



Les répercussions de la démocratisation ségrégative des séquences mathématiques au secondaire, expliquées selon l'approche boudonnienne

Mémoire

Julie Labrosse

**Maîtrise en administration et évaluation en éducation-
Fondements sociaux**

Maître ès arts (M.A.)

Québec, Canada

© Julie Labrosse, 2013

RÉSUMÉ

Le présent mémoire a pour objectif de vérifier si les nouvelles séquences mathématiques implantées dans le *Programme de formation de l'école québécoise* (2005) sont porteuses d'inégalités sociales et scolaires. Avec la massification de la scolarisation, les inégalités scolaires se sont déplacées sur un autre terrain : les inégalités interfilières (Duru-Bellat, 2002). Pour étudier la problématique du choix des options scolaires et des inégalités sociales, nous avons choisi le cadre théorique élaboré par Raymond Boudon (1979). Ce sociologue français décrit les inégalités relatives à l'enseignement comme étant le reflet de comportements socialement différenciés. Cette recherche s'est appliquée à évaluer les répercussions du choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire sur la scolarisation postsecondaire (formation collégiale, choix géographique du cégep), les aspirations scolaires *réalistes* des étudiants à l'arrivée au cégep, tout en tenant compte de l'origine sociale et de la réussite scolaire au secondaire.

REMERCIEMENTS

Tout d'abord, je tiens à exprimer ma très sincère gratitude à ma directrice de mémoire, Mme France Picard, qui a tout mis en œuvre pour faciliter la conciliation de mes activités universitaires et professionnelles, ainsi que mes exigences familiales. En plus de m'avoir apporté une aide précieuse pour l'accomplissement de mon projet d'études, le partage de son expérience dans le domaine a guidé mes pas. J'aimerais aussi remercier celui qui m'a fait découvrir le monde passionnant de la recherche, mon mentor, M. Marco Gaudreault. Il m'a soutenue en me prodiguant de judicieux conseils et nos échanges ont été à chaque fois des occasions d'apprendre et de grandir.

Je souhaite également remercier Mme Julie Auclair et Mme Suzanne Veillette, toutes deux chercheuses au centre Écobes Recherche et transfert, qui m'ont prêté une oreille attentive, même si elles étaient souvent débordées par leur travail. Elles se sont révélées une source d'inspiration pour moi.

J'apprécie grandement les liens familiaux dont je bénéficie. Je suis reconnaissante à mon père, à ma mère, à mon frère Jonathan, à mes tantes, à NannyDan et Pierre ainsi qu'à notre papi Yves, merci de m'avoir apporté un soutien sans faille. Finalement, à celui qui fait toute la différence dans ma vie, merci à mon âme sœur François. Sans lui, je n'aurais pu achever mes études, si chères à mes yeux. Il m'a toujours encouragée à poursuivre mon travail en me donnant les moyens d'y parvenir. Ces « bulles » intellectuelles me permettent de m'épanouir. Il le sait, l'a compris et il m'épaulé. Merci Frank d'être aussi présent et de me permettre de voir le monde différemment. Que ce mémoire soit également le tien.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Résumé..... | III |
| Remerciements..... | V |
| Table des matières..... | VII |
| Liste des tableaux..... | IX |
| Introduction..... | 1 |
| Chapitre 1 - Problématique du choix scolaire et des inégalités sociales..... | 9 |
| Chapitre 2 – La diversification des séquences mathématiques au secondaire : vers une réelle démocratisation de l'éducation ?..... | 21 |
| 2.1 La démocratisation de l'école: un concept qui recoupe plusieurs réalités..... | 21 |
| 2.1.1 La démocratisation quantitative..... | 22 |
| 2.1.2 La démocratisation qualitative..... | 23 |
| 2.1.3 La démocratisation ségrégative..... | 24 |
| 2.2 Le processus de décision scolaire..... | 25 |
| 2.2.1 Le positionnement social initial..... | 25 |
| 2.2.2 Le positionnement scolaire..... | 27 |
| 2.2.3 Le positionnement social ultérieur..... | 29 |
| 2.3 Objectifs de recherche..... | 33 |
| Chapitre 3 – Méthode d'enquête..... | 35 |
| 3.1 Analyse secondaire des données..... | 35 |
| 3.2 Présentation de l'enquête par questionnaire..... | 36 |
| 3.2.1 La démarche éthique..... | 37 |
| 3.2.2 Procédure opérationnelle d'échantillonnage..... | 37 |
| 3.2.3 L'échantillon des participants à l'enquête par questionnaire..... | 39 |
| 3.2.4 La collecte des données..... | 41 |
| 3.2.5 Procédure de recrutement..... | 41 |
| 3.2.6 Prétest du questionnaire..... | 42 |
| 3.3 L'analyse des données..... | 43 |
| 3.3.1 Présentation des variables retenues..... | 43 |
| 3.3.2 Les analyses statistiques..... | 47 |
| Chapitre 4 : Présentation des résultats..... | 49 |
| 4.1 Le positionnement social initial : l'effet de l'origine sociale en lien avec le choix d'une séquence mathématiques en 5 ^e secondaire..... | 49 |
| 4.1.1 Le sexe de l'étudiant..... | 50 |

TABLE DES MATIÈRES (suite)

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1.2 Le capital scolaire de la famille et la valeur accordée aux études postsecondaires | 50 |
| 4.2 Le positionnement scolaire : les liens existant entre la réussite scolaire au secondaire et le choix de la séquence en mathématiques en 5 ^e secondaire | 56 |
| 4.2.1 Les performances scolaires au secondaire | 57 |
| 4.2.2 Le redoublement de cours au secondaire | 58 |
| 4.3 Le positionnement scolaire : l'influence de la séquence mathématiques choisie en 5 ^e secondaire sur la scolarisation postsecondaire | 60 |
| 4.3.1 Le choix géographique du cégep | 61 |
| 4.3.2 Le choix d'une formation collégiale | 62 |
| 4.4 Le positionnement social ultérieur : les liens existants entre le choix d'une séquence mathématiques en 5 ^e secondaire et les aspirations scolaires réalistes de l'étudiant..... | 63 |
| 4.4.1 Les aspirations scolaires <i>réalistes</i> | 63 |
| Discussion | 65 |
| Conclusion..... | 71 |
| Références | 73 |
| Annexe 1 – Les séquences mathématiques au secondaire proposées par le <i>programme de formation de l'école québécoise</i> | 89 |
| Annexe 2 – Questions utilisées pour l'analyse secondaire | 91 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1. La hiérarchisation des séquences mathématiques au second cycle du secondaire | 5 |
| Tableau 2. Caractéristiques de l'échantillon | 38 |
| Tableau 3. Répartition des répondants selon la séquence mathématiques choisie en 5 ^e secondaire | 39 |
| Tableau 4. Composition de l'échantillon (sexe, localisation du cégep fréquenté, formation collégiale choisie) | 40 |
| Tableau 5. Les variables retenues dans les analyses | 46 |
| Tableau 6. Séquence mathématiques choisie par les répondants en 5 ^e secondaire selon le sexe | 50 |
| Tableau 7. Répartition des répondants selon le plus haut niveau de scolarité atteint par le père | 51 |
| Tableau 8. Répartition des répondants selon le plus haut niveau de scolarité atteint par la mère | 52 |
| Tableau 9. Séquence mathématiques choisie par les répondants en 5 ^e secondaire selon le niveau de scolarité des parents | 53 |
| Tableau 10. Séquence mathématiques choisie par les étudiants ayant obtenu une MGS <i>faible</i> en 5 ^e secondaire selon le niveau de scolarité du père | 54 |
| Tableau 11. Répartition des répondants selon la valorisation des études postsecondaires par les parents | 55 |
| Tableau 12. Séquence mathématiques choisie par les répondants en 5 ^e secondaire selon la perception de la valorisation des études postsecondaires par les parents | 56 |
| Tableau 13. Séquence mathématiques choisie par les répondants en 5 ^e secondaire selon la moyenne générale au secondaire | 57 |
| Tableau 14. Répartition des répondants selon qu'ils aient redoublé ou non au moins un cours durant le secondaire | 58 |
| Tableau 15. Séquence mathématiques choisie par les répondants en 5 ^e secondaire selon qu'ils aient ou non redoublé un cours durant leurs études secondaires | 59 |

LISTE DES TABLEAUX (suite)

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 16. Séquence mathématiques choisie en 5 ^e secondaire par les <i>étudiants ayant obtenu une MGS moyenne</i> selon qu'ils aient redoublé ou non au moins un cours durant le secondaire | 60 |
| Tableau 17. Répartition des répondants selon la séquence mathématiques choisie en 5 ^e secondaire et le choix du cégep fréquenté | 61 |
| Tableau 18. Répartition des répondants selon la séquence mathématiques choisie en 5 ^e secondaire et la formation collégiale | 62 |
| Tableau 19. Répartition des répondants selon leurs aspirations scolaires <i>réalistes</i> | 63 |
| Tableau 20. Répartition des répondants selon la séquence mathématiques choisie en 5 ^e secondaire et les aspirations scolaires <i>réalistes</i> | 64 |

INTRODUCTION

Cette étude exploratoire porte sur la manière dont la diversification des séquences mathématiques au secondaire est porteuse d'inégalités sociales et scolaires. S'inscrivant dans les perspectives de la sociologie de l'éducation, l'objectif général du présent mémoire est d'évaluer dans quelle mesure le *Programme de formation de l'école québécoise* au secondaire, introduit en 2005, souscrivant résolument au principe d'égalisation des chances face à l'école obligatoire, a produit ou non les effets escomptés de démocratisation scolaire (CSE, 2003). Dans le cadre de la présente étude, 582 étudiants diplômés du secondaire et inscrits dans des programmes collégiaux ont répondu à un questionnaire dès les premières semaines de leur arrivée au cégep durant l'automne 2010.

En 1961, les travaux de la Commission royale d'enquête sur l'enseignement au Québec, présidés par Mgr. Alphonse-Marie Parent, ont conduit à la réforme de l'organisation scolaire, de son financement, de l'esprit et de la mission de l'enseignement (Gouvernement du Québec, 1965). L'enjeu principal était de faire bénéficier au plus grand nombre de citoyens d'un enseignement avancé ou, du moins, d'une éducation convenable. Plus précisément, la modernisation du système éducatif québécois visait à donner à chacun la possibilité de s'instruire, de rendre accessibles les études à tous selon leurs aptitudes et intérêts et de les préparer à la vie en société (Gouvernement du Québec, 1965).

Cet effort de démocratisation de l'éducation a porté fruit si l'on se fie à la proportion d'étudiants diplômés des cégeps. Celle-ci est passée de 22,2 % à 48,1 % entre 1975 et 2008, tous diplômes confondus (MELS, 2011). La gratuité scolaire de l'école obligatoire et du cégep a eu pour conséquence d'alléger la responsabilité financière des parents à l'égard des aspirations scolaires de leurs enfants en matière d'études postsecondaires. Elle a

également fait croître l'intervention des agents scolaires dans le processus de classement des élèves (Trottier, 1984).

De la démocratisation scolaire à la démocratisation du succès, la notion d'accessibilité aux études postsecondaires est aujourd'hui plus englobante; il ne s'agit plus seulement de s'attarder à la fréquentation scolaire, mais également à la diplomation (Gaudreault *et al.*, 2009). Au Québec, cette volonté politique d'augmenter l'accessibilité s'est traduite, en 1993, par l'ajout d'une troisième filière de formation, la session d'accueil et d'intégration, en plus des programmes réguliers existants (programmes techniques et préuniversitaires) (CRÉPUQ, 2010). Cette filière de formation a été créée dans le but d'accueillir les nouveaux inscrits qui sont dans l'incertitude quant à leur choix de carrière ou qui doivent compléter des préalables pour accéder au programme de leur choix (Picard, Boutin et Skakni, 2010).

Deux facteurs liés à l'accessibilité aux études nous ont amenés à nous intéresser aux conditions de scolarisation à différentes étapes du cheminement scolaire¹. En premier lieu, de 1999 à 2002, dans toutes les régions du Québec, un léger recul de 58,8 % à 58,3 % a été observé dans le taux d'obtention du diplôme d'études secondaires après cinq ans². En second lieu, les critères d'admission aux études collégiales se sont resserrés (CSE, 2010a). Selon les indicateurs de l'éducation produits par le Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport au Québec (2011), la poursuite des études à l'enseignement collégial se situe à 60,9 % pour l'année 2009-2010. Ainsi, à l'automne 2010, on comptait 172 518 étudiants dans les 48 cégeps publics du Québec. De ce nombre, 79 745 étaient de nouveaux inscrits (Fédération des cégeps, 2012). Toutefois, le passage immédiat des jeunes diplômés du

¹ Par l'expression « cheminements scolaires », il faut tenir compte des retards scolaires, de la succession de niveaux scolaires franchis par l'élève ainsi que des filières choisies (Doray *et al.*, 2009).

² Ces données sont disponibles sur le site Internet mis sur pied par la Chaire UQAC-Cégep de Jonquière (VISAJ), « CartoDiplôme », site destiné à l'analyse géographique des indicateurs de persévérance et de réussite scolaires au Québec, Chicoutimi. [En ligne] (Consulté le 24 août 2012) [<http://www.cartodiplome.qc.ca>].

secondaire vers le collégial semble représenter un défi de taille pour plusieurs jeunes Québécois (Fortier, 2003). Une part importante de l'accessibilité à l'éducation postsecondaire est influencée par des facteurs psychologiques, culturels et sociaux, c'est-à-dire les antécédents familiaux, le statut socioéconomique des parents, les attentes parentales, les disparités urbaines-rurales d'orientation scolaire et la performance scolaire (Léon et Reny, 2008).

Le Programme de formation de l'école québécoise, implanté depuis 2005 dans les écoles secondaires, offre une grille matière diversifiée, notamment en ce qui concerne les séquences mathématiques (Gouvernement du Québec, 2011). S'appuyant sur des visées d'égalisation des chances et de justice sociale pour tous, cette récente réforme scolaire devait, entre autres, renforcer la démocratisation du savoir mathématiques. L'ancien régime pédagogique, connu sous l'appellation des « programmes-habiletés », permettait des rythmes d'apprentissage variés (voies enrichie, régulière et allégée) pour les séquences mathématiques. Le classement des élèves reposait alors sur leur niveau de réussite scolaire (Henripin, 1999). Comme l'a souligné Henripin (1999), des formations différentes prévalent avec le nouveau régime pédagogique des années 2000. Ce remaniement des séquences mathématiques devait permettre une réelle accessibilité au savoir mathématiques pour tous les élèves en fonction de leur style d'apprenants. Il s'agissait : « [d'] un mode de différenciation qui [tentait] de rejoindre les élèves par le truchement de leurs champs d'intérêt et de leurs besoins en variant le contexte de réalisation. » (Commission des programmes d'études, 2002 : 12). Ces nouvelles séquences mathématiques ont été appliquées dans une volonté de mieux tenir compte des champs d'intérêt diversifiés des élèves et de leurs aspirations scolaires et professionnelles (Commission des programmes d'études, 2002). Elles ont également été introduites dans le but de réduire l'échec scolaire (Commission des programmes d'études, 2002) puisqu'en choisissant et en construisant son parcours de formation, l'élève est à même de l'adapter à ses caractéristiques personnelles, entendues ici comme étant ses aptitudes, ses intérêts, ses ambitions (Gouvernement du

Québec, 2011). Depuis l'implantation du *Programme de formation de l'école québécoise*, les élèves du secondaire peuvent choisir eux-mêmes leurs options mathématiques.

Durant le premier cycle du secondaire ainsi qu'en 3^e secondaire, tous les élèves sont soumis au même parcours généralisé de mathématiques. Ce n'est qu'à partir de la 4^e secondaire qu'ils sont soumis à un premier palier d'orientation pour cette discipline, où ils doivent choisir parmi les trois séquences mathématiques suivantes : 1/ *Culture, société et technique*, 2/ *Technico-sciences*, et 3/ *Sciences naturelles*. Cette organisation du système scolaire québécois permet à chacun d'être placé dans des situations où il peut réussir (MEQ, 1997). Au-delà des libertés formelles que permet ce remaniement des cheminements mathématiques, qu'en est-il des possibilités réelles du choix des élèves? Quelles options sont réellement accessibles à quel type d'élèves?

La séquence *Culture, société et technique* prépare à poursuivre des études dans le domaine des arts, de la communication ou des sciences sociales ou humaines. Ces programmes de formation exigent peu ou pas du tout de préalables en mathématiques. Dans le cas de la séquence *Technico-sciences*, les apprentissages qui y sont réalisés peuvent conduire à des formations techniques liées, par exemple, à l'alimentation, à la biologie, à la physique, à l'administration, aux arts et à la communication graphique, alors que la séquence *Sciences naturelles* donne accès aux programmes des sciences de la nature (Gouvernement du Québec, 2011).

Dans le cas des différentes séquences précitées, le tableau 1 montre que la séquence *Culture, société et technique* se situe au niveau inférieur de la hiérarchie des séquences mathématiques. Cette séquence alloue quatre unités au programme de l'élève alors que les deux autres séquences comptent six unités. De plus, pour les élèves qui auront choisi cette séquence au secondaire, un peu moins du quart des programmes d'études offerts au collégial leur seront accessibles.

Tableau 1. La hiérarchisation des séquences mathématiques au second cycle du secondaire

| | Culture, société et technique | Technico-sciences | Sciences naturelles |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Nombre d'unités | 4 unités | 6 unités | 6 unités |
| Admissibilité aux programmes collégiaux | Permet d'accéder à 29 programmes collégiaux sur 131. | Permet d'accéder à l'ensemble des programmes collégiaux. | Permet d'accéder à l'ensemble des programmes collégiaux. |

Source : Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. (2009). *Préalables pour l'admission 2010-2011 à un programme conduisant au diplôme d'études collégiales*, Québec.

Les différences de contenu des séquences font en sorte que les cheminements mathématiques ne sont pas équivalents puisque le choix de séquence *Culture, société et technique* engendre une réduction du choix des options d'études postsecondaires. À cet égard, Dubet (2004) prévient que les choix d'options scolaires ont des répercussions sur les choix d'études subséquents de l'étudiant et qu'ils sont une source d'inégalités sociales.

Les efforts étatiques en faveur d'une plus grande accessibilité aux études passent par la démocratisation scolaire. Le concept de démocratisation réfère non seulement à la massification de la scolarisation, mais se présente également comme un projet de réduction des inégalités à l'école, celles-ci étant liées à l'origine sociale, nationale, géographique ou au sexe (Merle, 2002). Toutefois, selon les sociologues de l'éducation, ce concept de démocratisation nécessite des distinctions théoriques pour bien distinguer *démocratisation quantitative*, *démocratisation qualitative* et *démocratisation ségrégative* (Brown, 2003; Dore, 1997; Duru-Bellat, 2006; Vallet, 2004; Wolf, 2002). Précisons cependant que la démocratisation dite ségrégative renvoie aux inégalités interfilières générées par les

inégalités sociales. L'augmentation de la population étudiante postsecondaire a conduit au développement de l'orientation (Thélot, 2004) et, par conséquent, les inégalités scolaires se sont déplacées sur un autre terrain : les inégalités interfilières (Duru-Bellat, 2002).

Avec la massification de la scolarisation, les parcours de formation sont davantage marqués par les inégalités en participant au recrutement social différencié. En France, les jeunes issus de milieux aisés sont plus nombreux à fréquenter des voies d'études plus prestigieuses, par exemple celles à caractère scientifique (Duru-Bellat, 2002; Institut national de recherche pédagogique, 2008; Van Zanten, 2001). La manifestation de cette démocratisation ségrégative est encore beaucoup plus marquée dans l'enseignement postsecondaire (Goux et Maurin, 1995; Merle, 2000).

Déjà, en 1982, Passeron soulignait qu'il n'était pas exclu que l'accroissement même du nombre de diplômés ne remette en cause l'influence du diplôme sur l'accès aux emplois, et surtout, sur la diversification des débouchés. Il soutenait qu'un titre scolaire détenu par un plus grand nombre d'individus perdrait de son efficacité relative en effaçant son caractère distinctif. Pour sa part, Forsé (2001) soutient qu'étant donné que la structure sociale se déplace moins vite vers le haut que celle des niveaux d'éducation, le rendement du diplôme baisse. Cette *inflation des diplômes* entraîne une dévaluation des diplômes et, par conséquent, les différenciations sociales doivent se situer sur d'autres terrains. Ainsi, sur le marché du travail, plus d'importance est accordée à des facteurs comme la spécialité fine du diplôme, ou encore, son lieu d'obtention : « Les comportements agrégés des jeunes et de leurs familles, qui débouchent sur une démocratisation ségrégative, à la fois utilisent et produisent la hiérarchie existant entre filières. Une fois encore, les structures proposent, les acteurs disposent. » (Duru-Bellat, 2002 : 159). D'après les comparaisons internationales des systèmes d'enseignement, le développement de leur organisation agit sur l'égalité des chances des élèves.

La chercheuse française Noémie Olympio (2012) soutient qu'un système d'éducation fondé sur une diversification hâtive des cheminements scolaires renforce la stratification sociale. Les choix d'options scolaires différenciés autorisent l'accès à certaines disciplines selon les préalables déterminés et mènent finalement à des fonctions sociales distinctes (Lipman, 2009). Ainsi, certains programmes sélectifs, offrant des cours avancés, préparent les élèves à être des producteurs de connaissances. Carlson (1997), dans son analyse du système scolaire américain, souligne que les cheminements scolaires de plus en plus différenciés les uns des autres, spatialement séparés au sein des écoles spécialisées et réputées, privent les étudiants d'un cheminement scolaire généralisé. Au Québec, la diversification des cheminements scolaires, tant au niveau secondaire qu'au collégial, semble s'intensifier depuis l'émergence de la massification scolaire au tournant des années 1960 (CSE, 2010b). En France, Meirieu (1996) constate qu'il s'agit là de démocratiser la réussite en se souciant des différents besoins d'une population étudiante hétérogène.

Notre étude porte sur les effets des choix d'options mathématiques au second cycle du secondaire de la première cohorte de cégépiens soumis au *Programme de formation de l'école québécoise* (2005). Ces jeunes se sont inscrits au collégial directement après l'obtention de leur diplôme d'études secondaires. Plus spécifiquement, il s'agira : 1/ d'analyser les liens qui existent entre l'origine sociale tel le sexe du répondant, le capital scolaire de ses parents ainsi que la perception de la valeur accordée aux études postsecondaires par ses parents, et le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire; 2/ d'observer l'influence de la réussite au secondaire sur le choix de la séquence mathématiques; 3/ d'examiner si la séquence mathématiques choisie en 5^e secondaire tend à orienter le choix d'une formation collégiale ainsi que le choix géographique du cégep (urbain/rural); 4/ de vérifier les incidences de la séquence mathématiques choisie en 5^e secondaire sur les aspirations scolaires *réalistes*, c'est-à-dire le niveau d'étude envisagé en tenant compte des contraintes actuelles de l'étudiant (Looker et Thiessen, 2004).

La question centrale soulevée dans le cadre du présent mémoire est la suivante : les variations observées quant au choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire sont-elles porteuses d'inégalités sociales et scolaires, voire le reflet d'une démocratisation ségrégative?

De façon plus précise, il s'agira de répondre aux sous-questions suivantes :

- 1/ Quel est l'effet de l'origine sociale sur le choix d'une séquence mathématiques en 5^e secondaire?
- 2/ La réussite scolaire au niveau secondaire influence-t-elle le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire?
- 3/ La séquence mathématiques choisie en 5^e secondaire influence-t-elle le choix de l'établissement (urbain/rural) ainsi que de la formation au collégial?
- 4/ Le choix d'une séquence mathématiques en 5^e secondaire a-t-il un effet sur les aspirations scolaires *réalistes* des étudiants à leur arrivée au cégep?

Dans le premier chapitre, nous explorerons le phénomène de la diversification des cheminements scolaires en recensant les inégalités sociales qui se dégagent des choix scolaires réalisés par les élèves. Le deuxième chapitre présentera notre cadre conceptuel inspiré principalement du modèle systémique de l'inégalité relative à l'enseignement élaboré par Raymond Boudon (1979). Ainsi, le modèle du processus menant à la décision scolaire présentera les facteurs explicatifs des inégalités des cheminements scolaires. De ces différentes considérations théoriques découlera notre question de recherche. Le troisième chapitre présentera la méthode d'enquête retenue, soit une analyse secondaire de données quantitatives, tout en faisant état des outils utilisés pour mener les analyses. Le quatrième chapitre est consacré à la présentation des résultats. La discussion rappelle les principaux résultats de l'étude en plus de répondre à la question de recherche et se penche sur les liens entre les connaissances théoriques et empiriques de la présente enquête tout en faisant état des limites de la recherche. La conclusion de l'étude expose une perspective de valorisation de toutes les séquences mathématiques.

CHAPITRE 1 - PROBLEMATIQUE DU CHOIX SCOLAIRE ET DES INEGALITES SOCIALES

Dans ce chapitre, nous aborderons les mécanismes scolaires qui sont source d'inégalités sociales. D'abord, nous identifierons les effets pernecieux des paliers d'orientation instaurés hâtivement durant le cheminement scolaire. Ensuite, on notera que l'agrégation des élèves en classe de niveau, induite par les performances scolaires, et la diversification des filières scolaires agissent sur l'accessibilité à certains domaines de formation. En outre, la ségrégation de certains parcours de formation s'accroît par les phénomènes d'auto-sélection, fondés sur des différenciations sociales et sexuelles. Enfin, nous présenterons de quelle manière les contextes de scolarisation, plus particulièrement les disparités urbaines-rurales d'orientation scolaire, influent sur le déroulement des cheminements scolaires.

Les systèmes scolaires sont organisés de telle sorte que des décisions prises tôt dans la vie des individus ont des répercussions sur l'ensemble de leurs cheminements scolaires, et ce, parce que tous les choix subséquents découlent directement de la scolarisation qui précède (Dubet, 2004; LaRue, 1992). Les programmes scolaires fréquentés par les élèves au secondaire, en particulier ceux des mathématiques et des sciences physiques, ont des répercussions sur les cheminements scolaires futurs et sur les types de connaissances acquises tout au long du cheminement scolaire (Felouzis, 1997; Moreau, 2005). En France, ainsi qu'aux États-Unis, l'accessibilité restreinte à certaines filières d'études donne lieu à la reproduction de la hiérarchisation sociale au sein du système scolaire (Collins, 1971; Duru-Bellat et Van Zanten, 2007). Les filières scolaires diversifiées, instaurées dans le but de répondre aux intérêts de tous les élèves durant les apprentissages, sont également un mécanisme source d'inégalités puisque ces mêmes apprentissages ne mènent pas tous au même type de diplôme (Dubet, Duru-Bellat et Vérétoùt, 2010). En effet, certains d'entre eux, dont la valeur sociale est plus élevée, sont davantage reconnus (Chauvel, 1998). Au Québec, les qualifications scolaires et les diplômes jouent un rôle prépondérant dans la

distribution des positions sociales. Un plus haut niveau d'études, de même que certains domaines de formation, mènent habituellement à une profession plus prestigieuse et mieux rémunérée (Finnie et Frenette, 2003; Kamanzi, 2006; Kapsalis, Morissette et Picot, 1999; Trottier, Cloutier et Laforce, 1996). Les inégalités sociales se manifestent autant, sinon plus, dans le foisonnement des choix scolaires qui ponctuent le cheminement de l'élève que dans les inégalités de réussite à tel ou tel niveau des études (Duru-Bellat, 1988; Van Zanten, 2009). De là, l'importance d'analyser les répercussions de l'implantation des nouvelles séquences mathématiques au second cycle du secondaire (1/ *Culture, société et technique*; 2/ *Technico-sciences*; 3/ *Sciences naturelles*), pour vérifier si cette diversification des séquences engendre un paradoxe entre les intentions pédagogiques initiales de la récente réforme ayant eu lieu au Québec, ainsi que leurs effets concrets sur les cheminements scolaires dès l'arrivée au collégial. Ainsi, il sera possible de déterminer si les séquences mathématiques sont d'égale valeur sur le marché scolaire. Dans la négative, à quels groupes d'étudiants profitent-elles le plus?

Depuis 2005, à la suite de la formation de base en mathématiques, l'élève doit choisir, au second cycle du secondaire, la séquence la mieux adaptée à ses habiletés et à ses objectifs (Gouvernement du Québec, 2011). Toutes les séquences mathématiques proposées au second cycle ouvrent la voie à une formation préuniversitaire au niveau collégial (MEQ, 2009) quoique plusieurs programmes collégiaux n'admettent pas les étudiants venant de la séquence *Culture, société et technique* (voir p. 13). À priori, le style d'apprentissage de l'élève guide sa décision d'opter pour telle ou telle séquence. Toutefois, il peut s'avérer que la réussite scolaire soit un facteur à considérer dans le choix d'une séquence mathématiques selon les conseillères d'orientation et les enseignantes de mathématiques du secondaire³, étant donné que le contexte de réalisation des apprentissages diffère d'une séquence à l'autre.

³ École secondaire Samuel de Champlain, « Choix de séquence pour la mathématiques de 4^e secondaire », Québec. [En ligne] (Consulté le 20 mai 2011) [<http://www.samueldechamplain.csdp.qc.ca/orientation/Choix%20d'une%20séquence%20de%20math.pdf>].

L'organisation du système scolaire, notamment l'existence de filières plus ou moins rigides, peut avoir des répercussions sur la formulation des projets scolaires. Les comparaisons internationales révèlent une grande variation dans la manière dont les systèmes organisent les cheminements des élèves, notamment en ce qui concerne la terminaison du tronc commun et la première apparition du choix d'options scolaires (Crahay, 1996; Dupriez et Vandenberghe, 2008; Olympio, 2012; Shavit et Blossfeld, 1993). Au niveau secondaire, lorsque les élèves sont amenés précocement à choisir une filière ou un établissement, les piètres performances scolaires et les inégalités sociales sont plus marquées auprès de ce groupe, comparativement aux élèves qui fréquentent une organisation scolaire où ces choix se présentent plus tard (Duru-Bellat, Suchaut et Mons, 2004; Müller et Karle, 2003). Ainsi, un programme scolaire identique pour tous durant les trois ou quatre premières années du secondaire atténuerait les inégalités sociales d'orientation scolaire puisque les différentes options offertes seraient moins sélectives (Duru-Bellat, Suchaut et Mons, 2004; Müller et Karle, 1993; OCDE, 2001). La chercheuse française Marie Duru-Bellat (2002 : 73) exprime cette idée en ces termes : « Il y a donc du jeu entre réussite et cheminement scolaires, un jeu dont on peut s'attendre à ce qu'il ne soit pas parfaitement neutre socialement parlant. » Retenons donc que la principale source d'inégalité sociale de cheminement scolaire se trouverait du côté des biais affectant les inégalités d'accès aux savoirs scolaires. Il en découle une élimination différée selon la performance scolaire (Broccolichi et Sinthon, 2011).

L'agrégation des élèves par classe de niveau selon les performances scolaires (les plus performants d'un côté et les moins performants de l'autre) tend à entraver le pouvoir égalisateur d'un tronc commun (Bressoux, 1994). Les partisans de cette pratique de regroupement des élèves selon les performances scolaires soutiennent que les élèves devraient avoir la possibilité de suivre des cheminements adaptés à leurs capacités et aptitudes durant leurs études secondaires (Loveless, 1999). Toutefois, Oakes (2005) conclut que, dans presque toutes les études qui ont abordé cette question, les élèves pauvres et issus

de minorités représentent des pourcentages disproportionnellement élevés dans les groupes moins performants. Une recherche canadienne menée par Davies et Guppy (2006) indique que les élèves de familles plus riches et favorisées sont davantage disposés à suivre un programme de formation universitaire. En contrepartie, les élèves de familles pauvres et défavorisées optent pour des programmes de formation professionnelle en nombre disproportionné. Cette tendance est mise en évidence depuis plus de vingt ans (Bowles et Gintis, 1977; Curtis, Livingston et Smaller, 1992; Dubar, 1987; Ford, 1969; Kerckoff, Fogelman et Manlove, 1997; Mons, 2004). La comparaison des progressions des élèves à partir des épreuves de connaissances standardisées ou selon l'évolution de leurs notes révèle que les progrès s'avèrent en moyenne plus élevés lorsque les élèves sont issus de familles socialement et culturellement plus favorisées⁴ (Bressoux et Desclaux, 1991; Broccolichi, 1995; Duru-Bellat, 2002; Duru-Bellat et Mingat, 1988; Grisay, 1990; Grisay, 1997). Les inégalités sociales de performance perceptibles en début de scolarité s'accroissent par la suite, d'année en année, à l'intérieur des mêmes cohortes d'élèves (Duru-Bellat, 2002). En France, Grisay (1997) a démontré que la croissance des écarts était plus forte en mathématiques qu'en français durant les années passées au collège (en France, le collège est l'équivalent du niveau secondaire pour le système d'enseignement québécois). Conséquemment, la forte croissance des inégalités sociales de performance pendant la scolarité incite à reconsidérer les relations entre les inégalités de performance et d'orientation (Broccolichi et Sinthon, 2011). Proroger le choix d'options bénéficierait aux enfants issus de milieux modestes ou encore à ceux éprouvant des difficultés passagères (Duru-Bellat et Van Zanten, 2007).

Les moments où interviennent les diversifications des cheminements scolaires affectent donc fortement le déroulement des scolarités. Des inégalités scolaires et sociales s'ensuivent. Qui dit diversification des cursus, dit paliers d'orientation. Lorsque les décisions d'orientation à l'entrée aux études postsecondaires sont prises, affranchies de

⁴ Dès 1954, en Angleterre, le rapport *Early Leaving* note que, à niveau identique de résultats à l'examen d'entrée à la *grammar school*, les élèves des milieux modestes échouent beaucoup plus fréquemment par la suite au cours de leurs études secondaires (Early Leaving, 1954).

toute réglementation, justifiées sous la bannière démocratique, cette pratique revient à entériner les inégalités sociales puisque les étudiants choisissent parmi les « voies conseillées » (Erikson et Jonsson, 2000; LaRue, 1992; Mangard et Channouf, 2007; Massot, 2000). Les choix d'orientation impliquent une anticipation de l'insertion sociale et professionnelle, ce qui a pour effet d'introduire une nouvelle source de différenciation sociale (Duru-Bellat, 2002). Bien que le choix d'options puisse paraître avant tout d'ordre scolaire, relevant des préférences ou des aptitudes de l'élève, il s'avère fortement marqué par des différenciations sociales et sexuelles (Lahire, 2004).

En contexte scolaire québécois, les stéréotypes de genre sont étudiés depuis les années 1970. Un de ces stéréotypes se rapporte au fait que les garçons sont plus doués que les filles en mathématiques (Guimond et Roussel, 2001; Halpern *et al.*, 2007; Jacobs et Eccles, 1992; McMullen, 2005; Schmader, Johns et Barquissau, 2004; Sherman et Fennema, 1977; Steele, 2003). Pourtant, ce stéréotype ne résiste pas à l'épreuve des faits. Les filles vivent moins d'événements perturbateurs dans leur cheminement scolaire au secondaire, car elles redoublent moins fréquemment (Boutin, 2011) et accèdent en proportion supérieure à l'université (Veillette *et al.*, 2007). Depuis les années 1980, les filles optent moins souvent pour les filières scientifiques les plus prestigieuses malgré leur bon taux de réussite à l'école (AFAI, 2008; Belley, Cuerrier et Goulet, 2005; CMEC, 2011; Conseil du statut de la femme, 2012; Turcotte, 2011). Les filles ont plus souvent que les garçons une faible perception de leurs compétences en mathématiques, malgré le fait qu'elles obtiennent des résultats scolaires équivalents ou supérieurs (Pajares, 1996). Le phénomène d'auto-sélection à laquelle elles se soumettent renvoie à une prudence excessive (Broccolichi et Sinthon, 2011). En fait, le choix scolaire ne doit pas leur paraître trop incongru au vu de leur sexe, de leur milieu social et de leur avenir (Bourdieu, 1998).

Une étude réalisée par Fortier (1994) auprès des collégiens rapporte que les filles présentent un niveau d'anxiété plus élevé pour les cours de mathématiques et de sciences,

comparativement aux jeunes garçons. Dans le même sens, Garnier et ses collaborateurs (2000) rapportent que les jeunes filles du niveau secondaire jugent les cours de mathématiques plus difficiles que ne le font les garçons. Pour Vilhjálmsson et Arnkelsson (2007), il ne fait aucun doute que ces processus rendent compte de l'enracinement des influences sociales dans les représentations professionnelles. Le caractère sexué des disciplines comme les mathématiques et les sciences fait en sorte que les filles sont moins nombreuses à se diriger vers les carrières scientifiques (Larose *et al.*, 2007; Lindsay et Almey, 2006; Watt, 2003).

Selon Broccolichi et Sinthon (2011), il est erroné d'imputer aux familles de milieu modeste la responsabilité de l'auto-sélection qui empêcherait l'intégration dans les filières sélectives. Ces auteurs doutent du fait que ces familles encouragent leurs enfants à adhérer à des voies « sûres ». Pourtant, il est devenu difficile d'ignorer que ces enfants de milieu modeste y échouent plus souvent (Duru-Bellat, 2003). Ils tentent leur chance en vain au sein des filières sélectives plus souvent que les autres. Maints travaux ont mis en lumière la mobilisation souvent désarmée des parents de milieu modeste. Ces parents capitulent plus rapidement face aux avis des professionnels de l'école (Beaud, 1994, 2002; Terrail, 2002; Poullaouec, 2011). Dans ces familles où le capital scolaire est moindre, les parents maîtrisent moins bien les normes éducatives, la culture des établissements ainsi que le fonctionnement du système scolaire (Bourdieu, 1966; Goux et Maurin, 1995). Ainsi, cette méconnaissance du système, susceptible d'engendrer quelques errances sur le plan du cheminement scolaire chez l'élève, favorise la reproduction des inégalités sociales puisque des informations erronées circulent (Henriot-van Zanten, 1990; de Queiroz, 1991; Thin, 1998). Les pratiques d'orientation professionnelle dans les écoles, comme l'entretien individuel, l'éducation à l'orientation et le bilan d'orientation (Guichard et Huteau, 2005), s'appuient sur l'idée que la persuasion des parents ainsi que l'environnement social en général soient compensés dans les choix d'orientation. Toutefois, d'autres études montrent que l'information et les conseils sont toujours préférablement sollicités auprès des proches plutôt qu'auprès des milieux professionnels (Bernier, 1997; Bouchard *et al.*, 2000).

Au Canada, l'influence des caractéristiques familiales sur le choix de la filière d'études, de même que sur le niveau de scolarité atteint, a été soulignée dans plusieurs travaux (Bourdon *et al.*, 2007; Kamanzi *et al.*, 2010; Marcoux-Moisan *et al.*, 2010). La valorisation de la scolarisation par les parents plus instruits est une hypothèse explicative de la corrélation observée entre les caractéristiques familiales et les cheminements scolaires (Hrimech et Théorêt, 1997; Knighton et Mirza, 2002). Ces parents, dotés d'un fort capital scolaire, incitent leurs enfants à poursuivre des études universitaires (Finnie, Laporte et Lascelles, 2004). Étant habituellement mieux nanties, ces familles peuvent également fournir un soutien matériel et financier accru (Gauthier *et al.*, 2001; Goldscheider, 1997). Ainsi, les enfants venant de ces milieux bénéficient de moyens favorables à la préparation d'une carrière professionnelle prometteuse (Kamanzi, 2006).

À l'issue du suivi longitudinal des élèves français entrés en 6^e en 1980, Esquieu et Caille (1990 : 12-13) remarquent que :

les enfants d'origine ouvrière deviennent plus rarement lycéens et mettent plus de temps à le devenir, en redoublant plus souvent [...] De plus, cette minorité plus fortement sélectionnée que dans d'autres catégories ne parvient pas au même positionnement scolaire dans les filières les plus recherchées. Enfin, l'écart se creuse encore au travers des chances de succès au baccalauréat qui, de manière systématique, à chaque âge, pour chaque sexe, dans chaque voie, vont régulièrement en décroissant des enfants de cadres supérieurs puis des professions intermédiaires à ceux des employés et des ouvriers.

Ces auteurs constatent que les élèves d'origine ouvrière sont plus fortement sélectionnés, en plus de réussir moins bien aux épreuves du baccalauréat⁵.

⁵ Le baccalauréat français est un examen final à la fin de la Terminale, soit l'équivalent d'une évaluation à la suite du niveau secondaire pour le système d'enseignement québécois.

Ainsi, les préables préparant plus adéquatement à l'ensemble des cheminements scolaires sont plus souvent choisis par les jeunes de milieu aisé. Les étudiants de milieu modeste (et, en général, les filles) accordent plus de poids dans leur décision au risque d'échec qu'aux rendements escomptés. À l'inverse, les étudiants les mieux nantis s'avèrent moins dissuadés par le coût du risque et le prix du temps (Duru-Bellat et Mingat, 1979). Ces étudiants «tentent leur chance» dans les filières difficiles, quitte à se réorienter en cas d'échec vers des filières moins risquées, filières retenues comme «premiers choix» par les étudiants de milieu modeste (Duru-Bellat et Van Zanten, 2007). En d'autres mots, les étudiants, dont les parents ont un niveau de scolarité plus élevé, sont plus susceptibles de changer de programme ou d'établissement d'enseignement que d'abandonner leurs études (Finnie *et al.*, 2008). Ces comportements d'orientation se manifestent chaque fois qu'un « choix » est à faire.

Les comportements d'orientation, qu'ils soient le fait des familles ou des professionnels de l'école, influencent les fréquences d'accès aux différentes filières postsecondaires, mais à un moindre degré lorsque l'étudiant obtient d'excellentes notes (Broccolichi et Sinthon, 2011). Ce niveau d'études, où les projets scolaires deviennent encore plus importants et où l'auto-sélection est omniprésente, notamment pour l'accès aux filières sélectives, dissipe l'effet du groupe social d'appartenance pour faire place aux performances scolaires (Kerckhoff et Trott, 1993). En France, des suivis de cohortes d'élèves suggèrent l'hypothèse que les décrochages engendrés par l'insuccès sont particulièrement fréquents dans des contextes urbains ségrégués, dans lesquels existent d'importantes disparités de recrutement social et des décalages significatifs quant aux exigences entre les établissements (Héran, 1996; Reay et Ball, 1998; Santelli, 2001). L'augmentation des exigences requises à ce palier d'études est particulièrement déstabilisante pour ceux qui viennent d'établissements dont les exigences sont moindres et qui ne disposent pas d'appuis familiaux pouvant les aider à décoder les nouvelles attentes en vigueur au sein de ce niveau d'études postsecondaires (Coulon, 1997). Alors que les systèmes d'enseignement français valorisent les parcours linéaires, évitant les allers-retours (Van de Velde, 2008), au Canada, la situation est quelque peu différente. Les

cheminements scolaires sont beaucoup plus flexibles, réversibles (Doray *et al.*, 2009). Ainsi, les raisons rapportées par ceux qui abandonnent leurs études postsecondaires diffèrent selon le système d'enseignement auquel ils sont soumis.

Des chercheurs canadiens ont étudié les facteurs menant à la poursuite des études postsecondaires jusqu'à l'obtention d'un diplôme. Ils ont découvert que l'abandon des études est attribuable essentiellement au fait que l'étudiant n'a pas trouvé le programme d'études qui lui convient (Finnie *et al.*, 2008). Une récente recherche québécoise corrobore cette position. Gaudreault et son équipe (2012) ont interrogé de nouveaux arrivants à l'enseignement postsecondaire. Deux mois après l'amorce de leurs études collégiales, parmi ceux qui ont songé à abandonner leurs études, la moitié d'entre eux évoquent « l'ennui ou le manque d'intérêt », alors que « le nombre élevé d'échecs » était un motif rapporté par moins d'un étudiant sur dix.

En comparaison, les étudiants français semblent donc abandonner plus fréquemment leurs études postsecondaires en raison des difficultés scolaires rencontrées alors que les étudiants québécois désignent les problèmes d'orientation pour justifier leur décision d'abandon. Somme toute, dans un enseignement postsecondaire dont l'organisation même requiert de l'étudiant un « savoir gérer » sa carrière scolaire de plus en plus complexe, c'est l'orientation au sens large (y compris les réorientations en cas d'échec, le choix des lieux d'études, etc.), dans un contexte de contraintes plus ou moins marquées, qui devient alors le vecteur principal des différenciations sociales (Duru-Bellat et Van Zanten, 2007; Sirota, 1993).

Les caractéristiques des contextes de scolarisation influent significativement sur le déroulement des cheminements scolaires. L'existence d'« effets d'établissements » en matière d'orientation, c'est-à-dire de différences d'orientation pour des élèves comparables

sur les plans scolaire et social, est démontrée depuis les années 1980 en France (Cousin, 1993; Felouzis, 2005; Paty, 1996; Prost, 1986; Trancart, 1998). Pour une part, les effets d'établissements s'expliquent par la composition sociale de leur population étudiante, induite par leur implantation géographique. Celle-ci joue sur le niveau d'aspiration qui prévaut dans l'établissement : à niveau scolaire identique, un jeune de milieu modeste scolarisé dans un établissement de renom manifeste un niveau d'aspiration plus élevé que s'il fréquente un établissement en milieu populaire (Marjoribanks, 2005). Mais, au-delà des effets d'établissements, le contexte géographique peut être plus ou moins riche en possibilités d'études.

La notion d'offre scolaire, désignée comme étant l'ensemble des options disponibles, contribue à définir des types d'établissements distincts (Duru-Bellat et Van Zanten, 2007). L'offre scolaire se dissocie rarement de l'offre d'emploi local, car les besoins du marché du travail tendent à moduler les programmes d'études (Masson, 1997). Les élèves intègrent dans leurs projets scolaires les conditions régionales du marché du travail pour établir leur cheminement. Les parents et les enfants issus de milieux modestes refusent une trop grande mobilité géographique, ce qui conduit à des choix à proximité du lieu de domicile; les élèves issus de milieux modestes sont plus réceptifs à l'offre éloignée (Duru-Bellat, Jarousse et Rapiou, 1994; Duru-Bellat et Mingat, 1989). L'ouverture à cette offre éloignée confère un avantage substantiel aux enfants de milieu aisé dans leur scolarité, les faisant bénéficier d'un accès à des établissements offrant de meilleures conditions telles qu'une bonne couverture des programmes et un climat éducatif plus calme (Chouinard *et al.*, 2010; Janosz, Georges et Parent, 1998). Si l'école est le lieu où se reflètent des inégalités sociales qui lui échappent, elle participe elle-même à la création de formes spécifiques de ségrégation par certaines pratiques comme le groupement des élèves selon le contexte de scolarisation et, plus largement, par l'inégalité de la qualité de l'offre de formation proposée (Duru-Bellat et Van Zanten, 2007).

Plus on s'élève dans la scolarisation, plus les inégalités sociales de réussite s'effacent devant les inégalités sociales d'orientation. Cette importance des inégalités d'orientation découlant des choix scolaires est un thème récurrent en sociologie (Erikson et Jonsson, 2000; Kerckhoff, Fogelman et Manlove, 1997). De plus, avec la massification scolaire et l'allongement de la durée des études, au sein d'un système qui se complexifie, les inégalités d'orientation sont appelées à prendre de plus en plus d'importance (Duru-Bellat et Van Zanten, 2007). Étant donné que le cumul des écarts d'acquis scolaires entre les élèves durant leur cheminement permet d'apprécier les relations entre les inégalités d'accès aux savoirs scolaires et les inégalités d'orientation, et que le diplôme influe sur la position sociale en début de vie active (Duru-Bellat, 2002), les conditions de scolarisation aux différentes étapes du cheminement scolaire permettent d'élucider les inégalités sociales liées aux choix d'options scolaires.

CHAPITRE 2 – LA DIVERSIFICATION DES SÉQUENCES MATHÉMATIQUES AU SECONDAIRE : VERS UNE RÉELLE DÉMOCRATISATION DE L'ÉDUCATION ?

Ce chapitre expose les dimensions retenues dans le modèle systémique du processus de décision scolaire, élaboré par Raymond Boudon (1979). Choisi pour cadre théorique, ce modèle présente les facteurs explicatifs des inégalités de cheminements scolaires dans le but de faire progresser la démocratisation de l'école. Après avoir introduit le concept de démocratisation de l'école et avoir distingué les concepts de démocratisation quantitative, qualitative et ségrégative, nous décrirons les différentes composantes du modèle de processus de décision scolaire de Boudon (1979). D'abord, le concept d'origine sociale donne une meilleure compréhension des influences extérieures sur les comportements adoptés par les individus dans le cadre de leurs choix scolaires. Comme nous l'avons vu au chapitre précédent, plusieurs travaux empiriques ont démontré les liens existant entre le milieu social d'origine et l'expérience scolaire de l'étudiant. Ensuite, nous verrons de quelle manière la hiérarchie implicite des savoirs scolaires instaure un dispositif de répartition des élèves en classes homogènes, selon les performances scolaires. Ce dispositif de répartition module les choix réalisés durant les cheminements scolaires puisque les milieux de formation diversifiés accentuent les inégalités de réussite entre les élèves. Finalement, nous expliquerons l'influence de cette démocratisation dite ségrégative sur la manière d'anticiper l'avenir.

2.1 La démocratisation de l'école: un concept qui recoupe plusieurs réalités

Qu'entend-on par la démocratisation de l'école? À quel type de démocratisation réfère-t-on? Quels sont les résultats visés? L'enjeu de la démocratisation de l'école comporte un

biais important lorsque le thème de l'égalisation des savoirs scolaires est remplacé par la démocratisation du succès. Une confusion s'est instaurée entre l'augmentation du nombre de diplômés et la démocratisation de l'école (Beaud, 2002; Duru-Bellat, 2006). Cet imbroglio permet de maintenir, voire de renforcer, le quasi-monopole des groupes sociaux privilégiés sur l'accès aux filières les plus rentables socialement et professionnellement (Lacroix et Trahan, 2007). Dans le même temps, la démocratisation de l'école ouvre aux familles modestes l'accès à des diplômes dont la non-possession est discriminante, mais qui sont dotés d'une faible valeur sociale et professionnelle.

Il importe donc de rappeler qu'en plus de référer à la massification de la scolarisation, le concept de démocratisation consiste en un projet de réduction des inégalités à l'école (Merle, 2002). Toutefois, selon les sociologues de l'éducation, ce concept de démocratisation nécessite des distinctions théoriques entre *démocratisation quantitative*, *démocratisation qualitative* et *démocratisation ségrégative* (Brown, 2003; Dore, 1997; Duru-Bellat, 2006; Prost, 1986; Vallet, 2004; Wolf, 2002).

2.1.1 La démocratisation quantitative

La démocratisation quantitative renvoie aux objectifs quantitatifs d'accès à un niveau de diplôme. Il s'agit de chiffrer la croissance scolaire pour chacun des paliers du système d'éducation (Garcia et Poupeau, 2003). Dans les politiques éducatives de la démocratisation scolaire, on voit poindre cette confusion entre l'égalisation des chances et l'augmentation des inscriptions aux différents paliers d'études. Dans ce contexte politique, certains groupes sociaux tirent mieux leur épingle du jeu que d'autres, notamment lorsque les politiques éducatives soutiennent l'accès aux études postsecondaires, bénéficiant déjà aux enfants mieux scolarisés. En revanche, l'école obligatoire garantissant un niveau de formation minimal profite aux enfants des familles plus modestes qui, avant la mise en place de ces politiques éducatives, n'accédaient pas tous à ces niveaux (Mingat et

Suchaut, 2000). D'après Hellevik (1997), le seul fait d'ouvrir le système d'éducation à un plus grand nombre d'individus affaiblit l'ampleur des inégalités sociales. Cette première définition est vivement critiquée puisque cette *démocratisation quantitative* de l'école fait fi de l'égalisation des conditions d'encadrement et de la valeur économique accordée par l'État aux différentes catégories d'étudiants (Barreau, 1997).

2.1.2 La démocratisation qualitative

La démocratisation qualitative permet d'inscrire l'élévation du niveau d'études dans un projet de réduction des inégalités sociales dans la mesure où elle suppose une atténuation des écarts entre les groupes sociaux (Garcia et Poupeau, 2003). Cette manière d'encourager les aspirations scolaires élevées pour tous repose sur l'idée d'une promotion sociale par la scolarisation, c'est-à-dire qu'un haut niveau d'études mène à une position sociale avantageuse et rémunératrice (Collins, 1971). Recourir aux aptitudes des apprenants pour les aiguiller tout au long de leur cheminement scolaire plutôt que de les sélectionner selon la fortune familiale est une modalité de la démocratisation qualitative qui a entraîné la gratuité scolaire à certains ordres d'enseignement. Cette forme de démocratisation est remise en question par les chercheurs (Albouy et Wanecq, 2003; Merle, 2002). En France, les grandes écoles recrutent davantage d'étudiants issus d'un milieu aisé, ce qui conduit à un embourgeoisement des études supérieures, plutôt qu'à une réelle démocratisation. Cette forte croissance de l'accès aux études postsecondaires, concomitante d'un développement de l'orientation, nous amène à aborder les inégalités interfilières.

2.1.3 La démocratisation ségrégative

Depuis la massification de la scolarisation, encouragée par l'école obligatoire et l'allongement de la durée des études, c'est dans la répartition entre les différentes filières d'enseignement qu'il faut chercher la manifestation des inégalités. *La démocratisation ségrégative* se caractérise par les inégalités interfilières, occasionnant un recrutement social différencié des élèves selon les parcours de formation empruntés. Certains cheminements scolaires s'ouvrent davantage socialement alors que les parcours de formation à caractère scientifique conservent le même recrutement social (Albouy et Wanecq, 2003). Cet accroissement du taux d'accès, coexistant avec l'accroissement des écarts d'accession aux différents programmes d'études, est lié à l'appartenance au groupe social d'origine. Les jeunes de milieu modeste tentent d'allonger leurs études ou de s'appropriier certaines filières. En comparaison avec la situation de leurs parents, les jeunes venant d'un milieu plus modeste ont tout de même l'impression d'un progrès social (Duru-Bellat, 2002).

Le modèle, inspiré du cadre conceptuel de Boudon (1979), situe le noyau théorique de la démocratisation ségrégative de la manière suivante :

Positionnement social initial ---> Positionnement scolaire ---> Positionnement social ultérieur

Pour étudier les mécanismes générateurs d'inégalités de l'orientation scolaire, nous chercherons à savoir si les inégalités sont dérivées de décisions prises selon l'origine sociale et l'expérience scolaire.

2.2 Le processus de décision scolaire

Selon Boudon (1979), pour rendre compte des inégalités sociales à l'école, il faut s'appliquer à étudier les instigateurs de l'action, soit l'acteur social et ses comportements de choix. Cet individu rationnel, agissant en fonction de sa compréhension de l'action à entreprendre, tenant compte des avantages et des inconvénients qui s'ensuivront, se comporte de manière à satisfaire ses intérêts personnels. Selon cette approche, l'étudiant qui doit choisir entre l'abandon ou la persévérance dans ses études, entre une voie longue ou courte, à différents moments de son cheminement, entreprend une évaluation qui tient compte de sa position sociale ainsi que de son expérience scolaire. Ces facteurs, susceptibles de moduler la perception des avantages et des inconvénients associés à ces choix, contribuent à la ségrégation scolaire. Dans ces circonstances, un étudiant issu de milieux modestes ne prendra pas les mêmes décisions qu'un étudiant venant de milieu aisé.

2.2.1 Le positionnement social initial

Parmi les composantes du processus de décision scolaire, Boudon (1979) distingue, d'un côté, la réussite scolaire liée statistiquement à l'héritage culturel et, de l'autre, la position sociale qui renvoie surtout à des facteurs économiques. Boudon (1979) soutient que la richesse économique des familles module les possibilités d'investissement dans des études longues où l'issue ainsi que les bénéfices escomptés sont incertains. Les diplômes n'étant pas toujours le seul facteur garant d'une carrière professionnelle fructueuse, la logique rationnelle des étudiants lors du processus de décision les amène à se comporter de manière à choisir la combinaison coût-risque-bénéfice la plus utile. Ultimement, les risques encourus chez les plus démunis les amènent à faire preuve d'une plus grande réserve.

Il n'y a pas que la situation financière des familles qui contribue aux inégalités de réussite et de cheminement scolaires. Des facteurs sociaux (capital social) et culturels (capital culturel) accroissent le succès scolaire (Bourdieu et Passeron, 1983). Les étudiants qui héritent des réseaux de relations de leurs parents ainsi que des ressources culturelles en conformité avec le système d'enseignement fréquenté (ex. : le langage), obtiennent de meilleures performances scolaires, réalisent des études plus longues, plus prestigieuses et plus rentables que les autres (Dubet, 2004). Ces parents, souvent plus instruits (capital scolaire), valorisent davantage les études dont ils ont eux-mêmes bénéficié. En outre, leur sentiment de sécurité qui prévaut vis-à-vis des possibilités de leur enfant est notable (Duru-Bellat, 2002).

Dans les cheminements scolaires, les décisions d'orientation et la réussite scolaire concourent à sanctionner les inégalités culturelles entre les enfants. Depuis la massification de la scolarisation et l'accroissement de la certification, les incidences sociales relatives aux échecs et aux succès scolaires sont plus considérables. Ces conditions favorisent la mise en place d'une orientation par l'échec (Dubet et Duru-Bellat, 2000).

D'après Goux et Maurin (1995), le milieu social d'origine reste un atout considérable dans la concurrence scolaire. Cependant, les différences culturelles ne jouent pas de la même façon en début et en fin de cheminement scolaire. Au début de la scolarisation, les inégalités se manifestent entre les plus démunis et les autres. En fin de cheminement scolaire, elles distinguent surtout les individus les mieux dotés sur le plan scolaire de l'ensemble des autres.

2.2.2 Le positionnement scolaire

Les performances scolaires évoluent différemment selon les groupes sociaux. Or, cette évolution différentielle, selon les conditions sociales de scolarisation, est un point central pour comprendre les relations entre les inégalités de performance et de cheminement. Boudon (1979) souligne ainsi la pertinence de prendre en compte les inégalités précoces de réussite pour analyser la sélection des projets scolaires lorsque les étudiants sont soumis au processus d'orientation.

Young (1997) a étudié la hiérarchie implicite des savoirs scolaires sous-jacents à l'organisation des programmes d'études. Plus particulièrement, ce sociologue a analysé les processus sociaux de sélection, d'organisation et d'évaluation liés au développement des savoirs scolaires, dans le but de cerner l'impact de la diversité des types de connaissances sur les différentes formes de reconnaissance et de rémunération sociales. Il suggère que les critères de légitimation et de hiérarchisation sont le reflet des relations de pouvoir qui existent au sein du système d'enseignement, comme dans la société en général. De tels critères conduisent à différencier des types d'élèves. Il précise que, parmi ces critères, il faut prendre en compte 1/ la valorisation de savoirs plus abstraits et découqués de l'expérience quotidienne; 2/ la dépendance plus grande à l'endroit de l'écriture formelle; et 3/ les dispositifs venant appuyer les procédures d'évaluation. Il pose ainsi les jalons d'une critique politique de l'école au moyen d'un rapprochement entre la sociologie de l'éducation et la sociologie de la connaissance, en faisant état de l'inégalité d'accès aux savoirs, liée aux performances scolaires de l'élève.

La pratique du *streaming*, découlant de la stratification des savoirs scolaires, consiste à regrouper les élèves de même niveau sur le plan des performances scolaires dans des classes homogènes (Farmer et Heller, 2008). Globalement, le fait de répartir les élèves en

classes homogènes, fortes ou faibles, parvient à créer des normes de groupes. Les enseignants modulent les contenus et les pratiques pédagogiques en fonction du niveau attendu des élèves. En proposant aux élèves des contenus différents en quantité et en qualité, les enseignants se conforment à la philosophie implicite de ce mode de groupement, à savoir l'existence d'aptitudes inégales nécessitant des traitements pédagogiques différenciés (Ball, 1986 ; Pallas *et al.*, 1994). Ce dispositif de regroupement peut même conduire à l'émergence d'une culture antiscolaire, notamment chez les élèves de classe ouvrière (Hargreaves, 1967). En France, les classes de même niveau tendent ainsi à reconstituer des filières étanches. Très peu de mobilité existe entre des groupes, car rapidement ils ne suivent plus les mêmes objectifs, développent des attitudes différentes, le tout se cristallisant par des choix d'options ou de filières irréversibles (Duru-Bellat et Van Zanten, 2007).

Pour Bernstein (1975), c'est à partir du nombre d'unités ainsi que de la nature obligatoire ou facultative d'une filière que nous pouvons juger de son statut relatif. Au Québec, les différences de contenu des séquences mathématiques font en sorte que les cheminements ne sont pas équivalents au niveau secondaire. Le contenu et le temps alloués à la formation diffèrent selon la séquence choisie. Ainsi, un élève qui opte pour la séquence *Culture, société et technique* en 4^e secondaire est dans l'impossibilité d'intégrer la séquence *Sciences naturelles* en 5^e secondaire. Par conséquent, il se disqualifie d'une carrière scientifique (voir annexe 1). Pour plusieurs étudiants, certaines séquences sont perçues comme étant obligatoires afin de réaliser leurs projets scolaires. Ces différentes composantes (le temps alloué et la nature obligatoire de certaines séquences pour l'admission dans un programme d'études au collégial) sont là quelques exemples qui révèlent que les nouvelles séquences mathématiques implantées depuis la récente réforme scolaire (le *Programme de formation de l'école québécoise*) suivent un classement hiérarchique. Selon Lessard (2012), les séquences *Technico-sciences* et *Sciences naturelles* proposent des cours avancés de mathématiques.

Le système d'éducation apparaît alors comme une institution dans laquelle les savoirs sont sélectionnés et distribués selon des modalités qu'il importe d'analyser de façon plus systématique si l'on souhaite une réelle démocratisation de l'école. Dans un contexte de forte concurrence, les élèves cherchent à se classer au sein des orientations valorisées (Berthelot, 1993). Toutefois, le système de préalables, qui régit l'accessibilité à certains cours, limite l'accès à des formations, métiers et professions. Certaines décisions de classement sont déterminantes dans les possibilités de cheminements scolaires et professionnels qui s'offrent aux élèves (LaRue, 1992).

La perspective théorique présentée semble aboutir au constat suivant : s'en tenir à la certification (démocratisation quantitative) plutôt que de s'attarder à l'égalisation des savoirs est une condition essentielle du monopole des groupes dominants sur les positions sociales les plus valorisées, qui restent liées aux types de diplômes obtenus (démocratisation ségrégative).

2.2.3 Le positionnement social ultérieur

Selon Boudon (1979), les choix d'options scolaires qui jalonnent le cheminement de l'étudiant reposent sur une anticipation de l'avenir, en gardant à l'esprit la position sociale convoitée (telle filière mène à telle profession). La base du calcul rationnel coût/bénéfice⁶ fait en sorte que les choix des étudiants sont rationnellement inégaux. Les familles de milieu modeste peuvent assurer à leurs enfants une mobilité sociale ascendante avec un niveau de diplôme moins exigeant. Ces familles n'inciteront pas leurs enfants à poursuivre leurs études si leur réussite paraît peu probable. À l'inverse, les stratégies de

⁶ Les coûts réfèrent au risque d'échouer, au coût financier des études, aux réorientations alors que le principal bénéfice est d'assurer minimalement la reproduction des positions sociales parentales (Boudon, 1979).

positionnement rationnelles des familles mieux nanties privilégient pour leurs enfants des études longues dans des filières sélectives, même si ce pari est risqué du point de vue de la réussite. Forsé (2001) ajoute que l'effet de l'origine sociale sur le statut social est important, mais il s'exerce davantage par le niveau scolaire atteint. Toujours selon cet auteur, ceux qui améliorent leur position sociale vis-à-vis de celle de leurs parents sont, davantage que la moyenne, ceux dont les niveaux d'études sont supérieurs. Un diplôme analogue conduit bien plus souvent à une stagnation et un diplôme inférieur à un déclassement. Le comportement rationnel de tous ceux qui souhaitent reproduire le statut social parental les conduit à faire des études plus poussées que celles de leurs parents.

Pour les élèves en difficulté ou ayant moins de ressources matérielles, il peut s'avérer tout à fait légitime d'adopter un comportement rationnel pour choisir entre des filières qui font partie des possibles. Anticiper ses contraintes lorsqu'il s'agit d'envisager le niveau d'études à atteindre caractérise les aspirations scolaires *réalistes* des étudiants (Looker et Thiessen, 2004).

Les aspirations des étudiants varient selon la gratification reçue de leurs expériences scolaires antérieures. D'ailleurs, les aspirations scolaires ont tendance à diminuer chez les étudiants ayant obtenu des notes moyennes ou faibles (Marcoux-Moisan *et al.*, 2010). Dans le même sens, les différences constatées au niveau des diplômes obtenus semblent toujours en cohérence avec les résultats scolaires observés dans les différentes catégories d'orientation (Broccolichi et Sinthon, 2011). Dans les cas où le profil scolaire des élèves est équivalent, les chances d'obtention d'un baccalauréat (il s'agit du diplôme du premier cycle universitaire au Québec) sont plus élevées pour les élèves des familles à fort capital scolaire. Aussi, ces mêmes élèves risquent moins de n'obtenir aucun diplôme (Demers, 2005).

Rappelons que la formation scolaire des individus s'est accrue parce que l'éducation a été associée à une haute position économique et statutaire⁷. Autrement dit, à partir du moment où les niveaux d'études supérieures ont été considérés comme étant un gage d'accès à la promotion sociale, la demande populaire pour la démocratisation de l'école s'est réalisée. À cet effet, Collins (1971) a mis en lumière l'association entre les niveaux d'études et la stratification sociale. Les places limitées dans les organisations nécessitent, à leur tour, un plus haut niveau de compétences spécialisées. La hiérarchie des positions sociales et l'organisation du système scolaire interviennent dans la reproduction des inégalités scolaires et sociales en venant modifier les données qui déterminent l'égalité des chances. Le choix de l'établissement scolaire, selon la renommée dont il jouit, contribue à faciliter ou non la réussite professionnelle de l'étudiant qui l'a fréquenté. Cet engouement pour la massification scolaire ne semble donc pas amender les inégalités sociales puisque la hausse des niveaux d'études ne garantit pas une place élitaire, ces positions étant difficilement saisissables pour les classes populaires. Les emplois d'élite sont très peu nombreux. Les chances d'accès à ces positions favorisent la « mobilité de compétition » au sein du système d'enseignement parce qu'un grand nombre de gens aspirent à ces professions. Collins (1971) conclut que le degré de protection qu'offre un diplôme dans le marché de l'emploi supplante le contenu appris durant la scolarisation. L'école contribue à légitimer le statut différencié accordé aux individus par le type de diplôme d'études possédé. Ce dispositif institutionnel sert ainsi de critère rationnel pour justifier les hiérarchies de positions sociales.

Retenons deux constats liés l'un à l'autre, lesquels permettent de comprendre les relations entre les inégalités d'accès aux savoirs scolaires et les inégalités d'orientation : 1/ l'évolution inégale des performances des élèves; et 2/ la part d'anticipation contenue

⁷ Au Québec, le slogan « Qui s'instruit, s'enrichit » est arboré durant les années 1960. Voir « L'opinion de Bernard Landry », Québec. [En ligne] (Consulté le 12 septembre 2012) [<http://www.vigile.net/Qui-s-instruit-s-enrichit>].

dans les décisions d'orientation (Broccolichi et Sinthon, 2011). Le premier constat établit qu'un même niveau de performance au moment des décisions d'orientation correspond à des risques ultérieurs d'échec variant fortement selon l'origine sociale des élèves. Le deuxième constat indique que les familles des élèves et les professionnels scolaires tendent à se soucier de ces risques et s'efforcent de les évaluer en disposant d'informations sur le devenir d'élèves de même profil, sans toutefois perdre de vue que les performances antérieures à la décision fournissent le critère d'arbitrage le moins contesté en cas de désaccord entre les parties prenantes. En intégrant ces deux constats, on comprend que, même en contrôlant la valeur scolaire à l'entrée dans l'enseignement secondaire, les élèves des familles les moins dotées en capital scolaire accèdent plus rarement aux filières sélectives et, le cas échéant, y échouent plus souvent – et vice versa pour les mieux dotés. Cela signifie que les décisions d'orientation tiennent partiellement compte des inégalités affectant les risques d'échec ultérieurs, tout en sous-estimant l'ampleur de ces inégalités. Les inégalités se situent alors dans une zone d'incertitude, bornée d'un côté par les performances antérieures, et de l'autre par les risques d'échec ultérieur.

2.3 Objectifs de recherche

Découlant de l'analyse du corpus des travaux précédemment mentionnés, rappelons la question de recherche : les variations observées quant au choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire sont-elles porteuses d'inégalités sociales et scolaires, voire le reflet d'une démocratisation ségrégative?

La recherche vise plus précisément à :

1. Dresser le portrait de l'origine sociale des trois groupes de répondants ayant choisi les séquences mathématiques en 5^e secondaire selon le sexe, le niveau de scolarité des parents et la perception de la valorisation des études postsecondaires par leurs parents.
2. Établir si la moyenne générale au secondaire ainsi que le redoublement de cours durant le niveau secondaire sont des indicateurs de réussite liés au choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire.
3. Observer l'influence de la séquence mathématiques au second cycle du secondaire sur le choix de la formation collégiale ainsi que de l'établissement fréquenté (cégep en milieu urbain ou rural).
4. Examiner les liens existants entre le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire et les aspirations scolaires *réalistes*.

CHAPITRE 3 – MÉTHODE D'ENQUÊTE

La méthode d'enquête utilisée s'appuie sur une étude secondaire de données colligées dans un programme de recherche qui portait sur l'indécision vocationnelle des étudiants à leur arrivée au collégial (Picard, Boutin et Skakni, 2010). Dans le cadre de ce programme de recherche, des données ont été recueillies dans 21 établissements collégiaux du Québec, auprès de deux cohortes d'étudiants. Au total, près de 2000 étudiants ont pris part à l'enquête durant l'automne 2009 ainsi que durant l'automne 2010. Aux fins des analyses secondaires, seules les données de la cohorte de l'automne 2010 ont été extraites. La procédure opérationnelle d'échantillonnage de l'analyse secondaire est basée sur des données quantitatives, lesquelles ont été sélectionnées selon le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire (donnée rétrospective).

3.1 Analyse secondaire des données

Les données empiriques que nous avons utilisées sont issues d'un programme de recherche CRSH (2009-2013), mené sous la responsabilité de France Picard, professeure à l'Université Laval, qui visait à colliger des données longitudinales auprès de deux cohortes d'étudiants et qui portait sur l'indécision vocationnelle de ces derniers à leur arrivée au collégial. Selon Quivy et Van Campenhoudt (2006), l'analyse secondaire de données est une méthode d'enquête indirecte où les informations disponibles dépendent de ce qui a été mentionné par les informateurs. Toujours selon ces auteurs, les données secondaires sont utiles pour analyser le changement dans les organisations. Dans le cas présent, l'analyse secondaire réexploite les données recueillies dans le programme de recherche mentionné précédemment. Dans ce contexte, l'utilisation des données unitaires permet un traitement détaillé pour répondre aux objectifs de notre recherche (Angers, 2005). Plus spécifiquement, il s'agit de retravailler les données en regroupant les modalités des

variables pertinentes à notre objet d'étude. Qu'il soit question d'économie de temps ou de coûts, les données secondaires demeurent un outil très pratique pour renchérir une analyse déjà amorcée tout en se familiarisant avec un nouveau champ d'intérêt (Gauthier, 2010). En termes de faisabilité, le présent mémoire n'aurait pu contenir ce large corpus de données puisque la collecte initiale était bien au-delà de l'ordre des travaux réalisés généralement dans un tel cadre.

Soulignons enfin la récence des données primaires, permettant ainsi de suivre dès maintenant la première cohorte d'étudiants exposés au *Programme de formation de l'école québécoise*. Avec les études menées par le groupe de recherche ERES : Évaluation du Renouveau de l'enseignement secondaire sous la direction de Simon Larose, et celles d'Écobes Recherche et transfert, les données du programme de recherche auxquelles nous référons sont parmi les seules enquêtes menées à ce jour en vue d'éclairer la situation vécue par les élèves exposés à la récente réforme scolaire au primaire et au secondaire au Québec. Néanmoins, notre analyse est la première étude empirique portant spécifiquement sur la diversification des séquences mathématiques implantées au secondaire depuis 2005. Il s'agit d'une étude de nature exploratoire. Les objectifs de la recherche guident l'analyse des données. Aucune hypothèse n'a donc été formulée.

3.2 Présentation de l'enquête par questionnaire

Un questionnaire autoadministré, incluant un volet quantitatif et quelques questions ouvertes, a été distribué dans 21 établissements d'enseignement collégial du Québec en 2009 et en 2010. Le choix du questionnaire était lié au fait que la présente recherche s'inscrivait dans une perspective quantitative où l'on voulait comparer de larges échantillons d'étudiants qui accèdent au cégep par la filière de formation Accueil et intégration, en comparaison de ceux inscrits à des programmes réguliers au cégep (programmes préuniversitaires et techniques).

3.2.1 La démarche éthique

Le programme de recherche initial dans lequel s'inscrit cette analyse secondaire de données a été approuvé par le Comité sectoriel d'éthique de la recherche de l'Université Laval⁸. Les directions de chacun des collèges ont donné leur autorisation à la réalisation de ce programme de recherche. Tous les étudiants ayant participé à l'enquête ont signé un formulaire de consentement et étaient libres de participer ou non à la présente recherche. Aucune compensation financière n'était offerte pour remplir le questionnaire. Étant donné que le présent mémoire s'intègre dans un programme plus large déjà approuvé, cette analyse secondaire est exemptée de l'approbation des comités d'éthique de la recherche sur des êtres humains de l'Université Laval (CÉRUL), selon l'Énoncé de politique des trois Conseils.

3.2.2 Procédure opérationnelle d'échantillonnage

Dans notre échantillon, les sujets sélectionnés sont des cégépiens venant directement du secondaire, tous visés par la récente réforme. Ils sont issus de la cohorte de l'automne 2010. Pour cette collecte de données, un collège s'était alors retiré de l'enquête, un total de 20 établissements ont donc poursuivi leur collaboration. L'échantillon initial compte 1 025 étudiants, mais 537 questionnaires ont été retenus aux fins de notre analyse. Le tableau 2 présente les caractéristiques de l'échantillon ainsi que la marge d'erreur estimée pour une proportion maximale (50 %).

⁸ Le certificat d'éthique porte le numéro d'approbation suivant : 2009-127 R-3 / 13-08-2012.

Tableau 2. Caractéristiques de l'échantillon

| Taille de l'échantillon initial | Taux de réponse de l'échantillon initial | Questionnaires non retenus dans le cadre de la présente analyse secondaire | Nombre de questionnaires retenus (n) | Marge d'erreur (%) |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|
| 1 025 | 78 % | 488 | 537 | 4,0 % |

L'échantillonnage stratifié de cette analyse secondaire a tenu compte de la séquence mathématiques choisie par les répondants en 5^e secondaire. C'est à partir d'une question rétrospective portant sur la séquence mathématiques suivie durant la cinquième secondaire (*Lorsque tu étais en secondaire 5, quel cours de mathématiques as-tu suivi?*) que nous avons trié les répondants. Ont été exclus des analyses les cégépiens n'ayant suivi *Aucun de ces cours* ainsi que tous ceux qui n'ont pas répondu à cette question. Les données primaires comportaient une présence importante des trois sous-groupes à l'étude, c'est-à-dire les étudiants ayant suivi les séquences *Culture, société et technique*, *Technico-sciences* et *Sciences naturelles*. La distribution de l'échantillon assure ainsi une puissance statistique aux tests réalisés.

Le tableau 3 indique qu'environ la moitié (47,3%) a choisi la séquence *Culture, société et technique*, près de trois sur dix (28,1%) ont opté pour la séquence *Technico-sciences* et près du quart (24,6%) provient de la séquence *Sciences naturelles*.

Tableau 3. Répartition des répondants selon la séquence mathématiques choisie en 5^e secondaire

| Séquence mathématiques choisie en 5 ^e secondaire | N | % |
|-------------------------------------------------------------|-----|-------|
| Culture, société et technique | 254 | 47,3 |
| Technico-sciences | 151 | 28,1 |
| Sciences naturelles | 132 | 24,6 |
| Total | 537 | 100,0 |

3.2.3 L'échantillon des participants à l'enquête par questionnaire

Voici la présentation de l'échantillon recueilli pour l'analyse secondaire. Comme l'indique le tableau 4, l'échantillon est constitué de 537 répondants, dont 61,4 % sont des femmes (328 étudiantes) et 38,6 % sont des hommes (206 étudiants). La répartition des étudiants du collégial selon le sexe est sensiblement la même qu'au sein de la population constituée à 58 % de femmes et 42 % d'hommes⁹.

⁹ Fédération des cégeps. (2012). « Quelques chiffres pour l'année scolaire 2009-2010 », Montréal. [En ligne] (Consulté le 6 septembre 2012) [<http://www.fedecegeps.qc.ca/salle-de-presse/quelques-chiffres>].

Tableau 4. Composition de l'échantillon (sexe, localisation du cégep fréquenté, formation collégiale choisie)

| Caractéristiques liées au sexe, au choix du cégep fréquenté et au type de formation collégiale | N | % |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Homme | 206 | 38,6 |
| Femme | 328 | 61,4 |
| Cégep situé en zone urbaine | 310 | 57,7 |
| Cégep situé en zone rurale | 227 | 42,3 |
| Accueil et intégration | 278 | 51,8 |
| Formation préuniversitaire | 259 | 48,2 |

La majorité des répondants fréquente un cégep situé en zone urbaine (57,7 %) alors que 42,3 % d'entre eux ont choisi un cégep situé en zone rurale¹⁰.

La répartition des étudiants de l'échantillon selon le type de formation choisie au sein du cégep est la suivante : 51,8 % sont inscrits en Accueil et intégration et 48,2 % ont entrepris une formation préuniversitaire. Parmi la population étudiante québécoise de 2009-2010, les pourcentages se distribuent approximativement comme suit : 6 % sont en Accueil et intégration, 50 % poursuivent une formation préuniversitaire et 44 % sont inscrits dans un

¹⁰ Précisons que les cégeps ou les collèges considérés comme étant situés en zone *rurale* sont les suivants : Beauce-Appalaches, Centre Matapédien, Chicoutimi, Jonquière, Rivière-du-Loup, Saint-Félicien, St-Hyacinthe et Shawinigan. Les collèges ou les cégeps jugés comme étant situés en zone *urbaine* sont Ahuntsic, André-Laurendeau, Granby, John Abbott, Joliette, Limoilou, Lionel-Groulx, Montmorency, Rosemont, Sherbrooke, Trois-Rivières et Vanier.

programme technique¹¹. Ainsi, les étudiants inscrits en Accueil et intégration sont surreprésentés au regard de la population étudiante au collégial.

3.2.4 La collecte des données

Compte tenu de l'aire géographique dispersée des 20 collèges ayant pris part à l'enquête, celle-ci a été menée en collaboration avec les professionnels des collèges tels que les conseillers en orientation, les conseillers pédagogiques ou les enseignants. Des questionnaires leur ont été envoyés par courrier et ce sont ces professionnels qui ont assuré l'administration des questionnaires auprès des étudiants en profitant du temps de classe dans leur établissement respectif. Ces professionnels avaient été bien informés de la procédure à suivre concernant l'administration des questionnaires et ils ont reçu un manuel ainsi qu'un aide-mémoire des étapes à franchir durant le processus. Les données ont été recueillies du 1^{er} septembre au 20 septembre 2010.

3.2.5 Procédure de recrutement

Recrutement des collèges

Dans le cadre du présent mémoire, nous avons le souci de mieux comprendre les disparités régionales liées à l'implantation géographique des établissements d'enseignement. Dans le projet de recherche initial, les collèges avaient été sélectionnés selon leur localisation géographique. Les données disponibles nous permettaient de représenter le plus fidèlement

¹¹ Fédération des cégeps. (2012). « Quelques chiffres pour l'année scolaire 2009-2010 », Montréal. [En ligne] (Consulté le 6 septembre 2012) [<http://www.fedecegeps.qc.ca/salle-de-presse/quelques-chiffres>].

possible la diversité des contextes de scolarisation du réseau collégial. Le choix géographique des collèges permet d'identifier si l'étudiant a choisi un cégep situé en zone urbaine ou en zone rurale. Ce sont le nombre d'habitants ainsi que la densité de population par kilomètre carré de l'emplacement du collège qui permettent de caractériser le choix géographique du collège (Rambeau et Todd, 2000). Ces deux renseignements sont accessibles à partir du recensement canadien de 2006¹², sous l'onglet « Profil des communautés ».

Recrutement des étudiants

Les étudiants ont été choisis sur la base de leur participation au *Programme de formation de l'école québécoise* au niveau secondaire. Tel que mentionné précédemment, ce tri a été possible par l'entremise d'une question rétrospective portant sur le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire. Tous les participants fréquentaient une école secondaire au mois de juin 2010 et poursuivaient leur première session d'études collégiales. Considérant ces critères de recrutement, l'échantillon choisi initialement comportait une vingtaine d'étudiants inscrits à une formation technique. Étant donné leur faible proportion, nous avons fait le choix d'exclure ces répondants. Ainsi, les étudiants retenus dans le cadre de cette analyse secondaire représentent deux groupes : les étudiants inscrits en Accueil et intégration et les étudiants en formation préuniversitaire durant l'automne 2010.

3.2.6 Prétest du questionnaire

Le questionnaire a été validé auprès d'une trentaine de cégépiens venant de deux collèges durant la session d'hiver 2009. Les commentaires et les suggestions de ces étudiants inscrits en Accueil et intégration ont été recueillis en vue d'apporter les changements requis

¹² Statistique Canada, *Profil des communautés de 2006*, Ottawa. [En ligne] (Consulté le 2 septembre 2011) [<http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-91/index.cfm?Lang=F>].

pour clarifier le libellé de certaines questions. Ce prétest a aussi permis de constater qu'un certain nombre d'informations méritaient d'être précisées aux professionnels des collèges responsables de l'administration des questionnaires, particulièrement à ceux issus des milieux anglophones. À titre d'exemple, l'appellation des diplômes différait selon le code linguistique et, par conséquent, la clarification du rapport de conformité entre les deux dénominations incombait à la responsable de la recherche.

3.3 L'analyse des données

Le questionnaire d'enquête comportait plusieurs indicateurs permettant de mettre en perspective les variations du choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire. Nous avons trié les données pertinentes parmi les 180 variables disponibles dans le programme de recherche initial. Conformément à notre cadre théorique, trois groupes de variables ont été utilisés pour évaluer l'effet de l'origine sociale (positionnement initial), des cheminements scolaires (positionnement scolaire) ainsi que des aspirations scolaires (positionnement social ultérieur) en lien avec le choix de la séquence mathématiques au second cycle du secondaire. La présente section porte sur l'explication du choix des variables ainsi que sur la construction de certaines d'entre elles.

3.3.1 Présentation des variables retenues

La construction des variables retenues pour les analyses est présentée au tableau 5. Dans un premier temps, nous avons fait usage de quatre questions pour établir l'origine sociale des étudiants. En plus de les faire identifier leur sexe, ils ont été invités à déclarer le plus haut niveau de scolarité atteint par chacun de leurs parents. Le niveau de scolarité des parents a été ventilé selon les quatre catégories établies par Bowlby et McMullen (2002),

soit l'obtention d'un diplôme d'études universitaires, d'un diplôme d'études postsecondaires, d'un diplôme d'études secondaires et, finalement, les parents qui n'ont pas achevé leurs études secondaires ou qui ont complété ou non des études primaires. Ces derniers se verront attribuer un niveau de scolarité inférieur au secondaire. Bowlby et McMullen (2002) ont retenu le niveau de scolarité le plus élevé des deux parents lorsque le répondant vivait au sein d'une famille biparentale, tandis que si le jeune demeurait dans un foyer monoparental, c'est le niveau de scolarité de ce parent qui était révélé. Dans notre cas, nous avons préféré, dans un souci de précision, opter pour une analyse différenciée selon le niveau de scolarité de chacun des parents. Une autre question était liée à la perception par l'étudiant de l'importance que ses parents accordent à la poursuite des études postsecondaires. Il s'agit d'une mesure de valorisation susceptible d'influer sur la décision de l'enfant d'entreprendre ou non des études postsecondaires (Shaienks et Gluszynski, 2007).

Ensuite, rappelons que le cheminement scolaire se décline selon les événements qui jalonnent le déroulement de la scolarisation (Doray *et al.*, 2009). La réussite scolaire au cours des études secondaires a été mesurée en tenant compte de la moyenne générale (MGS), donnée transmise par les professionnels des collèges à partir des dossiers scolaires des étudiants. Bien que la MGS soit disponible avec le dernier bulletin en 5^e secondaire et que le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire se prenne durant la 4^e secondaire, la MGS a été retenue puisqu'il s'agit de la seule variable dont on dispose pour évaluer les résultats scolaires des répondants. Bourdon et ses collaborateurs (2007) proposent de dériver une variable catégorielle de la moyenne générale au secondaire selon les trois modalités suivantes : 1/ ceux dont la moyenne au secondaire est de 73 % et moins sont considérés comme étant des étudiants faibles; 2/ les étudiants moyens se caractérisent par une moyenne se situant entre 73 % et 84 %; 3/ les étudiants forts sont ceux qui obtiennent une moyenne générale supérieure à 84 %. Des données ont aussi été récoltées en lien avec les événements ayant pu perturber le cheminement, tel que le redoublement de cours au secondaire, donnée autodéclarée par les répondants. En ce qui a trait à la localisation géographique du cégep, nous avons construit une variable afin de

rendre compte des disparités rurales-urbaines liées à la localisation du collège. Pour ce faire, un collège provenant d'une région urbaine sera caractérisé ainsi si la population régionale est d'au moins 1 000 personnes et que la densité de population est d'au moins 400 personnes au kilomètre carré. Par ailleurs, toute municipalité, tout village ou autre territoire hors d'une zone urbaine, où est sis un collège, sont considérés comme ruraux si la région a une population de moins de 1 000 habitants et une densité de population inférieure à 400 personnes par kilomètre carré (Rambeau et Todd, 2000 :2). Pour compléter la description du cheminement scolaire postsecondaire de l'étudiant en lien avec la séquence mathématiques choisie en 5^e secondaire, nous avons tenu compte de son choix de formation collégiale (Accueil et intégration ou formation préuniversitaire), au début de la session 2010.

Finalement, les répondants ont été interrogés au sujet de leurs aspirations scolaires à l'aide de deux questions portant sur le niveau de scolarité qu'ils souhaitent atteindre. La première question faisait référence à leurs aspirations scolaires *idéales*, à savoir l'espérance d'une durée de scolarité réalisée dans les meilleures conditions alors que la seconde se rapportait aux aspirations scolaires *réalistes*, c'est-à-dire au nombre d'années d'études convoitées, compte tenu des contraintes actuelles (Looker et Thiessen, 2004). Considérant que, dans l'approche « boudonnienne » des choix scolaires, les étudiants prennent des décisions à la suite d'une analyse des coûts et des bénéfices et qu'ils utilisent l'école en fonction de la *réalité* de leur situation, nous avons retenu la variable des aspirations scolaires *réalistes*.

Tableau 5. Les variables retenues dans les analyses

| Variables | Définition et opérationnalisation | Valeurs |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Variables liées au positionnement social initial | | |
| Sexe de l'étudiant | | 1 = Femme 2 = Homme |
| Niveau de scolarité du père et de la mère | Mesuré séparément pour le père et la mère, le plus haut niveau de scolarité a été établi selon le niveau d'études complété. Par exemple, les parents dont les études primaires ont été complétées ou non de même que ceux dont les études secondaires ne sont pas complétées seront considérés comme ayant un niveau inférieur au secondaire. | 1 = Niveau inférieur au secondaire 2 = Diplôme d'études secondaires 3 = Diplôme d'études collégiales 4 = Diplômes d'études universitaires |
| Perception par l'étudiant de la valorisation des études postsecondaires par ses parents | Cette variable est mesurée à partir de la question suivante : « Jusqu'à quel point tes parents trouvent-ils important que tu complètes des études après le secondaire? ». | 1 = Pas important du tout 2 = Un peu important 3 = Assez important 4 = Très important |
| Variables liées au positionnement scolaire | | |
| La moyenne générale au secondaire | Donnée transmise par les professionnels des collèges à partir des dossiers scolaires des étudiants, la moyenne générale au secondaire est un indicateur des performances scolaires. | 1 = Étudiants forts (MGS supérieure à 84 %) 2 = Étudiants moyens (MGS se situant entre 73 % et 84 %) 3 = Étudiants faibles (MGS inférieure à 73 %) |
| Redoublement de cours au secondaire | « A déclaré avoir redoublé un ou des cours au secondaire. ». | 1 = Oui 2 = Non |
| Cégep situé en zone urbaine Cégep situé en zone rurale | Un collège implanté au sein d'une région urbaine sera caractérisé ainsi lorsque la population régionale est d'au moins 1 000 personnes et que la densité de population est d'au moins 400 personnes au kilomètre carré. Un collège sera considéré rural si la région a une population de moins de 1 000 habitants et une densité de population inférieure à 400 personnes par kilomètre carré. | 1 = Cégep situé en zone urbaine 2 = Cégep situé en zone rurale |
| Formation choisie à l'enseignement collégial | Les répondants ont été invités à nommer la formation dans laquelle ils se sont inscrits au moment où ils ont amorcé leurs études postsecondaires. | 1 = Accueil et intégration 2 = Formation préuniversitaire |
| Variable liée au positionnement social ultérieur | | |
| Aspirations scolaires réalistes | Compte tenu de ses contraintes actuelles, l'étudiant devait mentionner le niveau de diplôme qu'il croyait être en mesure d'obtenir. | 1 = Diplôme d'études professionnelles (DEP) 2 = Diplôme d'études collégiales (DEC) 3 = Diplôme d'études universitaires |

3.3.2 Les analyses statistiques

Nous avons réalisé nos analyses statistiques en utilisant cinq critères :

1 - Pour chacune des sous-questions de recherche, nous avons d'abord calculé la distribution de la fréquence des variables identifiées dans l'analyse (Trudel et Antonius, 1991).

2 - Ensuite, l'indépendance entre les variables a été testée à l'aide de la statistique du chi-deux de Pearson (Fox, 1999). Lorsque les données recueillies ne permettaient pas de satisfaire aux postulats sous-jacents à l'utilisation du test du chi-deux, des simulations de Monte-Carlo ont permis d'obtenir des évaluations non faussées du seuil exact de signification du test d'indépendance. Notons que le seuil de signification limite retenu pour indiquer que le degré d'association entre les variables est valable sur le plan statistique se situe à 0,05. Plus il tend vers zéro (ex.: 0,001), plus le degré d'association entre les phénomènes étudiés est élevé.

3 - De plus, l'emploi du coefficient de contingence (C) a permis d'estimer la force des liens existant entre deux phénomènes (Ouellet, Roy et Huot, 2010). Ce coefficient varie entre 0 et 1; plus la valeur du coefficient est élevée, plus le lien est fort entre les variables. Toujours selon ces auteurs, l'interprétation possible du coefficient de contingence est basée sur les catégories suivantes : une relation faible se situe à moins de 0,10, une relation modérée s'estime entre 0,10 et 0,40 alors qu'un coefficient de plus de 0,40 caractérise une relation forte. Néanmoins, il est difficile de juger de l'intensité d'une relation à partir de valeurs repères puisque celles-ci diffèrent notablement selon la discipline du chercheur (Corroyer et Rouanet, 1994). Dans ces circonstances, le coefficient de contingence nous

permettra d'indiquer laquelle des variables est davantage liée au choix de la séquence mathématiques parmi celles figurant dans nos analyses.

4 – Rappelons-nous que lors des études postsecondaires, l'effet du groupe social d'appartenance est souvent dissipé pour faire place aux performances scolaires (Kerckhoff et Trott, 1993). Pour cette raison, nous avons décidé que, pour l'ensemble des analyses réalisées, lorsqu'une variable testée était statistiquement associée au choix de la séquence mathématiques, nous l'avons contrôlée par la moyenne générale au secondaire dans le but de détecter si la corrélation observée résultait de l'effet de l'orientation mathématiques ou bien de la réussite scolaire. Ces données complémentaires sont présentées seulement dans les cas où les performances scolaires participent à moduler l'effet observé.

5 – Enfin, nous voulions tester l'effet de la moyenne générale au secondaire sur le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire. Nous avons donc réalisé des analyses de la variance univariées (ANOVA). Pour ce test de moyenne, la méthode Bonferroni a été retenue pour les comparaisons multiples.

Le logiciel SPSS¹³ a été utilisé pour effectuer toutes les analyses secondaires de cette enquête par questionnaire (Dale, 1993).

¹³ Statistical Package for Social Sciences, version 17.0. ©

CHAPITRE 4 : PRESENTATION DES RESULTATS

Dans le présent chapitre, les résultats sont subdivisés en quatre sections distinctes. La première section, en lien avec le positionnement social initial, explore la distribution des élèves dans les séquences mathématiques en 5^e secondaire selon le sexe, le capital scolaire des parents et la perception de l'étudiant quant à la valorisation des études postsecondaires par les parents. Dans la deuxième section, renvoyant au positionnement scolaire, nous examinons dans quelle mesure les indicateurs de la réussite scolaire au secondaire tels que la moyenne générale au secondaire ainsi que le redoublement de cours influent sur la distribution dans les trois séquences mathématiques. La troisième section, toujours liée au positionnement scolaire de l'étudiant, s'intéresse aux répercussions du choix d'une séquence mathématiques en 5^e secondaire en tenant compte de la localisation géographique du cégep fréquenté et du type de formation collégiale suivie. Sous la quatrième section, nous cherchons à établir si l'orientation dans l'une ou l'autre des séquences mathématiques en 5^e secondaire est associée aux aspirations scolaires *réalistes* entretenues par les étudiants, considérées comme un indicateur du positionnement social ultérieur.

4.1 Le positionnement social initial : l'effet de l'origine sociale en lien avec le choix d'une séquence mathématiques en 5^e secondaire

Le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire, redéfini dans le cadre du *Programme de formation de l'école québécoise*, prête-t-il flanc aux inégalités sociales? Les variations observées quant à ce choix sont-elles liées aux caractéristiques sociales d'appartenance telles que le sexe de l'étudiant, le capital scolaire des parents et la perception de l'étudiant quant à la valorisation des études postsecondaires par ses parents?

4.1.1 Le sexe de l'étudiant

Le sexe de l'étudiant n'est pas significativement lié au choix d'une séquence mathématiques en 5^e secondaire (tableau 6). Cette donnée ne nous permet pas de discriminer les répondants de notre échantillon en fonction de leur choix de séquence durant la fin de leur cheminement scolaire au niveau secondaire.

Tableau 6. Séquence mathématiques choisie par les répondants en 5^e secondaire selon le sexe

| SEXE DE L'ÉTUDIANT | SÉQUENCE MATHÉMATIQUES CHOISIE EN 5 ^E SECONDAIRE | | | | |
|--------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-------|-----|
| | Culture, société et technique | Technico-sciences | Sciences naturelles | Total | |
| | % | % | % | % | N |
| Homme | 51,5 | 25,7 | 22,8 | 100 | 206 |
| Femme | 44,5 | 29,9 | 25,6 | 100 | 328 |

4.1.2 Le capital scolaire de la famille et la valeur accordée aux études postsecondaires

Le niveau de scolarité des parents doit être pris en considération lorsque vient le temps d'analyser les inégalités socioculturelles puisque le milieu familial d'appartenance influence la réussite scolaire (Perron et Veillette, 1997; Veillette *et al.*, 1993). En outre, les inégalités d'orientation selon les filières, les programmes ou les niveaux d'études sont aussi associées à l'origine sociale. Pour tenir compte de l'influence de ce facteur, nous avons analysé le capital scolaire de la famille selon le niveau d'éducation le plus élevé atteint par chacun des parents. La notion de valeur accordée aux études postsecondaires par la famille

est très peu documentée, mais semble non négligeable pour cerner les inégalités d'origine culturelle (Finnie *et al.*, 2008).

Le capital scolaire de la famille

On observe que 17,0 % des pères n'ont pas terminé leur secondaire, 36,4 % ont obtenu un DES, 23,2 % détiennent un DEC et 23,4 %, un diplôme d'études universitaires (tableau 7).

Tableau 7. Répartition des répondants selon le plus haut niveau de scolarité atteint par le père

| Plus haut niveau de scolarité atteint par le père | N | % |
|----------------------------------------------------------|------------|--------------|
| Diplôme d'études universitaires | 116 | 23,4 |
| Diplôme d'études collégiales | 115 | 23,2 |
| Diplôme d'études secondaires | 180 | 36,4 |
| Niveau inférieur au secondaire | 84 | 17,0 |
| Total | 495 | 100,0 |

Le portrait de la scolarité des mères des répondants (tableau 8) est assez similaire à celui constaté pour les pères. La proportion de mères ayant un niveau de scolarité inférieur au secondaire est de 14,0 %, environ le tiers d'entre elles sont détentrices d'un DES (30,6 %) alors que la proportion de mères ayant obtenu un diplôme d'études postsecondaires s'établit à 55,3 %.

Tableau 8. Répartition des répondants selon le plus haut niveau de scolarité atteint par la mère

| Plus haut niveau de scolarité atteint par la mère | N | % |
|---------------------------------------------------|-----|-------|
| Diplôme d'études universitaires | 126 | 24,9 |
| Diplôme d'études collégiales | 154 | 30,4 |
| Diplôme d'études secondaires | 155 | 30,6 |
| Niveau inférieur au secondaire | 71 | 14,0 |
| Total | 506 | 100,0 |

Le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire a été analysé en fonction des quatre niveaux permettant de qualifier le capital scolaire du père et de la mère. Il existe une relation entre le choix de la séquence en mathématiques en 5^e secondaire et le niveau de scolarité atteint par le père, $\chi^2(6) = 15,89$, $p < ,05$, $C = ,176$ de même que par la mère $\chi^2(6) = 16,56$, $p < ,05$, $C = ,178$. Le tableau 9 montre que, parmi les étudiants qui ont opté pour la séquence *Culture, société et technique* en 5^e secondaire, 58,3 % d'entre eux ont un père qui a un niveau de scolarité inférieur au secondaire en comparaison à 33,6 % pour les pères détenteurs d'un diplôme universitaire. Dans la même foulée, les étudiants qui ont suivi la séquence *Sciences naturelles* sont plus nombreux à être issus d'une famille dont un parent a complété minimalement une formation secondaire. Parmi eux, 33,3 % des mères sont titulaires d'un diplôme d'études universitaires et seulement 19,7 % n'ont pas complété d'études secondaires.

Tableau 9. Séquence mathématiques choisie par les répondants en 5^e secondaire selon le niveau de scolarité des parents

| NIVEAU DE SCOLARITÉ DES PARENTS | SÉQUENCE MATHÉMATIQUES CHOISIE EN 5 ^E SECONDAIRE | | | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|-------|-----|
| | Culture, société et technique | Technico- sciences | Sciences naturelles | Total | |
| | % | % | % | % | N |
| PÈRE** | | | | | |
| Diplôme d'études universitaires | 33,6 | 36,2 | 30,2 | 100 | 116 |
| Diplôme d'études collégiales | 45,2 | 32,2 | 22,6 | 100 | 115 |
| Diplôme d'études secondaires | 49,4 | 23,3 | 27,2 | 100 | 180 |
| Niveau inférieur au secondaire | 58,3 | 23,8 | 17,9 | 100 | 84 |
| MÈRE* | | | | | |
| Diplôme d'études universitaires | 34,1 | 32,5 | 33,3 | 100 | 126 |
| Diplôme d'études collégiales | 45,5 | 27,9 | 26,6 | 100 | 154 |
| Diplôme d'études secondaires | 55,5 | 26,5 | 18,1 | 100 | 155 |
| Niveau inférieur au secondaire | 54,9 | 25,4 | 19,7 | 100 | 71 |

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

En contrôlant l'effet de cette corrélation avec la moyenne générale au secondaire, des différences statistiquement significatives sont établies entre une MGS *faible* et le choix d'une séquence mathématiques en 5^e secondaire selon le niveau de scolarité du père $\chi^2(6) = 13,06$, $p < ,05$, $C = ,268$ (tableau 10). En fait, les étudiants dont la MGS est inférieure à 73 % et dont le père a un niveau de scolarité inférieur au secondaire se distribuent comme suit à travers les différentes séquences mathématiques : la forte majorité de ces étudiants a intégré la séquence *Culture, société et technique* (70,6 %), 17,6 % ont arrêté leur choix sur *Technico-sciences* alors que 11,8 % d'entre eux ont opté pour *Sciences naturelles*. Les résultats sont quelque peu différents auprès des étudiants dont le père est

détenteur d'un diplôme universitaire. Dans ce cas, 38,7 % d'entre eux ont opté pour la séquence *Culture, société et technique*, près de la moitié se sont inscrits en *Technico-sciences* (45,2 %) alors que 16,1 % ont choisi *Sciences naturelles*. Il ne faut toutefois pas conclure trop rapidement à un « effet protecteur » du haut niveau de scolarité du père pour les étudiants ayant de moins bons résultats scolaires lorsqu'il s'agit de faire un choix d'options mathématiques au secondaire. Toujours d'après les résultats colligés au tableau 10, les étudiants ayant une MGS inférieure à 73 %, dont le père détient un diplôme d'études collégiales, sont seulement 2,9 % à avoir suivi la séquence *Sciences naturelles*. Ils semblent par ailleurs plus enclins à se répartir entre les séquences *Culture, société et technique* (71,4 %) et *Technico-sciences* (25,7 %).

Tableau 10. Séquence mathématiques choisie par les étudiants ayant obtenu une MGS faible en 5^e secondaire selon le niveau de scolarité du père

| NIVEAU DE SCOLARITÉ DU PÈRE* | SÉQUENCE MATHÉMATIQUES CHOISIE EN 5 ^E SECONDAIRE | | | | Total | |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|-----|-------|--|
| | Culture, société et technique | Technico- sciences | Sciences naturelles | % | N | |
| | % | % | % | % | N | |
| Diplôme d'études universitaires | 38,7 | 45,2 | 16,1 | 100 | 31 | |
| Diplôme d'études collégiales | 71,4 | 25,7 | 2,9 | 100 | 35 | |
| Diplôme d'études secondaires | 68,1 | 20,3 | 11,6 | 100 | 69 | |
| Niveau inférieur au secondaire | 70,6 | 17,6 | 11,8 | 100 | 34 | |

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

La perception des cégépiens de la valeur accordée aux études postsecondaires par les parents

Le tableau 11 montre que 72,3 % des étudiants interrogés croient que leurs parents considèrent *très importante* la poursuite des études postsecondaires. Ils sont près du quart à juger que leurs parents trouvent *assez important* les études postsecondaires (22,3 %) alors que la faible valorisation parentale à l'égard des études postsecondaires est rapportée par moins de 6 % des étudiants sondés.

Tableau 11. Répartition des répondants selon la valorisation des études postsecondaires par les parents

| Jusqu'à quel point tes parents trouvent-ils important que tu complètes des études après le secondaire? | N | % |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Très important | 386 | 72,3 |
| Assez important | 119 | 22,3 |
| Un peu important | 18 | 3,4 |
| Pas important du tout | 11 | 2,1 |
| Total | 534 | 100,0 |

Aucune différence statistiquement significative n'a été constatée lorsqu'on analyse la perception de la valorisation des études postsecondaires par les parents pour expliquer le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire. En effet, la forte majorité des étudiants (94,6 %) affirment l'importance qu'accordent leurs parents à la poursuite d'études postsecondaires (tableau 12).

Tableau 12. Séquence mathématiques choisie par les répondants en 5^e secondaire selon la perception de la valorisation des études postsecondaires par les parents

| PERCEPTION DE LA VALORISATION DES ÉTUDES POSTSECONDAIRES PAR LES PARENTS | SÉQUENCE MATHÉMATIQUES CHOISIE EN 5 ^E SECONDAIRE | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|-------|-----|
| | Culture, société et technique | Technico- sciences | Sciences naturelles | Total | |
| | % | % | % | % | N |
| Peu ou pas important | 58,6 | 24,1 | 17,2 | 100 | 29 |
| Assez ou très important | 46,3 | 28,5 | 25,1 | 100 | 505 |

4.2 Le positionnement scolaire : les liens existant entre la réussite scolaire au secondaire et le choix de la séquence en mathématiques en 5^e secondaire

Est-ce que la réussite scolaire au niveau secondaire influence le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire? Pour ce faire, nous avons analysé les performances scolaires des répondants à l'aide de la moyenne générale au secondaire (MGS) et à partir d'un événement scolaire tel que le redoublement d'au moins un cours au secondaire pour comprendre si la distribution des élèves entre les différentes séquences mathématiques proposées s'opère selon la réussite.

4.2.1 Les performances scolaires au secondaire

Dans quelle mesure la moyenne générale au secondaire influe-t-elle sur le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire? Les résultats colligés au tableau 13 indiquent que la moyenne générale au secondaire varie selon la séquence mathématiques choisie en 5^e secondaire. Les tests de comparaisons multiples selon la méthode Bonferroni montrent que les cégépiens ayant suivi la séquence *Culture, société et technique* avaient une moyenne générale au secondaire plus faible, $MGS = 72,26$; $s = 5,63$; $p < ,001$, en comparaison avec leurs pairs issus des séquences *Technico-sciences*, $MGS = 75,44$; $s = 5,41$; $p < ,001$, et *Sciences naturelles*, $MGS = 78,71$; $s = 5,56$; $p < ,001$.

Tableau 13. Séquence mathématiques choisie par les répondants en 5^e secondaire selon la moyenne générale au secondaire

| | Culture, société et technique | Technico-sciences | Sciences naturelles |
|------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| MGS ¹ | 72,26 | 75,44 | 78,71 |
| Écart type | 5,63 | 5,41 | 5,56 |
| | (N = 225) | (N = 135) | (N = 123) |

¹ La moyenne générale au secondaire des trois groupes à l'étude a été comparée à l'aide d'une ANOVA : ($F(2, 3386) = 54,930$; $p < ,001$).

4.2.2 Le redoublement de cours au secondaire

Le redoublement de cours au secondaire influe-t-il sur le choix d'une séquence mathématiques en 5^e secondaire? Le tableau 14 montre que 77,9 % des répondants de notre échantillon n'ont jamais redoublé de cours au secondaire.

Tableau 14. Répartition des répondants selon qu'ils aient redoublé ou non au moins un cours durant le secondaire

| Avoir redoublé au moins un cours durant le secondaire | N | % |
|--------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Oui | 118 | 22,1 |
| Non | 416 | 77,9 |
| Total | 534 | 100,0 |

Cependant, le fait d'avoir redoublé un ou des cours au secondaire est associé à la séquence mathématiques choisie en 5^e secondaire $\chi^2(2) = 32,76, p < ,001, C = ,240$. Tel qu'indiqué au tableau 15, une proportion de 66,9 % des étudiants qui ont déjà redoublé un ou des cours durant leur cheminement scolaire au secondaire a opté pour la séquence *Culture, société et technique*, près du quart a choisi *Technico-sciences* (26,3 %) alors qu'ils sont seulement 6,8 % à avoir arrêté leur choix sur la séquence *Sciences naturelles*.

Tableau 15. Séquence mathématiques choisie par les répondants en 5^e secondaire selon qu'ils aient ou non redoublé un cours durant leurs études secondaires

| REDOUBLEMENT DE COURS | SÉQUENCE MATHÉMATIQUES CHOISIE EN 5 ^E SECONDAIRE AU SECONDAIRE*** | | | | |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-------|-----|
| | Culture, société et technique | Technico-sciences | Sciences naturelles | Total | |
| | % | % | % | % | N |
| Oui | 66,9 | 26,3 | 6,8 | 100 | 118 |
| Non | 41,3 | 28,8 | 29,8 | 100 | 416 |

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Des corrélations complémentaires, introduisant l'effet de la moyenne générale au secondaire, révèlent que les étudiants dont la moyenne se situe entre 73 % et 84 % et qui ont redoublé un cours au secondaire, ne se répartissent pas de la même manière au sein des séquences mathématiques en 5^e secondaire comparativement à ceux qui n'ont jamais subi d'échec $\chi^2(2) = 11,62, p < ,01, C = ,205$. Les cégépiens ayant obtenu des résultats scolaires *moyens* au secondaire, mais qui n'ont jamais redoublé, se partagent en trois groupes sensiblement égaux (tableau 16) alors que les étudiants ayant une MGS *moyenne* et qui ont fait l'expérience d'un redoublement de cours sont 63,3 % à avoir choisi la séquence *Culture, société et technique*, un peu plus du quart a opté pour *Technico-sciences* (26,7 %) alors que seulement 10,0 % d'entre eux ont entrepris les *Sciences naturelles*.

Tableau 16. Séquence mathématiques choisie en 5^e secondaire par les *étudiants ayant obtenu une MGS moyenne* selon qu'ils aient redoublé ou non au moins un cours durant le secondaire

| AVOIR REDOUBLÉ AU MOINS UN COURS DURANT LE SECONDAIRE** | SÉQUENCE MATHÉMATIQUES CHOISIE EN 5 ^E SECONDAIRE | | | | |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|-------|-----|
| | Culture, société et technique | Technico- sciences | Sciences naturelles | Total | |
| | % | % | % | % | N |
| Oui | 63,3 | 26,7 | 10,0 | 100 | 30 |
| Non | 33,8 | 31,2 | 35,0 | 100 | 234 |

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

4.3 Le positionnement scolaire : l'influence de la séquence mathématiques choisie en 5^e secondaire sur la scolarisation postsecondaire

En rupture avec les résultats présentés jusqu'à maintenant, dans la présentation des prochains résultats, le choix de la séquence mathématiques est alors considéré comme une variable explicative (variable indépendante) du déroulement du cheminement scolaire. D'abord, sur un plan diachronique, le choix de la séquence mathématiques est un événement antérieur au cheminement au cégep. Ensuite, selon notre cadre conceptuel, les filières choisies tôt durant le cheminement façonnent les décisions ultérieures. La séquence mathématiques de la 5^e secondaire engendre-t-elle des inégalités de cheminement scolaire dans les programmes du collégial? Pour y répondre, nous verrons si, d'une part, le contexte de scolarisation, établi par le choix géographique du cégep (urbain/rural), ainsi que le choix d'un programme d'études au collégial sont associés à une séquence mathématiques suivie à la fin du niveau secondaire.

4.3.1 Le choix géographique du cégep

Est-ce que le choix de la séquence mathématiques de la 5^e secondaire influe sur la décision d'opter pour un cégep situé en milieu urbain ou en milieu rural? Tel que rapporté au tableau 17, il n'existe pas de liens significatifs entre le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire et le choix géographique du cégep.

Tableau 17. Répartition des répondants selon la séquence mathématiques choisie en 5^e secondaire et le choix du cégep fréquenté

| SÉQUENCE MATHÉMATIQUES CHOISIE EN 5 ^E SECONDAIRE | LE CHOIX DU CÉGEP FRÉQUENTÉ | | | |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|-------|-----|
| | Cégep situé en | Cégep situé en | Total | |
| | zone urbaine | zone rurale | % | N |
| | % | % | | |
| Culture, société et technique | 55,5 | 44,5 | 100 | 254 |
| Technico-sciences | 53,6 | 46,4 | 100 | 151 |
| Sciences naturelles | 66,7 | 33,3 | 100 | 132 |

4.3.2 Le choix d'une formation collégiale

La séquence mathématiques choisie en 5^e secondaire favorise-t-elle la sélection de l'une des deux formations collégiales analysées, soit la formation préuniversitaire ou la filière de formation Accueil et intégration? Ces programmes de formation collégiale sous-tendent une façon distincte d'amorcer ses études postsecondaires. Une plus forte proportion d'étudiants inscrits en Accueil et intégration ont connu des difficultés scolaires durant leur parcours au secondaire, ce qui est moins le cas des étudiants des autres programmes collégiaux (Picard, Boutin et Skakni, 2010). Le tableau 18 montre que le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire influence la filière de formation collégiale suivie par les étudiants de notre échantillon $\chi^2(2) = 20,52$, $p < ,001$, $C = ,192$. Un peu plus de 60 % des cégépiens issus de la séquence *Culture, société et technique* sont inscrits en Accueil et intégration comparativement à 39,0 % pour la formation préuniversitaire.

Tableau 18. Répartition des répondants selon la séquence mathématiques choisie en 5^e secondaire et la formation collégiale

| SÉQUENCE MATHÉMATIQUES CHOISIE EN 5 ^E SECONDAIRE | LA FORMATION COLLÉGIALE*** | | | |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------|-----|
| | Accueil et intégration % | Formation préuniversitaire % | Total % N | |
| Culture, société et technique | 61,0 | 39,0 | 100 | 254 |
| Technico-sciences | 49,0 | 51,0 | 100 | 151 |
| Sciences naturelles | 37,1 | 62,9 | 100 | 132 |

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

4.4 Le positionnement social ultérieur : les liens existants entre le choix d'une séquence mathématiques en 5^e secondaire et les aspirations scolaires réalistes de l'étudiant

Le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire est-il associé à la manière dont l'étudiant, nouvellement arrivé dans un établissement d'enseignement collégial, se projette dans l'avenir? Pour y répondre, nous avons tenu compte des aspirations scolaires réalistes, mesurées selon le niveau d'études envisagé par les répondants, en tenant compte de leur situation actuelle, de leurs possibilités et de leurs contraintes.

4.4.1 Les aspirations scolaires réalistes

Pour l'ensemble des étudiants interrogés, les résultats obtenus à la question portant sur les aspirations scolaires réalistes (tableau 19) indiquent que 75,5 % d'entre eux comptent réaliser des études universitaires, 23,4 % envisagent de terminer leurs études collégiales et 1,1 % souhaitent retourner au secondaire pour compléter un diplôme d'études professionnelles. Dans le cadre des analyses, nous n'avons pas tenu compte de ceux ayant déclaré *Je ne sais pas*, représentant près de 10 % des cégépiens de notre échantillon puisque ce choix de réponse nous apparaissait davantage lié à une mesure de l'indécision scolaire.

Tableau 19. Répartition des répondants selon leurs aspirations scolaires réalistes

| Niveau d'étude envisagé | N | % |
|-----------------------------------------|-----|-------|
| Diplôme d'études professionnelles (DEP) | 5 | 1,1 |
| Diplôme d'études collégiales (DEC) | 111 | 23,4 |
| Diplôme d'études universitaires | 358 | 75,5 |
| Total | 474 | 100,0 |

Le niveau d'études envisagé est statistiquement lié au choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire $\chi^2(4) = 15,37$, $p < ,01$, $C = ,177$ et, tel qu'indiqué au tableau 20, les cinq répondants de notre échantillon (2,3 %) qui considèrent un cheminement scolaire inversé, c'est-à-dire qu'ils pensent réintégrer le niveau secondaire pour compléter un diplôme d'études professionnelles, sont tous issus de la séquence *Culture, société et technique*. En contrepartie, les étudiants ayant fait l'expérience des séquences mathématiques plus avancées durant le secondaire (*Technico-sciences* ou *Sciences naturelles*) envisagent, en plus grand nombre, la poursuite d'un projet d'études universitaires. Parmi les cégépiens ayant opté pour *Technico-sciences*, près du quart d'entre eux souhaitent terminer leurs études collégiales (21,7 %), alors que la proportion désirant un diplôme universitaire s'élève à 78,3 %. Quant aux collégiens ayant fréquenté la séquence *Sciences naturelles*, une proportion de 15,1 % espère obtenir un diplôme d'études collégiales et 84,9 % souhaite poursuivre leurs études au niveau universitaire.

Tableau 20. Répartition des répondants selon la séquence mathématiques choisie en 5^e secondaire et les aspirations scolaires réalistes

| SÉQUENCE MATHÉMATIQUES CHOISIE EN 5 ^E SECONDAIRE | LES ASPIRATIONS SCOLAIRES RÉALISTES** | | | | |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------|-----|
| | Diplôme d'études professionnelles | Diplôme d'études collégiales | Diplôme universitaire | Total | |
| | % | % | % | % | N |
| | | | | | |
| Culture, société et technique | 2,3 | 29,0 | 68,7 | 100 | 217 |
| Technico-sciences | 0 | 21,7 | 78,3 | 100 | 138 |
| Sciences naturelles | 0 | 15,1 | 84,9 | 100 | 119 |

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

DISCUSSION

Dans l'analyse des séquences mathématiques en 5^e secondaire et de leurs effets sur le cheminement scolaire au cégep, de nombreuses confirmations empiriques des trois axes théoriques du modèle systémique de Boudon (1979), à savoir *le positionnement social initial*, *le positionnement scolaire* et *le positionnement social ultérieur*, sont apportées. Plusieurs résultats intéressants sont ressortis des analyses et, en guise de discussion, nous avons fait un résumé de ces résultats en lien avec les objectifs de la présente étude.

Rappelons que cette étude poursuivait quatre objectifs :

1. Dresser le portrait de l'appartenance sociale de chacun des groupes de répondants ayant choisi une séquence mathématiques en 5^e secondaire selon leur sexe, le niveau de scolarité des parents de même que la perception de la valorisation des études postsecondaires par leurs parents.
2. Établir si la moyenne générale obtenue au secondaire ainsi que le redoublement de cours au niveau secondaire sont des indicateurs de réussite liés au choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire.
3. Observer l'influence du choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire sur le type de formation collégiale suivie ainsi que sur la localisation du cégep fréquenté.
4. Examiner les liens existants entre le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire et les aspirations scolaires *réalistes* des étudiants.

Le positionnement social initial

Un recrutement social différencié entre les trois séquences mathématiques a été observé sur la base du niveau de scolarité des parents. Les étudiants dont le niveau de scolarité des parents est inférieur au secondaire sont moins enclins à poursuivre la séquence *Sciences naturelles* en 5^e secondaire. À l'inverse, un capital scolaire élevé des parents influe sur la décision des élèves de poursuivre un cheminement scientifique durant la 5^e secondaire, c'est-à-dire d'intégrer les séquences *Technico-sciences* ou *Sciences naturelles*. Cette observation nous conduit à traiter de la démocratisation culturellement différenciée (Boudon, 1979), c'est-à-dire de la réussite plus marquée des élèves dont les parents possèdent un diplôme d'études postsecondaires. D'après Finnie et ses collaborateurs (2008), l'influence globale du niveau de scolarité des parents est exercée, du moins en partie, lorsque les parents encouragent, par exemple, un meilleur rendement scolaire, des méthodes de travail plus appropriées et une attitude plus positive envers l'école. Dans le même sens, une recherche canadienne menée par McMullen (2005) révèle qu'il existe un lien positif entre le niveau de scolarité des parents et le rendement de l'élève en mathématiques, mais un chevauchement considérable a été relevé en ce qui concerne le rendement d'élèves venant d'un milieu modeste. En fait, un grand nombre d'élèves dont les parents possédaient au maximum un diplôme d'études secondaires ont obtenu des résultats plus élevés en mathématiques que les élèves dont les parents détenaient un diplôme universitaire. Bien que ce chevauchement n'ait pas été révélé exactement de cette manière dans le cadre des groupes étudiés pour notre projet, nous tenons à souligner que le capital scolaire du père est plus déterminant pour les étudiants ayant une *faible* moyenne générale au secondaire, en ce qui a trait au choix de la séquence suivie par l'élève.

Par ailleurs, les étudiants ayant une moyenne générale plus faible au secondaire se distinguent quant à la manière dont ils font leur choix de la séquence mathématiques lorsque le père a complété une formation universitaire. Ils sont en effet plus nombreux à « tenter leur chance » dans des parcours plus sélectifs, comparativement à ceux dont le père possède un niveau de scolarité inférieur au secondaire. Toutefois, nous avons remarqué que ce sont les étudiants ayant obtenu une faible moyenne générale au secondaire, dont le père

est titulaire d'un diplôme d'études collégiales, qui font preuve d'une plus grande prudence dans le choix d'une séquence mathématiques. Ils sont d'ailleurs peu nombreux à s'inscrire dans la séquence *Sciences naturelles*.

Pour conclure ce premier volet, notons que ces comportements d'orientation, socialement différenciés selon le capital scolaire des parents, reflètent une forme spécifique de ségrégation scolaire. Les parents dotés d'un plus haut niveau de scolarité sont plus susceptibles d'inciter leur enfant à entreprendre un cheminement à caractère scientifique (*Technico-sciences* ou *Sciences naturelles*). Le *Programme de formation de l'école québécoise* devait permettre aux élèves un réel « choix » mathématiques selon leurs besoins, leur manière d'apprendre, leurs intérêts, alors que la séquence mathématiques choisie semble plutôt être un « pseudo-choix ». Les élèves se distribuent au sein des séquences mathématiques de la 5^e secondaire en lien avec leur origine sociale, déterminée par le capital scolaire des parents.

Le positionnement scolaire

Les analyses statistiques révèlent que les élèves qui ont obtenu une plus faible moyenne générale au secondaire ou qui ont redoublé au moins un cours durant le secondaire ont davantage fréquenté la séquence *Culture, société et technique*. Cependant, lorsque nous avons tenu compte de la moyenne générale au secondaire dans l'analyse bivariée unissant le redoublement de cours et le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire, des distinctions sont apparues chez les étudiants dont la moyenne générale se situe entre 73 % et 84 % et ayant déjà redoublé un cours au secondaire. Ces étudiants sont plus nombreux à opter pour la séquence *Culture, société et technique*, ce qui limite les options d'admission aux programmes collégiaux. Soulignons que les variables permettant d'apprécier le positionnement scolaire au secondaire (moyenne générale au secondaire et redoublement de cours) sont les plus fortement corrélées au choix de la séquence

mathématiques en 5^e secondaire et ce, parmi toutes les variables testées dans le cadre de nos analyses.

Les intentions pédagogiques de la récente réforme scolaire au Québec étaient de différencier les séquences mathématiques sur la base du type d'apprenant. Nos analyses en lien avec la réussite scolaire révèlent que les élèves se classent plutôt selon leurs performances scolaires. Le présent constat empirique indique que l'accessibilité aux savoirs mathématiques est étroitement liée à la performance scolaire, ce qui pose les jalons des inégalités interfilières. Les élèves qui réussissent mieux au secondaire ont tendance à choisir les séquences mathématiques qui offrent des cours plus avancés, en l'occurrence *Technico-sciences* et *Sciences naturelles*. Les contenus différenciés des séquences mathématiques au second cycle du secondaire ne parviennent pas à soutenir l'égalisation des chances (Boudon, 1979). Les possibilités réelles des élèves moins performants sont réduites.

En lien avec notre troisième objectif, nous avons remarqué que les étudiants issus de la séquence *Culture, société et technique* sont plus susceptibles d'entreprendre des études collégiales en Accueil et intégration. Ces étudiants sont plus limités quant à leur choix de formation postsecondaire, ce qui semble les inciter à entamer un programme collégial largement ouvert (Accueil et intégration), plutôt que d'amorcer un programme préuniversitaire.

Les élèves inscrits au sein de la séquence *Culture, société et technique* en 5^e secondaire ont, dans une plus grande proportion, davantage connu l'échec au secondaire et y ont obtenu une plus faible moyenne générale. Plusieurs auteurs ont démontré que la perception de compétence joue un rôle important dans le processus du choix d'études collégiales et dans sa mise en œuvre (Johnson, 2000 ; Ali et McWhirter, 2006). Le modèle de Boudon (1979) insiste également sur la confiance des jeunes en leur capacité de réussite scolaire et sur leur

anticipation face à l'avenir, vues comme moteurs de l'action. Pouvons-nous en déduire que les élèves issus de la séquence *Culture, société et technique* font preuve d'une plus grande prudence lorsqu'ils doivent décider de la suite à donner à leur projet d'études?

Le positionnement social ultérieur

Le quatrième objectif fixé dans cette étude nous informe à l'effet que le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire est associé au niveau d'études postsecondaires envisagé par les étudiants. Aucun des répondants de l'échantillon qui ont choisi les séquences *Technico-sciences* ou *Sciences naturelles* n'a l'intention de retourner au secondaire pour entreprendre un diplôme d'études professionnelles, alors qu'ils ont entamé leurs études collégiales. Le choix de la séquence mathématiques au secondaire n'est évidemment pas l'unique facteur modelant les aspirations scolaires *réalistes*. Plusieurs études soutiennent que le rendement scolaire est un élément décisif dans le processus de formulation des projets scolaires. En somme, les corrélations observées montrent que les étudiants issus de la séquence *Sciences naturelles* ont l'intention de poursuivre, en plus grande proportion, des études plus longues.

Comme nous l'avons noté, les ancrages sociaux de l'étudiant ainsi que plusieurs facteurs liés à l'expérience scolaire modulent le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire lequel, à son tour, fait varier le niveau des aspirations scolaires *réalistes* à l'arrivée au collégial. La préparation scolaire a des conséquences sur les aspirations scolaires puisqu'un cours de mathématiques échoué ou non suivi, alors qu'il était préalable au programme envisagé, modifiera les aspirations de l'étudiant (Shapkaa, Domeneb et Keating, 2006). Plusieurs autres études confirment les résultats obtenus dans le cadre du présent mémoire, à savoir que les résultats scolaires obtenus en mathématiques sont fortement corrélés aux aspirations scolaires (Boudon, Cuin et Massot, 2000; Covell, MacIntyre et Wall, 1999; Ma et Wang, 2001). En définitive, plus un étudiant obtient de bons résultats scolaires, plus ses aspirations seront orientées vers un projet d'études

universitaires. Les aspirations scolaires réalistes sont un indicateur pertinent du positionnement social ultérieur puisqu'au sein d'une société fondée sur l'économie du savoir, les emplois exigeant une formation de haut niveau sont en croissance. À titre indicatif, au Canada, le « nombre d'emplois occupés par des diplômés universitaires a plus que doublé entre 1990 et 2010, passant de 1,9 à 4,4 millions. Pendant la même période, le nombre d'emplois pour les personnes qui n'ont pas terminé d'études au-delà du niveau secondaire a chuté de 1,2 million. » (AUCC, 2011 : 34).

Les limites de l'enquête

La principale limite dont nous avons tenu compte dans notre enquête tient à la surreprésentation du nombre d'étudiants inscrits en Accueil et intégration, en comparaison avec la population étudiante au collégial. Notre échantillon comportait 50 % d'étudiants inscrits en Accueil et intégration alors que, dans la population étudiante, on en compte autour de 6 %, bien que ce pourcentage puisse atteindre un peu plus de 20 % dans certains collèges (dont, le collège de Rosemont). D'autres études devraient être menées sur la question de la démocratisation ségrégative des séquences mathématiques et des inégalités de cheminement scolaire qui en découlent, en contrôlant mieux la formation postsecondaire choisie, afin de pouvoir généraliser les présents résultats à l'ensemble de la population étudiante québécoise de niveau collégial.

CONCLUSION

Le présent mémoire repose sur l'analyse de la diversification des séquences mathématiques instaurées depuis 2005 au secondaire. L'instauration de nouvelles séquences mathématiques s'inscrivait dans la volonté politique et pédagogique de répondre aux besoins hétérogènes de la population étudiante et aux diverses façons d'apprendre et d'appréhender le réel en mathématiques. La création des séquences mathématiques instaurées dans un souci de correspondre au type d'apprenant donne à chaque séquence une formation fondée sur le développement des mêmes compétences, soit « Déployer un raisonnement scientifique », « Communiquer à l'aide du langage mathématique » et « Résoudre une situation problème ». Cependant, ces nouvelles séquences mathématiques semblent conduire à des effets pervers, c'est-à-dire aux effets inverses à ceux souhaités par les politiques publiques. Les données auxquelles nous nous référons tendent à démontrer que le choix de la séquence mathématiques en 5^e secondaire induit une démocratisation ségrégative des mathématiques, en plus d'être porteur d'inégalités scolaires au collégial. Les élèves dont les parents sont dotés d'un faible capital scolaire ainsi que ceux qui réussissent moins bien au secondaire sont plus susceptibles d'opter pour la séquence mathématiques qui limite les voies d'accès aux différents programmes de l'enseignement postsecondaire. Ces mêmes élèves aspirent à un niveau d'étude moins élevé lorsqu'ils amorcent leurs études postsecondaires.

La récente réforme scolaire québécoise a fêté ses dix ans et, pourtant, la polémique entourant ses incidences est toujours au cœur des débats de notre société (Baillargeon, 2005; Bissonnette, Richard et Gauthier, 2005; Comeau et Lavallée, 2008). Déjà, en 1999, le Conseil supérieur de l'éducation avait amorcé la réflexion entourant les répercussions de la diversification des cheminements au secondaire et mettait en garde contre la création d'un système de stratification et d'une ségrégation hâtive des élèves (Henripin, 1999). Rappelons que la diversification des séquences mathématiques a pour objectif de réduire les parcours d'échecs et, ainsi, de contrer le redoublement, le retard scolaire de même que l'abandon des études sans qualification (MEQ, 2001). Cette démocratisation du succès passe

indéniablement par le droit à la différence, mais cette gestion utopique de l'hétérogénéité des étudiants, souhaitant placer chaque jeune dans une situation d'apprentissage féconde pour lui (Perrenoud, 1996), a conduit à la reproduction de filières élitistes. Depuis sa création, la sociologie de l'éducation est traversée par la question suivante : l'école contribue-t-elle à égaliser les chances d'accès à une carrière correspondant au talent de chacun et chacune, à maintenir ou à renforcer les inégalités? À la lumière de notre compréhension théorique et empirique des inégalités (d'options) scolaires et sociales, nous croyons que les séquences mathématiques plus valorisées servent de critère de distinction entre les élèves selon leur performance. Dans ces conditions, les séquences mathématiques implantées au secondaire en 2005 ne peuvent pas constituer une réelle démocratisation du savoir mathématiques.

RÉFÉRENCES

- Albouy, V. et T. Wanecq. (2003). « Les inégalités sociales d'accès aux grandes écoles », *Économie et Statistique*, 361 : 27-52.
- Ali, S.R. et E.H. McWhirter. (2006). « Rural Appalachian Youth's Vocational/Educational Post-secondary Aspirations : Applying Social Cognitive Career Theory », *Journal of Career Development*, 33 : 87-111.
- Alliance canadienne féministe pour l'action internationale (AFAI). (2008). *Inégalité des femmes au Canada*. Mémoire de l'Alliance canadienne féministe pour l'action internationale au Comité des Nations Unies sur l'élimination de toutes les formes de discriminations à l'égard des femmes : à l'occasion de l'examen des 6^e et 7^e rapports du Canada, Ottawa.
- Angers, M. (2005). *Initiation pratique à la méthodologie des sciences humaines*, Montréal, Éditions CEC inc..
- Association des universités et collèges du Canada (AUCC). (2011). *Tendances dans le milieu universitaire*, Ottawa.
- Baillargeon, N. (2005). *Confusions conceptuelles et carences argumentatives dans le débat sur la réforme de l'éducation*, Montréal. [En ligne]. (Consulté le 16 novembre 2010) [<http://www.stopponslareforme.qc.ca/images/UnMotALouisCornellier.pdf>].
- Ball, S.J. (1986). « The Sociology of the School Streaming and Mixed Ability and Social Class », dans Rogers (dir.), *Education and Social Class*, Londres, The Falmer Press, pp. 83-100.
- Barreau, J.-M. (2007). *Dictionnaire des inégalités scolaires*, Issy-les-Moulineaux, ESF éditeur.
- Beaud, S. (1994). « L'échec au bac : logique de l'aveu », *Genèses*, 14, 1 : 136-152.
- Beaud, S. (2002). *80 % au bac... et après?*, Paris, La Découverte.
- Belley, T., Cuerrier, M. et N. Goulet. (2005). *Les femmes et le marché de l'emploi : la situation économique et professionnelle des Québécoises*. Comité aviseur femmes en développement de la main-d'œuvre, Montréal.
- Bernier, L. (1997). « Les relations sociales », dans M. Gauthier et L. Bernier (dir.), *Les 15-19 ans. Quel présent? Quel avenir?*, Sainte-Foy, Les Éditions de l'IQRC, pp. 39-63.

- Bernstein, B. (1975). *Class, Codes and Control, On the Curriculum*, London, Routledge and Kegan Paul.
- Berthelot, J.M. (1993). *École, orientation, société*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Bissonnette, S., Richard, M. et C. Gauthier. (2005). « Interventions pédagogiques efficaces et réussite scolaire des élèves provenant de milieux défavorisés », *Revue française de pédagogie*, 150 : 87-141.
- Boudon, R. (1979). *La logique du social*, Paris, Hachette.
- Boudon, R., Cuin, C.-H. et A. Massot. (2000). *L'axiomatique de l'inégalité des chances*, Québec, Les Presses de l'université Laval et Paris.
- Bourdieu, P. (1966). « L'école conservatrice. Les inégalités devant l'école et devant la culture », *Revue française de sociologie*, 7, 3 : 325-347.
- Bourdieu, P. et J.-C. Passeron. (1983). *La reproduction : éléments pour une théorie du système d'enseignement*, Paris, Éditions de Minuit.
- Bourdieu, P. (1998). *La domination masculine*. Paris, Seuil.
- Bourdon, S., Charbonneau, J., Cournoyer, L. et L. Lapostolle. (2007). *Famille, réseaux et persévérance au collégial*, Équipe de recherche sur les transitions et l'apprentissage, Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke, Québec.
- Bouchard, P., St-Amant, J.C., Gauvin, M., Quintal, M., Carrier, R. et C. Gagnon. (2000). « Familles, écoles et milieu populaire », *Études et recherche*, 5, 1, Note(s) 7.
- Boutin, N. (2011). *L'effet de genre sur l'indécision vocationnelle et les parcours scolaires : l'intégration des garçons aux études collégiales*, Mémoire de maîtrise, Faculté des sciences de l'éducation, Québec, Université Laval.
- Bowlby, J.W et K. McMullen. (2002). *À la croisée des chemins, premiers résultats pour la cohorte des 18 à 20 ans de l'Enquête auprès des jeunes en transition*, Ottawa, produit no 81-591-XIF au catalogue de Statistique Canada.
- Bowles, S. et H. Gintis. (1977). *Schooling in Capitalist America : Educational Reforms and the Contradictions of Economic Life*, New York, Basic Books.
- Bressoux, P. et A. Desclaux. (1991). « La lecture à l'école élémentaire : recherche des facteurs de progrès des élèves », *Éducation et Formations*, 27-28 : 61-81.
- Bressoux, P. (1994). « Les recherches sur les effets-école et les effets-maître », *Revue française de pédagogie*, 108 : 91-137.

- Broccolichi, S. (1995). « Orientations et ségrégations nouvelles dans l'enseignement secondaire », *Sociétés contemporaines*, 21 : 15-27.
- Broccolichi, S. et R. Sinthon. (2011). « Comment s'articulent les inégalités d'acquisition scolaire et d'orientation? Relations ignorées et rectifications tardives », *Revue française de pédagogie*, 175, avril-juin : 15-38.
- Brown, P. (2003). « The Opportunity Trap : Education and Employment in the Global Economy », *European Educational Research Journal*, 2, 1 : 141-179.
- Carlson, D. (1997). *Making Progress : Education and Culture in New Times*, New York, Teachers College Press.
- Chauvel, L. (1998). « La seconde explosion scolaire : diffusion des diplômes, structure sociale et valeur des titres », *Revue de l'OFCE*, 66 : 5-36.
- Chouinard, R., Bergeron, J., Vezeau, C. et M. Janosz. (2010). « Motivation et adaptation psychosociale des élèves du secondaire selon la localisation socioéconomique de leur école », *Revue des sciences de l'éducation*, 26, 2 : 321-342.
- Collins, R. (1971). « Functional and Conflict Theories of Educational Stratification », *American Sociological Review*, 36 : 1002-1019.
- Comeau, R. et J. Lavallée. (2008). *Contre la réforme pédagogique*, Montréal, VLB Éditeur.
- Commission des programmes d'études. (2012). *Pour des élèves différents, des programmes motivants*, Avis au ministre de l'éducation sur les programmes différenciés et les programmes à option au cycle de diversification du secondaire, Gouvernement du Québec, Québec.
- Conférence des recteurs et des principaux des universités du Québec (CRÉPUQ). (2010). *L'accès à l'éducation et l'accès à la réussite éducative dans une perspective d'éducation pour l'inclusion*, Mémoire présenté au Conseil Supérieur de l'éducation, Québec.
- Conseil des ministres de l'Éducation du Canada (CMEC). (2011). *Rapport de l'évaluation pancanadienne en mathématiques, en sciences et en lecture*, Toronto, Canada.
- Conseil du statut de la femme. (2012). *Portrait des Québécoises en 8 temps*, Gouvernement du Québec, Québec.
- Conseil Supérieur de l'éducation (CSE). (2003). *L'appropriation locale de la réforme : un défi à la mesure de l'école secondaire*, Québec.

- Conseil Supérieur de l'éducation (CSE). (2010a). *Regards renouvelés sur la transition entre le secondaire et le collégial*, Québec.
- Conseil Supérieur de l'éducation (CSE). (2010b). *Conjuguer équité et performance en éducation, un défi de société*, Rapport sur l'état et les besoins de l'éducation 2008-2010, Québec.
- Corroyer, D. et H. Rouanet. (1994). « Sur l'importance des effets et des indicateurs dans l'analyse statistique des données », *L'Année Psychologique*, 94 : 607-624.
- Coulon, A. (1997). *Le métier d'étudiant : l'entrée dans la vie universitaire*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Cousin, O. (1993). « L'effet établissement : construction d'une problématique », *Revue française de sociologie*, XXXIV, 3 : 395-419.
- Covell, K., MacIntyre, P.D. et J. Wall. (1999). « Implications of Social Supports for Adolescent's Education and Career Aspirations », *Canadian Journal of Behavioural Science*, 31, 2 : 63-71.
- Crahay, M. (1996). *Peut-on lutter contre l'échec scolaire?*, Bruxelles, De Boeck.
- Curtis, B., Livingstone, D. et H. Smaller. (1992). *Stacking the Deck : The Streaming of Working-Class Kids in Ontario Schools*, Toronto, Ontario, Our Schools/Our Selves.
- Dale, A. (1993). « Le rôle de l'analyse secondaire dans la recherche en sciences sociales », *Sociétés contemporaines*, 14-15 : 7-21.
- Davies, S. et N. Guppy. (2006). *The Schooled Society*, Don Mills, Oxford.
- Demers, M. (2005). « La rentabilité du baccalauréat », *Bulletin statistique de l'éducation*, numéro 32.
- Doray, P., Picard, F., Trottier, C. et A. Groleau. (2009). *Les parcours éducatifs et scolaires : quelques balises conceptuelles*, Montréal, Fondation canadienne des bourses d'études du millénaire, Numéro 44.
- Dore, R. (1997). « The Argument of the Diploma Disease : A Summary », *Assessment in Education*, 4, 1: 23-32.
- Dubar, C. (1987). *L'Autre jeunesse : des jeunes sans diplôme dans un dispositif de socialisation*, Lille, Presses Universitaires de Lille.
- Dubet, F. et M. Duru-Bellat. (2000). *L'hypocrisie scolaire*, Paris, Seuil.
- Dubet, F. (2004). *L'école des chances : Qu'est-ce qu'une école juste?*, Paris, Éditions du Seuil et La République des Idées.

- Dubet, F., Duru-Bellat, M. et A. V  r  tout. (2010). *Les sociétés et leur   cole : emprise du diplôme et cohésion sociale*, Paris, Seuil.
- Dupriez, V. et V. Vandenberghe. (2008). « Les inégalités dans les systèmes scolaires en Europe :   tat des lieux », dans V. Dupriez, J-F. Orienne et M. Verhoeven (dir.), *De l'  cole au marché du travail, l'égalité des chances en question*, Berne, Peter Lang, pp. 165-183.
- Duru-Bellat, M. et A. Mingat. (1979). « Comportement des bacheliers : modèles de choix de disciplines », *Consommation-Annales du CREDOC*, 3-4 : 245-262.
- Duru-Bellat, M. et A. Mingat. (1988). « Le déroulement de la scolarité au collège : le contexte « fait des différences » », *Revue française de sociologie*, 29, 4 : 649-666.
- Duru-Bellat, M. et A. Mingat. (1989). « Carte scolaire et orientation en fin de 5   », *L'Orientation scolaire et professionnelle*, 18, 2 : 171-184.
- Duru-Bellat, M., Jarousse, J-P. et M-T. Rapi  u. (1994). « L'Université plus près du « local », un plus pour les usagers? », dans B. Charlot (dir.), *Territorialisation des politiques d'  ducation*, Paris, Armand Colin, pp. 157-182.
- Duru-Bellat, M. (2002). *Les inégalités sociales à l'  cole, genèse et mythes*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Duru-Bellat, M. (2003). *Inégalités sociales à l'  cole et politiques éducatives*, Paris, Unesco, Institut international de planification de l'  ducation.
- Duru-Bellat, M., Suchaut, B. et N. Mons. (2004). « Caractéristiques des systèmes éducatifs et compétences des jeunes de 15 ans : l'éclairage des comparaisons entre pays », *Cahier de l'IREDU*, no 66.
- Duru-Bellat, M. (2006). *L'inflation scolaire : les désillusions de la méritocratie*, Paris, Seuil.
- Duru-Bellat, M. et A. Van Zanten. (2007). *Sociologie de l'  cole*, Paris, A. Colin.
- Erikson, R. et J.O. Jonsson. (2000). « Understanding Educational Inequality : The Swedish Experience », *L'Année sociologique*, 50, 2 : 345-382.
- Esquieu, P. et J.P. Caille. (1990). « Qui devient bachelier? », *  ducation et formations*, 23 : 15-26.

- Farmer, D. et M. Heller. (2008). «La sociologie de l'éducation», dans J. Lafontant et S. Laflamme (dir.), *Initiation thématique à la sociologie, deuxième édition revue et commentée*, Sudbury, Éditions prise de parole, pp. 121-156.
- Fédération des cégeps. (2012). *Quelques chiffres pour l'année scolaire 2009-2010*, Montréal. [En ligne]. (Consulté le 12 septembre 2012) [<http://www.fedecegeps.qc.ca/salle-de-presse/quelques-chiffres>].
- Felouzis, G. (1997). *L'efficacité des enseignants, Sociologie de la relation pédagogique*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Felouzis, G. (2005). « Performances et « valeur ajoutée » des lycées : le marché scolaire fait des différences », *Revue française de sociologie*, 46, 1 : 3-26.
- Finnie, R. et M. Frenette. (2003). « Earning Differences by Major Field of Study : Evidence from Three Cohorts of Recent Canadian Graduates », *Economics of Education Review*, 22, 2 : 179-192.
- Finnie, R., Laporte, C. et É. Lascelles. (2004). *Antécédents familiaux et accès aux études postsecondaires : Que s'est-il passé pendant les années 1990?*, Ottawa, Statistique Canada, Document de recherche no 126.
- Finnie, R., Mueller, R., Sweetman, A. et A. Usher. (2008). *Who Goes? Who Stays? What Matters? Accessing and Persisting in Post-Secondary Education in Canada*, Montreal et Kingston : McGill-Queen's University Press, Queen's University, Queen's Policy Studies Series.
- Ford, J. (1969). *Social Class and the Comprehensive School*, Londres, Routledge and Kegan Paul.
- Fortier, M.-S. (1994). *Une analyse motivationnelle de la poursuite d'études en sciences*, Thèse de doctorat inédite, Montréal, Université du Québec à Montréal.
- Fortier, C. (2003). *Les yeux grands fermés, le passage du secondaire au collégial dans des programmes de formation technique*, Note de recherche, Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie (CIRST), Montréal, UQAM.
- Forsé, M. (2001). « L'évolution des inégalités des chances sociales et scolaires en France au cours des quinze dernières années », dans R. Boudon, N. Bulle et M. Cherkaoui (dir.), *École et société, les paradoxes de la démocratie*, Paris, Presses Universitaires de France, pp. 171-186.
- Fox, W. (1999). *Statistiques sociales*, Traduit de l'anglais et adapté par L. Imbeau, Sainte-Foy, Presses de l'Université Laval.
- Garcia, S. et F. Poupeau. (2003). « La mesure de la démocratisation scolaire », *Actes de la recherche en sciences sociales*, 149 : 74-87.

- Garnier, C., Vincent, S., Marinacci, L., Grandtner, S.-M., Gigling, M. et I. Lambert. (2000). *Systèmes de représentations sociales d'élèves du secondaire, de leurs parents et de leurs enseignants en science et technologie*. Rapport de recherche. Québec, ministère de l'Industrie, du Commerce, de la Science et de la Technologie.
- Gaudreault, M., Gagnon, M. et N. Arbour avec la collaboration de Auclair, J., Parent, L., Thivierge, J., Laberge, L., Blackburn, M.-È. et M. Perron. (2009). *Être jeune aujourd'hui : habitudes de vie et aspirations des jeunes des régions de la Capitale-Nationale, du Saguenay-Lac-Saint-Jean et des Laurentides*, Série Enquête interrégionale 2008, Jonquière, ÉCOBES, Cégep de Jonquière.
- Gaudreault, M., Gaudreault, M., Labrosse, J. et N. Arbour (2012). *Portrait de la première cohorte d'étudiants collégiaux issus du renouveau pédagogique*, Conférence prononcée le 12 avril à Montréal au 8^e colloque du Carrefour de la réussite au collégial.
- Gauthier, M., Molgat, M. et S. Côté. (2001). *La migration des jeunes au Québec. Résultats d'un sondage auprès des 20-34 ans du Québec* (2^e éd.), Québec, INRS Urbanisation, Culture et Société.
- Gauthier, B. (2010). *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données*, Québec, Presses de l'Université du Québec.
- Goldscheider, F. (1997). « Family Relationships and Life Course Strategies for the 21st Century », dans S. Dreman (dir.), *The Family on the Threshold of the 21st Century*, Erlebaum, pp. 73-85.
- Gouvernement du Québec. (1965). *Rapport Parent. Rapport de la Commission royale d'enquête sur l'enseignement dans la province de Québec. Les structures et les niveaux d'enseignement*, Québec.
- Gouvernement du Québec. (2011). *Programme de formation de l'école québécoise : Domaine de la mathématiques, de la science et de la technologie*, Québec. [En ligne]. (Consulté le 25 septembre 2010) [<http://www.mels.gouv.qc.ca/sections/programmeFormation/secondaire2/index.asp?page=math>].
- Goux, D. et É. Maurin. (1995). « Origine sociale et destinée scolaire. L'inégalité des chances devant l'enseignement à travers les enquêtes FQP 1970, 1977, 1985 et 1993 », *Revue française de sociologie*, 36, 1 : 81-121.
- Grisay, A. (1990). « Des indicateurs d'efficacité pour les établissements », *Éducation et Formations*, 22 : 31-46.

- Grisay, A. (1997). « L'évolution des acquis cognitifs et socio-affectifs des élèves au cours des années collège », *Les Dossiers d'Éducation et Formations*, no 88.
- Guichard, J. et M. Huteau. (2005). *L'orientation scolaire et professionnelle*, Paris, Dunod.
- Guimond, S. et L. Roussel. (2001). « Bragging about One's School Grades : Gender Stereotyping and Student's Perception of Their Abilities in Science, Mathematics, and Language », *Social Psychology of Education*, 4, 3-4 : 275-293.
- Halpern, D. F., Benbow, C. P., Geary, D.C., Gur, R.C., Hyde, J.S. et M.A. Gernsbache. (2007). « The Science of Sex Differences in Science and Mathematics », *Psychological Science in the Public Interest*, 8, 1 : 1-51.
- Hargreaves, A. (1967). « The Significance of Classroom Coping Strategies », dans L. Barton et R. Meighan (dir.), *Sociological Interpretations of Schooling and Classrooms : A Reappraisal*, Driffield, Nafferton Books, pp. 73-100.
- Hellevik, O. (1997). « Class Inequality and Egalitarian Reform », *Acta Sociologica*, 40, 3 : 377-398.
- Henriot-van Zanten, A. (1990). *L'École et l'espace local : les enjeux des zones d'éducation prioritaires*, Lyon, Presses Universitaires de Lyon.
- Henripin, M. (1999). *Différencier le curriculum au secondaire : vers des parcours scolaires stimulants pour tous les jeunes*, Étude réalisée dans le cadre de l'avis du Conseil supérieur de l'éducation sur les enjeux majeurs des programmes d'études et des régimes pédagogiques, Québec.
- Héran, F. (1996). « École publique, école privée : qui peut choisir? », *Économie et statistique*, 293 : 17-39.
- Hrimech, M. et M. Théorêt. (1997). « L'abandon scolaire au secondaire : une comparaison entre les élèves montréalais nés au Canada et ceux nés à l'étranger », *Revue canadienne de l'éducation*, 22, 1 : 268-282.
- Institut national de recherche pédagogique. (2008). *Orientation scolaire et professionnelle, approches sociologiques*, Les dossiers de la veille, Service de veille scientifique et technologique.
- Jacobs, J. E. et J.S. Eccles. (1992). « The Impact of Mother's Gender-Role Stereotypic Beliefs on Mother's and Children's Ability Perceptions », *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 6 : 932-944.
- Janosz, M., Georges, P. et S. Parent. (1998). « L'environnement socioéducatif à l'école secondaire : un modèle théorique pour guider l'évaluation du milieu », *Revue canadienne de psychoéducation*, 27, 2 : 285-306.

- Johnson, S. E. (2000). *College Choice : Psychological Factors Influencing Postsecondary Aspirations and Expectations of Ninth-grade Students*, Thèse de doctorat, Graduate Faculty, The Department of Educational Leadership, Research and Counseling, Louisiane, Université de la Louisiane.
- Kamanzi Canisius, P. (2006). *Influence du capital humain et du capital social sur les caractéristiques de l'emploi chez les diplômés postsecondaires au Canada*, Thèse de doctorat, Faculté des sciences de l'éducation, Québec, Université Laval.
- Kamanzi Canisius, P., Doray, P., Bonin, S., Groleau, A. et J. Murdoch. (2010). « Les étudiants de première génération dans les universités : l'accès et la persévérance aux études au Canada », *Revue canadienne d'enseignement supérieur*, 40, 3 : 1-24.
- Kapsalis, C., Morissette, R. et G. Picot. (1999). *L'incidence de la scolarité et l'écart salarial grandissant entre les jeunes travailleurs et les travailleurs âgés*, Ottawa, Statistique Canada, Document de recherche no 131.
- Kerckoff, A.C. et J.M. Trott. (1993). « Educational Attainment in a Changing Educational System : The Case of England and Wales », dans H.P. Blossfeld et Y. Shavit. (dir.), *Persistent Inequality : Changing Educational Attainment in Thirteen Countries*, Boulder, Westview Press, pp. 133-153.
- Kerckoff, A.C., Fogelman, K. et J. Manlove. (1997). « Staying Ahead : The Middle Class and School Reform in England and Wales », *Sociology of Education*, 70, 1 : 19-35.
- Knighton, T. et S. Mirza, (2002). « Postsecondary Participation : The Effects of Parent's Education and Household Income », *Education Quarterly Review*, 8, 3 : 25-32.
- Lacroix, R. et M. Trahan. (2007). *Le Québec et les droits de scolarité universitaire*, Québec, Cirano.
- Lahire, B. (2004). *La culture des individus : dissonances culturelles et distinction de soi*, Paris, Découverte.
- Larose, S., Guay, F., Senécal, C., Ratelle, C., Drouin, E., Harvey, M., Ducharme, R., Liboiron, P., Perron, M. et S. Veillette. (2007). *Analyse sociomotivationnelle de la persévérance scolaire et professionnelle dans le domaine des sciences et des technologies : une étude longitudinale sur cinq ans*, Rapport de recherche, Québec, Université Laval.
- LaRue, A. (1992). *Le processus de classement des élèves au secondaire : une étude de cas*, Thèse de doctorat, Faculté des sciences de l'éducation, Québec, Université Laval.
- Léon, A. et I. Reny. (2008). *Les diverses dimensions de l'accessibilité aux études postsecondaires*, Fédération des travailleurs et travailleuses du Québec, Montréal.

- Lessard, V. (2012). *Votre soutenance en 180 secondes*, Prestation de Valérie Lessard, étudiante à l'Université Laval, à la grande finale du concours, tenu le 7 mai durant le 80^e Congrès de l'ACFAS. [En ligne]. (Consulté le 6 novembre 2012) [http://www.fse.ulaval.ca/faculte/comm/videos?no_evenement=589].
- Lindsay, C. et M. Almey. (2006). *Femmes au Canada : rapport statistique fondé sur le sexe*. Ottawa, Statistique Canada, Division des statistiques sociales, du logement et des familles, Projet des groupes cibles.
- Lipman, P. (2009). « Beyond Accountability : Toward Schools that Create New People for a New Way of Life », dans A. Darder, M.P., Baltodano et R.D. Torres (dir.), *The Critical Pedagogy Reader, second edition*, New York and London, Routledge, pp. 364-383.
- Looker, E. D. et V. Thiessen. (2004). *Les aspirations des jeunes Canadiens à des études avancées*, Rapport final, Ottawa, Ressources humaines et Développement des compétences Canada.
- Loveless, T. (1999). *The tracking Wars*, Washington, DC, Brookings Institution Press.
- Ma, X. et J. Wang. (2001). « A Confirmatory Examination of Walberg's Model of Educational Productivity in Student Career Aspiration », *Educational Psychology*, 21, 4 : 443-453.
- Mangard, C. et A. Channouf. (2007). « Effets de l'appartenance socioculturelle, du sexe et de la filière de formation de l'élève sur la perception qu'ont les enseignants des causes et sur les décisions de l'orientation : approche socio-cognitive », *L'Orientation scolaire et professionnelle*, 36, 2 : 223-250.
- Marcoux-Moisan, M., Cortes, P-Y., Doray, P., Blanchard, C., Picard, F., Perron, M., Veillette, S. et S. Larose. (2010). *L'évolution des aspirations scolaires*, Note de recherche 5, Projet Transitions, Montréal, Centre interuniversitaire de recherche sur la science et la technologie (CIRST), Université du Québec à Montréal.
- Marjoribanks, K. (2005). « Family Background, Adolescent's Educational Aspirations, and Australian Young Adult's Educational Attainment », *International Education Journal*, 6, 1 : 104-112.
- Masson, P. (1997). « Élèves, parents et agents scolaires dans le processus d'orientation », *Revue française de sociologie*, XXXVIII, 1 : 119-142.
- Massot, A. (2000). « Cheminements scolaires des étudiants en fin d'études secondaires : une analyse comparative des secteurs français et anglais au Québec », dans R. Boudon, C-H. Cuin et A. Massot (dir.), *L'axiomatique de l'inégalité des chances*, Paris, L'Harmattan, pp. 33-56.

- McMullen, K. (2005). « Rendement de l'élève en mathématiques - le rôle de l'attitude, de la perception et des antécédents familiaux », *Questions d'éducation : le point sur l'éducation, l'apprentissage et la formation au Canada*, produit no 81-004-XIF au catalogue de Statistique Canada.
- Meirieu, P. (1996). *Frankenstein pédagogue*, Paris, ESF Éditeur, Pratiques et enjeux pédagogiques.
- Merle, P. (2000). « Le concept de démocratisation de l'institution scolaire : une typologie et sa mise à l'épreuve », *Population*, 55, 1 :15-50.
- Merle, P. (2002). *La démocratisation de l'enseignement*, Paris, La Découverte.
- Mingat A. et B. Suchaut. (2000). *Les systèmes éducatifs africains. Une analyse économique comparative*, Bruxelles, De Boeck Université.
- Ministère de l'éducation du Québec (MEQ). (1997). *L'école, tout un programme : énoncé de politique éducative*, Gouvernement du Québec, Québec.
- Ministère de l'éducation du Québec (MEQ). (2001). *Programme de formation de l'école québécoise, version approuvée, éducation préscolaire, enseignement primaire*, Gouvernement du Québec, Québec.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS). (2009). *Préalables pour l'admission 2010-2011 à un programme conduisant au diplôme d'études collégiales*, Gouvernement du Québec, Québec.
- Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS). (2011). *Indicateurs de l'éducation, édition 2011*, Gouvernement du Québec, Québec.
- Mons, N. (2004). *De l'école unifiée aux écoles plurielles : évaluation internationale des politiques de différenciation et de diversification de l'offre éducative*, Thèse de Doctorat inédite en Sciences de l'Éducation, Université de Bourgogne.
- Moreau, G. (2005). « Jeunesse et travail : le paradoxe des apprentis », *Formation-emploi*, 89 : 35-46.
- Müller, W. et W. Karle. (1993). « Social Selection in Educational Systems in Europe », *European Sociological Review*, 9, 1 : 1-23.
- Oakes, J. (2005). *Keeping Track : How Schools Structure Inequality*, New Haven, Yale University Press.
- OCDE. (2001). *Knowledge and Skills for Life, First results from PISA 2000*, Paris, OCDE, CERI.

- Olympio, N. (2012). « Les contextes éducatifs européens à l'épreuve de la théorie des « capacités » d'Amartya Sen », dans F. Picard et J. Masdonati (dir.), *Les parcours d'orientation des jeunes : dynamiques institutionnelles et identitaires*, Québec, Presses de l'Université Laval, pp. 95-124.
- Ouellet, G., Roy, D. et A. Huot. (2010). *Méthodes quantitatives en sciences humaines 3^e édition*, Montréal, Groupe Modulo.
- Pajares, F. (1996). « Self-Efficacy Beliefs and Mathematical Problem-Solving of Gifted Students », *Contemporary Educational Psychology*, 21, 4 : 325-344.
- Pallas, A., Entwisle, D., Alexander, K. et M. Stluka. (1994). « Ability-Group Effects : Instructional, Social or Institutional? », *Sociology of Education*, 67, 1 : 27-46.
- Passeron, J-C. (1982). « L'inflation des diplômes, remarques sur l'usage de quelques concepts analogiques en sociologie », *Revue française de sociologie*, 23, 4 : 551-584.
- Paty, D. (1996). *Douze collèges en France*, Paris, La Documentation Française (2^e édition).
- Perrenoud, P. (1996). *La pédagogie à l'école des différences*, Paris, ESF Éditeur.
- Perron, M. et S. Veillette. (1997). « Le décrochage scolaire au Québec : au-delà de la responsabilité des écoles et des enseignants », dans D. Plamondon (dir.), *Au-delà de la tourmente... De nouvelles alliances à bâtir!*, Chicoutimi, RQIIAC et GRIR, pp. 339-362.
- Picard, F., Boutin, N. et I. Skakni. (2010). « La session d'accueil et d'intégration : un nouveau parcours d'accès à l'enseignement supérieur québécois », *Éducation et sociétés*, 2, 26 : 29-43.
- Poullaouec, T. (2011). « Choix du destin et destin du choix », *Revue française de pédagogie*, 175, avril-juin : 81-84.
- Prost, A. (1986). *L'enseignement s'est-il démocratisé?*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Queiroz (de), J.M. (1991). « Les familles et l'école », dans F. de Singly (dir.), *La Famille : l'état des savoirs*, Paris, La Découverte, pp. 201-210.
- Quivy, R. et L. Van Campenhoudt. (2006). *Manuel de recherche en sciences sociales*, Paris, Dunod.

- Rambeau, S. et K. Todd. (2000). *Zones d'influence des régions métropolitaines de recensement et des agglomérations de recensement (ZIM) accompagnées de données du recensement*, Ottawa, Division de la géographie, produit no 92-F01-38 au catalogue de Statistique Canada.
- Reay, D. et S. Ball. (1998). « Making their Minds Up : Family Dynamics of School Choice », *British Educational Research Journal*, 24, 4 : 431-448.
- Santelli, E. (2001). *La mobilité sociale dans l'immigration : itinéraires de réussite des enfants d'origine algérienne*, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail.
- Schmader, T., Johns, M. et M. Barquissau. (2004). « The Costs of Accepting Gender Differences : The Role of Stereotype Endorsement in Women's Experience in the Math Domain », *Sex Roles*, 50, 11-12 : 835-850.
- Shaienks, D. et T. Gluszynski. (2007). *Participation aux études postsecondaires : diplômés, persévérants et décrocheurs, résultats de l'EJET, 4e cycle*, Ottawa, Division de la Culture, tourisme et Centre de la statistique de l'éducation, produit no 81-595-MIF au catalogue de Statistique Canada.
- Shapkaa, J., Domeneb, J. et D. Keating. (2006). « Trajectories of Career Aspirations through Adolescence and Young Adulthood : Early Math Achievement as a Critical Filter », *Educational Research and Evaluation*, 12, 4 : 347-358.
- Shavit, Y. et H-P. Blossfeld. (1993). *Persistent Inequality. Changing Educational Attainment in Thirteen Countries*, Boulder, Westview Press.
- Sherman, J. et E. Fennema. (1977). « The Study of Mathematics by High School Girls and Boys : Related Variables », *American Educational Research Journal*, 14 : 159-168.
- Sirota, R. (1993). « Le métier d'élève », *Revue française de pédagogie*, 104 : 85-108.
- Steele, J. R. (2003). « Children's Gender Stereotypes about Math : The Role of Stereotype Stratification », *Journal of Applied Social Psychology*, 33, 12 : 2587-2606.
- Terrail, J-P. (2002). *De l'inégalité scolaire*, Paris, La Dispute.
- Thélot, C. (2004). *Pour la réussite de tous les élèves*, Rapport de la Commission du débat national sur l'avenir de l'École, Paris, La documentation française.
- Thin, D. (1998). *Quartiers populaires : l'école et les familles*, Lyon, Presses Universitaires de Lyon.
- Trancart, D. (1998). « Évolution des disparités entre collèges publics », *Revue française de pédagogie*, 124 : 43-53.

- Trottier, C. (1984). «Le processus de sélection dans le système d'enseignement secondaire du Québec : évolution et éléments d'interprétation», *L'orientation professionnelle*, 19, 4 : 32-66.
- Trottier, C., Cloutier, R. et L. Laforce. (1996). «Vocational Integration of Universities Graduates : Typology and Multivariate Analysis», *International Sociology*, 11, 1 : 91-108.
- Trudel, R. et R. Antonius. (1991). *Méthodes quantitatives appliquées aux sciences humaines*, Montréal, Centre Éducatif et Culturel inc.
- Turcotte, M. (2011). *Les femmes et l'éducation*, Ottawa, produit no 89-503-X au catalogue de Statistique Canada.
- Vallet, L.-A. (2004). «Change in Intergenerational Class Mobility in France from the 1970s to the 1990s and its Explanation : An Analysis Following the CASMIN Approach», dans R. Breen (dir.), *Social Mobility in Europe*, Oxford, Oxford University Press, pp. 115-145.
- Van de Velde, C. (2008). *Devenir adulte : sociologie comparée de la jeunesse en Europe*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Van Zanten, A. (2001). *L'école de la périphérie : scolarité et ségrégation en banlieue*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Van Zanten, A. (2009). *Choisir son école. Stratégies familiales et médiations locales*, Paris, Presses Universitaires de France.
- Veillette, S., Perron, M., Hébert, G., Munger, C. et J. Thivierge. (1993). *Les disparités géographiques et sociales de l'accessibilité au collégial. Étude longitudinale au Saguenay-Lac-Saint-Jean*, Jonquière, Cégep de Jonquière, ÉCOBES Recherche et transfert.
- Veillette, S., Auclair, J., Laberge, L., Gaudreault, M., Perron, M. et N. Arbour. (2007). *Parcours scolaires au secondaire et au collégial. Enquête longitudinale auprès des élèves saguenéens et jeannois*, Jonquière, Cégep de Jonquière, ÉCOBES Recherche et transfert.
- Vilhjálmsson, G. et G. B. Arnkelsson. (2007). «Les différences liées au sexe dans les représentations professionnelles», *L'Orientation scolaire et professionnelle*, 36, 3 : 421-434.
- Watt, H. (2003). *Attitudinal Predictors of Gendered Aspirations for Math-Related Careers and Senior High Course Enrolment: A Longitudinal Study with Australian Adolescents*. Communication organisée par The Society for Research on Child Development, Tampa, 26 avril.

Wolf, A. (2002). *Does Education Matter? : Myths about Education and Economic Growth*, London, Penguin.

Young, M. (1997). « Les programmes scolaires considérés du point de vue de la sociologie de la connaissance », dans J.-C. Forquin (dir.), *Les sociologues de l'éducation américains et britanniques. Présentation et choix de textes*, Paris/Bruxelles, De Boeck et Larcier, pp. 339-362.

**ANNEXE 1 – LES SEQUENCES MATHÉMATIQUES AU SECONDAIRE
PROPOSÉES PAR LE PROGRAMME DE FORMATION DE
L'ÉCOLE QUÉBÉCOISE**

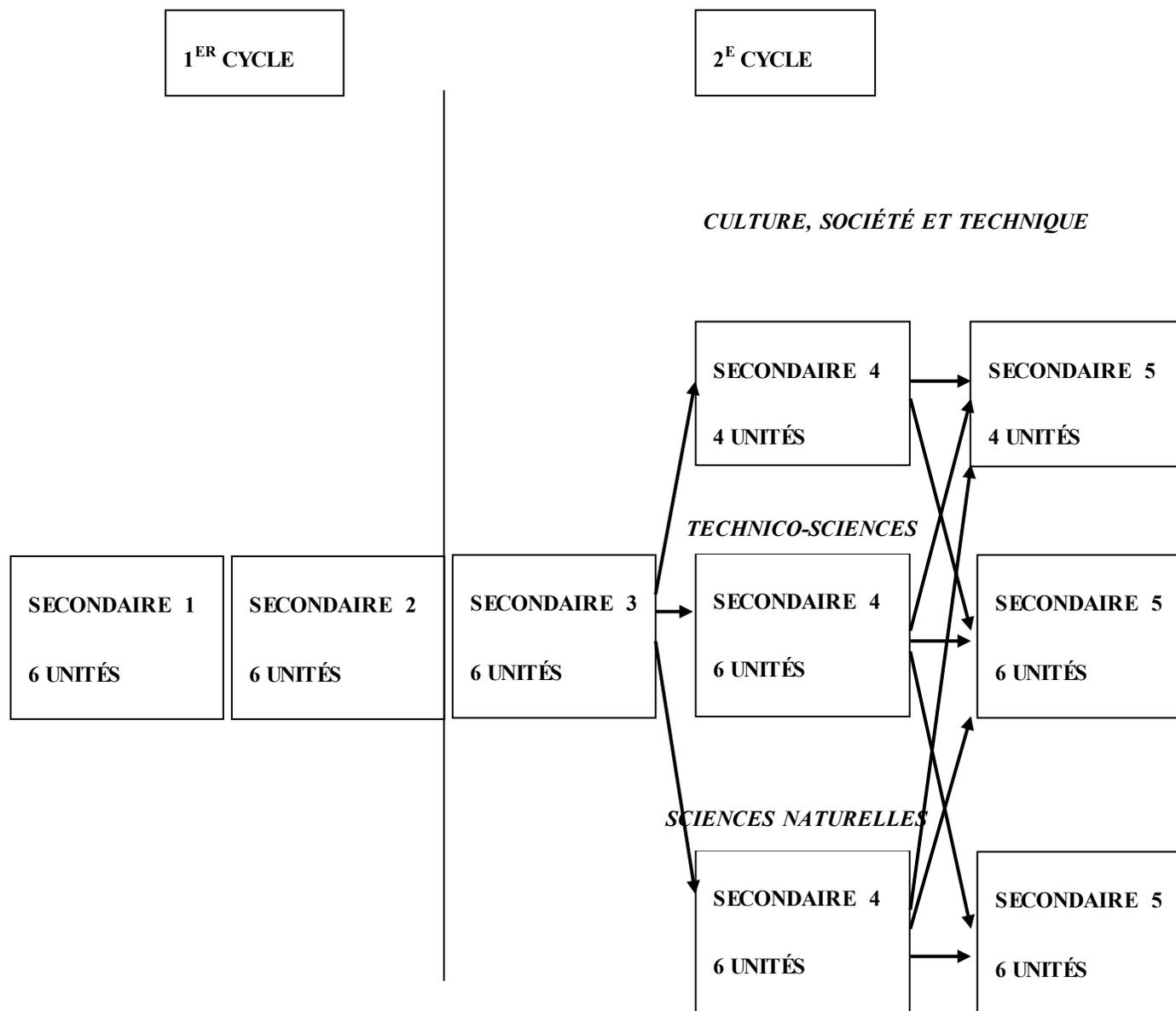


Figure inspirée du Ministère de l'éducation, du Loisir et du Sport. (2007). *Programme de formation de l'école québécoise*, deuxième cycle, Mathématiques, Chapitre 6, page 4.

ANNEXE 2 – QUESTIONS UTILISÉES POUR L'ANALYSE SECONDAIRE

1. Nom du cégep

2. Programme fréquenté

3. Quel âge as-tu?

ans

4. Es-tu un homme ou une femme ?

Une femme1

Un homme2

5. Quel est le plus haut niveau de scolarité atteint par ta mère?

| | |
|--------------------------------------------------|---|
| Études primaires non complétées | 1 |
| Études primaires complétées | 2 |
| Études secondaires non complétées | 3 |
| Études secondaires complétées (DEP ou DES) | 4 |
| Études collégiales non complétées | 5 |
| Études collégiales complétées | 6 |
| Études universitaires non complétées | 7 |
| Études universitaires complétées | 8 |
| Je ne sais pas | 9 |

6. Quel est le plus haut niveau de scolarité atteint par ton père?

| | |
|--------------------------------------------------|---|
| Études primaires non complétées | 1 |
| Études primaires complétées | 2 |
| Études secondaires non complétées | 3 |
| Études secondaires complétées (DEP ou DES) | 4 |
| Études collégiales non complétées | 5 |
| Études collégiales complétées | 6 |
| Études universitaires non complétées | 7 |
| Études universitaires complétées | 8 |
| Je ne sais pas | 9 |

7. As-tu déjà redoublé un ou des cours au secondaire?

| | |
|-----------|---|
| Oui | 1 |
| Non | 2 |

8. Jusqu'à quel diplôme crois-tu être en mesure de poursuivre tes études?

| | |
|-----------------------------------------------|---|
| Diplôme d'études professionnelles (DEP) | 1 |
| Diplôme d'études collégiales (DEC) | 2 |
| Diplôme universitaire | 3 |
| Je ne sais pas..... | 4 |

9. Jusqu'à quel point tes parents trouvent-ils important que tu complètes des études après le secondaire?

| | |
|-----------------------------|---|
| Pas important du tout | 1 |
| Un peu important | 2 |
| Assez important | 3 |
| Très important | 4 |

10. Lorsque tu étais en secondaire 5, quel cours de mathématiques as-tu suivi?

| | |
|------------------------------------|---|
| Culture, société et technique..... | 1 |
| Technico-sciences..... | 2 |
| Sciences naturelles..... | 3 |
| Aucun de ces cours | 4 |