales. Avant 2005, toutes les notes inférieures à 31 % étaient intégrées au calcul comme étant de 30 %. Selon le calcul régulier, certains étudiants ayant obtenu une note de 30 % auraient dû obtenir une cote entre 8,0 et 12,0. Cependant, étant donnée cette méthode de calcul spécifique, leur cote R était de 5,0. Ces étudiants étaient alors pénalisés en n'obtenant pas une cote R correspondante à leur note obtenue par rapport au groupe (CGBEC, 2004 : 10). Ainsi, cette mesure a été enlevée en 2005 pour que les étudiants ayant un échec obtiennent la cote R équivalente à leurs résultats.

Enfin, le débat concernant la pondération des échecs est toujours présent même après la mise en place d'une pondération ajustée. Certains auteurs prônent toujours l'argument des erreurs de parcours (Bureau-Blouin, 2010 : 6). La FECQ, pour leur part, préconise l'abolition du calcul des échecs dans la cote R moyenne ce qui ne modifierait pas beaucoup les résultats. Avec cette abolition, la cote R pourrait augmenter de 0,1 point dans certains cas. Toutefois,

certain stipulent que cette abolition pourrait faire en sorte que les étudiants abandonnent leurs cours plus facilement pour ensuite les reprendre dans le but d'obtenir de meilleures notes et ainsi, allonger leur scolarité (CSQ, 2010 : 2).

### La discrimination positive

En 2003, les étudiants des régions éloignées ont obtenu une augmentation de leur cote R par les départements de médecine. Cette augmentation était de 0,5 point pour un étudiant ayant fait ses études secondaires dans une région éloignée selon le ministère de la Santé et des Services sociaux (CREPUQ, 2009 : 15). En effet, ce changement a été apporté pour contrer le manque de médecins en région. En facilitant l'accès au programme de médecine aux étudiants provenant des régions, le ministère souhaite que certains y retournent pour y pratiquer après leurs études universitaires.

Également, depuis 2007, les étudiants au baccalauréat international ont une cote R bonifiée lors de l'évaluation de leur dossier d'admission à l'Université de Montréal, l'Université Laval, l'Université de Sherbrooke ainsi que l'Université Concordia. Ces universités ont modifié leur méthode de calcul dans la prise en compte du BI pour faciliter l'admission de ces étudiants (IBO, 2006). Cette formule donne une valeur de 50 % à chacune des notes du Baccalauréat international et à la cote R (Bureau-Blouin, 2010 : 5). Pour l'Université du Québec, l'école polytechnique et McGill, la cote R de l'étudiant au baccalauréat international est bonifiée de 0,5 point. Les HEC, pour leur part, augmentent la cote R de 1,5 point (Bureau-Blouin, 2010 : 5).

### Les éléments pris en compte dans le calcul de la cote R

Depuis 2008, le cours d'éducation physique est inclus dans la cote moyenne de rendement. Les cours d'éducation physique n'étaient pas pris au sérieux puisqu'ils ne permettaient pas d'augmenter la cote R de l'étudiant. Ainsi, la FECQ constate que depuis la prise en compte de ce cours, depuis la session d'hiver 2008, il y a une « conscientisation » des étudiants sur l'importance de l'activité physique (Bureau-Blouin, 2010 : 5).

Également, avant 2009, tous les cours de la formation de secondaire IV et V étaient pris en compte. Depuis 2009, seules les moyennes des cours obligatoires à l'obtention du DES+ de secondaire IV et V sont prises en compte dans le calcul de l'indice de force de groupe.

De plus, avec les débats qui ont lieu depuis 2004 sur l'équité des échecs et les parcours scolaires des étudiants, un calcul par programme effectué est en place depuis 2009 (Bureau-Blouin, 2010 : 5). Ainsi, si l'étudiant a suivi plus d'un programme, le calcul inclut les cours de base ainsi que les résultats préalables à l'admission dans le programme universitaire choisi. De ce fait, la cote R peut varier selon le programme universitaire choisi. De plus, une contrainte s'applique quant à la considération du dernier programme suivi dans le calcul. En effet, l'étudiant doit au minimum avoir complété 16 cours pour que la cote R du programme soit prise en considération par les universités. Par ailleurs, si les « programmes antérieurs n'ont pas été complétés », le dernier programme à l'inscription est celui pris en compte dans le calcul de la cote de rendement moyenne. Dans le cas où plusieurs programmes ont été complétés, la cote R la plus élevée est prise en considération (UdeM, 2012 : 5). L'avantage de cette nouvelle façon de procéder donne une deuxième chance aux étudiants qui n'ont pas fait le bon choix de parcours au début de leur scolarité collégiale. De plus, les échecs ne sont plus pris en compte lors d'un changement de programme, ce qui avantage encore plus ces étudiants (CSQ, 2010 : 1).

### **2.3 La sélectivité dans les programmes**

L'outil de sélection utilisé au Québec permet uniquement de sélectionner les étudiants dans certains programmes dits contingentés. À cette sélection à l'entrée desdits programmes s'ajoute la sélection pendant les études qui se traduit, elle, par l'abandon du programme. Ces deux processus de sélectivité s'ajoutent, mais surtout se complètent, dans la mesure où les abandons sont moins fréquents dans les programmes contingentés que dans les programmes non contingentés.

### **2.3.1 À l'entrée dans le programme : programmes contingentés**

En considérant l'augmentation du nombre d'étudiants dans les universités, une sélection des étudiants à l'entrée à l'université est recommandée. Le conseil supérieur de l'éducation propose plusieurs raisons d'être du contingentement en éducation.

« Le contingentement a, lui aussi, ses raisons d'être: planification sociale, voire politique, de l'accès à une profession en lien avec les besoins de la société; contrôle des effectifs d'une profession; ressources limitées que le collège ou l'université peut allouer à un programme; capacité physique d'accueil (espaces, laboratoires, etc.) qui ne suit pas nécessairement la hausse du nombre de demandes; nombre limité de places de stages; régulation à l'intérieur de l'établissement; maintien de hauts standards de qualité de la formation, etc. » (CSE, 1988 : 24).

De plus, même si la sélection a ses raisons d'être, le CSE précise que c'est le « mal nécessaire » de l'éducation puisqu'il doit s'imposer dans une réticence constante. En effet, « [...] il importe de le réduire au minimum socialement justifiable et de le libérer de normes et de règles artificielles n'ayant à peu près rien à voir avec les objectifs et les contenus de certains programmes. » (CSE, 1988 : 24).

#### **Définitions**

Tout d'abord, le Bureau de coopération interuniversitaire (BCI) définit les programmes contingentés « comme étant tout programme dont la capacité d'accueil est limitée, soit à cause de contraintes diverses (manque d'espace, d'équipement ou de personnel), soit à cause du volume considérable de la demande, soit à cause de critères gouvernementaux fixés en rapport avec le marché du travail. » (BCI, 2014 : 10).

Ainsi, une sélection est effectuée lorsque le nombre de candidats admissibles excède le nombre de places disponibles. Les étudiants retenus sont ceux qui répondent aux caractéristiques des différentes catégories de programmes qui sont préétablis et disponibles aux futurs étudiants universitaires (UdeM, 2011). Parmi ces caractéristiques, il y a la cote de rendement collégial :

« La cote de rendement collégial et la cote de rendement universitaires constituent le principal critère de sélection dans plusieurs programmes. Pour d'autres programmes, les résultats à une ou à des entrevues, à un ou à des tests ou l'analyse d'un portfolio peuvent être éliminatoires ou combinés aux résultats scolaires.» (UdeM, 2011).

Enfin, la sélection se fait en fonction du nombre d'étudiants répondant aux critères d'admission. Les étudiants admissibles étant refusés dans un programme contingenté le sont uniquement parce que d'autres étudiants avaient un meilleur dossier (UdeM, 2011). Selon Mingat (1981), cette façon de faire est considérée comme de la sélection puisque « la sélection s'effectue purement au mérite si l'un quelconque des individus retenus est supérieur, en termes de qualité, à chacun des individus éliminés. » (Mingat, 1981 : 339).

#### Les types de sélection entre les programmes universitaires

Le contingentement à l'université se présente sous plusieurs formes selon les différents programmes. En effet, différentes caractéristiques propres à chaque programme définissent les critères d'admission. Quatre grandes catégories de programmes ont été recensées afin d'établir un portrait global de la sélection à l'entrée à l'université.

La première catégorie recensée contient les programmes qui servent de préalables ou de mise à niveau pour les étudiants n'ayant pas les prérequis pour être admis à l'université. En effet, ces programmes permettent de développer les connaissances, les habiletés et des compétences de niveau universitaire (UdeM, 2014). De plus, certains programmes permettent également de compléter les cours en vue de l'obtention d'un diplôme d'études collégiales ou de compléter des cours préalables à l'admission dans leur programme universitaire. Ces programmes visent plus particulièrement les étudiants ayant obtenu un diplôme d'études secondaires à l'extérieur du Québec ou qui ont connu une interruption d'études d'au moins 4 ans (UdeM, 2014). Ainsi, cette catégorie de programmes pourrait être considérée comme ayant un faible niveau de sélectivité puisqu'ils ont peu de critères d'admission.

La deuxième catégorie contient les programmes non contingentés, mais qui demandent des prérequis de base. En effet, ces programmes n'ont pas, proprement dits, une capacité limitée d'admission, mais nécessitent toutefois des prérequis afin d'y être admis. Ainsi, la sélection des étudiants ne se fait pas à partir de leur performance académique antérieure, mais plutôt sur leur dossier étudiant. L'ensemble des étudiants répondant aux critères d'admission est admis dans ce type de programme (UdeM, 2014).

La troisième catégorie comprend les programmes contingentés non sélectifs. Ces programmes ont une capacité limitée d'accueil, mais la limite de place n'est pas atteinte. Ainsi, la totalité des étudiants étant admissibles est acceptée dans ces programmes. Cette situation peut se présenter lorsque la popularité des programmes n'est pas réévaluée après plusieurs années.

La dernière catégorie concerne les programmes contingentés sélectifs qui refusent des étudiants selon leur cote de rendement. La sélection peut se faire de deux façons : nécessiter d'avoir un seuil minimum de cote R ou avoir un seuil maximum du nombre d'admissions pour ensuite sélectionner les candidats les plus forts.

De surcroît, même si la cote de rendement est le principal critère d'admission dans ces programmes, d'autres critères peuvent être pris en compte pour sélectionner les étudiants dans ces programmes. Les différents critères utilisés sont : le dossier scolaire, les tests d'admission, les tests d'aptitudes, les examens de langue, les entrevues et questionnaires, le test diagnostic de français, le curriculum vitae, la lettre d'intention ou de motivation, la lettre de recommandation, le portfolio et la production médiatique, les références ainsi que l'expérience pertinente dans le domaine (BCI, 2015). Les caractéristiques analysées dans le dossier scolaire comportent la cote de rendement, la moyenne générale, les tests d'aptitudes, la moyenne en sciences et mathématiques, la cote de rendement en sciences et mathématiques ainsi que la cote de rendement en mathématiques (BCI, 2015).

## Statistiques de la sélection

Au cours des années, les différents types de sélection ont évolué et les critères d'admission se sont adaptés afin qu'ils puissent refléter la demande sur le marché du travail. À cet effet, les statistiques suivantes font état de l'évolution des types de sélection à l'Université de Montréal (UdeM, 2014).

Le tableau I présente les programmes nécessitant une cote de rendement minimum pour être admis à l'Université de Montréal (UdeM (2014, 2015)). L'implantation de la cote de rendement minimal a été faite en juillet 2014 pour ces programmes. Ces statistiques démontrent la présence d'une évolution quant au nombre de programmes exigeant une cote de rendement minimale entre les deux années passant de 45 programmes en juillet 2014 à 44 programmes en juillet 2015 (UdeM (2014, 2015)). De plus, les cotes R minimales exigées varient entre 22 et 26,5 et évoluent d'une année à l'autre pour certains programmes.

Tableau I. Programme de l'Université de Montréal avec une cote R minimal

Programmes	Cote R		Programmes	Cote R	
	2015	2014		2015	2014
Anthropologie*	22	22	Histoire et Études classiques	22	22
Biologie**	-	24	Informatique	25	25
Intervention psychoéducative	22	-	Intervention psychoéducative	-	22
Chimie (bac)	22	22	Lettres et sciences humaines	22	22
Sciences de la Communication**	-	24	Linguistique et Psychologie	24	24
Communication et Politique	23	23	Littérature comparée*	22	22
Démographie et Anthropologie	22	22	Littératures de langues anglaise et française	22	22
Démographie et Géographie	22	22	Littératures de langue française*	22	22
Démographie et Statistique	22	22	Littératures de langue française et linguistique	22	22
Économie*	22	22	Littératures de langue française et Philosophie	22	22
Économie et Politique	22	22	Mathématiques*	22	22
Écriture de scénario et création littéraire	22	22	Mathématiques et Économie	22	22
Éthique et droit	26,5	26,5	Mathématiques et Informatique	25	25
Études allemandes*	22	22	Mathématiques et Physique	22	22
Études allemandes et Histoire	22	22	Mathématiques et Statistique	22	-
Études anglaises*	22	22	Philosophie	22	22
Études asiatiques*	22	22	Philosophie et Études classiques	22	22
Études classiques*	22	22	Physique*	22	22
Études classiques et Anthropologie	22	22	Physique et Informatique	25	25
Études hispaniques*	22	22	Psychologie et Sociologie	23,5	23
Géographie environnementale*	22	22	Science politique	24	24
Histoire*	22	22	Science politique et Philosophie	24	24
Histoire de l'art	22	22	Sociologie*	22	22
			Traduction*	22	22

\*Baccalauréat seulement ; \*\*Majeure et mineure seulement

Le tableau II présente les programmes de l'Université de Montréal ayant une capacité d'accueil limitée ainsi que le nombre de places disponibles pour les étudiants provenant directement du Cégep et pour les étudiants provenant d'autres institutions scolaires (UdeM (2013, 2014, 2015)). Les données permettent de constater une évolution du nombre de places disponibles d'année en année. De plus, une distribution inégale du nombre de places entre les étudiants du cégep et les autres étudiants peut être remarquée. En effet, en plus de la capacité

d'accueil limité des programmes, cette capacité est davantage limitée pour les étudiants du Cégep ou des autres institutions selon le programme universitaire.

Tableau II. Programmes de l'Université de Montréal à capacité d'accueil limité  
(Nombre d'étudiants accueillis)

PROGRAMMES	2015		2014		2013	
	Cégep	Autres	Cégep	Autres	Cégep	Autres
Architecture	39	45	46	38	46	38
Architecture de paysage	18	27	19	26	22	23
Audiologie	16	19	18	17	19	16
Biochimie et médecine moléculaire	79	61	91	49	100	40
Bio-informatique	18	32	19	31	21	29
Cinéma*	46	54	41	49	59	41
Criminologie*	60	55	55	60	67	48
Criminologie**	66	49	44	71	57	53
Criminologie***	20	15	17	18	20	15
Design d'intérieur	21	24	22	23	25	20
Design industriel	46	34	38	32	46	24
Droit*	136	199	168	167	168	167
Éducation préscolaire et enseignement primaire	113	91	136	68	136	68
Éducation préscolaire et enseignement primaire - Laval	42	23	85	35	46	24
Enseignement de l'éducation physique et à la santé	36	24	39	21	39	21
Enseignement de l'éthique et de la culture religieuse au secondaire	17	8	17	8	17	8
Enseignement de l'univers social au secondaire	20	13	22	11	22	11
Enseignement des mathématiques au secondaire	29	25	31	23	31	23
Enseignement des sciences et des technologies au secondaire	14	16	15	15	15	15
Enseignement du français au secondaire	35	28	38	25	38	25
Enseignement du français langue seconde	24	26	30	30	21	19
Enseignement en adaptation scolaire	57	41	69	29	69	29
Enseignement en adaptation scolaire - Laval	40	25	48	17	48	17
Ergothérapie	60	60	85	35	85	35
Études internationales	63	87	105	45	105	45
Kinésiologie	98	62	100	60	96	64
Médecine	162	133	165	134	165	134
Médecine dentaire	41	48	41	48	40	49

PROGRAMMES	2015		2014		2013	
	Cégep	Autres	Cégep	Autres	Cégep	Autres
Médecine vétérinaire	45	45	45	45	45	45
Microbiologie et immunologie	67	43	45	35	41	39
Neurosciences	55	20	50	25	38	12
Nutrition	37	53	40	40	51	39
Optométrie	23	23	17	29	24	22
Orthophonie	27	45	32	40	36	36
Pharmacie	99	104	94	106	90	110
Physiothérapie	48	60	58	50	58	50
Psychoéducation*	49	51	45	55	53	42
Psychoéducation***	7	13	6	14	9	11
Psychoéducation et Psychologie*	15	15	15	15	18	12
Psychologie **majeure	159	116	141	84	200	100
Psychologie*- Laval	71	29	57	23	60	20
Psychologie ***	7	18	6	19	11	14
Relations industrielles*	121	104	103	127	130	100
Sciences infirmières	74	106	100	80	70	80
Sciences infirmières - Laval	62	82	88	56	34	38
Sciences infirmières (DEC-bac)	105	39	130	50	100	4
Sciences infirmières (DEC-bac) - Laval	54	18	82	26	24	12
Sciences biomédicales	90	60	90	60	103	47
Sciences biopharmaceutiques	64	26	65	10	45	20
Sécurité et études policières	40	35	34	41	43	32
Travail social	29	56	26	59	32	53
Travail social - Laval	25	55	25	55	29	51
Urbanisme*	37	33	34	31	38	27

\*Baccalauréat seulement ; \*\*Majeure seulement; \*\*\*Mineure seulement

Lorsque les programmes contingentés sélectionnent les étudiants, ils le font à l'aide de leur cote de rendement. À cet effet, le tableau III illustre l'évolution des cotes de rendement du dernier étudiant admis dans les programmes contingentés de 2011 à 2015 à l'Université de Montréal (UdeM (2013, 2014, 2015)). Il permet de constater que la cote de rendement du dernier admis augmente entre 2011 et 2015 pour la majorité des programmes. Toutefois, les données démontrent que certains programmes ont admis des étudiants avec une cote R plus basse que l'année précédente.

Tableau III. Évolution des cotes R du dernier étudiant admis à l'Université de Montréal entre 2011 et 2015

<b>Programme</b>	<b>2015</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>	<b>2012</b>	<b>2011</b>
Architecture	28,073	30,242	30,038	30,375	29,929
Architecture de paysage	20,342	27,508	27,068	27,000	25,517
Audiologie	31,959	32,012	31,640	30,588	31,495
Biochimie et médecine moléculaire	25,352	25,521	26,000	26,004	26,763
Bio-informatique	25,000	25,091	25,197	25,105	25,068
Biologie (Sciences) (bac)	27,272	26,000	27,508	27,508	
Biologie (Sciences) (majeure)	27,000	26,000	27,508		
Biologie (Sciences) (mineure)	27,000	26,000	27,508		
Cinéma	23,000	24,033	23,107	20,612	23,400
Communication (Sciences) (bac, majeure, mineure)	25,015	26,004	25,402	25,402	22,000
Criminologie (bac)	29,727	29,009	29,009	29,000	29,059
Criminologie (majeure) - Campus Laval	25,096	25,110	25,693	25,693	
Criminologie (mineure)	25,513	27,008	27,032	27,000	27,101
Design d'intérieur	26,294	25,657	24,344	26,936	27,722
Design industriel	25,916	25,051	23,481	23,359	24,578
Droit (bac)	31,057	31,005	30,776	30,760	30,600
Éducation préscolaire et enseignement primaire	24,000	24,000	24,000	24,004	23,906
Éducation préscolaire et enseignement primaire - Laval	24,000	24,000	24,000	24,053	24,053
Enseignement de l'éducation physique et à la santé	27,000	26,033	26,000	27,066	26,018
Enseignement de l'éthique et de la culture religieuse	23,000	23,129	23,000	23,341	23,400
Enseignement de l'univers social au secondaire	25,500	25,123	25,000	24,516	25,222
Enseignement des mathématiques au secondaire	24,000	24,000	23,500	23,968	24,153
Enseignement des sciences et des technos au secondaire	23,700	24,622	24,500	25,241	24,955
Enseignement du français au secondaire	24,000	24,000	24,500	24,841	24,304
Enseignement du français langue seconde	23,000	23,000	23,000	23,087	23,263
Enseignement en adaptation scolaire	24,000	24,000	24,000	23,605	23,504
Enseignement en adaptation scolaire - Laval	24,000	24,000	24,000	23,559	23,559
Ergothérapie	31,090	31,243	30,141	30,704	29,712
Études internationales	28,122	30,025	29,024	28,500	27,600
Kinésiologie	28,620	28,504	28,005	27,603	27,502
Médecine*	33,150	33,392	33,241	33,306	33,555
Médecine dentaire*	32,000	32,357	33,161	33,058	33,213
Médecine vétérinaire*	32,400	32,915	32,674	32,503	32,960
Microbiologie et immunologie	26,411	26,107	27,123	27,123	
Neurosciences	29,147	29,483	28,977	28,977	
Nutrition	32,091	31,283	30,931	30,193	29,813
Optométrie*	32,755	33,050	32,891	32,803	33,051

<b>Programme</b>	<b>2015</b>	<b>2014</b>	<b>2013</b>	<b>2012</b>	<b>2011</b>
Orthophonie	31,937	32,371	32,216	31,924	32,071
Pharmacie*	32,800	33,737	33,873	33,263	33,682
Physiothérapie	31,930	33,216	32,303	32,376	32,512
Psychoéducation (bac)	28,801	27,511	28,750	27,400	27,200
Psychoéducation (mineure)	26,511	26,081	27,000	26,000	26,500
Psychoéducation et Psychologie	29,953	30,226	28,730	27,390	28,000
Psychologie (bac, majeure)	25,500	25,515	26,000	25,000	24,500
Psychologie (bac)- Laval	24,500	25,672	26,000	24,500	24,500
Psychologie (mineure)	26,500	26,194	27,000	25,000	25,000
Relations industrielles (bac)	24,013	25,029	24,500	24,600	24,502
Sciences infirmières	24,000	26,021	24,577	25,000	25,000
Sciences infirmières - Laval	24,000	24,185	24,776	25,000	25,000
Sciences infirmières (DEC-bac)	24,000	24,003	24,000	24,000	24,000
Sciences infirmières (DEC-bac) - Laval	24,000	24,057	24,000	24,000	24,000
Sciences biomédicales	29,039	28,675	29,528	29,459	28,436
Sciences biopharmaceutiques	27,561	28,004	28,266	27,908	28,000
Sécurité et études policières	25,772	27,058	26,000	27,000	27,058
Travail social	28,871	28,026	28,000	28,000	26,012
Travail social - Laval	27,639	28,125	27,000	27,000	27,000
Urbanisme (bac)	23,093	25,791	25,190	23,000	26,501

\* Les cotes R correspondent au dernier étudiant convoqué pour les entrevues ou les tests d'admission

### **2.3.2 L'Autosélection : Abandon des études et transfert de programmes**

Le deuxième phénomène de sélection se produit pendant le programme, soit l'abandon des études et le transfert de programme. Selon Mingat (1981), suite à la sélection universitaire qui est représentée par la sélection à l'entrée dans les programmes, un processus « d'autosélection » fait par les étudiants se produit. En effet, il explique ce phénomène comme une analyse des différentes disciplines, des avantages et inconvénients et des chances de réussite.

« Il se produit une « autosélection » relativement très forte, car au moment de s'inscrire à l'université, les nouveaux étudiants, plus ou moins conscients de la réalité universitaire, « arbitrent » entre les différentes disciplines en tenant compte notamment de l'attrait de la discipline pour elle-même, des avantages liés au métier qu'ils pourront exercer à l'issue de la formation ainsi que des chances qu'ils estiment avoir de réussir leurs études en fonction de leurs caractéristiques propres. Il est donc clair qu'il y a des relations de réciprocité entre l'orientation d'une part qui se fait en fonction des anticipations de l'étudiant en matière de sélection et la sélection elle-même d'autre part dont les caractéristiques ne sont pas indépendantes de celles de la population qui a décidé de s'inscrire dans les différentes disciplines. » (Mingat, 1981 : 345)

Ainsi, le phénomène d'abandon et de transfert peut être considéré comme une mauvaise évaluation de ses capacités de réussite ou de ses intérêts envers la discipline choisie.

Le phénomène de l'abandon des études universitaires a été analysé par plusieurs auteurs (BRI (2011); Tardif et Deschenaux (2014); MEQ (2002); Diallo et coll. (2009); MELS (2007), MELS (2011); Doray et coll. (2009); Sauvé et coll. (2007)). Toutefois, Tardif et Deschenaux (2014) font état du peu de documentation concernant le taux d'abandon; la plupart des études concernent plutôt la diplomation universitaire. « Si les taux d'abandon universitaires sont peu documentés, des données sur le taux d'obtention d'un diplôme de baccalauréat sont plus accessibles ». De plus, ils font ressortir la difficulté de trouver une définition dans la littérature de l'abandon des études universitaires et plus précisément du taux d'abandon (Tardif, 2014 : 81).

Plusieurs auteurs définissent le taux d'abandon de façon différente. En effet, selon Diallo et coll. (2009) : « La mesure des taux d'abandon et de persévérance varie cependant selon la manière dont les chercheurs prennent en considération la mobilité des étudiants [...], en tenant compte ou non des changements de programme et des retours ultérieurs aux études, et selon la durée de la période d'observation des parcours étudiants » (Diallo, 2009 : 2).

Pour sa part, le Ministère de l'Éducation (MEQ, 2002) utilise le taux moyen d'abandon des établissements universitaires. Le taux d'abandon est calculé en fonction des étudiants inscrits dans un établissement et qui ne sont pas inscrits pour les 2 années qui suivent. Dans son Bulletin statistique de l'éducation, le MEQ (2002) présente les premières données concernant les indicateurs de cheminement des étudiants inscrits au baccalauréat dans les universités québécoises. Il précise que globalement de 1992 à 2000, 20% des étudiants abandonnent les études après seulement un an d'étude.

Cette information est réitérée par Diallo et coll. (2009) qui indiquent qu'entre 20 et 25% des étudiants abandonnent après leur première année d'études universitaires. De plus, le MELS (2011) précise qu'en 2008-2009, les étudiants ayant abandonné leurs études ont été inscrits en moyenne 2,4 sessions à temps plein, soit l'équivalent d'une année d'étude. Également, Doray et coll. (2009) en analysant les parcours scolaires des jeunes, indiquent que 20 à 30% des étudiants ayant entamé des études postsecondaires les ont abandonnés. Pour leur part, Sauvé et coll. (2007) s'entendent également pour dire que le taux d'abandon au cours de la première année universitaire se retrouve entre 20 et 25%. Plus précisément, selon les données du MELS, elles indiquent qu'« [A]u Québec, 20,2% des étudiants à temps plein et 30,4% des étudiants à temps partiel abandonnent leurs études universitaires » (Sauvé, 2007 : 9).

En plus du taux d'abandon global, le MEQ (2002) présente les statistiques par domaine d'étude. En effet, entre 1992 et 2000, le domaine des lettres est celui qui a le plus important taux d'abandon après la première année avec un taux entre 24 et 29% (MEQ, 2002 : 8). Également, selon le MEQ (2002) les étudiants qui ne sont pas inscrits dans un domaine

déterminé<sup>2</sup> connaissent également un haut taux d'abandon de 21 à 36% entre 1992 et 2000. Toutefois, comparativement au domaine des lettres qui connaît une stabilité dans son taux d'abandon, les étudiants inscrits dans un domaine indéterminé ont connu une diminution de leur taux d'abandon lors de cette décennie (MEQ, 2002 : 14).

De plus, le domaine avec le plus faible taux d'abandon est celui des sciences de la nature avec un pourcentage entre 7 et 10% entre 1992 et 2000. En plus d'être le plus faible taux d'abandon, celui-ci diminue au cours de la décennie (MEQ, 2002 : 4).

Pour ce qui est du domaine du droit, le taux d'abandon se situe dans la moyenne des autres domaines avec un pourcentage entre 14 et 23 % pour la décennie. Toutefois, le pourcentage d'abandon tend à augmenter entre 1992 et 2000 pour atteindre 23% en 2000 (MEQ, 2002 : 9). Les données semblent également montrer une augmentation du taux d'abandon pour le domaine des sciences de l'administration. Les taux d'abandon varient entre 18 et 22% pour ce domaine et atteignent le 22% en 2000 (MEQ, 2002 : 9).

Enfin, selon une étude du Bureau de recherche institutionnelle de l'Université de Montréal (BRI, 2011) plusieurs facteurs influencent l'attrition au programme initial. « La cote R, être inscrit dans un programme contingenté et avoir débuté ses études à plein temps sont trois facteurs qui ont un effet positif et significatif [...], sur la persévérance au programme initial, quelle que soit l'année considérée. » (BRI, 2011 : 6). De plus, en ce qui concerne la réussite de ces étudiants selon leur programme initial, quatre facteurs ont une influence positive et significative soit, « la cote R, être inscrit dans un programme contingenté, avoir débuté ses études à plein temps et être de sexe féminin » (BRI, 2011 : 8).

En effet, l'étude du BRI (2011) démontre qu'environ 30% des étudiants toujours inscrit à leur programme initial après la première année avaient des cotes R relativement élevé. De

---

<sup>2</sup> « Le domaine d'étude est « indéterminé » lorsque l'étudiant ou l'étudiante en recherche d'un baccalauréat n'est inscrit à aucune composante de programme dite significative, c'est-à-dire de type majeure, honours, spécialisation ou baccalauréat. » (MEQ, 2002 : 14)

plus, 38 programmes<sup>3</sup> ont un taux d'abandon du programme initial après la première année d'environ 50% pour les étudiants ayant une cote R de plus de 30,08 entre 2006 et 2010. Ces données permettent de supposer « que la cote R n'explique qu'une partie de l'attrition et que d'autres facteurs, dont certains sont sous le contrôle de l'institution, influencent le cheminement étudiant. » (BRI, 2011 : 8).

---

<sup>3</sup>Les programmes sont : Design architectural, Design industriel, Littérature et langues modernes, Études allemandes, Criminologie, Psychoéducation, Service social, Sciences biologiques, B.A. Lettres-sciences humaines, B.Sc. Mathématiques-économie, B.Sc. Physique-informatique, B.Sc. Études internationales, Bac Démographie et statistique, B.Sc. Mathématiques-informatique, B.Sc. Mathématique physique, B.Sc. Études Allemandes-histoire, B.Sc. Littérature comparée-philosophie, B.Sc. Démographie-géographie, B. Sc. Études anglaises-littérature comparée, Architecture, Chimie, B.Sc. Psychoéducation-psychologie, Physique, Droit, Bac Littérature de langue française-philosophie, Bac Linguistique-psychologie, Bac Démographie et anthropologie, Bac 120 crédits : Transition, Année préparatoire en médecine, Sciences biomédicales, Biochimie et médecine moléculaire, Nutrition, Orthophonie, Audiologie, Réadaptation-Ergothérapie, Réadaptation-Physiothérapie, Médecine vétérinaire, Année préparatoire en optométrie ainsi que Pharmacie.

# CHAPITRE 3: PROBLÉMATIQUE ET HYPOTHÈSES

## 3.1 Questions et hypothèses

L'objet de cette recherche est d'étudier les formes de la sélectivité dans les programmes de premier cycle universitaire et l'impact de cette sélectivité sur les facteurs de la réussite universitaire des étudiants. Tel qu'abordé dans les deux chapitres précédents, la cote R influence la réussite des étudiants à un double niveau :

- Au niveau individuel (persévérance)

Le fait d'avoir une cote R plus élevée qu'une autre personne accroît les chances de réussite dans un programme donné. La cote R, en tant qu'indicateur des résultats scolaires au CEGEP, est en effet un bon prédicteur de la réussite dans le premier programme universitaire suivi.

- Au niveau des programmes (accès)

Le fait d'avoir une cote R élevée permet d'être accepté dans les programmes contingentés ou à cote R minimale élevée dans lesquels les taux d'abandon sont aussi moins forts. La cote R influence ainsi la réussite indirectement à travers le niveau de sélectivité du programme suivi.

L'étude conjointe de ces deux niveaux d'analyse est difficile à mener d'autant plus que des facteurs autres que la cote R influencent la réussite à l'université. Le présent mémoire cherchera donc à répondre à la question générale suivante :

**Question générale :** Comment l'influence de la cote R sur la réussite est-elle modulée par le programme d'appartenance et comment cette modulation affecte-t-elle l'impact des autres caractéristiques individuelles sur la réussite?

Nous répondrons à cette question générale en différenciant plusieurs sous-questions plus spécifiques pour lesquelles nous émettons les hypothèses suivantes :

**Sous question 1 :** Comment la sélectivité du programme module-t-elle l'impact de la cote R sur la réussite?

**Hypothèse 1 :** La cote R a une très forte influence dans les programmes les moins contingentés, mais son influence diminue avec le niveau de sélectivité à l'entrée dans le programme.

Les étudiants ayant une forte cote R auront tendance à mieux réussir que les étudiants ayant une cote R plus faible dans les programmes ne faisant pas de sélection à l'entrée. En effet, les résultats antérieurs des étudiants influencent leur réussite dans les programmes universitaires non contingentés.

Toutefois, lorsque le programme sélectionne les étudiants à l'entrée, la cote R influence moins la réussite puisque les étudiants sélectionnés ont plus souvent la capacité de réussir. En d'autres termes, l'influence de la cote R sur la réussite diminue lorsque l'ensemble des cotes des étudiants d'un même programme se retrouve dans les limites supérieures.

**Sous-question 2 :** Comment l'influence de l'appartenance de sexe et de l'origine sociale évolue-t-elle lorsqu'on contrôle les effets de la cote R tels que modulés par le niveau de sélectivité des programmes d'appartenance?

**Hypothèse 2 :** Les effets de l'appartenance de sexe et de l'origine sociale disparaissent lorsque les caractéristiques des programmes d'appartenance sont prises en compte. Puisque les filles ont de meilleures cotes R, elles réussissent mieux à l'université. Ce constat est également présent lorsqu'il est question de réussite dans un programme donné et dans la différenciation entre les programmes. Les filles sont sélectionnées dans les meilleurs programmes, ceux avec un faible taux d'abandon.

Ainsi, on peut émettre l'hypothèse que l'effet du sexe disparaît lorsque la cote R et la sélectivité sont prises en compte. Autrement dit, les filles réussiraient mieux seulement parce qu'elles ont des cotes R plus élevées et qu'elles sont dans des programmes plus sélectifs.

D'autre part, l'effet de l'origine sociale sur la réussite scolaire peut aussi diminuer fortement lorsque la cote R et la sélectivité sont prises en compte. Son effet dépend plus particulièrement du capital économique et du capital culturel. Ainsi, l'effet sur la cote de rendement peut disparaître lorsque d'autres caractéristiques sont prises en compte puisque l'effet direct de l'origine sociale influence très peu les résultats des étudiants.

**Sous-question 3 :** Comment l'influence de l'ancrage ethnoculturel évolue-t-elle quand on contrôle les effets de la cote R tels que modulés par le niveau de sélectivité des programmes d'appartenance?

**Hypothèse 3 :** De même que l'appartenance de sexe et l'origine sociale, les effets de l'ancrage ethnoculturel, représenté par la langue d'usage et l'origine ethnique (étranger versus canadien), disparaissent lorsque les caractéristiques des programmes d'appartenance sont prises en compte. Puisque l'effet de la cote R dépend des variables socioéconomiques, culturelles et familiales des étudiants, l'influence de l'ancrage ethnoculturel est minime sur les résultats des étudiants. Ainsi, lorsque ces caractéristiques sont prises en compte, l'effet de la langue d'usage et de l'origine ethnique disparaît.

**Sous-question 4 :** Comment la féminisation des programmes module-t-elle l'impact des caractéristiques des étudiants (le sexe, l'origine ethnique et la langue d'usage) sur la réussite universitaire?

**Hypothèse 4 :** L'impact des caractéristiques des étudiants, y compris le sexe, diminue lorsque la féminisation des programmes est prise en compte. En effet, lorsque le programme a un taux de féminisation élevé, l'effet de l'appartenance de sexe sur la réussite scolaire est diminué puisque la majorité des étudiants de ce programme est de sexe féminin. L'effet de la féminisation des programmes module les effets des caractéristiques individuelles sur réussite scolaire. Autrement dit, les étudiants des programmes féminins réussissent mieux parce qu'ils s'influencent entre eux vers la réussite.

## **3.2 Modèle d'analyse et méthodologies**

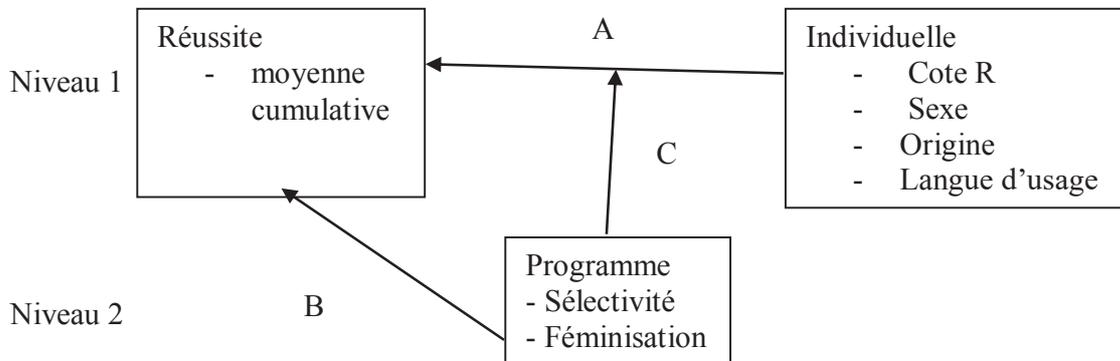
Cette section présente de manière détaillée le modèle d'analyse et la méthodologie permettant de répondre aux questions de recherches. Il sera question tout d'abord de la présentation du modèle d'analyse. Ensuite, les différentes analyses statistiques utilisées pour répondre aux questions de recherche seront présentées. Enfin, cette section terminera avec la présentation des deux cohortes de l'Université de Montréal ainsi que la description des données utilisées dans le cadre de l'analyse.

### **3.2.1 Modèle d'analyse**

#### Modèle d'analyse de la sélectivité des programmes

Le modèle d'analyse de ce mémoire présente trois relations entre les différents acteurs. À cet effet, le modèle propose la présence d'une relation entre les caractéristiques individuelles et la réussite scolaire. Cette relation est unidirectionnelle : les caractéristiques individuelles influencent la réussite scolaire des étudiants. Également, il y a une relation entre les caractéristiques des programmes et la réussite scolaire. Cette relation s'exprime par l'influence des caractéristiques des programmes sur la réussite scolaire des étudiants. Enfin, le modèle suggère une modulation de la relation entre les caractéristiques individuelles et la réussite scolaire par les caractéristiques des programmes dans lesquels les étudiants s'inscrivent.

Figure 1. Modèle général incluant l'ensemble des variables



Relation A : Les caractéristiques individuelles de l'étudiant influencent la réussite scolaire.

Relation B : Les caractéristiques des programmes influent sur la réussite scolaire.

Relation C : Les caractéristiques des programmes modulent le lien A.

### 3.2.2 Les données

Les données utilisées dans ce mémoire proviennent du Bureau de recherche institutionnel de l'Université de Montréal. Il s'agit des données de suivi des étudiants de la cohorte de l'automne 2000 et de la cohorte de 2005. L'information présente dans la base de données permet de caractériser les étudiants, les programmes d'admission ainsi que les résultats obtenus suite à l'acceptation dans leur programme. Au total, 15 732 étudiants font partie de la base de données, soit 7 644 pour la cohorte de 2000 et 8 088 pour la cohorte de 2005. Les caractéristiques de ces étudiants sont présentées dans les tableaux suivants selon les différentes variables.

#### Les deux cohortes de l'Université de Montréal

Les données utilisées dans le cadre de ce mémoire se séparent en deux cohortes. Suite à l'analyse des données fournies par le bureau de recherche institutionnelle de l'Université de Montréal, il a été décidé de regrouper les deux cohortes pour l'analyse multiniveau. En effet, les données fournies ne présentent pas de grandes différences entre les deux cohortes sauf dans le cas des programmes.

## Description des données

La section suivante présente les différentes variables qui seront utilisées dans les analyses permettant de répondre aux questions de recherche. La description des variables a été divisée en 3 sections, à savoir les variables individuelles, les résultats scolaires et les variables de groupe.

### **Variables individuelles (Niveau 1)**

Le niveau individuel contiendra 3 caractéristiques : l'appartenance de sexe des étudiants, l'origine des étudiants, à savoir s'ils sont canadien ou d'origine étrangère, et la cote de rendement globale des étudiants, laquelle fournit une indication sur leur performance antérieure. Ces caractéristiques sont présentées plus en détail ci-dessous.

#### *L'appartenance de sexe*

Le tableau IV présente les informations sur l'appartenance de sexe des étudiants des deux cohortes de l'Université de Montréal analysées dans ce mémoire. Cette variable est de type dichotomique (1 : homme; 0 : femme). Les données permettent de constater que la proportion de femmes inscrites à l'université est nettement supérieure à celle des hommes, à savoir 65,3 % sont des femmes comparativement à 34,7 % pour les hommes.

Tableau IV. L'appartenance de sexe

Cohorte	Nb étudiants	sexe		Proportion du sexe	
		Nb de femme	Nb homme	femme (%)	homme (%)
Cohorte 2000	7 644	5 096	2 548	66,7 %	33,3 %
Cohorte 2005	8 088	5 184	2 904	64,1 %	35,9 %
Grand Total	15 732	10 280	5 452	65,3 %	34,7 %

### *L'origine ethnique*

L'origine ethnique est également une variable dichotomique (1 : Canadien; 0 : autre origine). Cette variable a été créée à l'aide du pays d'origine de chacun des étudiants. L'ensemble des étudiants provenant du Québec et d'autres provinces canadiennes ont été regroupés pour former le grand groupe canadien alors que les autres pays ont été regroupés pour former le grand groupe des étrangers. Ainsi, le tableau V permet de constater que 12,6 % de l'ensemble des étudiants de nos deux cohortes ne sont pas d'origine canadienne.

Tableau V. L'origine ethnique

Cohorte	Nb étudiants	Origine ethnique en effectifs		Origine ethnique en proportion	
		Canadien	Étranger	Canadien (%)	Étranger (%)
Cohorte 2000	7 644	6 809	835	89,1 %	10,9 %
Cohorte 2005	8 088	6 942	1 146	85,8 %	14,2 %
Grand Total	15 732	13 751	1 981	87,4 %	12,6 %

### *La cote de rendement (Cote R)*

La cote de rendement (cote R) utilisée est la cote de rendement globale. Pour les étudiants sortants du cégep, il s'agit de la cote de rendement du collégial. Toutefois, pour les étudiants universitaires, la cote globale est une somme pondérée de la cote de rendement au collégial et de la cote de rendement à l'Université de Montréal. Le poids de la pondération de cette somme dépend du nombre de crédits de cours réussis à l'université. Le calcul de la cote de rendement globale pour les étudiants universitaires est le suivant :

#### *Cote de rendement global*

$$= (p_1 * \text{cote R au collégial} + p_2 * \text{cote de rendement à l'université})$$

Où  $p_2 = 2 \% * \text{nombre de crédits universitaires}$  et  $p_1 = 100 \% - p_2$

Si le nombre de crédits universitaires est supérieur ou égal à 50, la cote de rendement globale est égale à la cote de rendement universitaire. De plus, le calcul de la cote de rendement universitaire est possible suite à l'obtention de 12 crédits (BRI, 2011).

Ainsi, le tableau VI présente les informations sur la cote de rendement globale des étudiants de la cohorte de 2000 et de 2005.

Tableau VI. La cote de rendement globale (Cote R)

Cohorte	Total	Cote R valide			Valeurs manquantes	
		$\bar{X}$	N	%	N	%
Cohorte 2000	7 644	27,448	6 479	84,8 %	1 165	15,2 %
Cohorte 2005	8 088	28,121	6 885	85,1 %	1 203	14,9 %
Grand total	15 732	27,795	13 364	84,9 %	2 368	15,1 %

### *La langue d'usage (Langue)*

La langue d'usage est une variable dichotomique (1 : Français; 0 : autres). Cette variable a été créée à l'aide de la langue d'usage des étudiants qui comprenait le choix de français, anglais et autres. Le tableau VII permet de constater que 92,2 % des étudiants de nos deux cohortes utilisent le français comme langue d'usage.

Tableau VII. La langue d'usage (Langue)

Cohorte	Nb étudiants	Langue d'usage		Proportion de la langue d'usage	
		Français	Autres	Français (%)	Autres (%)
Cohorte 2000	7 644	7 261	383	95,0 %	5,0 %
Cohorte 2005	8 088	7 245	843	89,6 %	10,4 %
Grand Total	15 732	14 506	1 226	92,2 %	7,8 %

## Résultats scolaires

Les résultats scolaires sont représentés dans l'analyse par la moyenne cumulative des étudiants à l'université. Les caractéristiques de cette variable sont présentées dans la section suivante.

### *La moyenne cumulative*

La moyenne cumulative utilisée pour nos analyses correspond à la dernière moyenne cumulative des étudiants. Plus précisément, le calcul de la moyenne se fait à l'aide de points correspondant aux résultats des étudiants. Le tableau VIII présente la distribution des points par rapport aux notes selon l'article 11 du *Règlement des études de premier cycle de l'Université de Montréal* (2007)

Tableau VIII. Répartition des points selon les notes

Notes	Description	Points
A+	Excellent	4,3
A		4,0
A-		3,7
B+	Très bon	3,3
B		3,0
B-		2,7
C+	Bon	2,3
C		2,0 (a)
C-		1,7
D+	Passage	1,3
D		1,0 (b)
E	Faible (Échec)	0,5
F	Nul (Échec)	0,0
F*	Échec par absence	0,0

(a) = Note maximum pour examen de reprise et Note de passage dans un programme

(b) = Note de passage dans un cours

Par ailleurs, les notes contribuant au calcul de la moyenne sont les notes finales obtenues pour un cours universitaire. Toutefois, les cours hors programme et ceux évalués selon les notes succès ou échec ne sont pas pris en compte dans le calcul de la moyenne. Lors de reprise de cours, seule la note de la reprise est incluse dans le calcul. Également, la moyenne tient compte des crédits alloués à chacun des cours dans son calcul.

Ainsi, le calcul de la moyenne d'études correspond à la somme des produits entre les points correspondant à la note obtenue et le nombre de crédits alloués au cours divisé par le nombre de crédits alloués pour l'ensemble des cours contribuant au calcul.

$$\text{Moyenne d'étude} = \frac{\text{pts} \cdot \text{nb crédits} + \text{pts} \cdot \text{nb crédits} \dots \text{pts} \cdot \text{nb crédits}}{\text{nb crédits total}}$$

Où Pts=points correspondant à la note obtenue;  
 Nb crédits= nombre de crédits alloués au cours;  
 Nb crédits total = nombre de crédits alloués pour l'ensemble des cours contribuant au calcul.

Le calcul de la moyenne se fait lorsque l'étudiant a complété 12 crédits de cours qui contribue au calcul de la moyenne. Elle est calculée à la fin de chaque trimestre avant les examens de reprise. La moyenne cumulative est la moyenne des points obtenus dans les cours d'un programme complétés par l'étudiant. La moyenne cumulative peut être calculée à la fin de chaque trimestre ou à la fin de chaque année universitaire selon le programme (UdeM, 2007 article 11). Le tableau IX présente la distribution des dernières moyennes cumulatives des étudiants par cohorte.

Tableau IX. La moyenne cumulative

Cohorte	Total	Moyenne cumulative			Valeurs manquantes	
		$\bar{X}$	N	%	N	%
Cohorte 2000	7 644	2,9	6 969	91,2 %	675	8,8 %
Cohorte 2005	8 088	3,0	7 332	90,7 %	756	9,3 %
Grand total	15 732	2,9	14 301	90,9 %	1 431	9,1 %

### *L'état de l'inscription*

L'état de l'inscription représente le statut de l'étudiant à la fin du suivi sur cinq ans des étudiants à l'Université de Montréal. Cette variable contient quatre grands groupes soit diplômé, persévérance, transfert et abandon.

Pour les diplômés, il s'agit des étudiants ayant obtenu un baccalauréat ou un baccalauréat par cumul. En ce qui concerne la persévérance, cette catégorie existe uniquement dans la cohorte de 2005 puisqu'il s'agit des étudiants toujours en cours de scolarité cinq ans après leur admission. Les transferts comprennent les étudiants ayant transféré dans un autre programme cinq ans après leur entrée dans leur programme. Enfin, les abandons représentent les étudiants ayant abandonné l'université avant l'obtention de leur diplôme.

Ainsi, le tableau X montre la distribution des étudiants selon ces quatre groupes. Les regroupements ont été faits à l'aide des données traitées à l'étape des programmes.

Tableau X. L'état de l'inscription

Cohorte	Grand total	Diplômé		Persévérance		Transfert		Abandon	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Cohorte 2000	7 621	4 130	54,19 %	-	-	1 257	16,49 %	2 234	29,31 %
Cohorte 2005	8 041	4 669	58,06 %	25	0,31 %	1 311	16,30 %	2 036	25,32 %
Grand total	15 662	8 799	56,18 %	25	0,16 %	2 568	16,40 %	4 270	27,26 %

Ces variables seront utilisées dans les deux analyses de ce mémoire. La première consistera à une analyse factorielle permettant d'analyser les formes de sélectivité des programmes et de justifier la construction d'une variable de sélectivité. Par la suite, une deuxième analyse sera réalisée, utilisant cette dernière variable dans le cadre d'une analyse multiniveau qui permettra de répondre à nos questions de recherche.

## **Variable de groupe (Niveau 2)**

Le niveau de groupes contiendra deux caractéristiques : les programmes universitaires formant les regroupements de notre analyse et l'état de l'inscription des étudiants qui permet de déterminer le pourcentage d'abandon par programme.

### ***Les programmes universitaires***

Les programmes universitaires sont la principale variable de niveau 2. Ils permettent de regrouper les étudiants selon les différents programmes offerts à l'Université de Montréal. Suite à l'analyse de la base de données fournie, un grand nombre de programmes ne contenaient pas un nombre d'effectifs assez élevé pour effectuer nos analyses. De plus, il a également été remarqué que certains programmes ne se retrouvaient pas dans les deux cohortes. Cette situation est possible puisqu'entre 2000 et 2005 certains programmes ont fusionné et d'autres ont été créés.

Ainsi, pour remédier à ces deux situations problématiques, une variable a été créée pour permettre le regroupement des étudiants. Cette variable met en commun les programmes avec de petits effectifs selon leur département et les caractéristiques des étudiants les fréquentant. De plus, puisque certains programmes contiennent un très grand nombre d'étudiants avec une très grande disparité, ils ont été divisés en plusieurs groupes selon les caractéristiques communes des étudiants. Enfin, certains programmes n'ont pas été fusionnés, puisqu'aucune caractéristique commune n'a été répertoriée entre ceux-ci. Ils n'ont donc pas été considérés dans nos analyses. Le tableau XI présente les différents programmes utilisés ainsi que le nombre d'étudiants inscrits à l'automne 2000 et 2005.

Tableau XI. Les programmes universitaires

Département	Programme/Département (variable unité)	Nb d'étudiants	
		Cohorte 2000	Cohorte 2005
Anthropologie	B.Sc et majeure anthropologie	114	138
	Mineure anthropologie	66	42
Architecture de paysage	Bac. architecture de paysage	37	45
	Mineure en design des jardins	28	32
Architecture	Bac. architecture	91	-
	Bac. design architectural	30	92
Arts et sc.	Accès études universitaires	-	179
	Arts et sc. (groupe cote élevée)	-	35
	Arts et sc. (groupe cote faible)	40	48
	Arts et sc. (groupe cote moyenne)	60	78
	Arts et sc. (groupe cote normale)	95	117
	B.A. bid. ét. cinéma & litt. comp	36	42
	B.Sc. commun.-politique	82	100
	B.Sc. écon.-politique	52	70
	B.Sc. ét. internationales	97	104
	Bac. de 120 crédits	115	168
	Bac. psycho et sociologie	-	91
	Baccalauréat de 120 crédits Transit	123	180
	Mineure arts & sc.	709	565
Biochimie	Biochimie	99	148
Chimie	B.Sc et Mineure chimie	69	86
Communication	B.Sc. sc. de la communication	128	121
	Majeure et Mineure communication	36	28
Criminologie	B.Sc et Mineure criminologie	122	202
	B.Sc. sécurité & police	77	-
Design industriel	Bac. Design : design industriel	83	77
	Bac. Design : design intérieur	46	45
Droit	Bac. droit (LL.B.)	420	393
Études anglaises		38	26
Fse-prog. facult.	B.Ed. ens. des mathématiques.	31	63
	B.Ed. ens. du français	47	46
	B.Ed. ens. édu. phys. & santé	53	62
	B.Ed. ens. en adaptation scolaire (Laval)	-	102
	B.Ed. ens. Langues et Science	62	77
	B.Ed. ens. Sciences humaines	37	37
	B.Ed. orthopédagogie	105	-
	B.Sc. édu. préscolaire	202	202

Département	Programme/Département (variable unité)	Nb d'étudiants	
		Cohorte 2000	Cohorte 2005
Géographie	B.Sc et Mineure géographie	65	73
Histoire de l'art et cinéma	B.A. ét. cinématographiques	-	172
	B.A. histoire de l'art	40	40
	Majeure et Mineure arts plastiques	23	-
	Majeure et Mineure histoire de l'art	52	23
	Majeure ét. cinématographiques	99	70
	Mineure ét. cinématographiques	114	30
Histoire	B.A. histoire	63	67
	Majeure et Mineure histoire	58	42
Informatique et recherche	informatique et recherche	150	43
Kinésiologie	kinésiologie	109	115
Linguistique et traduction	B.A. traduction et Majeure en Linguistique	70	72
	Majeure traduction et Mineure Linguistique	38	30
Littérature de langue française	litt. de langue française	119	93
Littérature et langue moderne	litt. et lang. mod. (groupe cote élevée)	66	57
	litt. et lang. mod. (groupe cote faible)	80	73
Littérature comparée	Littérature comparée	16	11
Maths et statistique	B.Sc. mathématiques	84	160
	Majeure et Mineure mathématiques	56	23
Médecine vétérinaire	Doctorat méd. vétérinaire (D.M.V.)	85	89
Médecine	Année prép. au M.D.	107	187
	Bac. sc. biomédicales	145	120
Médecine dentaire	Année prép. au D.M.D.	85	84
Musique	Musique	192	177
Nutrition	B.Sc. nutrition	68	72
Optométrie	Année prép. au O.D.	40	43
Orthophonie et audio	B.Sc. audiologie	24	24
	B.Sc. orthophonie	57	48
Pharmacie	Bac. pharmacie	157	188
Philosophie	B.A. Et Mineure philosophie	64	36
	Majeure philosophie et Mineure éthique & droit	21	37
Physique	Physique	40	48
Psychoéducation	Psychoéducation	143	110
Psychologie	B.Sc et majeure psychologie	242	264
	Mineure psychologie	16	25
Réadaptation	B.Sc. ergothérapie	96	106
	B.Sc. physiothérapie	70	73

Département	Programme/Département (variable unité)	Nb d'étudiants	
		Cohorte 2000	Cohorte 2005
Relations industrielles	B.Sc. relations industrielles	156	195
Sc. biologiques	sc. biologiques	225	211
Sc. économiques	B.Sc. sc. économiques	56	48
	Majeure sc. économique	34	40
	Mineure sc. économiques	44	46
Sc. infirmières	B.Sc. sc. infirmières	288	129
	B.Sc. sc. infirmières (DEC-Bacc)	-	117
Science politique	B.Sc. science politique	91	111
	Majeure science politique	33	33
	Mineure science politique	69	38
Service social	B.Sc. service social	77	84
Sociologie	Sociologie	92	74
Théologie	Bac. Théologie et Mineure sc. religieuses	34	48
	Majeure théologie	8	5
Urbanisme	Urbanisme	30	96

### 3.2.3 Analyse factorielle

L'analyse factorielle est un terme qui regroupe deux types d'analyse soit l'analyse en composante principale et l'analyse factorielle proprement dite. L'ensemble des types d'analyse factorielle « cherche à réduire un nombre important d'informations à quelques grandes dimensions. Comme dans toute analyse statistique, on tente donc d'expliquer la plus forte proportion de la variance par un nombre aussi restreint que possible de variables. » (Durand, 2005 : 1).

Plus précisément, l'analyse factorielle cherchera à identifier les différences entre les programmes. De plus, elle servira à créer une échelle de mesure instrumentale, soit la création d'un niveau de sélectivité dans les programmes. Le niveau de sélectivité sera dérivé et analysé à partir des informations telles que la cote de rendement minimal des programmes, les taux d'abandon de chacun des programmes ainsi que les taux de diplomation.

### 3.2.4 Analyse Multiniveau

L'analyse multiniveau est une méthode statistique référant à la présence de plusieurs regroupements hiérarchiques. Gauvin et Gassa (2004) définissent l'analyse multiniveau de façon conceptuelle, méthodologique et statistique en se référant aux recherches de Raudenbush et Bryk (2002) et Snijders et Bosker (1999).

« [...] point de vue conceptuel, un modèle multiniveau désigne un ensemble de prédictions ou d'explications qui s'étendent sur plusieurs unités d'analyse de systèmes vivants. Du point de vue méthodologique, une approche multiniveau renvoie à la mesure ou à la manipulation de variables situées à plusieurs niveaux d'analyse de systèmes vivants. Du point de vue statistique, l'analyse multiniveau réfère à un ensemble de techniques statistiques qui s'inscrit dans le cadre de la généralisation du modèle linéaire général et qui permet le traitement de données structurées hiérarchiquement, c'est-à-dire qui proviennent de plusieurs unités d'analyse. » (Gauvin, 2004)

Ainsi, l'analyse multiniveau proprement dite « permet d'estimer les sources de variance intra-unité et inter-unité à l'aide de la corrélation intra classe, de déterminer la présence d'effets aléatoires et de quantifier les effets fixes. » (Gauvin, 2004). Elle permet donc d'analyser l'influence de l'environnement des individus sur les corrélations des facteurs individuelles. En effet, l'analyse multiniveau permet de faire ressortir les liens existant entre les individus d'un même groupe et d'étudier les relations entre les individus et leur groupe d'appartenance. En d'autres termes, elle permet de connaître la proportion de la variance attribuée au regroupement ou à l'individu.

Également, elle permet de considérer « l'effet de la structure hiérarchique » sur la variable (Gagnon, 2005) et donc, elle permet de déterminer quelle proportion de la variance entre les individus et les groupes peut être attribuée à des facteurs individuels ou de groupe. Par exemple, l'environnement scolaire est un bon modèle pour appliquer l'analyse multiniveau, puisque les étudiants se regroupent dans des classes, celles-ci dans des programmes, des départements, des facultés et même des universités différentes. De plus, dans ce type d'analyse, il est question de l'homogénéité intragroupe, mais également de l'hétérogénéité intergroupe (Gagnon, 2005).

Dans le cadre de ce mémoire, l'analyse multiniveau permettra de répondre aux questions que nous nous sommes posées. Elle a été privilégiée pour plusieurs raisons. Tout d'abord, puisqu'une simple analyse de régression ne permet pas de tenir compte de plusieurs niveaux hiérarchiques, l'analyse multiniveau est privilégiée pour ce mémoire. De plus, les résultats scolaires peuvent être influencés autant par l'individu que par le programme dans lequel il évolue. Ainsi, seule l'analyse multiniveau permet de déterminer quelle part des résultats est attribuable aux différents niveaux, grâce à la décomposition de la variance qui est effectuée.

La structure hiérarchique à deux niveaux sera privilégiée. Le niveau 1 correspondra aux étudiants et le niveau 2 représentera les programmes fréquentés par ceux-ci. Les analyses ont été réalisées avec le logiciel SAS.

### **3.2.4.1 Stratégie**

Dans le but de déterminer l'apport unique de chacune des variables individuelles sur la moyenne cumulative des étudiants, ces dernières ont été introduites dans le modèle une à la fois.

Ainsi, le modèle 0 n'inclut aucune variable explicative. Ce modèle permet de déterminer comment se décompose la variance de la variable dépendante (moyenne cumulative) entre les programmes et dans les programmes. Par la suite, le modèle 1 intègre les caractéristiques individuelles des étudiants une à la fois, à savoir la cote de rendement au collégial, l'appartenance de sexe de l'étudiant, son origine ethnique ainsi que sa langue d'usage. L'incorporation de ces variables permet de déterminer leur part respective de l'explication de la variance des moyennes cumulatives à travers les programmes et dans les programmes. Enfin, le modèle 2 intègre les variables de niveau 2 une à la fois, à savoir le niveau de sélectivité, le niveau de féminisation des programmes ainsi que la cohorte dans le modèle avec l'ensemble des variables individuelles. L'intégration de ces variables de niveau 2 permet d'observer le lien avec la variable dépendante (moyenne cumulative) et l'impact sur

les autres variables individuelles qui demeurent incluses dans l'analyse. Plus précisément, il s'agit d'évaluer dans ce modèle si l'association significative des variables individuelles serait modifiée suite à l'ajout d'une caractéristique des programmes. Enfin, le modèle final comprendra les variables individuelles et de niveau 2 ainsi que l'effet d'interaction entre le niveau de sélectivité des programmes et la cote R. L'interprétation des résultats portera principalement sur ce modèle final.

Pour conceptualiser la méthode multiniveau, un modèle d'équation est utilisé.

Équations :

$i = 1, 2 \dots n_j$  étudiants dans un programme;

$j = 1, 2 \dots J$  unité des programmes (département/programme);

### **Means Model**

Tout d'abord, le modèle 0 ne comprend aucune variable prédictrice, puisqu'il sert essentiellement à déterminer comment se décompose la variance des cotes R entre chacun des deux niveaux étudiés : l'étudiant et les programmes.

Y = moyenne cumulative

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + r_{ij} \text{ où } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j}$$

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \mu_{0j} + r_{ij}$$

Les différentes variables seront entrées une à la fois afin d'observer leur effet sur les variables dépendantes. Le modèle final comprendra toutes les variables ayant un apport significatif dans les modèles et permettra de répondre aux questions. Les différentes équations étudiées dans ce mémoire sont présentées ci-dessous :

## Introduction des variables de 1<sup>er</sup> niveau

### *Modèle 1 - cote R*

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}CoteR_{ij} + r_{ij} \text{ où } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j} \quad \beta_{1j} = \gamma_{10} + \mu_{1j}$$

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}CoteR_{ij} + \mu_{0j} + \mu_{1j}CoteR_{ij} + r_{ij}$$

### *Modèle 1 – appartenance de sexe*

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}Sexe_{ij} + r_{ij} \text{ où } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j} \quad \beta_{1j} = \gamma_{10} + \mu_{1j}$$

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}Sexe_{ij} + \mu_{0j} + \mu_{1j}Sexe_{ij} + r_{ij}$$

### *Modèle 1 – Origine ethnique*

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}origine_{ij} + r_{ij} \text{ où } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j} \quad \beta_{1j} = \gamma_{10} + \mu_{1j}$$

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}origine_{ij} + \mu_{0j} + \mu_{1j}origine_{ij} + r_{ij}$$

### *Modèle 1 – langue d'usage*

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}langue_{ij} + r_{ij} \text{ où } \beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j} \quad \beta_{1j} = \gamma_{10} + \mu_{1j}$$

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}langue_{ij} + \mu_{0j} + \mu_{1j}langue_{ij} + r_{ij}$$

### *Modèle 1 – Ensemble des caractéristiques individuelles*

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}CoteR_{ij} + \beta_{2j}sexe_{ij} + \beta_{3j}origine_{ij} + \beta_{4j}langue_{ij} + r_{ij} \text{ où}$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \mu_{0j} \quad \beta_{1j} = \gamma_{10} + \mu_{1j} \quad \beta_{2j} = \gamma_{20} \quad \beta_{3j} = \gamma_{30} \quad \beta_{4j} = \gamma_{40}$$

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}CoteR_{ij} + \gamma_{20}sexe_{ij} + \gamma_{30}origine_{ij} + \gamma_{40}langue_{ij} + \mu_{0j} + \mu_{1j}CoteR_{ij} + r_{ij}$$

## Introduction des variables de 2<sup>e</sup> niveau

### *Modèle 2 – Niveau de sélectivité*

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}CoteR_{ij} + \beta_{2j}sexe_{ij} + \beta_{3j}origine_{ij} + \beta_{4j}langue_{ij} + r_{ij} \text{ où}$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}niveausélectivité_j + \mu_{0j} \quad \beta_{1j} = \gamma_{10} \quad \beta_{2j} = \gamma_{20} \quad \beta_{3j} = \gamma_{30} \quad \beta_{4j} = \gamma_{40}$$

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{01}niveausélectivité_j + \gamma_{10}CoteR_{ij} + \gamma_{20}sexe_{ij} + \gamma_{30}origine_{ij} + \gamma_{40}langue_{ij} + \mu_{0j} + r_{ij}$$

### *Modèle 2 – niveau de féminisation*

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}CoteR_{ij} + \beta_{2j}sexe_{ij} + \beta_{3j}origine_{ij} + \beta_{4j}langue_{ij} + r_{ij} \text{ où}$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}niveauféminisation_j + \mu_{0j} \quad \beta_{1j} = \gamma_{10} \quad \beta_{2j} = \gamma_{20} \quad \beta_{3j} = \gamma_{30} \quad \beta_{4j} = \gamma_{40}$$

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{01}niveauféminisation_j + \gamma_{10}CoteR_{ij} + \gamma_{20}sexe_{ij} + \gamma_{30}origine_{ij} + \gamma_{40}langue_{ij} + \mu_{0j} + r_{ij}$$

### *Modèle 2 – cohorte*

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}CoteR_{ij} + \beta_{2j}sexe_{ij} + \beta_{3j}origine_{ij} + \beta_{4j}langue_{ij} + r_{ij} \text{ où}$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}cohorte_j + \mu_{0j} \quad \beta_{1j} = \gamma_{10} \quad \beta_{2j} = \gamma_{20} \quad \beta_{3j} = \gamma_{30} \quad \beta_{4j} = \gamma_{40}$$

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{01}cohorte_j + \gamma_{10}CoteR_{ij} + \gamma_{20}sexe_{ij} + \gamma_{30}origine_{ij} + \gamma_{40}langue_{ij} + \mu_{0j} + r_{ij}$$

**Modèle 2 – Ensemble des caractéristiques (niveau 1 et 2) et effet d'interaction**

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}CoteR_{ij} + r_{ij} \text{ où}$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}niveausélectivité_j + \gamma_{02}niveauféminisation_j + \gamma_{02}cohorte_j + \mu_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}niveausélectivité_j$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20}$$

$$\beta_{3j} = \gamma_{30}$$

$$\beta_{4j} = \gamma_{40}$$

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{11}niveausélectivité_j + \gamma_{10}CoteR_{ij} + \gamma_{11}niveausélectivité_jCoteR_{ij} + \gamma_{02}niveauféminisation_j + \gamma_{02}cohorte_j + \mu_{0j} + r_{ij}$$

## **CHAPITRE 4 : DIFFÉRENCIATION DES PROGRAMMES ET DU NIVEAU DE SÉLECTIVITÉ**

Ce chapitre présente de manière détaillée la construction de l'unité de niveau 2 (les programmes) ainsi que celle de l'indicateur du niveau de sélectivité des programmes. Ces deux variables seront nécessaires à l'analyse multiniveau qui sera présentée au chapitre suivant.

### **4.1 Les programmes**

La création de la variable des programmes a été réalisée afin de répondre aux problèmes méthodologiques dérivés de la présence de programmes avec peu d'effectifs ainsi que pour uniformiser les programmes entre les deux cohortes. Pour ce faire, une analyse descriptive des programmes a été réalisée pour permettre de comparer et donc, de regrouper les programmes selon leurs caractéristiques communes.

L'analyse descriptive a permis de faire ressortir les différentes caractéristiques des programmes. Ces caractéristiques ont servi par la suite à la comparaison des programmes. De plus, elles ont été classées en deux groupes pour mieux déterminer de leur poids dans les décisions de regroupement. Ces deux groupes sont les variables de sélectivité et les variables sociodémographiques.

Le tableau XII présente l'ensemble des variables qui ont permis de regrouper les programmes pour former l'unité d'analyse de niveau 2. On y distingue deux groupes de variable : les variables touchant à la sélectivité proprement dite et les variables touchant à la composition sociodémographique des programmes, utilisées à titre illustratif.

Tableau XII. Caractéristiques d'évaluation des programmes

Types	Caractéristiques
<b>variables de sélectivité</b>	cote R min
	% transfert
	% interruption abandon
<b>variables sociodémographiques</b>	% femmes
	% citoyen canadien
	% francophone
	% temps plein
	% 24 ans et moins

La création de la variable des programmes a été faite en respectant certaines règles permettant de ne pas dénaturer les données. Tout d'abord, les données extrêmes n'ont pas été prises en considération lors de la création de la variable des programmes. En effet, les variables permettant de regrouper les programmes (variables de sélectivité et sociodémographiques) ont été analysées et les données aberrantes n'ont pas été considérées lors du regroupement. Par exemple, les cotes R minimum ont servi de base pour le regroupement, mais les données extrêmes (écart de plus de 10 points entre la cote R minimum demandée et la cote R réelle) n'ont pas été prises en compte. De plus, les programmes ayant de petits effectifs ont été regroupés ensemble. À cet effet, les programmes devaient comporter au moins 100 étudiants pour ne pas être regroupés.

Lorsque le regroupement était nécessaire, il a été réalisé soit par département, soit en fonction des variables de sélectivité et sociodémographiques. En effet, si le regroupement par département n'était pas suffisant, les programmes ont été regroupés ensemble lorsque l'ensemble de ces variables se rapprochait. Lors de la comparaison des variables, celles devant être priorisées étaient les variables de sélectivité. La cote R minimum des programmes ainsi que le pourcentage d'abandon devaient être priorisés pour la décision finale du regroupement.

Enfin, dans les cas où un programme ayant un petit effectif ne pouvait pas être regroupé dans son département, il a été supprimé. De plus, certains programmes apparaissant uniquement dans une cohorte ont été supprimés puisqu'ils ne comportaient pas un assez grand

nombre d'étudiants et que ses variables de sélectivité ne correspondaient pas avec celles des départements respectifs.

Les tableaux suivants (XII, XIV, XV et XVI) présentent les différents programmes ainsi que les décisions de regroupement qui ont été prises pour former la variable des programmes. Les différentes décisions qui ont été prises sont :

- Garder les programmes séparément;
- Grouper les programmes par département;
- Grouper les programmes avec ceux ayant des caractéristiques similaires;
- Supprimer les programmes ne pouvant pas être groupés et contenant de trop petits effectifs.

Tableau XIII. Programmes n'étant pas regroupés

Programmes			
Mineure anthropologie	B.Ed. ens. des mathématiques.	Bacc. de 120 crédits	B.Sc. sc. économiques
Bacc. architecture de paysage	B.Ed. ens. du français	Bacc. psycho et sociologie	Majeure sc. économiques
Mineure en design des jardins	B.Ed. ens. éduc. phys. & santé	Baccalauréat de 120 crédits Transit	Mineure sc. économiques
Bacc. architecture	B.Ed. ens. en adaptation scolaire (Laval)	Mineure arts & sc.	B.Sc. sc. infirmières
Bacc. design architectural	B.Ed. orthopédagogie	B.Sc. sc. de la communication	B.Sc. sc. Infirmières (DEC-Bacc)
Accès études universitaires	B.Sc. éduc. préscolaire	B.Sc. sécurité & police	B.Sc. science politique
B.A. bid. ét. cinéma & litt. comp	B.A. ét. cinématographiques	Bacc. design industriel	Majeure science politique
B.Sc. commun.-politique	B.A. histoire de l'art	Bacc. design intérieur	Mineure science politique
B.Sc. écon.-politique	Majeure ét. cinématographiques	Bacc. droit (LL.B.)	B.Sc. service social
B.Sc. ét. internationales	Mineure ét. cinématographiques	B.A. histoire	Majeure théologie
Année prép. au M.D.	Bacc. pharmacie	B.Sc. mathématiques	B.Sc. audiologie
Bacc. sc. biomédicales	Mineure psychologie	Doctorat méd. vétérinaire (D.M.V.)	B.Sc. orthophonie
Année prép. au D.M.D.	B.Sc. ergothérapie	B.Sc. nutrition	B.Sc. physiothérapie
Année prép. au O.D.	B.Sc. relations industrielles		

Tableau XIV. Programmes regroupés par département

<b>Programmes</b>	<b>Décision - regroupement par département</b>	<b>Programmes</b>	<b>Décision - regroupement par département</b>
B.Sc. biochimie	biochimie	B.Sc. psychoéducation	psychoéducation
B.Sc. bio-informatique		Mineure psychoéducation	
B.A. ét. anglaises	études anglaises	Bacc. théologie	théologie
Majeure langue, littér. & cultures		Mineure sc. religieuses	
Mineure ét. anglaises		B.Sc. urbanisme	urbanisme
Mineure lang. & civilisations angl.		Mineure urbanisme	
B.Sc. informatique	informatique et recherche	B.A. ét. allemandes	litt. et lang. mod.
Majeure informatique		Majeure ét. allemandes	
Mineure informatique		Majeure ét. hispaniques	
B.Sc. kinésiologie	Kinésiologie	Majeure ét. italiennes	
Majeure kinésiologie		Mineure ét. italiennes	
Mineure kinésiologie		Mineure ét. latino-américaines	
B.A. ét. françaises	litt. de langue française	B.Sc. sc. biologiques	sc. biologiques
Majeure ét. françaises		Majeure sc. biologiques	
Mineure ét. françaises		Mineure sc. biologiques	
B. mus. interpr. chant	musique	B.Sc. physique	physique
B. mus. interpr. instrum. class.		Majeure physique	
B. musique compo. électroacoust.		Mineure physique	
B. musique compo. instr. ou mixte		B.Sc. sociologie	sociologie
B. musique général		Majeure sociologie	
B. musique interprétation chant		Mineure sociologie	
B. musique interp. jazz & mus. pop.		Majeure litt. comparée	littérature comparée
B. musique musicologie		Mineure litt. comparée	
B. musique techniques d'écriture			

Tableau XV. Programmes regroupés selon leurs caractéristiques

<b>Programmes</b>	<b>Décision - Regroupement</b>	<b>Programmes</b>	<b>Décision - Regroupement</b>	
B.A. ét. est-asiat. et géog.	arts et sc. (groupe cote élevé)	B.Ed. ens. de l'histoire	B.Ed. ens. Science humaines	
B.Sc. démographie et stat.		B.Ed. ens. de la morale		
Bacc. psychoéducation et psycho		B.Ed. ens. univers social		
B.A. bid. histoire et ét. class.	arts et sc. (groupe cote moyenne)	B.Ed. ens. de l'anglais	B.Ed. ens. Langues et Science	
B.A. lettres & sc. humaines		B.Ed. ens. de l'espagnol		
B.Sc. math-info.		B.Ed. ens. de la biologie		
B.Sc. physique-inform.		B.Ed. ens. de la physique		
Bacc. linguist. et psychologie		B.Ed. ens. français langue secon		
B.Scpolitique et philo		B.Ed. ens. sc. et tecno.		
Majeure ét. classiques		Majeure ét. est-asiatiques	arts et sc. (groupe cote faible)	
Mineure ét. québécoises		Mineure ét. classiques		
Mineure sc. cognitives		Mineure ét. est-asiatiques		
B.A. démographie & géog.		arts et sc. (groupe cote normale)	B.A. philosophie	B.A. et Mineure philosophie
B.A. ét. angl. & litt. comp			Mineure philosophie	
B.A. ét. classiques	B.A. traduction		B.A. traduction et Majeure Linguist.	
B.A. ét. est-asiat. & anth.	Majeure linguistique			
B.A. ét. est-asiat. & hist.	B.Sc. anthropologie		B.Sc et Majeure anthropologie	
B.A. ét. franç. & linguist.	Majeure anthropologie			
B.A. ét. franç. & philo	B.Sc. chimie		B.Sc et Mineure chimie	
B.A. ét. alle & Histoire	Mineure chimie			
B.A. litt. comparée et philo	B.Sc. criminologie		B.Sc et Mineure criminologie	
B.Sc. math-écon.	Mineure criminologie			
B.Sc. math-phys.	B.Sc. géographie		B.Sc et Mineure géographie	
Mineure ét. européennes	Mineure géographie			
Mineure ét. médiévales	B.Sc. psychologie		B.Sc. Et Majeure psychologie	
Mineure ét. néo-helléniques	Majeure psychologie			
B.A. ét. hispaniques	litt. et lang. mod. (groupe cote faible)		Majeure philosophie	Majeure philosophie et Mineure éthique & droit
Mineure ét. allemandes			Mineure éthique & droit	
Mineure ét. arabes			Majeure traduction	Majeure traduction et Mineure Linguist.
Mineure ét. hispaniques			Mineure linguistique	
Mineure langue portug. & cult. luso	Majeure et Mineure arts plastiques	Majeure mathématiques	Majeure et Mineure mathématiques	
Majeure arts plastiques		Mineure mathématiques		
Mineure arts plastiques		Majeure communication	Majeure et Mineure communication	
Majeure histoire	Mineure communication			
Mineure histoire	Majeure et Mineure histoire	Majeure histoire de l'art	Majeure et Mineure histoire de l'art	
		Mineure histoire de l'art		

Tableau XVI. Programmes supprimés

Programmes	
Accès études universitaires	Majeure géographie
Majeure chimie	B.Sc. éducation physique
Mineure démographie	Mineure philologie française & roma
Accès études universitaires	Mineure étud. instit. économiques
Majeure et. anglaises	Majeure anim. spirit.et engag. comm.
B.Ed. ens. de la chimie	Mineure anim. spirit.et engag. comm.

En conclusion, la variable « Programmes » sera formée à l'aide des regroupements qui ont été faits suite aux analyses des informations des programmes. Cette nouvelle variable sera utilisée dans l'analyse factorielle ainsi que dans l'analyse multiniveau comme variable de niveau 2.

## 4.2 Instrumentation du niveau de sélectivité

Tel que mentionné dans le chapitre précédent, l'analyse factorielle devait permettre de créer une échelle de mesure instrumentale pour l'analyse multiniveau. À cet effet, une seule analyse factorielle a été réalisée en incorporant l'ensemble des données utiles à l'analyse.

Ainsi, nous avons retenu deux facteurs – un lié à la sélectivité des programmes et un autre lié au statut final des étudiants - sur lesquels nous nous sommes basés pour interpréter nos résultats. Ces deux facteurs expliquent ensemble 79,70 % de la variance totale soit, respectivement 52,88 % et 26,82 %. Nous avons choisi de ne prendre en compte que ces deux axes, car il se trouvait une coupure plus nette entre les valeurs propres du deuxième (26,82 %) et du troisième axe (8,99 %) qu'entre celles du troisième et du quatrième (4,82 %).

Tableau XVII. Tableau de la variance totale expliquée

Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	3,173	52,878	52,878	3,173	52,878	52,878
2	1,609	26,822	79,700	1,609	26,822	79,700
3	,539	8,987	88,687			
4	,289	4,824	93,511			
5	,269	4,483	97,994			
6	,120	2,006	100,000			

### **Facteur 1 : La sélectivité**

Le premier axe, soit celui expliquant la plus grande part (52,88 %) de la variance totale, peut être interprété comme mettant en évidence les variables de sélection des étudiants dans les programmes.

Tableau XVIII. Variables de sélectivité structurant le facteur 1

Matrice des composantes	
Variabes	Contribution au facteur 1
Cote r min 2005	-,838
cote r min 2000	-,826
pctabandon2005	,819
pctabandon 2000	,815

Le tableau XVIII permet de constater que ce sont les variables représentant la sélection des étudiants que nous avons décrites dans le chapitre précédent qui structurent le facteur 1. Ces variables réfèrent à la cote de rendement minimum par programme ainsi qu'au pourcentage d'abandon dans les différents programmes. D'autres modalités montraient des contributions significatives pour cet axe ( $> 0,30$ ), mais nous n'avons retenu que celles dont les contributions se démarquaient nettement.

Les deux catégories référant à la sélectivité dans les programmes figurent parmi les quatre modalités de variables de sélectivité contribuant le plus à expliquer la variance du premier axe. Les deux variables se retrouvent à l'opposé sur l'axe démontrant une opposition entre les deux variables de sélectivité.

### **Facteur 2 : Le statut final**

Le deuxième axe, expliquant 26,82 % de la variance totale, peut être distingué du premier en ce qu'il met plutôt en évidence le statut final des étudiants à la fin d'un programme, c'est-à-dire l'opposition entre les programmes dans lesquels les étudiants diplôment et ceux dans lesquels les étudiants transitent (pour diplômé dans d'autres) ou ne diplôment pas.

Tableau XIX. Variables de sélectivité structurant le facteur 2

<b>Matrice des composantes</b>	
<b>Variabiles</b>	<b>Contribution au facteur 2</b>
pctdiplome2000	,829
pctdiplome2005	,818

Les variables liées au statut final sont effectivement celles dont les contributions au deuxième axe étaient les plus importantes. Une autre variable montrait une valeur significative ( $> 0,30$ ) pour ce facteur, mais sa contribution se situait en deçà des autres valeurs de contribution pour le même facteur. Le pourcentage de diplomation dans les programmes structure principalement l'axe 2.

En ajoutant les variables sociodémographiques à l'analyse factorielle, les deux facteurs retenus expliquent ensemble 61,96 % de la variance totale. Le tableau XX fait l'inventaire des modalités des variables ayant montré des valeurs-tests significatives pour l'axe 1.

Les deux variables montrant les valeurs-tests en valeur absolue les plus élevées sont la variable pctfemmes2005 et pctcanadien2005. Ce sont ces variables qui semblent entretenir la relation la plus importante avec la sélectivité à l'entrée dans les programmes (cote r min).

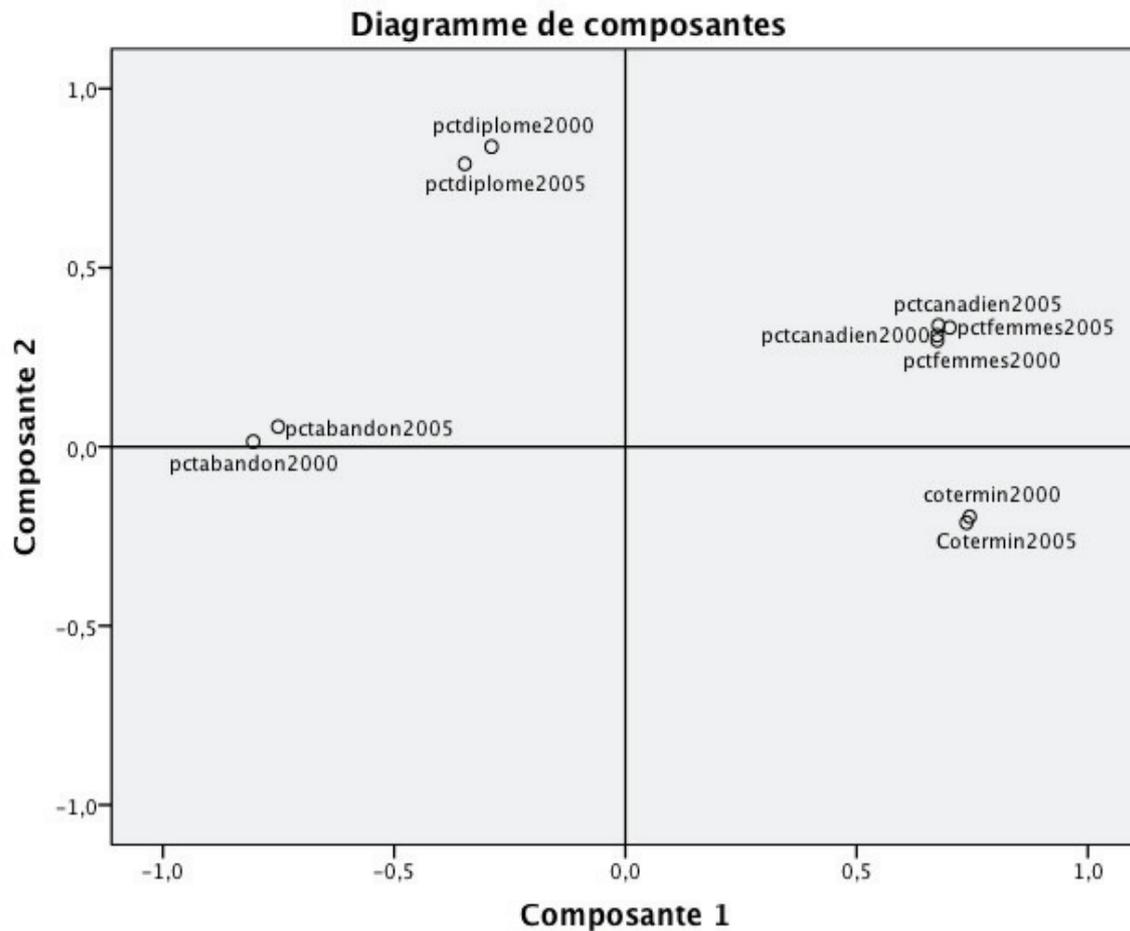
Tableau XX. Variables sociodémographiques structurant le facteur 1

<b>Matrice des composantes</b>	
<b>Variabiles</b>	<b>Contribution au facteur 1</b>
pctfemmes2005	,701
pctcanadien2005	,677
pctfemmes2000	,675
pctcanadien2000	,674

Le plan factoriel (Figure 2) incluant les deux premiers axes permet de mettre en évidence visuellement les oppositions décrites par les deux facteurs montrant les taux d'inertie les plus importants.

Les programmes sélectifs à l'entrée se trouvent à gauche, et les programmes à haut taux d'abandon se trouvent dans la partie opposée, soit à droite. De la même façon, les programmes avec un haut taux de diplomation sont regroupés en haut alors que les programmes avec un haut taux de transfert sont en bas. Ce sont là les deux axes décrits précédemment par les valeurs-tests et par les contributions.

Figure 2. Plan factoriel



L'analyse factorielle ainsi que le plan factoriel y correspondant ont montré une répartition des étudiants dans les programmes selon deux axes : le premier capte la sélectivité dans les programmes, alors que le second capte le statut final des étudiants dans les programmes.

De plus, la sélectivité dans les programmes se caractérise par la présence d'une opposition entre les deux types de sélectivité soit, une sélectivité au début des programmes avec la cote R minimum des programmes et une sélectivité au cours des programmes représentée par le pourcentage d'abandon.

Ainsi, à partir de l'analyse factorielle de ces oppositions, nous avons pu décider de choisir comme variable instrumentale de mesure de la sélectivité des programmes le pourcentage d'abandon des programmes qui est négativement corrélé avec la cote R minimum. Cette variable permet d'une part de différencier au mieux les différentes unités d'analyse du deuxième niveau et permet d'autre part d'opposer les programmes les moins sélectifs à l'entrée (avec un haut taux d'abandon) et les programmes les plus sélectifs à l'entrée (avec les taux d'abandon les plus faibles).

# **CHAPITRE 5 : UNE ANALYSE EXPLICATIVE MULTINIVEAU DE LA RÉUSSITE ÉTUDIANTE AU PREMIER CYCLE**

Le chapitre précédent a permis de définir un niveau d'agrégation pertinent pour l'étude des programmes de formation de premier cycle, d'analyser les liens entre les variables permettant de différencier ces programmes et de choisir une variable de sélectivité pertinente, soit le pourcentage d'abandon. Le présent chapitre vise maintenant à expliquer la note cumulative finale des étudiants à partir d'un modèle multiniveau. L'analyse multiniveau dans ce mémoire repose sur l'introduction de deux grands ensembles de variables : d'une part, celles qui captent les caractéristiques individuelles des étudiants (niveau 1); et d'autre part, celles qui permettent de caractériser les programmes dans lesquels ils se sont inscrits (niveau 2). Dans ce chapitre, nous nous demandons plus particulièrement comment l'analyse statistique explicative de la note cumulative finale des étudiants est modifiée dans le cadre d'une modélisation à deux niveaux par a) la prise en compte de la variabilité des notes entre programmes, b) la prise en compte du niveau de sélectivité comme déterminant de la variabilité des notes entre programmes, tel que mesuré par l'impact du taux d'abandon comme variable de niveau 2, et c) la prise en compte de l'impact différencié de la cote R selon le niveau de sélectivité des programmes tels que mesuré par l'effet d'interaction entre la variable de niveau 1 « cote R » et la variable de niveau 2 « taux d'abandon ».

## **5.1 Modèle au niveau individuel**

Tout d'abord, cette section examinera les résultats d'un modèle simple de régression incluant les variables individuelles, soit la cote de rendement, l'appartenance de sexe, l'origine ethnique et la langue d'usage. Ces résultats permettront de mieux dégager les apports du modèle multiniveau.

Les résultats sont présentés au tableau XXI. Ils nous démontrent d’abord que le modèle est globalement significatif ( $F= 1155.18$ ,  $P<0.0001$ ). De plus, le R-carré est de 0,2725, ce qui signifie qu'environ 27 % de la variabilité de la moyenne cumulative des étudiants est expliquée par les variables du modèle. Dans ce cas, le R-carré ajusté indique qu’environ 27% de la variabilité de la moyenne cumulative est expliquée par le modèle, même après avoir pris en compte le nombre de variables prédictives dans le modèle.

Les coefficients, pour chacune des variables, indiquent la quantité de changement de la moyenne cumulative pour une variation d'une unité de la valeur de cette variable lorsque toutes les autres variables du modèle sont maintenues constantes. Ainsi, le modèle indique que chacune des variables a un impact significatif sur la note cumulative moyenne.

La cote R est la variable qui a l’impact le plus significatif sur la note cumulative moyenne. À elle seule, la cote R explique 26 % de la variance de la moyenne cumulative.

De plus, il démontre que l’origine ethnique et la langue d’usage ont des impacts plus élevés sur la moyenne cumulative que le sexe, toutes choses étant égales par ailleurs. En effet, le modèle indique une augmentation de 0,30 du score de la moyenne cumulative pour chaque augmentation d’une unité de l’origine ethnique et une augmentation de 0,20 du score de la moyenne cumulative pour l’augmentation d’une unité de la langue d’usage, en supposant que toutes les autres variables du modèle sont maintenues constantes.

Tableau XXI. Résultats de la régression linéaire multiple

<b>Analyse de variance</b>					
<b>Source</b>	<b>DDL</b>	<b>Somme des carrés</b>	<b>Moyenne quadratique</b>	<b>Valeur F</b>	<b>Pr &gt; F</b>
<b>Modèle</b>		2067.04566	516.76142	1155.18	<.0001
<b>Erreur</b>	12 337	5518.86209	0.44734		
<b>Total sommes corrigées</b>	12 341	7585.90775			

<b>Root MSE</b>	0.66884	<b>R carré</b>	0.2725
<b>Moyenne dépendante</b>	2.97006	<b>R car. ajust.</b>	0.2722
<b>Coeff Var</b>	22.51928		

<b>Résultats estimés des paramètres</b>							
<b>Variable</b>	<b>Libellé</b>	<b>DD L</b>	<b>Valeur estimée des paramètres</b>	<b>Erreur type</b>	<b>Valeur du test t</b>	<b>Pr &gt;  t  </b>	<b>Valeur estimée normalisé e</b>
<b>Intercept</b>	<b>Intercept</b>	1	-0.07834	0.05563	-1.41	0.1591	0
<b>coter</b>	<b>Coter</b>	1	0.09300	0.00145	64.21	<.0001	0.49867
<b>sexel</b>		1	-0.09588	0.01303	-7.36	<.0001	-0.05715
<b>origine2</b>		1	0.30445	0.03279	9.29	<.0001	0.07177
<b>langue</b>		1	0.20135	0.02519	7.99	<.0001	0.06174

## 5.2 Modèle multiniveau initial ou vide

Le modèle initial (dit vide) n'inclut aucune variable explicative. Ce modèle permet de déterminer comment se décompose la variance de la variable dépendante (moyenne cumulative finale) entre les programmes et dans les programmes. En premier lieu, le modèle initial démontre qu'il y a une variation significative de la moyenne cumulative dans les programmes, mais également entre les programmes. La première section des résultats nous permet de calculer le coefficient intra-classe:

$$\hat{\rho} = \frac{\hat{\tau}_0}{\hat{\tau}_0 + \hat{\sigma}} = \frac{0,1437}{0,1437 + 0,5877} = 0,1965$$

Le coefficient obtenu nous indique donc qu'une partie importante de la dispersion totale (qui peut être estimée à près de 20 %) est attribuable aux différences entre les programmes. La deuxième section des résultats nous donne l'estimation de l'effet fixe soit 2,89. Cela signifie qu'en moyenne, la note cumulative moyenne des programmes est de 2,89.

Tableau XXII. Résultats du modèle initial

Valeurs estimées des paramètres de covariance					
Param de cov	Sujet	Estimation	Erreur type	Valeur Z	Pr > Z
Intercept	Unite	0.1437	0.02246	6.40	<.0001
Residual		0.5877	0.006945	84.62	<.0001

Statistiques d'ajustement	
-2 log-vraisemblance rest	33 551.8

Solution pour effets fixes					
Effet	Estimation	Erreur type	DDL	Valeur du test t	Pr >  t
Intercept	2.8969	0.04082	89	70.96	<.0001

### 5.3 Introduction des variables de niveau 1 (caractéristiques des individus)

Dans cette section, les modèles présentent les effets des différentes variables individuelles des étudiants sur leur moyenne cumulative. Ces variables sont présentées tout d'abord individuellement et par la suite, les variables ayant un effet significatif sur la moyenne cumulative des étudiants sont intégrées ensemble dans le modèle. Dans ce mémoire, quatre variables individuelles sont introduites, soit la cote de rendement des étudiants (coter), le genre des étudiants (sexel), l'origine ethnique (origine2) ainsi que la langue d'usage des étudiants (langue).

La première caractéristique individuelle intégrée dans le modèle est la cote R. Les résultats permettent évidemment de confirmer que la cote R a une influence très significative sur la moyenne cumulative dans les programmes. Globalement, on voit que la variance expliquée (telle que mesurée par l'indicateur  $-2 \cdot \log$ -vraisemblance) diminue très substantiellement de 33 551,8 dans le modèle initial à 23 486,0 dans le modèle incluant la cote R. On peut donc dire qu'environ 30 % de la variance intra-programme des notes cumulatives

finales est expliquée par la cote R des étudiants à l'entrée dans le programme. L'effet de la cote de rendement à l'entrée dans le programme sur les moyennes cumulatives finales est positif et très significatif ( $B= 0,1104$ ,  $t= 36,06$   $P<0,0001$ ), ce qui indique que les étudiants qui ont des cotes R élevées ont plus de chances d'obtenir des moyennes cumulatives finales élevées : plus précisément, le fait d'avoir dix points de plus de cotes R tend à réduire de près de 0,15 point la note cumulative finale.

Tableau XXIII. Résultats du modèle 1 – Cote R

Valeurs estimées des paramètres de covariance					
Param de cov	Sujet	Estimation	Erreur type	Valeur Z	Pr Z
UN(1,1)	Unite	0.6240	0.1362	4.58	<.0001
UN(2,1)	Unite	-0.01634	0.004032	-4.05	<.0001
UN(2,2)	Unite	0.000455	0.000123	3.70	0.0001
Residual		0.3823	0.004898	78.05	<.0001

Statistiques d'ajustement		
-2 log-vraisemblance rest		23 486.0
Test du rapport de vraisemblance du modèle nul		
DDL	Khi-2	Pr > Khi-2
3	1851.24	<.0001

Solution pour effets fixes					
Effet	Estimation	Erreur type	DDL	Valeur du test t	Pr >  t
Intercept	-0.08995	0.1022	89	-0.88	0.3812
coter	0.1104	0.003063	12E3	36.06	<.0001

La deuxième caractéristique étudiée au niveau individuel est l'appartenance de sexe des étudiants. Cette variable (codée 1 pour masculin et 0 pour féminin) a été tout d'abord incluse dans le modèle séparément de la cote R, et ce, dans le but de connaître son effet sur la moyenne cumulative des étudiants. Les résultats permettent de conclure que l'appartenance de sexe a une influence significative sur la moyenne cumulative observée dans les programmes.

Globalement, on voit que la variance expliquée (telle que mesurée par l'indicateur  $-2 \cdot \log$ -vraisemblance) diminue relativement peu de 33551,8 dans le modèle initial à 33 447,0 dans le modèle incluant l'appartenance de sexe, soit de 0,3 %. Cependant, l'effet de l'appartenance à la catégorie des hommes sur les moyennes cumulatives est négatif et significatif ( $B = -0,1272$ ,  $t = -6.29$   $P < 0,0001$ ), ce qui indique que la moyenne cumulative diffère significativement selon les sexes dans les programmes : plus précisément, le fait d'être un homme réduit la moyenne cumulative d'environ 0,13 en moyenne.

Tableau XXIV. Résultats du modèle 1 – L'appartenance de sexe

Valeurs estimées des paramètres de covariance					
Param de cov	Sujet	Estimation	Erreur type	Valeur Z	Pr Z
UN(1,1)	Unite	0.1255	0.02052	6.12	<.0001
UN(2,1)	Unite	0.003480	0.007704	0.45	0.6514
UN(2,2)	Unite	0.01252	0.005028	2.49	0.0064
Residual		0.5820	0.006896	84.40	<.0001

Statistiques d'ajustement	
-2 log-vraisemblance rest	33 447.0

Test du rapport de vraisemblance du modèle nul		
DDL	Khi-2	Pr > Khi-2
3	2406.47	<.0001

Solution pour effets fixes					
Effet	Estimation	Erreur type	DDL	Valeur du test t	Pr >  t
Intercept	2.9434	0.03870	89	76.05	<.0001
sexe1	-0.1272	0.02023	14E3	-6.29	<.0001

La troisième caractéristique introduite au niveau individuel est l'origine ethnique. Cette variable (codée 1 pour les Canadiens et 0 pour les autres) a été tout d'abord incluse seule dans le modèle afin de connaître son effet sur la moyenne cumulative des étudiants. Les résultats permettent de conclure que l'origine ethnique a une influence significative sur la moyenne cumulative observée dans les programmes. Globalement, la variance expliquée (telle que

mesurée par l'indicateur  $-2 \cdot \log$ -vraisemblance) diminue relativement peu de 33551,8 dans le modèle initial à 33 189,0 dans le modèle incluant l'origine ethnique, soit de 1,08 %. Toutefois, l'effet de l'origine canadienne sur les moyennes cumulatives est positif et significatif ( $B= 0,3673$ ,  $t= 10.44$   $P<0,0001$ ), ce qui indique que la moyenne cumulative diffère significativement selon l'origine des étudiants dans les programmes : plus précisément, le fait d'être un Canadien augmente la moyenne cumulative d'environ 0,37 en moyenne.

Tableau XXV. Résultats du modèle 1 – Origine ethnique

Valeurs estimées des paramètres de covariance					
Param de cov	Sujet	Estimation	Erreur type	Valeur Z	Pr Z
UN(1,1)	Unite	0.1815	0.03564	5.09	<.0001
UN(2,1)	Unite	-0.05347	0.02048	-2.61	0.0090
UN(2,2)	Unite	0.04993	0.01556	3.21	0.0007
Residual		0.5709	0.006764	84.39	<.0001

Statistiques d'ajustement	
-2 log-vraisemblance rest	33 189.0

Test du rapport de vraisemblance du modèle nul		
DDL	Khi-2	Pr > Khi-2
3	2371.51	<.0001

Solution pour effets fixes					
Effet	Estimation	Erreur type	DDL	Valeur du test t	Pr >  t
Intercept	2.5779	0.05146	89	50.10	<.0001
origine2	0.3673	0.03519	14E3	10.44	<.0001

Enfin, la dernière caractéristique introduite au niveau individuel est la langue d'usage des étudiants (codée 1 pour le français et 0 pour les autres). Elle a été incluse dans le modèle indépendamment des autres variables individuelles afin de connaître son effet sur la moyenne cumulative des étudiants. Les résultats permettent de conclure que la langue d'usage des

étudiants a une influence significative sur la moyenne cumulative observée dans les programmes. Globalement, la variance expliquée (telle que mesurée par l'indicateur  $-2 \cdot \log$ -vraisemblance) diminue très peu passant de 33 551,8 dans le modèle initial à 33 524,1 dans le modèle incluant la langue d'usage, soit de 0,08 %. Cependant, l'effet de la langue d'usage de la catégorie du français sur les moyennes cumulatives est positif et significatif ( $B= 0,1432$ ,  $t= 5.74$   $P<0,0001$ ), ce qui indique que la moyenne cumulative diffère significativement selon la langue d'usage des étudiants dans les programmes : plus précisément, le fait d'utiliser le français comme langue d'usage augmente la moyenne cumulative d'environ 0,15 en moyenne.

Tableau XXVI. Résultats du modèle 1 – Langue d'usage

Valeurs estimées des paramètres de covariance					
Param de cov	Sujet	Estimation	Erreur type	Valeur Z	Pr Z
UN(1,1)	Unite	0.1328	0.02769	4.80	<.0001
UN(2,1)	Unite	0.004673	0.01131	0.41	0.6795
UN(2,2)	Unite	0.001058	0.006972	0.15	0.4397
Residual		0.5864	0.006944	84.44	<.0001

Statistiques d'ajustement	
-2 log-vraisemblance rest	33 524.1

Test du rapport de vraisemblance du modèle nul		
DDL	Khi-2	Pr > Khi-2
3	2627.14	<.0001

Solution pour effets fixes					
Effet	Estimation	Erreur type	DDL	Valeur du test t	Pr >  t
Intercept	2.7635	0.04553	89	60.70	<.0001
langue	0.1432	0.02497	14E3	5.74	<.0001

Suite à l'évaluation de l'effet sur la moyenne cumulative des variables individuelles, il est pertinent de voir leur association avec la moyenne cumulative lorsqu'elles sont incluses

ensemble dans le modèle. Les quatre caractéristiques (cote R, appartenance de sexe, origine ethnique et langue d'usage) ont été incluses simultanément dans le modèle.

Les résultats permettent de conclure que le modèle est significatif. Globalement, la variance expliquée (telle que mesurée avec l'indicateur  $-2 \cdot \log$ -vraisemblance) diminue énormément passant de 33 551,8 dans le modèle initial à 23 471,3 dans le modèle incluant l'ensemble des variables, soit de 30,04 %. Cependant, l'ensemble des variables n'est pas significatif dans le modèle. En effet, l'effet de l'appartenance de sexe sur les moyennes cumulatives n'est plus significatif lorsqu'il est en présence des autres variables dans le modèle.

Enfin, en comparaison aux résultats de l'analyse de régression simple, les résultats nous permettent de constater qu'il y a une augmentation de la valeur du coefficient de la cote R de 21,07 % lorsque les programmes sont pris en compte ( $B=0,093$  à  $B=0,1127$ ). De plus, pour leur part, les effets de l'origine ethnique et de la langue d'usage sur la moyenne cumulative diminuent lorsque les programmes sont pris en compte avec respectivement une diminution de 3,82 % ( $B=0,30445$  à  $B=0,2928$ ) et de 56,68 % ( $B=0,20135$  à  $B=0,08722$ ).

Tableau XXVII. Résultats du modèle 1 – Variables individuelles

Valeurs estimées des paramètres de covariance					
Param de cov	Sujet	Estimation	Erreur type	Valeur Z	Pr > Z
UN(1,1)	Unite	0.06780	0.01104	6.14	<.0001
Residual		0.3829	0.004894	78.25	<.0001

Statistiques d'ajustement	
<b>-2 log-vraisemblance rest</b>	23 471.3

Test du rapport de vraisemblance du modèle nul		
DDL	Khi-2	Pr > Khi-2
1	1657.52	<.0001

Solution pour effets fixes					
Effet	Estimation	Erreur type	DDL	Valeur du test t	Pr >  t
Intercept	-0.5078	0.06700	89	-7.58	<.0001
coter	0.1127	0.001804	12E3	62.45	<.0001
sexe1	-0.01594	0.01287	12E3	-1.24	0.2157
origine2	0.2928	0.03072	12E3	9.53	<.0001
langue	0.08722	0.02377	12E3	3.67	0.0002

## 5.4 Introduction des variables de niveau 2 (caractéristiques des programmes)

Dans cette section, l'analyse porte sur l'effet de l'introduction des variables caractérisant les programmes, à savoir le niveau de sélectivité ainsi que le niveau de féminisation des programmes. Le niveau de sélectivité des programmes est mesuré par le pourcentage d'abandons de chaque programme alors que le niveau de féminisation des programmes est mesuré par le pourcentage de femmes dans chacun des programmes.

La première caractéristique introduite au niveau des programmes est le niveau de sélectivité. Cette variable représentée par le pourcentage d'abandon dans les programmes a été tout d'abord incluse avec les 4 caractéristiques individuelles dans le modèle afin de connaître son effet sur la moyenne cumulative des étudiants. Globalement, la variance expliquée (telle que mesurée à travers l'indicateur  $-2 \cdot \log$ -vraisemblance) diminue substantiellement de 33 551,8 dans le modèle initial à 23 446,3 dans le modèle incluant les variables individuelles et le niveau de sélectivité, soit de 30,11 %.

De plus, les caractéristiques individuelles semblent toujours avoir un effet significatif sur la moyenne cumulative (sauf l'appartenance de sexe comme observé précédemment). Les résultats permettent également de conclure que le niveau de sélectivité des programmes influence significativement la moyenne cumulative des étudiants ( $B = -0.5669$ ,  $t = -5.26$ ,  $P < 0,0001$ ), ce qui indique que les étudiants dans des programmes avec un pourcentage d'abandon faible ont plus de chances d'obtenir des moyennes cumulatives finales élevées :

plus précisément, le fait d'avoir dix points de pourcentage d'abandon de moins dans le programme tend à augmenter de près de 0,57 point la note cumulative finale.

Tableau XXVIII. Résultats du modèle 2 – Sélectivité

Valeurs estimées des paramètres de covariance					
Param de cov	Sujet	Estimation	Erreur type	Valeur Z	Pr > Z
UN(1,1)	Unite	0.06641	0.01100	6.04	<.0001
Residual		0.3821	0.004884	78.24	<.0001

Statistiques d'ajustement	
-2 log-vraisemblance rest	23 446.3

Test du rapport de vraisemblance du modèle nul		
DDL	Khi-2	Pr > Khi-2
1	1607.60	<.0001

Solution pour effets fixes					
Effet	Estimation	Erreur type	DDL	Valeur du test t	Pr >  t
Intercept	-0.3175	0.07595	89	-4.18	<.0001
coter	0.1114	0.001817	12E3	61.34	<.0001
sexel	-0.01655	0.01286	12E3	-1.29	0.1981
origine2	0.2940	0.03069	12E3	9.58	<.0001
langue	0.09146	0.02376	12E3	3.85	0.0001
pabandon	-0.5669	0.1077	12E3	-5.26	<.0001

La deuxième caractéristique introduite au niveau des programmes est le niveau de féminisation des programmes. Cette variable représentée par le pourcentage de femme dans les programmes a été tout d'abord incluse avec les 4 caractéristiques individuelles dans le modèle afin de connaître son effet sur la moyenne cumulative des étudiants lorsqu'elle est en relation avec les caractéristiques individuelles.

Les résultats permettent de conclure que le niveau de féminisation des programmes n'influence pas significativement la moyenne cumulative des étudiants.

Tableau XXIX. Résultats du modèle 2 – Féminisation

Valeurs estimées des paramètres de covariance					
Param de cov	Sujet	Estimation	Erreur type	Valeur Z	Pr > Z
UN(1,1)	Unite	0.06443	0.01103	5.84	<.0001
Residual		0.3831	0.004897	78.22	<.0001

Statistiques d'ajustement	
-2 log-vraisemblance rest	23 473.0

Test du rapport de vraisemblance du modèle nul		
DDL	Khi-2	Pr > Khi-2
1	1494.18	<.0001

Solution pour effets fixes					
Effet	Estimation	Erreur type	DDL	Valeur du test t	Pr >  t
Intercept	-0.5755	0.09255	89	-6.22	<.0001
coter	0.1126	0.001804	12E3	62.42	<.0001
sexel	-0.01442	0.01297	12E3	-1.11	0.2662
origine2	0.2919	0.03074	12E3	9.50	<.0001
langue	0.08672	0.02378	12E3	3.65	0.0003
pctfemme	0.1097	0.1027	12E3	1.07	0.2856

La troisième caractéristique introduite au niveau des programmes est la cohorte. Cette variable (codé 1 pour l'automne 2000 et 0 pour l'automne 2005) a été tout d'abord incluse avec les 4 caractéristiques individuelles dans le modèle afin de connaître son effet sur la moyenne cumulative des étudiants lorsqu'elle est en relation avec les caractéristiques individuelles. Les résultats permettent de conclure que la cohorte des étudiants n'influence pas significativement la moyenne cumulative des étudiants (P=0,0138).

Toutefois, les caractéristiques individuelles semblent toujours avoir un effet significatif sur la moyenne cumulative (sauf l'appartenance de sexe comme observé précédemment).

Tableau XXX. Résultats du modèle 2 – Cohorte

Valeurs estimées des paramètres de covariance					
Param de cov	Sujet	Estimation	Erreur type	Valeur Z	Pr > Z
UN(1,1)	Unite	0.06688	0.01091	6.13	<.0001
Residual		0.3828	0.004892	78.25	<.0001

Statistiques d'ajustement	
-2 log-vraisemblance rest	23 472.3

Test du rapport de vraisemblance du modèle nul		
DDL	Khi-2	Pr > Khi-2
1	1628.95	<.0001

Solution pour effets fixes					
Effet	Estimation	Erreur type	DDL	Valeur du test t	Pr >  t
Intercept	-0.4889	0.06734	89	-7.26	<.0001
coter	0.1122	0.001814	12E3	61.83	<.0001
sexe1	-0.01720	0.01288	12E3	-1.34	0.1817
origine2	0.2965	0.03075	12E3	9.64	<.0001
langue	0.09334	0.02389	12E3	3.91	<.0001
cohorte	-0.02926	0.01188	12E3	-2.46	0.0138

Enfin, le dernier modèle contient l'ensemble des caractéristiques individuelles (cote R, appartenance de sexe, origine ethnique et langue d'usage) ainsi que l'ensemble des caractéristiques des programmes (niveau de sélectivité, niveau de féminisation et cohorte). Les résultats permettent de conclure que le modèle est significatif. De plus, les effets des variables n'ont pas changé comparativement aux modèles précédents. Globalement, la variance

expliquée (telle que mesurée avec l'indicateur  $-2 \cdot \log$ -vraisemblance) diminue de façon importante passant de 33 551,8 dans le modèle initial à 23 453,0 dans le modèle incluant les variables individuelles et le niveau de sélectivité, soit de 30,09 %.

Tableau XXXI. Résultats du modèle 2 – Caractéristiques individuelles et des programmes

<b>Valeurs estimées des paramètres de covariance</b>					
<b>Param de cov</b>	<b>Sujet</b>	<b>Estimation</b>	<b>Erreur type</b>	<b>Valeur Z</b>	<b>Pr &gt; Z</b>
<b>UN(1,1)</b>	<b>Unite</b>	0.06365	0.01085	5.87	<.0001
<b>Residual</b>		0.3822	0.004886	78.22	<.0001

<b>Statistiques d'ajustement</b>	
<b>-2 log-vraisemblance rest</b>	23 453.0

<b>Test du rapport de vraisemblance du modèle nul</b>		
<b>DDL</b>	<b>Khi-2</b>	<b>Pr &gt; Khi-2</b>
1	1466.32	<.0001

<b>Solution pour effets fixes</b>					
<b>Effet</b>	<b>Estimation</b>	<b>Erreur type</b>	<b>DDL</b>	<b>Valeur du test t</b>	<b>Pr &gt;  t </b>
Intercept	-0.3804	0.1028	89	-3.70	0.0004
coter	0.1111	0.001823	12E3	60.94	<.0001
sexel	-0.01595	0.01296	12E3	-1.23	0.2185
origine2	0.2956	0.03073	12E3	9.62	<.0001
langue	0.09486	0.02388	12E3	3.97	<.0001
pabandon	-0.5172	0.1104	12E3	-4.69	<.0001
pctfemme	0.09669	0.1057	12E3	0.92	0.3602
cohorte	-0.02021	0.01244	12E3	-1.63	0.1041

## 5.5 Introduction des effets d'interaction dans les modèles

Dans cette section, l'analyse porte sur l'effet de l'introduction des effets d'interaction caractérisant les programmes, à savoir l'interaction entre le niveau de sélectivité des programmes et la cote de rendement des étudiants à l'entrée dans le programme. L'introduction de cet effet d'interaction permettra de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse de la présence d'un effet d'interaction entre le niveau de sélectivité et la cote de rendement. Le modèle contient donc l'ensemble des caractéristiques des modèles précédents à savoir la cote de rendement, l'appartenance de sexe, l'origine ethnique, la langue d'usage, le niveau de sélectivité, le niveau de féminisation, la cohorte ainsi que le terme d'interaction entre la cote R et le niveau de sélectivité. Les résultats permettent de confirmer que la majorité des caractéristiques ont une influence significative sur la moyenne cumulative dans les programmes. Globalement, on observe que la variance expliquée (telle que mesurée à travers l'indicateur  $-2 \cdot \log$ -vraisemblance) diminue très substantiellement de 33 551,8 dans le modèle initial à 23 447,3 dans ce modèle. Il est ainsi possible d'affirmer qu'environ 30,11 % de la variance intra-programme des moyennes cumulatives finales est expliquée par l'interaction de l'ensemble des caractéristiques significatives de ce modèle.

De plus, l'effet de la cote de rendement à l'entrée dans le programme, l'effet de l'origine ethnique, l'effet de la langue d'usage ainsi que l'effet du niveau de sélectivité sur les moyennes cumulatives des étudiants dans les programmes sont très significatifs.

Enfin, le terme d'interaction entre la cote R et le pourcentage d'abandon des programmes est positif et significatif, ce qui indique que le lien entre la cote R et la moyenne cumulative des étudiants varie inversement en fonction du niveau de sélectivité des programmes. Autrement dit, le lien entre la cote R et la moyenne cumulative est d'autant plus fort que le pourcentage d'abandon du programme est plus bas.

Tableau XXXII. Résultats du modèle 2 – Ensemble des caractéristiques et effets d'interaction

Valeurs estimées des paramètres de covariance					
Param de cov	Sujet	Estimation	Erreur type	Valeur Z	Pr > Z
UN(1,1)	Unite	0.05842	0.01017	5.74	<.0001
Residual		0.3821	0.004885	78.21	<.0001

Statistiques d'ajustement	
-2 log-vraisemblance rest	23 447.3

Test du rapport de vraisemblance du modèle nul		
DDL	Khi-2	Pr > Khi-2
1	1282.33	<.0001

Solution pour effets fixes					
Effet	Estimation	Erreur type	DDL	Valeur du test t	Pr >  t
Intercept	0.01033	0.1502	89	0.07	0.9453
coter	0.09712	0.004265	12E3	22.77	<.0001
sexel	-0.01617	0.01296	12E3	-1.25	0.2121
origine2	0.2967	0.03073	12E3	9.66	<.0001
langue	0.09468	0.02387	12E3	3.97	<.0001
pabandon	-1.7485	0.3616	12E3	-4.84	<.0001
pctfemme	0.1043	0.1036	12E3	1.01	0.3141
cohorte	-0.02213	0.01242	12E3	-1.78	0.0748
coter*pabandon	0.04505	0.01253	12E3	3.60	0.0003

## CONCLUSION

Ce mémoire a permis d'approfondir les connaissances sur les formes de sélectivité scolaire et les facteurs de la réussite scolaire dans le contexte particulier du système scolaire québécois. L'analyse de la littérature sur le sujet de même que les données d'une base administrative de données longitudinales de l'Université de Montréal a permis de dégager les différents déterminants de la réussite scolaire ainsi que la sélectivité dans les programmes de cette université. L'analyse des données des programmes de premier cycle a également rendu possible la création d'un indicateur agrégé de sélectivité grâce à la différenciation des niveaux de sélectivité dans les programmes. Pour finir, il a été possible d'analyser les facteurs individuels de réussite en contrôlant l'effet de la cote R dans un modèle multiniveau incluant les programmes universitaires de premier cycle. L'étude de l'ensemble de ces résultats permet de revenir sur les différentes hypothèses qui ont été posées et d'en tirer des conclusions concernant les facteurs de la réussite scolaire pour enfin dresser un bilan critique de la démarche adoptée pour mener à bien ce projet de recherche.

Dans le quatrième chapitre de ce mémoire, l'instrumentation du niveau de sélectivité au cours des programmes a été explorée. La question générale de ce mémoire comprend deux types de sélectivité soit la cote R représentant la sélectivité à l'entrée et les caractéristiques des programmes d'appartenance représentant la sélectivité au cours du programme. L'analyse factorielle a permis de conclure que, le pourcentage d'abandon des programmes est négativement corrélé à la cote R minimale des programmes. Il a été décidé d'utiliser cette variable pour représenter la sélectivité au cours des programmes. De plus, cette variable permet, d'une part, de différencier les différentes unités d'analyse des programmes et, d'autre part, d'opposer les programmes les moins sélectifs à l'entrée aux programmes les plus sélectifs à l'entrée.

Dans le cinquième chapitre de ce mémoire, l'analyse explicative a permis de répondre aux différentes hypothèses posées à l'aide d'un modèle multiniveau. Tout d'abord, afin de répondre à la question de recherche générale, la relation entre la sélectivité des programmes et la cote R a été testée. Il a été supposé que la cote R a une très grande influence dans les

programmes avec peu de contingentement, mais lorsque le niveau de sélectivité à l'entrée des programmes augmente, l'influence de la cote R diminue. Ainsi, selon notre hypothèse, les étudiants avec une cote R plus élevée auront tendance à mieux réussir que les étudiants ayant une moins bonne cote R dans des programmes non sélectifs à l'entrée. Les résultats obtenus à l'aide de l'analyse multiniveau permettent de confirmer cette hypothèse. La cote R influence les chances de réussite des étudiants, mais en raison inverse du niveau de sélectivité à l'entrée. Dans les programmes où la sélection à l'entrée est la plus forte, les taux de diplomation sont les plus élevés et le lien entre la cote R et la note finale est très faible.

Ensuite, nous avons analysé l'influence de l'appartenance de sexe lorsque les effets de la cote R sont contrôlés tel que modulés par la sélectivité des programmes. Il a été supposé que les effets disparaissent lorsque les caractéristiques des programmes sont prises en compte. Les écrits sur le sujet soulignent que les femmes ont tendance à mieux réussir et à être plus persévérantes que les hommes. En effet, puisque les filles ont de meilleures cotes R, elles réussissent mieux à l'université. Toutefois, il faut souligner que les filles n'accèdent pas aux filières les plus prestigieuses puisqu'elles s'autosélectionnent. Ainsi, l'hypothèse posée est que l'effet de l'appartenance de sexe disparaît lorsque les variables de sélectivité, la cote R et le niveau de sélectivité des programmes sont pris en compte. Les résultats obtenus confirment cette hypothèse puisque le fait d'être un garçon tend à réduire les chances de réussite mais que cet effet négatif disparaît lorsque la cote R et le programme d'appartenance sont considérés. Le fait que les filles réussissent mieux aux études universitaires est dû à leurs meilleures performances scolaires antérieures et au fait qu'elles ne sont pas dans les mêmes programmes que leurs homologues masculins.

Nous avons poursuivi avec l'analyse de l'influence de la langue d'usage et de l'origine ethnique lorsque les effets de la cote R sont contrôlés tel que modulés par le niveau de sélectivité des programmes d'appartenance. Il a été supposé que de même que pour l'appartenance de sexe, les effets de la langue d'usage et de l'origine ethnique disparaissent lorsque les caractéristiques des programmes d'appartenance sont prises en compte.

En ce qui concerne l'origine ethnique, il a été supposé que son effet sur la réussite scolaire pouvait diminuer fortement lorsque la cote R et le niveau de sélectivité des programmes étaient pris en compte. Puisque l'effet de l'origine ethnique dépend plus particulièrement des variables socioéconomiques, culturelles et familiales, l'effet sur la cote de rendement peut disparaître lorsque d'autres caractéristiques sont considérées. Les résultats obtenus à l'aide de l'analyse multiniveau ne confirment pas cette hypothèse. En effet, les résultats démontrent que l'influence de l'origine ethnique reste significative lorsque la cote de rendement et le niveau de sélectivité des programmes sont considérés. L'origine ethnique influence donc la réussite scolaire des étudiants même en considérant la sélectivité à l'entrée et au cours du programme.

Pour ce qui est de la langue d'usage, son effet sur la cote de rendement est minime, puisque l'effet de la cote R dépend des caractéristiques socioéconomiques, culturelles et familiales des étudiants. Les résultats obtenus ne confirment pas l'hypothèse à savoir que l'effet de la langue d'usage disparaît lorsque les variables de sélectivité sont prises en compte. En effet, les résultats démontrent que l'effet de la langue d'usage sur la réussite est toujours significatif même lorsque la cote R et la sélectivité des programmes sont prises en compte. Ainsi, ces résultats permettent de conclure que l'origine ethnique et la langue d'usage des étudiants a un effet sur la réussite scolaire même en considérant la sélectivité à l'entrée et lors des programmes.

Enfin, la dernière hypothèse que nous avons analysée est l'influence de la féminisation des programmes sur l'impact des caractéristiques des étudiants sur la réussite. Il a été supposé que l'impact de l'appartenance de sexe des étudiants diminue lorsque la féminisation des programmes est considérée. En effet, lorsque le programme a un taux de féminisation élevé, l'effet de l'appartenance de sexe sur la réussite scolaire diminue, puisque la majorité des étudiants de ce programme est de sexe féminin. Les résultats obtenus ne confirment toutefois pas cette hypothèse. L'effet de la féminisation sur la réussite n'est pas significatif. Ces résultats sont cohérents avec ceux de l'appartenance de sexe. En effet, si l'effet de l'appartenance de sexe disparaît lorsqu'il est en interaction avec la cote R, l'effet de la

féménisation des programmes réagit de la même façon lorsqu'il est mis en interaction avec les caractéristiques individuelles.

En résumé, les analyses ont permis de conclure que l'appartenance de sexe n'influence pas la réussite lorsque la sélectivité est prise en compte. En effet, la réussite des filles à l'université est due en partie à leurs meilleures performances scolaires antérieures ainsi qu'au fait qu'elles se dirigent vers des filiales féminines.

Toutefois, l'ancrage ethnoculturel représenté par l'origine ethnique et la langue d'usage ont un impact sur la réussite scolaire même lorsque la sélectivité est prise en compte; le fait d'être Canadien et d'avoir le français comme langue d'usage dans une université francophone influence la réussite scolaire. En effet, les caractéristiques économiques, culturelles et familiales ont un impact sur la réussite même en sélectionnant les meilleurs candidats. À compétence égale, ces caractéristiques liées à l'origine ethnique de l'étudiant peuvent influencer la réussite scolaire. Il en est de même pour la langue d'usage de l'étudiant; le fait d'avoir le français comme langue d'usage améliore les chances de réussir dans une université francophone même lorsque les meilleurs étudiants sont sélectionnés.

Ainsi, même si le modèle de la méritocratie est prôné dans notre société, les résultats obtenus démontrent que la réussite n'est pas uniquement basée sur le mérite. En effet, à compétences égales, les caractéristiques socioéconomiques, culturelles et familiales influencent encore la réussite scolaire même après avoir sélectionné les étudiants.

Cette recherche a donc permis de dresser un portrait explicatif des déterminants de la réussite et de l'influence des formes de sélectivité sur la réussite. Le principal intérêt de ce projet de recherche est d'avoir pris en compte les différentes formes de sélectivité dans l'explication des facteurs de la réussite scolaire. De plus, la différenciation des programmes de premier cycle universitaire a permis de nuancer l'impact des facteurs de la réussite selon les caractéristiques de chacun des programmes.

Cependant, il y a également lieu de mentionner certaines limites inhérentes à la démarche de recherche choisie. Tout d'abord, certains programmes ont été exclus considérant le faible taux d'inscription. Les données disponibles ont toutefois permis d'analyser l'impact d'un grand nombre de programmes et de créer un indicateur de sélectivité des programmes, mais il aurait été intéressant d'inclure certains programmes tels que les programmes de génie et d'administration des affaires. Cependant, ces programmes font partie d'écoles connexes à l'Université de Montréal ce qui fait en sorte que les informations n'étaient pas incluses dans la base de données utilisée. De plus, certains programmes ont été exclus de l'analyse compte tenu de leur trop petit effectif. Également, puisque la base de données provenait uniquement de l'Université de Montréal, il n'a pas été possible de comparer les résultats d'une université à l'autre. La solution à ce problème serait d'avoir recours à une base de données interuniversitaire afin de comparer les programmes à travers les universités québécoises.

En ce qui concerne l'analyse explicative, certaines limites sont liées à l'utilisation des données administratives de l'Université de Montréal. En effet, les données ne permettaient pas de tenir compte des caractéristiques socioéconomiques des étudiants puisque l'information n'était pas disponible. L'influence du statut socioéconomique des parents, le lieu de résidence, et le travail rémunéré n'ont pas pu être analysés comme facteurs de la réussite scolaire dans l'analyse multiniveau. Ainsi, l'absence de ces caractéristiques lors de l'analyse explicative n'a pas permis de voir tous les impacts des facteurs sur la réussite lorsqu'ils sont modulés par les programmes d'appartenance. Pour corriger cette limite, il aurait été nécessaire d'utiliser une base de données contenant des informations personnelles ainsi qu'administratives sur les étudiants.

Pour conclure, bien que les résultats obtenus dans ce mémoire soient limités par leur nature administrative ainsi que leur provenance concentrée à quelques facultés de l'Université de Montréal, ils permettent de construire une base de connaissance pouvant servir de point de départ à une éventuelle étude plus étendue à travers les différentes facultés, ou même à travers les universités québécoises. En effet, les universités québécoises utilisent des seuils de sélection différents pour les mêmes programmes et la diversité étudiante change d'une

université à l'autre. Pour ces raisons, il serait donc intéressant d'étudier si les résultats obtenus dans ce mémoire seraient vérifiés dans un contexte interuniversitaire.

## Références bibliographiques

- ALASIA, A., et E. Magnusson. *Le niveau de compétences professionnelles : le fossé entre les régions rurales et les régions urbaines du Canada*, édité par régions rurales et petites villes du Canada Bulletin d'analyse, Vol. 21-006-XIF, Statistique Canada, 2005.
- ALASIA, A., et E. Magnusson. *Le niveau de scolarité dans les régions rurales et urbaines : analyse des tendances, 1981 à 1996.*, édité par régions rurales et petites villes du Canada Bulletin d'analyse, Vol. 21-006-XIF, Statistique Canada, 2003.
- ANISEF, P. ; Brown R. et Robert Sweet. «Post-secondary pathway choices of immigrant and native-born youth in Toronto», *Canadian Issues*, vol. hiver 2010, 2010, p. 42-45.
- ATKINSON, Richard C. et Saul GEISER. «Reflection on a Century of College Admission Tests», *Center for studies in higher education, University of California, Berkeley*, 2009.
- BAUDELLOT, C. et Roger Establet. *Allez les filles*, Editions du Seuil ed, France, 1992.
- BAUDELLOT, C. et Roger Establet «La scolarité des filles à l'échelle Mondiale», dans Presses Universitaires de France (dir.), *Thierry Bls , La dialectique des rapports hommes-femmes*, Presses Universitaires de France "Sociologie d'aujourd'hui", 2001, p. 103-124.
- BAUDOUX, Claudine; Noircent, Albert. «Mobilité de sexe et réussite scolaire au collégial», *Revue des sciences de l'éducation*, vol. 24, n° 2, 1998, p. 355-378. En ligne au < <http://id.erudit.org/iderudit/502016ar> >.
- BCI, Bureau de Coopération Interuniversitaire. *Statistiques d'admission sur l'ensemble des candidats : définitions des mesures et des dimensions* Montréal, CREPUQ, 2014.
- BCI, Bureau de Coopération Interuniversitaire. *Tableau comparatif des critères de sélection des candidatures évaluées sur la base du DEC aux programmes contingentés de baccalauréat, 2015-2016*, Montréal, CRÉPUQ, 2015.
- BEAUREGARD, François. *La commission des États Généraux et l'enseignement collégial*, édité par du Loisirs et du Sport Ministère de l'Éducation, Québec, 1996.
- BEFFY, Magali, Denis Fougère et Arnaud Maurel. «L'impact du travail salarié des étudiants sur la réussite et la poursuite des études universitaires », *Économie et Statistique*, vol. 422, 2009.
- BOUCHARD, P. et St-Amant, J. C. . «Pas surprenant qu'elles réussissent mieux!», *Nouvelles CEQ [Centrale de l'enseignement du Québec]*, 1997, p. 1-4.
- BOUCHARD, Pierrette; Saint-Amant, Jean-Claude. « La réussite scolaire des filles et l'abandon des garçons : un enjeu à portée politique pour les femmes», *Recherches féministes* vol. 6, n° 2, 1993, p. 21-37. En ligne au < <http://id.erudit.org/iderudit/057749ar> >.
- BRI, Bureau de recherche institutionnelle. *Cote de rendement à l'admission dans les programmes de baccalauréat*, Université de Montréal, 2011.
- BUREAU-BLOUIN, Léo. «Cote de rendement au collégial: la nécessité de réviser», *Fédération étudiantes collégiale du Québec FECQ*, 2010.
- CAMARA, Wayne J., Jennifer L. KOBRIN et Glenn B. MILEWSKI. «The Utility of the SAT I and SAT II for Admission Decisions in California and the Nation», *College Entrance Examination Board*, vol. 6, 2002.
- CCA, Conseil Canadien sur l'apprentissage. «L'écart éducatif entre les zones rurales et urbaines», *Carnet du savoir*, 2006, p. 1-12.

- CGBEC, Comité de gestion des bulletins d'études collégiales. Au collégial- L'orientation au coeur de la réussite, édité par Conseil Supérieur de l'Éducation. Québec, 2004.
- CHEN, X., Carroll, D. C. . *First Generation Students in Postsecondary Education: A Look at Their College Transcripts* édité par National Center for Education Statistics (Department of Education), Washington, D.C., U.S. , 2005.
- CREPAS, CONSEIL RÉGIONAL DE PRÉVENTION DE L'ABANDON SCOLAIRE. *Les milieux à risque d'abandon scolaire. Quand pauvreté, conditions de vie et décrochage vont de pair*, Jonquière, 2001.
- CREPUQ. «La cote de rendement au collégial: ce qu'elle est, ce qu'elle fait.» Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec, Québec, 2009.
- CREPUQ. «Partager une vision commune: Rapport bi-annuel 2003-2004 et 2004-2005» Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec, 2005.
- CSE, Conseil supérieur de l'éducation. Du collège à l'université: L'articulation des deux ordres d'enseignement supérieur, édité par Conseil supérieur de l'éducation, 1988.
- CSE, Conseil supérieur de l'éducation. *Pour une meilleure réussite scolaire des garçons et des filles, Avis au ministre de l'Éducation*, édité par conseil supérieur de l'éducation, Sainte-Foy, 1999.
- CSQ. Les cours échoués repris avec succès doivent-ils être comptabilisés dans le calcul de la cote R?, édité par CSQ Fédération des enseignantes et enseignants de CEGEP, 2010.
- DAGENAIS, Denyse L. «Analyse de la performance d'étudiants au baccalauréat en administration en fonction de leurs caractéristiques à l'entrée», *L'Actualité Économique*, vol. 62, n° 2, 1986, p. 185-209. En ligne au < <http://id.erudit.org/iderudit/601368ar> >.
- DIALLO, Trottier, & Doray. «Que savons-nous des parcours et transitions de étudiants canadiens dans les études postsecondaires ? », *Montréal : Fondation canadienne des bourses d'études du millénaire* vol. 46, 2009.
- DORAY, P., Comoe, É., Trottier, C., Picard, C., Murdoch, J., Laplante, B., Moulin, S. Marcoux-Moisan, M., Groleau, A. & Bourdon, S. . «Parcours scolaires et modes de transition dans l'enseignement postsecondaire canadien.», *Montréal : Fondation canadienne des bourses d'études du millénaire*, vol. 45, 2009.
- DURAND, Claire. L'analyse factorielle et l'analyse de fidélité. Montréal, Université de Montréal, 2005.
- DURU-BELLAT, Marie. *L'école des filles. Quelle formation pour quels rôles sociaux ?*, Édition revue et corrigée ed, France, Bibliothèque de l'éducation, 1990.
- DURU-BELLAT, Marie. . «Filles et garçons à l'école, approches sociologiques et psychosociales», *Revue française de pédagogie*, vol. 109, 1994, p. 111-141.
- EURYDICE, EACEA;. Différences entre les genres en matière de réussite scolaire: étude sur les mesures prises et la situation actuelle en Europe Bruxelles, 2010.
- FAHIMEH, Darchinia et Marie-Odile Magnan. «Parcours scolaires des jeunes issus de l'immigration en Belgique et au Canada», *Centre d'études ethniques des universités montréalaises Ceetum*, 2014, p. 3.
- FINNIE, Ross et Richard E. Mueller. «They came, they saw, they enrolled: Access to postsecondary education by the children of Canadian immigrants», dans *Finnie Ross, et al. (dir.), Pursuing Higher Education in Canada. Economic, Social and Policy dimensions*, Montréal et Kingston, McGill-Queen's University Press, 2010, p. 191-216.

- FRENETTE, Marc. *Trop loin pour continuer? Distance par rapport à l'établissement et inscription à l'université*, édité par Division de l'analyse des entreprises et du marché du travail, Vol. 11F0019 No 191, Ottawa, Statistique Canada, 2002.
- GAGNON, Lucie. UNE ANALYSE MULTINIVEAU DES FACTEURS EN PRÉSENCE DANS L'ACCÈS DES EMPLOYÉS À LA FORMATION EN MILIEU DE TRAVAIL *SOCIOLOGIE*. Montréal, Université de Montréal, 2005.
- GAUVIN, L. & Dassa. «L'analyse multiniveaux: avancées récentes et retombées anticipées pour l'étude des inégalités sociales et de santé», *Santé, société et solidarité*, vol. 2, 2004, p. 187-195.
- GEISER, S. & Studley, R. «UC and the SAT: Predictive validity and differential impact of the SAT I and SAT II at the University of California.», *Educational Assessment*, vol. 8, n° 1, 2002, p. 1-26.
- HARVEY, Réginald. «L'école de la réussite», *Magazine de l'université du Québec*, 2000. En ligne au < [http://www.uquebec.ca/mag/mag2000\\_09/dossier2000\\_09.html](http://www.uquebec.ca/mag/mag2000_09/dossier2000_09.html) >.
- HORN, L. et Nuñez, A.-M. *Mapping the Road to College: First-Generation Students' Math Track, Planning Strategies, and Context of Support* édité par Department of Education National Center for Education Statistics, Washington, D.C., U.S., 2000. En ligne au < <http://nces.ed.gov/pubs2000/2000153.pdf> >.
- IBO, International Bachelor Organisation. «Prise en considération des caractéristiques du Diplôme du baccalauréat international dans le processus d'admission universitaire au Québec.», 2006.
- KAMANZI, Doray «La démocratisation de l'enseignement supérieur au Canada: la face cachée de la massification», *La société canadienne de sociologie*, vol. 52.1, 2015.
- KAMANZI ET COLL., Doray, Murdoch, Moulin, Comoé, Groleau, Leroy, Dufresne. L'influence des déterminants sociaux et culturels sur les parcours et les transitions dans les études postsecondaires, *CIRST*, Université de Montréal - Université du Québec à Montréal, 2009.
- KAMANZI ET COLL., Pierre Canisius ; Sylvie Bonin; Pierre Doray; Amélie Groleau; Jake Murdoch; Pierre Mercier ; Céline Blanchard; Monic Gallien; Rémy Auclair. *Les étudiants canadiens de première génération à L'université : La persévérance aux études*, édité par Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie (CIRST) Université du Québec à Montréal (UQAM), Vol. 47, Montréal, Fondation canadienne des bourses d'études du millénaire 2010.
- KAMANZI, P.C, & J. Murdoch. «L'accès à un diplôme universitaire chez les immigrants», dans *Kanouté, F. & G. Lafortune (dir.), Familles québécoises d'origine immigrante: Les dynamiques de l'établissement*, Montréal, Montréal: Presses de l'Université de Montréal, 2011, p. 145-158.
- KAMANZI, P.C. «La mobilisation pour les études et le profil des étudiants immigrants au Québec», dans *P. Chenard, P. Doray, M. Ringuette et E.-L. Dussault (dir.), L'accessibilité aux études postsecondaires : un projet inachevé*, Québec, Presses de l'Université du Québec., Collection Enseignement supérieur, 2013, p. p. 305-319.
- KAMANZI, Pierre Canisius et coll. «Démocratisation de l'enseignement supérieur et emprise des parcours : comparaison entre la France, la Suisse et le Canada», *Télescope : Revue d'analyse comparée en administration publique*, vol. 20, n° 14, 2014, p. 170-188.

- LACOUR-BROSSARD, Louise. «Les Étudiants en sciences humaines», *Recherches sociographiques*, vol. 27, n° 3, 1986, p. 449-466. En ligne au < <http://id.erudit.org/iderudit/056236ar> >.
- LAPLANTE, Benoît, María Constanza Street, Stéphane Moulin, Pierre Doray, Pierre Chenard. *Parcours scolaires et travail salarié : une perspective longitudinale*, édité par Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie (CIRST), Montréal, Université du Québec à Montréal (UQAM), 2010.
- LEFEBVRE, Marie-Louise «La réussite scolaire, plus qu'une question de genre», *Options CSQ* vol. Hors série n° 1, 2006.
- LOYLD, Alex. The R-score Demystified, *The Echo Online*, Vanier College, 2004. En ligne au < <http://fclass.vaniercollege.qc.ca/echo/F0022F22/news/news3.2.html> >.
- MELS, Ministère de l'éducation du Loisir et du sport. *Décrochage et retard scolaires. Caractéristiques des élèves à l'âge de 15 ans. Analyse des données québécoises recueillies dans le cadre du projet PISA/EJET, rapport d'étude*, Québec, Gouvernement du Québec, 2007.
- MELS, Ministère de l'éducation du Loisir et du sport. *Indicateurs de l'éducation*, Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie, 2012.
- MELS, Ministère de l'éducation du loisir et du sport. *L'abandon des études à la formation technique : résultats d'une enquête*, Québec, Gouvernement du Québec, 2004.
- MELS, Ministère de l'éducation du Loisir et du sport. *Programme international pour le suivi des acquis (PISA) 2001*  
*La performance des jeunes en lecture, en mathématique et en sciences* édité par Ministère de l'éducation du Loisir et du sport MELS, Gouvernement du Québec, 2001.
- MELS, Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. *Programme international pour le suivi des acquis (PISA) 2009*  
*La performance des jeunes en lecture, en mathématique et en sciences* édité par du Loisir et du Sport Ministère de l'Éducation, Gouvernement du Québec, 2010.
- MELS, Ministère de l'éducation, du Loisir et du Sport *Indicateurs de l'éducation* édité par des statistiques et de l'information Direction de la recherche, 2011 ed, Québec, 2011.
- MENARD, Louise (dir.). «La persévérance et la réussite scolaires dans un contexte de continuum de formation: des programmes techniques au baccalauréat.», 2007. En ligne au < <http://www.fqrsc.gouv.qc.ca/upload/editeur/actionConcerte/RF-LMenard.pdf> >.
- MEQ, Ministère de l'éducation du Québec. «Indicateurs de cheminement des étudiantes et étudiants inscrits au baccalauréat dans les universités québécoises», *Bulletin statistique de l'éducation*, vol. 23, 2002.
- MINGAT, Alain. «Aptitudes et classes sociales. AccÈs et succÈs dans l'enseignement supÈrieur», *Population*, vol. 36, n° 2, 1981, p. 337-359. En ligne au < [http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/pop\\_0032-4663\\_1981\\_num\\_36\\_2\\_17177](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/pop_0032-4663_1981_num_36_2_17177) >.
- MORLAIX, Sophie; Suchaut, Bruno. « Analyse de la réussite en première année universitaire : effets des facteurs sociaux, scolaires et cognitifs», *Documents de travail de l'IREDU*, vol. 2012-2, 2012, p. 34.

- MOTTE, Anne et Saul Schwartz. «Y a-t-il un lien entre l'emploi pendant les études et la réussite scolaire?», *Les bourses du millénaire*, vol. Note de recherche n9, 2008.
- MOULIN, Stéphane; Pierre Doray, Maria Constanza Street, Benoît Laplante et Pierre Canisius Kamanzi. «Intensité du travail salarié et abandon des études universitaires au Canada : une perspective longitudinale», *Recherches sociologiques et anthropologiques*, vol. 42, n° 2, 2011, p. 51-72.
- MURDOCH ET COLL., J, Kamanzi, Pierre C., Doray, P. «The influence of PISA scores, schooling and social factors on pathways to and within higher education in Canada», *Irish Educational Studies*, vol. 30, n° 2, 2011, p. 215-235.
- MURTAUGH, Paul A., Burns, Leslie D and Schuster Jill. «Predicting the retention of university students», *Research in higher Education*, vol. 40, n° 3, 1999.
- OCDE, Organisation de coopération et de développement économiques. «Programme for international student assesment (PISA)», < <http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/> >, consulté le 29-04-2015.
- OCDE, Organisation de coopération et de développement économiques. *Territorial Indicators of Employment: Focusing on Rural Development*, Paris, OCDE, 1996.
- PERRON, M., GAUDREAU, M., VEILLETTE, S. et L. Richard. *Jeunes de la ville ou de la campagne : quelles différences? Rapport de recherche de la phase 4 de l'Enquête régionale 1997 « Aujourd'hui, les jeunes du Saguenay-Lac-Saint-Jean »*, édité par Cégep de Jonquière Groupe ÉCOBES, Jonquière, 2000.
- PERRON, M., RICHARD, L. et S. VEILLETTE. *Aires sociales et conditions de vie au Saguenay. Un outil de développement régional*, édité par Cégep de Jonquière Groupe ÉCOBES, Jonquière, 1995.
- PISA, Francesca Borgonovi «Garçons et filles sont-ils aussi bien préparés face à l'avenir ?», *OCDE*, 2014.
- RAUDENBUSH, Bryk. *Hierarchical linear models: Applications and data analysis methods*, édité par 2nd edition. Newbury Park, Sage, 2002.
- ROMAINVILLE, Marc. «Peut-on prédire la réussite d'une première année universitaire?», *Revue française de pédagogie*, 1997, p. 81-90. En ligne au < [http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rfp\\_0556-7807\\_1997\\_num\\_119\\_1\\_1169](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rfp_0556-7807_1997_num_119_1_1169) >.
- ROSSI-NEVES, Patricia; Rousset, Fabienne. «"L'entrée à l'université : un choix d'orientation sexué ?" in Sandrine Croity-Belz et al., Genre et socialisation de l'enfance à l'âge adulte», *ERES* vol. « Hors collection », 2010, p. 129-140.
- ROY, Jacques. *La réussite scolaire dans les cégeps La contribution des facteurs exogènes à l'éducation Sociologie*. Québec, Université Laval, 2013.
- ROYER, É. «Leçon d'éléphant. Pour la réussite des garçons à l'école», *École et comportement*, 2010.
- SAINT-AMANT, Jean-Claude. «Les garçons et l'école», *Sisyphé, Montréal*, 2007.
- SALES, A.; G. Simard et L. Maheu. *Le monde étudiant à la fin du XXe siècle. Rapport final sur les conditions de vie des étudiants universitaires dans les années quatre-vingt-dix*, *Sociologie*. Montréal, Université de Montréal, 1996.

- SAUVE, L., Debeurme, G., Martel, V., Wright, A., Hanca, G., Fournier, J. & Castonguay, M. . *L'abandon et la persévérance aux études postsecondaires*, édité par FQRSC, Québec, SAMI-Persévérance, 2007.
- SNIJDERS T., Bosker R. *Multilevel analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modeling*. Thousand Oaks, Sage., 1999.
- STATCAN, Statistique Canada. «Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA)», mis à jour le 2007-10-24, < [http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV\\_f.pl?Function=getSurvey&SurvId=1517&InstaId=7273](http://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SurvId=1517&InstaId=7273) >, consulté le 2015-04-29.
- TARDIF, et Deschenaux. «L'abandon des études universitaires en formation à l'enseignement professionnel : un phénomène difficile à cerner», *Phronesis*, vol. 3, n° 3, 2014, p. 78-89.
- TERRAIL, Jean-Pierre. «Destins scolaires de sexe: une perspective historique et quelques arguments», *Population*, vol. 3, 1992, p. 645-676.
- TERRIL et DUCHARME. *Passage secondaire-collégial: Caractéristiques étudiantes et rendement scolaire*, édité par SRAM. Montréal, 1994.
- THIESSEN, V. «Performance and perception: Exploring gender gaps in human capital skills», *Canadian Journal of Sociology*, vol. 32, n° 2, 2009, p. 145-176.
- TREMBLAY, G., H. Bonnelly, S. Larose, S. Audet et C. Voyer (dir.) *Recherche pour développer un modèle d'intervention favorisant l'intégration, la persévérance et la réussite des garçons aux études collégiales*. Québec, Centre de recherche interdisciplinaire sur la violence familiale et la violence faite aux femmes., 2006.
- TYLER, J.H. «Using State Child Labor Laws to Identify the Effect of School-Year work on High School Achievement», *Labor Economics*, vol. 21, n° 2, 2003, p. 381-408.
- UDEM, Université de Montréal. «Admission - Programmes contingentés», Université de Montréal, < [http://www.etudes.umontreal.ca/info\\_gen/adm\\_contingent.html](http://www.etudes.umontreal.ca/info_gen/adm_contingent.html) >, consulté le 1 janvier.
- UDEM, Université de Montréal. *CRC et statistiques d'admission*, édité par Service de l'admission et du recrutement, Montréal, Université de Montréal, 2015.
- UDEM, Université de Montréal. *Guide d'admission 2014-2015*, édité par Service de l'admission et du recrutement, Montréal, 2013.
- UDEM, Université de Montréal. *Guide d'admission 2015-2016 - Études de 1er cycle*, édité par Service de l'admission et du recrutement, Montréal, Université de Montréal, 2014.
- UDEM, Université de Montréal. *Règlement des études de premier cycle*, édité par Université de Montréal - Secrétariat général. Montréal, Université de Montréal, 2007.
- UDEM, Université de Montréal. *Système d'évaluation des dossiers: Guide d'admission*, édité par Service de l'admission et du recrutement, Montréal, Université de Montréal, 2012.
- VALLET, Louis-André et Jean-Paul CAILLE. «La scolarité des enfants d'immigrés», *Van Zanten A., (sous la dir.), L'école: l'état des savoirs, Paris, La Découverte, coll. Textes à l'appui, série État des savoirs*, 2000, p. 293-301.
- VEILLETTE, S., PERRON, M., HÉBERT, G., MUNGER, C. et J. THIVIERGE. . *Les disparités géographiques et sociales de l'accessibilité au collégial. Étude longitudinale au Saguenay-Lac-Saint-Jean*, Jonquière, Groupe ÉCOBES, Cégep de Jonquière, 1993.
- VIGNEAULT, M. *La pratique études/travail: les effets?*, édité par Collège Montmorency. Laval, 1993.

