



CIRANO

Allier savoir et décision

Évaluation de la valeur économique de l'aide financière pour l'éducation supérieure au Québec et en Ontario

CHRISTIAN BELZIL

2018RP-08
RAPPORT DE PROJET

RP

Évaluation de la valeur économique de l'aide financière pour l'éducation supérieure au Québec et en Ontario

Christian Belzil

Rapport de projet *Project report*

Montréal
Avril 2018

© 2017 Christian Belzil. Tous droits réservés. *All rights reserved.* Reproduction partielle permise avec citation du document source, incluant la notice ©. *Short sections may be quoted without explicit permission, if full credit, including © notice, is given to the source.*



Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations

CIRANO

Le CIRANO est un organisme sans but lucratif constitué en vertu de la Loi des compagnies du Québec.

CIRANO is a private non-profit organization incorporated under the Québec Companies Act.

Les partenaires du CIRANO

Partenaires corporatifs

Autorité des marchés financiers
Banque de développement du Canada
Banque du Canada
Banque Laurentienne du Canada
Banque Nationale du Canada
Bell Canada
BMO Groupe financier
Caisse de dépôt et placement du Québec
Fédération des caisses Desjardins du Québec
Gaz Métro
Hydro-Québec
Innovation, Sciences et Développement économique
Intact
Investissements PSP
Ministère de l'Économie, de l'Innovation et des Exportations
Ministère des Finances du Québec
Power Corporation du Canada
Rio Tinto
Ville de Montréal

Partenaires universitaires

École de technologie supérieure (ÉTS)
HEC Montréal
Institut national de la recherche scientifique (INRS)
McGill University
Polytechnique Montréal
Université Concordia
Université de Montréal
Université de Sherbrooke
Université du Québec
Université du Québec à Montréal
Université Laval

Le CIRANO collabore avec de nombreux centres et chaires de recherche universitaires dont on peut consulter la liste sur son site web.

ISSN 1499-8629 (Version en ligne)

ÉVALUATION DE LA VALEUR ÉCONOMIQUE DE L'AIDE FINANCIÈRE POUR L'ÉDUCATION SUPÉRIEURE AU QUÉBEC ET EN ONTARIO

Rapport soumis au Centre Interuniversitaire de Recherche en Analyse des Organisations (CIRANO)

Novembre 2017

Auteur et Chercheur principal :

Professeur Christian BELZIL :

Directeur de recherche et professeur, École Polytechnique (France)
Professeur à l'École Nationale de la Statistique et de l'Administration Économique (France)
Fellow Associé du CIRANO (Canada)
Fellow du IZA (Allemagne)

Remerciements

L'élaboration de ce rapport a été rendue possible en grande partie par la collaboration de Jorgen Hansen, professeur titulaire à l'Université Concordia (Montréal) qui a agi en tant que professionnel de recherche durant le projet.

J'aimerais remercier Julie Pernaudet, doctorante à l'École Polytechnique (France) et chercheure à l'Université de Chicago pour sa collaboration.

Je salue la collaboration d'Arnaud Maurel et de Modibo Sidibé (tous deux professeurs à l'Université Duke, USA) qui m'ont permis de me référer à certains résultats économétriques issus de travaux auxquels ils ont participé en tant que co-auteurs.

J'aimerais aussi remercier tout spécialement le CIRANO pour son hospitalité ainsi que pour le support technique qu'il m'a apporté tout au long de la complétion de ce rapport.

Finalement, cette recherche n'aurait jamais été rendue possible sans l'aide et sans les encouragements de Claude Montmarquette (professeur émérite à l'Université de Montréal et ex-PDG du CIRANO) qui est aussi à l'origine du projet ayant mené à la création des données utilisées dans ce rapport. Je le remercie vivement.

Sommaire Exécutif

Dans ce rapport, nous proposons une analyse économétrique de la valorisation et de la pertinence des programmes de financement des études supérieures exécutée à partir de deux études basées sur une expérience sur le terrain ("*field experiment*") menée dans diverses écoles secondaires et cégeps dans quatre provinces canadiennes (Ontario, Québec, Manitoba et Saskatchewan), entre la fin de 2008 et le début de 2009.

De façon générale, l'analyse économétrique synthétisée dans ce rapport permet d'évaluer le bien-être généré par une expansion hypothétique des programmes d'aide financière aux études avancées et même de le quantifier financièrement. De plus, l'approche utilisée permet de relier la valorisation d'une même expansion hypothétique à certains facteurs tels que les inégalités de revenu, le niveau d'information sur le marché du travail et la connaissance préalable du système de prêts et bourses.

Après avoir présenté un bref sommaire de l'ensemble de la littérature économique traitant du rôle des programmes d'aide financière aux études dans la réduction des inégalités éducatives, et après avoir énoncé les avantages méthodologiques et statistiques d'accéder à des expériences de terrain pour l'analyse des politiques publiques, nous présenterons un ensemble de résultats qui répondent à des questions pertinentes dans le domaine des politiques publiques.

Notre rapport met en lumière les 6 éléments suivants :

1. Bien que les valorisations attribuées à l'aide financière soient très hétérogènes, il apparaît qu'une expansion du système de prêts et bourses serait génératrice de bien être puisque l'étudiant médian serait disposé à accepter un prêt de 1 000 \$ ou 2000 \$ à un taux d'intérêt annuel avoisinant les 12%. Ce taux implicite (bien

en sus du taux du marché en vigueur pour cette période qui est de l'ordre de 5.7%), révèle donc l'existence d'une demande forte pour un accès supplémentaire au financement de la consommation durant les études.

2. Il existe une corrélation positive entre les valorisations des prêts et des bourses, mais cette corrélation est loin d'être parfaite et peut possiblement s'expliquer par le fait qu'une certaine partie des étudiants puissent être sujets à une forme « d'aversion à l'endettement », bien qu'il soit impossible de l'affirmer fortement sans recherches plus profondes.
3. L'immense majorité des étudiants semble indifférente entre des prêts classiques et des prêts à remboursement tributaire des fluctuations de revenus.
4. Nos résultats indiquent que plus les jeunes sont (ou se disent) informés, plus ils seraient prêts à payer pour accéder aux offres faites au cours de l'expérience. Cela est tout particulièrement vrai pour ceux qui ont été préalablement informés du système institutionnel de prêt et bourse.
5. Les politiques publiques actuelles semblent bien remplir le rôle qui leur est attribué, car les jeunes étudiants provenant de classes moins favorisées ne manifestent aucun besoin supplémentaire d'aide financière. On peut sans doute conclure que ces mêmes politiques publiques contribuent à réduire les inégalités éducatives.
6. Il semble que les jeunes ontariens tendent à valoriser l'aide financière plus que les jeunes québécois. Cette tendance est observable non seulement pour les prêts, mais aussi pour les bourses.

Table des Matières

| | |
|--|-------------|
| <i>Préambule.....</i> | <i>p 1</i> |
| <i>Les objectifs de recherche</i> | <i>p 3</i> |
| <i>Une revue de la littérature économique.....</i> | <i>p 6</i> |
| <i>Les avantages d'une expérience de terrain et l'évaluation des politiques publiques</i> | <i>p 10</i> |
| <i>Description des données.....</i> | <i>p 13</i> |
| <i>Le modèle économétrique : identification, modélisation et originalité scientifique...</i> | <i>p 17</i> |
| <i>Résultats empiriques majeurs</i> | <i>p 20</i> |
| <i>Conclusion</i> | <i>p 33</i> |
| <i>Bibliographie.....</i> | <i>p 36</i> |

Préambule

Dans de nombreux pays, il existe un éventail très large de politiques publiques visant à soutenir financièrement les étudiants provenant de familles à faible revenu, et qui envisagent des études supérieures. Ces politiques peuvent prendre diverses formes, telles que l'octroi de prêts et de bourses qui varient en fonction des revenus familiaux, ou encore l'existence de subventions gouvernementales aux universités, de façon à limiter les frais de scolarité qui contribuent pour une large part aux coûts directs totaux de l'éducation.

Toutes ces politiques, sans exception, sont normalement justifiées par l'existence supposée de ce que les économistes appellent les « contraintes de liquidité » ou « contraintes de crédit ». Ces contraintes, dont la sévérité n'est à ce jour pas encore reconnue de tous, impliqueraient essentiellement qu'une certaine proportion d'individus qui fréquenterait les institutions d'éducation supérieure si elle avait un accès libre aux marchés financiers, ne le fait pas parce qu'elle ne peut trouver le financement adéquat.

Bien évidemment, ces contraintes sont largement tributaires des institutions qui caractérisent chaque pays ou chaque province. Vu l'importance attribuée par toutes les sociétés avancées à l'accès à l'éducation, il n'est pas étonnant que de nombreux économistes aient tenté au fil des années de quantifier de la façon la plus précise possible l'importance empirique de ces dites contraintes.

De plus, le très haut niveau des montants financiers dévolus aux divers programmes d'aide financière nécessite aussi une analyse objective de la performance et de l'efficacité des diverses composantes de ces programmes. Il est en effet pertinent de savoir si ces mêmes programmes ont un impact réel sur la décision d'aller aux études supérieures, ou s'ils ne font que subventionner le niveau de consommation

des étudiants pendant les études sans toutefois affecter leur choix. De la même façon, il serait aussi essentiel de pouvoir évaluer qui serait bénéficiaire d'une hypothétique expansion du système d'aide financière. Comme cela est mentionné dans la revue de la littérature de Dynarski et Scott-Clayton (2013), l'analyse économétrique de l'efficacité de ces politiques (que ce soit pour les US ou pour toute autre entité) n'en est qu'à ses balbutiements.

Les recherches synthétisées dans ce rapport proposent une approche économétrique basée sur l'analyse d'une expérience sur le terrain ("*field experiment*") qui permet la manipulation des contraintes de crédit et permet d'observer la valorisation de l'aide financière. De plus, parce qu'elle concentre son analyse sur une population de jeunes étudiants entre 17 et 18 ans, elle a le mérite de cibler la population la plus pertinente qui soit. Notre étude est donc méthodologiquement novatrice, en plus de contribuer à l'analyse des politiques publiques.

Les Objectifs de Recherche

Le projet de recherche, dont les résultats principaux sont synthétisés dans cet article, propose une approche qui est à la fois cohérente avec celle visant à observer les contraintes de la façon la plus directe possible et avec l'approche utilisée dans la littérature utilisant des données naturelles, et mettant en avant une analyse sur la population la plus représentative et la plus pertinente possible. Notre projet a donc à la fois les avantages spécifiques aux approches directes et indirectes, sans en avoir les désavantages. Comme mentionné auparavant, les deux articles que nous allons synthétiser sont basés sur des données générées par le "*field experiment*" de Johnson et Montmarquette (2014) que nous décrirons dans la section suivante.

Nous tenterons donc de présenter succinctement l'ensemble des résultats majeurs provenant de deux recherches spécifiques. L'une d'elles se retrouve dans le cahier de recherche intitulé "Estimating the Value of Higher Education Financial Aid : Evidence from a Field Experiment" de Belzil, Maurel, Sidibé (2016), et qui a été publiée par le "Center for Higher Education Research Institute" de l'Université Cornell et qui existe aussi sous la forme de Working Paper du NBER (w23641). Le second est un article en cours de rédaction et s'intitule "Merging Expectations Data with a Field Experiment to Estimate the Demand for Higher Education Financial Aid" de Belzil, Hansen et Poinas (2017).

Dans la suite de cet article, nous répondrons à un certain nombre de questions fondamentales au sujet du système d'aide financière québécois et ontarien. Évidemment, ce projet faisant l'objet d'efforts continus, il en découle que certaines de ces réponses sont basées sur des résultats encore préliminaires.

Les deux premières questions sont centrées sur la quantification de la valorisation des divers types d'aide financière. Les questions 3 et 4 concernent principalement la distinction entre prêt et bourse ainsi que la notion d'aversion aux prêts (ou aversion à l'endettement). Les questions 5 et 6 sont reliées au rôle que l'information des étudiants (soit sur le marché du travail ou soit sur le fonctionnement du système d'aide financière) peut jouer dans la valorisation.

La question 7 concerne le rôle du revenu familial et de la présence de stress financier dans les besoins de financement, alors que la question 8 se concentre sur la différence entre le Québec et l'Ontario

Ces questions sont les suivantes :

Question 1 : *Quel serait le niveau de compensation financière qui générerait un gain en bien-être équivalant à une baisse des frais de scolarité au Québec et en Ontario ?*

Question 2 : *Combien les jeunes étudiants Ontariens et Québécois seraient-ils prêts à déboursier pour avoir un accès plus grand à des prêts pour fin d'études supérieures ?*

Question 3 : *Les jeunes qui valorisent les prêts sont-ils aussi ceux qui valorisent les bourses ?*

Question 4 : *Quel serait le gain en bien-être approximatif lié à l'octroi de prêts dont le remboursement serait tributaire de la fluctuation des revenus post-éducation ?*

Question 5 : *Quel rôle joue l'information sur le marché du travail ?*

Question 6 : *Quel rôle joue l'information sur le système d'aide financière ?*

Question 7 : De façon générale, la valorisation de l'aide financière dépend-elle des revenus familiaux ou du niveau d'endettement des ménages ?

Question 8 : Est-ce que les différences au niveau des politiques éducatives entre l'Ontario et le Québec se traduisent par des différences marquées au niveau de la demande d'aide financière ?

De façon générale, les réponses à ces questions nous permettraient d'améliorer notre connaissance des mécanismes qui, à la fois impactent les inégalités économiques, mais aussi en découlent. Elles permettraient aussi d'approfondir notre compréhension des mécanismes qui génèrent une corrélation positive entre le niveau d'éducation des enfants et l'aisance financière des parents (Belzil et Hansen, 2017 et Cameron et Heckman, 1998). Cette corrélation s'observe dans un grand nombre de pays et a déjà été particulièrement bien documentée pour les États-Unis et le Canada.

À cause de sa structure spécifique, notre étude peut donc contribuer largement à éclairer ce débat puisque notre modèle économétrique nous permettra de quantifier la part des différences d'utilité marginale (ou de valorisation) de l'aide financière imputable aux inégalités de revenu.

Une revue de la littérature économique

Avant d'entrer dans les détails spécifiques de ce rapport, il est essentiel de situer l'ensemble de nos recherches dans un cadre plus global. Pour ce faire, les pages qui suivent présentent une brève synthèse de la littérature économique sur le rôle des contraintes financières dans l'existence des inégalités éducatives. Une attention particulière sera portée sur la littérature empirique se concentrant sur les contraintes de liquidité.

Malgré sa simplicité théorique, le concept de contraintes de crédit reste très difficile à analyser empiriquement, puisque les bases de données classiques (provenant souvent des États-Unis) ne permettent jamais d'observer directement les limites d'emprunts auxquelles les individus font face, ou alors elles ne contiennent pas expressément d'indicateur précis de leur sévérité.

En conséquence, la quasi-totalité des études empiriques sur le sujet, dont l'immense majorité se concentre sur les États-Unis, est basée sur l'observation indirecte des conséquences possibles de l'existence de barrières financières aux études.

Dans une première génération d'études utilisant des données du début des années 1980, Cameron et Heckman (1998) et Carneiro et Heckman (2002) ont tenté d'estimer l'importance de la sévérité des contraintes en évaluant l'effet à court terme du revenu ou de la richesse familiale sur la probabilité qu'un jeune individu accède à l'université et en le comparant aux effets d'autres facteurs de long terme, tels que les antécédents éducatifs des parents, et surtout les indicateurs d'habileté cognitive des étudiants.

En grande partie, ces auteurs ont conclu que la prise en compte des facteurs de long terme a pour effet de réduire (voir même d'annihiler) le rôle des revenus familiaux qui sont d'ailleurs considérés comme un facteur de court terme. Par conséquent, ces auteurs en ont déduit qu'il existe très peu d'appui empirique à l'hypothèse de l'existence de barrières sérieuses à l'accès aux études supérieures.

Évidemment, ces résultats n'impliquent pas l'inexistence de corrélation entre revenus familiaux et niveaux d'études. Bien au contraire. Dans à peu près tous les pays occidentaux, il existe une corrélation entre les indicateurs de richesse familiale et le niveau d'éducation des enfants. Bien que cette corrélation soit acceptée de tous, son interprétation structurelle est beaucoup plus problématique.

Par exemple, comme cela est souvent démontré dans d'autres études économétriques, la décision d'entreprendre des études supérieures est souvent expliquée par des goûts intrinsèques pour les activités académiques. Ces derniers sont souvent plus forts chez les jeunes provenant de familles favorisées, et impliquent qu'un grand nombre de jeunes qui pourraient réussir des études supérieures n'en font pas pour des raisons qui ne sont en rien liées à l'existence de barrières financières aux études. Pour cette raison, il n'est pas du tout clair que la corrélation positive entre éducation et richesse familiale soit un indicateur d'inégalité à l'accès aux ressources financières.

Malgré cet apparent consensus, beaucoup d'économistes restent sceptiques devant ces conclusions. Pour beaucoup, il n'est pas possible d'évaluer la plénitude du problème des inégalités devant l'accès à l'éducation sans avoir de données qui permettent d'observer les contraintes financières de façon plus directe.

C'est dans cette optique que l'étude de Stinebrickner et Stinebrickner (2008) a justement été conçue. Profitant d'un accès privilégié au corps étudiant d'une université américaine (Berea College au Kentucky), les auteurs ont conçu une enquête dans laquelle ils ont demandé aux étudiants déjà inscrits (en deuxième année) s'ils aimeraient pouvoir emprunter plus pour leur consommation, et ont corrélé ces réponses avec la propension observée à abandonner leurs études. De façon cohérente avec la littérature

déjà existante, les auteurs ont conclu que l'immense majorité des cas d'abandon d'études observées à Berea College est expliquée par des facteurs externes aux besoins financiers.

Malgré sa stratégie plus directe, l'étude de Stinebrickner et Stinebrickner reste assez spécifique. L'université étudiée dans leur recherche a des caractéristiques très particulières. Premièrement, elle n'accueille que des étudiants provenant des groupes minoritaires à faibles revenus familiaux, et deuxièmement, cette université n'a pas de frais de scolarité. Il est donc difficile de dire dans quelle mesure leurs résultats peuvent être extrapolés à une population plus générale.

Bien qu'il n'existe que très peu de travaux académiques sur ces sujets au Canada, une étude récente semble particulièrement pertinente. En effet, à partir d'une expérience sur le terrain ("*field experiment*") menée dans diverses écoles secondaires et cégeps dans quatre provinces canadiennes (Ontario, Québec, Manitoba et Saskatchewan) entre la fin de 2008 et le début de 2009, Johnson et Montmarquette (2015) ont analysé la propension des jeunes Canadiens à accepter des prêts et bourses. En fait, ces auteurs ont tenté de répondre à la question suivante : les jeunes Canadiens sont-ils sujets à une forme d'aversion aux prêts ("*loan aversion*") ? Cette expérience a généré un ensemble de données uniques au monde (à notre connaissance) et nous la décrivons donc avec plus de détails dans une section ultérieure puisque c'est celle qui a été utilisée dans les deux études principales qui sont synthétisées dans ce rapport.

A ce stade, nous nous bornerons à mentionner que les auteurs concluent que, bien que les participants aient eu tendance à favoriser les bourses plutôt que les prêts (ce qui serait normalement attendu), leur comportement ne démontre aucune preuve d'aversion pour les prêts. Les auteurs concluent donc indirectement qu'il n'a pas de phénomène palpable de « sous-éducation » qui soit explicable par une crainte de l'endettement.

A ce jour, la sévérité des contraintes de crédit et leurs impacts sur les décisions des jeunes étudiants demeurent des sujets très contentieux. Cela est particulièrement vrai pour les États-Unis. Dans leur étude relativement récente, où ils comparent une cohorte

d'Américains âgés de 18 ans en l'an 2000 avec une autre âgée de 18 ans au tout début des années 1980, Belley et Lochner (2007) ont noté une tendance à l'augmentation de la corrélation entre le revenu familial et la fréquentation des études universitaires.

Comme cela est bien détaillé dans l'article de Heckman et Mosso (2014), il est cependant impossible de relier directement cette augmentation à une quelconque augmentation des contraintes de crédit. Il est tout aussi plausible que cette augmentation puisse être liée à une majoration de la valorisation non pécuniaire des études supérieures. Comme l'ont noté Heckman et Mosso dans leur article de 2014, l'augmentation de la corrélation entre revenus familiaux et fréquentation universitaire est en grande partie due à l'augmentation de la fréquentation chez les jeunes ayant un niveau d'habileté cognitive relativement moyen (ou faible) et provenant plutôt des classes moyennes ou aisées. Elle n'est donc pas due à une baisse de la fréquentation chez les individus provenant de familles à revenus modestes.

En conclusion, à la fois l'effet des contraintes de crédit et l'efficacité des politiques d'aide financière aux études supérieures demeurent des enjeux de recherche fondamentaux. Cela est tout particulièrement vrai pour les US, mais aussi pour le Canada où les étudiants doivent déboursier des frais de scolarité. Comme nous l'avons mentionné précédemment, notre objectif est de synthétiser deux études récentes (dont l'une est en cours de déroulement) qui ont pour objet d'étude une population de jeunes Canadiens.

Les avantages d'une expérience de terrain et l'évaluation des politiques publiques

Avant de détailler avec précision la nature de nos recherches, il conviendra d'étayer les avantages méthodologiques que l'on peut tirer d'une expérience de terrain ("*field experiment*") et l'importance que ces expériences peuvent avoir dans le processus d'évaluation des politiques publiques.

Notre étude est basée essentiellement sur une expérience de terrain entreprise dans diverses écoles secondaires et cégeps dans quatre provinces canadiennes (Ontario, Québec, Manitoba et Saskatchewan), entre la fin de 2008 et le début de 2009. Notre analyse se base sur deux provinces : le Québec et l'Ontario. Les sujets étaient âgés majoritairement entre 17 et 18 ans.

Cette expérience a été financée par la Fondation du Millénaire et conçue en grande partie par une équipe d'économistes du CIRANO, sous la direction de Cathleen Johnson, Claude Montmarquette et Jean-Pierre Voyer, directeur d'une équipe œuvrant au sein de la firme SRSA (La Société de Recherche Sociale Appliquée) à Ottawa. Comme cela a été mentionné plus tôt, cette expérience a été analysée dans l'étude de Johnson et Montmarquette (2015).

Le déroulement de l'expérience peut être décrit comme suit. Les jeunes étudiants doivent exercer un total de 22 choix qui leur sont présentés séquentiellement. Chaque choix se fait entre un montant d'argent immédiat et de l'aide financière conditionnelle à l'inscription aux études supérieures dans un délai de deux ans. Tout comme les montants d'argent immédiats, les 22 offres d'aide financière varient considérablement d'un choix à l'autre.

Parmi les 22 offres d'aide financière, on retrouve 5 prêts, 7 bourses, et 10 offres composites contenant à la fois un prêt et une bourse. De façon générale, les prêts sont

offerts à des taux identiques à ceux consentis par les institutions gouvernementales qui prennent en charge l'aide financière aux étudiants. Le contenu des 22 choix à exercer est bien décrit dans le tableau 1.

Ces dix offres se répartissent entre cinq combinaisons prêt-bourse dans lesquelles le prêt requiert un processus de remboursement standard, et cinq combinaisons dans lesquelles le remboursement du prêt peut être retardé en cas de perte d'emploi ou de baisse inopinée des revenus ("*income contingent loan*"). Comme dans l'immense majorité des études de ce genre, une des options choisies est tirée au sort à la fin de l'expérience.

Dans la littérature économique, le terme "*field experiment*" est généralement utilisé pour désigner une expérience se déroulant dans un contexte à fort enjeu (contrairement aux expériences ayant lieu dans des laboratoires et utilisant des étudiants comme sujet). Ultimement, ces expériences ont pour but l'identification de paramètres déterminés dans un cadre facilitant l'extrapolation (donc la validité externe).

Contrairement à l'ensemble des études qui constitue la littérature expérimentale, celle que nous proposons se base sur des enjeux monétaires extrêmement élevés. C'est le cas tout particulièrement des offres d'aide financière pour les études. Par exemple, les bourses offertes allaient de 500 à 4 000 \$. Les prêts allaient de 1 000 \$ à 4 000 \$.

Pour bien apprécier leur magnitude, il faut se rappeler que pendant la période où l'expérience a eu lieu, les frais de scolarité moyens en Ontario étaient de l'ordre de plus de 5 700 \$ en Ontario et de l'ordre de 2 200 \$ au Québec. Cela signifie que certaines des options disponibles dans cette expérience représentaient la couverture des frais pour plus d'une année d'étude au Québec et environ une année en Ontario.

L'originalité principale de cette expérience de terrain est qu'elle fournit au chercheur l'opportunité de quantifier la valeur intrinsèque que la population attacherait à toute variation potentielle de certains paramètres du système d'aide financière aux études

supérieures par exemple, une expansion du système de prêts et bourses ou une baisse des frais de scolarité. Comme nous allons le voir, elle est donc tout particulièrement adaptée à l'analyse des politiques publiques.

Prenons en exemple le cas des frais de scolarité. Les économistes qui s'intéressent à l'estimation des effets des frais de scolarité sur la propension à fréquenter des institutions de haut savoir se heurtent souvent à l'impossibilité d'observer des variations réelles et significatives des frais de scolarité.

Pour pallier ce manque, certains, en particulier aux États-Unis, se contentent de mesurer les différences de fréquentation entre différents États dans lesquels les frais de scolarité diffèrent. Cette littérature est synthétisée dans l'article de Dynarski et Scott-Clayton (2013). Bien qu'intéressante en soi, cette approche n'est valable que si l'économètre est capable de mesurer toutes les différences pertinentes (c'est-à-dire celles qui affectent le taux de fréquentation). Par exemple, si les différentes populations comparées diffèrent au niveau des goûts ou des aptitudes pour les études, et que ceux-ci ne sont pas pris en compte, l'effet mesuré risque d'être sérieusement biaisé. Cela pourrait être le cas si la localisation géographique des sous-populations visant des études universitaires est elle-même déterminée de façon endogène. Pour cette raison, et probablement beaucoup d'autres, plusieurs économistes demeurent sceptiques quant à la validité de cette approche.

Ce problème d'endogénéité, qui risque d'affecter beaucoup de résultats obtenus à partir de données naturelles, ne s'applique pas à notre étude. Le « design » de cette expérience de terrain fait en sorte de confronter chaque étudiant à divers niveaux d'aide financière. Cela nous permet donc d'obtenir une variation purement « exogène » du niveau d'aide financière. De fait, et dans le cas où cette aide est sous forme de bourse, elle devient donc automatiquement identique à une variation exogène des frais de scolarité, puisque toute aide financière offerte n'est versée ultérieurement qu'à condition de s'inscrire dans une institution de haut savoir.

Cette remarque s'applique non seulement aux bourses, mais aussi aux prêts. Il est donc évident qu'à partir des données générées par cette expérience, il est possible d'attribuer à chaque individu un niveau de valorisation associé à tout mouvement exogène des paramètres des politiques d'aide financière.

En clair, cela veut dire qu'il nous est possible d'évaluer le transfert financier hypothétique que les États québécois et ontarien devraient effectuer aux individus (ou aux familles) en compensation d'une hausse des frais de scolarité, et aussi le niveau de transfert requis qui serait équivalent à une réduction des frais de scolarité.

Description des données

Après avoir présenté les concepts justifiant le design de l'expérience que nous avons utilisés, et avant de décrire des modèles économétriques sophistiqués, nous allons maintenant documenter le contenu statistique de notre étude.

Premièrement, et contrairement à l'ensemble des études que l'on retrouve dans la littérature expérimentale, notre étude s'appuie sur montants financiers extrêmement élevés. C'est le cas tout particulièrement des offres d'aide financière pour les études. Par exemple, les bourses offertes allaient de 500 à 4000 \$. Les prêts allaient de 1 000 à 4 000 \$.

Pour bien apprécier leur magnitude, il faut se rappeler que pendant la période où l'expérience a eu lieu, les frais de scolarité moyens en Ontario étaient de l'ordre de plus de 5 700 \$ en Ontario et de l'ordre de 2 200 \$ au Québec. Cela signifie que certaines des options disponibles dans cette expérience représentaient la couverture des frais pour plus d'une année d'étude au Québec et environ une année en Ontario.

Dans le tableau 1, on trouve les paramètres financiers de chacune des 22 questions. Les paiements immédiats offerts varient de 25 à 700 \$, tandis que les montants des prêts vont de 1 000 à 4 000 \$.

Il est à noter que les choix 6 à 10 incorporent des combinaisons de montants égaux de prêts et bourses, tandis que dans les choix 11 à 15 les prêts classiques sont remplacés par des prêts avec remboursement tributaire de la fluctuation des revenus.

La proportion des étudiants qui ont choisi l'option « aide financière » plutôt que le paiement en argent comptant (les "*take-up rates*") se trouve dans le Tableau 2.

On note premièrement que, sauf dans le cas où le paiement comptant est très petit (25 \$), une minorité d'étudiants choisissent le prêt.

Les bourses sont, au contraire, choisies généralement par plus de la moitié des étudiants, sauf dans le cas des choix 19 et 20, où les montants des bourses sont très proches des montants en argent comptant.

On note aussi une petite différence entre les offres composites incorporant des prêts classiques et celles incorporant des prêts à remboursement conditionné par les revenus. Ces dernières étant un peu plus populaires, bien que la différence soit assez petite.

Finalement, et de façon assez générale, on note que les jeunes Ontariens ont tendance à davantage valoriser l'aide financière que les jeunes Québécois. Cependant, les différences de proportions entre jeunes Québécois et Ontariens sont relativement faibles et impliquent que l'hypothèse nulle d'homogénéité des proportions ne serait pas rejetée dans la majorité des 22 choix.

Tableau 1 : Paramètres financiers des choix à exercer (en \$)

| | Paiement immédiat | Prêt classique | Prêt avec remboursement sécurisé | Bourse |
|----------|------------------------------|-----------------------|---|---------------|
| Choix 1 | 25 | 2 000 | - | - |
| Choix 2 | 300 | 2 000 | - | - |
| Choix 3 | 700 | 2 000 | - | - |
| Choix 4 | 300 | 1 000 | - | - |
| Choix 5 | 300 | 4 000 | - | - |
| Choix 6 | 25 | 1 000 | | 1 000 |
| Choix 7 | 300 | 1 000 | | 1 000 |
| Choix 8 | 700 | 1 000 | | 1 000 |
| Choix 9 | 300 | 400 | | 400 |
| Choix 10 | 300 | 2 000 | | 2 000 |
| Choix 11 | 25 | | 1 000 | 1 000 |
| Choix 12 | 300 | | 1 000 | 1 000 |
| Choix 13 | 700 | | 1 000 | 1 000 |
| Choix 14 | 300 | | 400 | 400 |
| Choix 15 | 300 | | 2 000 | 2 000 |
| Choix 16 | 25 | | | 1 000 |
| Choix 17 | 100 | | | 1 000 |
| Choix 18 | 300 | | | 1 000 |
| Choix 19 | 700 | | | 1 000 |
| Choix 20 | 300 | | | 500 |
| Choix 21 | 300 | | | 2 000 |
| Choix 22 | 300 | | | 4 000 |

Tableau 2 : Proportion des élèves ayant choisi l'aide financière par province (en %)

| | Ontario | Québec |
|----------|----------------|---------------|
| Choix 1 | 0,50 | 0,49 |
| Choix 2 | 0,21 | 0,17 |
| Choix 3 | 0,06 | 0,05 |
| Choix 4 | 0,13 | 0,11 |
| Choix 5 | 0,33 | 0,27 |
| Choix 6 | 0,89 | 0,90 |
| Choix 7 | 0,70 | 0,65 |
| Choix 8 | 0,44 | 0,37 |
| Choix 9 | 0,32 | 0,29 |
| Choix 10 | 0,80 | 0,74 |
| Choix 11 | 0,91 | 0,91 |
| Choix 12 | 0,75 | 0,67 |
| Choix 13 | 0,42 | 0,37 |
| Choix 14 | 0,31 | 0,28 |
| Choix 15 | 0,81 | 0,76 |
| Choix 16 | 0,93 | 0,93 |
| Choix 17 | 0,87 | 0,88 |
| Choix 18 | 0,76 | 0,69 |
| Choix 19 | 0,46 | 0,38 |
| Choix 20 | 0,43 | 0,37 |
| Choix 21 | 0,83 | 0,78 |
| Choix 22 | 0,90 | 0,84 |

Nombre d'observations : 380 pour le Québec et 362 pour l'Ontario.

Le Modèle économétrique : identification, modélisation et originalité scientifique

Dans cette section, nous détaillons de façon simple la structure des modèles économétriques utilisés. Le lecteur pour qui ces détails techniques ne génèrent pas d'intérêt particulier peut aisément omettre cette section sans nuire à la compréhension des résultats empiriques présentés dans la section suivante.

L'originalité principale de cette expérience de terrain est qu'elle fournit au chercheur l'opportunité de quantifier la valeur intrinsèque que la population attache à toute variation potentielle de certains paramètres du système d'aide financière aux études supérieures. Les économistes qui s'intéressent à l'estimation des effets de ces paramètres sur la propension à fréquenter des institutions de haut savoir se heurtent souvent à l'impossibilité d'observer des variations réelles et significatives lorsqu'ils sont confrontés à des données naturelles. Les modèles économétriques utilisés dans nos recherches sont donc structurés de façon à tirer profit de ces variations.

Sans trop entrer dans les détails techniques, il est néanmoins possible de présenter de façon synthétique une structure économétrique commune aux deux articles mentionnés ; "Estimating the Value of Higher Education Financial Aid : Evidence from a Field Experiment" de Belzil, Maurel, Sidibé (2016), ainsi qu'à l'article en cours de rédaction "Merging Expectations Data with a Field Experiment to Estimate the demand for higher Education Financial Aid" de Belzil, Hansen et Poinas (2017).

Dans chacun de ces deux articles, il y a deux composantes majeures. Bien que chacune d'elle diffère légèrement d'un article à l'autre, il est possible d'en tirer des éléments communs :

- i. Dans les deux cas, le modèle contient une expression représentant le gain d'utilité associé à chaque niveau potentiel de paiement immédiat. Dans Belzil, Hansen et Poinas (2017), ces niveaux de gains d'utilité sont définis en référence à la différence entre l'utilité d'un paiement de 25 \$ et l'utilité associée à son refus, qui est elle-même normalisée à 0. Cette composante dépend elle-même d'un vecteur de caractéristiques de l'étudiant et/ou des parents. Dans Belzil, Maurel et Sidibé (2016), cette composante est définie à partir d'une fonction d'utilité spécifique ; c'est-à-dire une fonction CRRA ("*Constant Relative Risk Aversion*"). Le paramètre de courbure (le niveau relatif d'aversion au risque) est lui-même inféré à partir des choix permettant l'identification de ces paramètres.
- ii. Dans les deux cas, le modèle économétrique incorpore une équation (ou un système d'équation) qui représente le gain en bien-être associé à chaque type d'aide : prêt, bourse, prêt accompagné d'une bourse, et prêt à remboursement conditionné par les revenus accompagnés d'une bourse. Pour chacun de ces quatre cas de figure, on obtient une expression contenant des paramètres à estimer indiquant à la fois la valorisation du niveau d'aide financière offert dans l'expérience, et les effets plus généraux des antécédents familiaux et des caractéristiques individuelles tels que le niveau d'habileté (provenant des résultats de tests standardisés), le niveau d'éducation des parents ou encore le niveau de revenu familial.

À partir de ces deux composantes, il est relativement aisé de visualiser les sources d'identification de nos modèles. Pour ce faire, supposons que l'offre d'aide financière est à comparer à un paiement de 25 \$. Chaque type d'aide financière étant offert une fois contre un paiement immédiat de 25 \$, il est facile d'identifier les paramètres des expressions représentant le gain lié à tout niveau d'aide financière. Cela découle du fait que dans un des deux modèles, la valorisation d'un gain de consommation de 25 \$ est elle-même normalisée à 0, car elle représente le terme de référence nécessaire à l'estimation de tout modèle de choix discret. Puisque l'on connaît les paramètres des équations de valorisation de l'aide financière, ceux-ci nous permettent aussi de mesurer le gain d'utilité d'un paiement immédiat autre que de 25 \$.

De façon similaire, dans le cas où nous utilisons aussi les choix individuels permettant d'inférer l'aversion au risque et les taux d'escompte individuels, l'identification des utilités marginales de la consommation ne requérant aucune normalisation, il est tout aussi facile d'identifier la valorisation de l'aide financière.

Pour bien comprendre la structure logique de notre approche, prenons pour exemple concret un choix entre une bourse de 1 000 \$ et un paiement immédiat de 300 \$. Pour évaluer la probabilité d'observer un individu donné choisir l'aide financière (et donc rejeter un cadeau de 300 \$), il suffira d'évaluer la probabilité qu'un terme d'erreur (suivant une loi normale centrée réduite) soit supérieur à la différence de ces deux composantes principales, évaluée au montant financier pertinent (c'est-à-dire 1 000 \$).

De plus, afin de permettre la possibilité que les individus qui choisissent plus souvent les bourses soient aussi ceux qui tendent à choisir les prêts (ou l'inverse), le modèle estimé dans Belzil, Hansen et Poinas (2017) incorpore de l'hétérogénéité non observée affectant la valorisation de chaque option d'aide financière. Cela nous permet donc de prendre en compte le fait que certains individus peuvent avoir un goût prononcé pour une option particulière et/ou une aversion spécifique pour une autre classe d'option.

Par exemple, un étudiant qui sait avec certitude qu'il bénéficiera d'une aide financière suffisante provenant de ses parents pourrait avoir tendance à refuser tous les prêts, alors que sa certitude de faire des études supérieures peut le pousser en même temps à accepter toutes les bourses (ou un grand nombre).

Il est donc primordial d'inclure cette dimension d'« hétérogénéité non observable » dans notre analyse, car, malgré leur dimension unique, nos données ne nous permettent pas de connaître précisément le niveau d'aide financière provenant des parents.

L'estimation de chacun de nos modèles requiert donc la maximisation de la fonction de vraisemblance d'au moins 22 choix entre consommation présente et aide financière pour chacun des individus. Dans un des deux cas (Belzil, Hansen et Poinas, 2017),

cette vraisemblance dépend aussi de la distribution des termes d'hétérogénéité. Dans l'autre cas (Belzil, Maurel et Sidibé, 2016), la fonction de vraisemblance incorpore à la fois les choix entre consommation et aide financière, et les choix entre consommation présente et future ainsi que ceux exercés entre des loteries plus ou moins risquées.

Finalement, dans l'un des deux cas (Belzil, Hansen et Poinas, 2017), et afin de bien apprécier les différences institutionnelles entre le Québec et l'Ontario, nous estimons le modèle séparément pour le Québec et l'Ontario.

Résultats empiriques majeurs

Dans le reste de cet article, nous tenterons de répondre aux huit questions énoncées dans la section qui présente nos objectifs. Évidemment, ce projet faisant l'objet d'efforts continus, il en découle que certaines de ces réponses doivent être basées sur des résultats qui ont un caractère préliminaire. La présentation des résultats importants suit essentiellement l'ordre des questions fondamentales qui sont mentionnées dans le chapitre sur les objectifs de cette recherche.

Comme cela a été mentionné précédemment, une des spécificités de l'approche économétrique structurelle est qu'elle permet l'estimation de paramètres qui sont propres à chaque individu. Il est pertinent de présenter les résultats de façon à bien illustrer le niveau d'hétérogénéité entre les individus. Pour ce faire, nous utilisons fréquemment une présentation de résultats par quantile tel que par exemple le 1^{er} décile (c'est-à-dire la valorisation en dessous duquel 10% de la population se situe), le 1^{er} quartile (la valorisation en dessous duquel 25% de la population se situe), le 3^e quartile (la valorisation en dessous duquel 75% de la population se situe et ainsi que la médiane (qui sépare la population en deux parties égales).

Questions 1 et 2 : Valorisation de l'aide financière

Le Tableau 3 ci-dessous présente un sommaire de la distribution des valorisations. Ces valorisations sont estimées à partir des paramètres structurels qui sont reportés dans Belzil, Maurel et Sidibé (2016). Pour bien capter les différences essentielles entre individus à l'intérieur d'une même province ainsi qu'entre le Québec et l'Ontario, le tableau présente la valorisation obtenue pour une bourse de 1 000 \$ ainsi qu'un prêt de 1 000 \$ au 1^{er} décile, au premier quartile, à la médiane et ainsi qu'au 3^e quartile.

Pour être bien clair, ces valorisations doivent être interprétées comme les montants maximaux qu'un individu donné serait prêt à payer pour l'obtention d'un prêt ou d'une bourse. Elles sont calculées après l'estimation du modèle et à partir des paramètres estimés, qui eux-mêmes indiquent les montants qu'un individu serait prêt à refuser afin de sécuriser un prêt ou une bourse.

En termes économiques, il est premièrement intéressant de noter que ces valorisations sont positives malgré le fait qu'elles soient très faibles (près de 0) pour une partie de la population. En effet, puisque l'obtention d'un prêt entraîne forcément un remboursement ultérieur, cela veut aussi dire que l'étudiant type est donc implicitement prêt à payer plus que le remboursement induit par le taux d'intérêt explicite.

De façon générale, les résultats indiquent aussi que les valorisations attribuées à l'aide financière sont très hétérogènes. Dans le cas d'un prêt de 1 000 \$, on observe que 10% des étudiants ontariens paieraient moins de 8 \$ et que 10% des étudiants québécois paieraient moins de 3 \$. Pour la bourse de 1 000 \$, les valorisations équivalentes sont de l'ordre de 174 \$ pour l'Ontario et de 104 \$ pour le Québec.

Tableau 3 : Valorisation de l'Aide Financière au Québec et en Ontario

| | Prêt 1000 \$ | Prêt 1000 \$ | Bourse 1000 \$ | Bourse 1000 \$ |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | Ontario | Québec | Ontario | Québec |
| 1 ^{er} Décile | 8 \$ | 3 \$ | 174 \$ | 104 \$ |
| 1 ^{er} Quartile | 28 \$ | 22 \$ | 310 \$ | 226 \$ |
| Médiane | 71 \$ | 54 \$ | 458 \$ | 360 \$ |
| 3 ^e Quartile | 137 \$ | 100 \$ | 618 | 487 \$ |

Note : Ces valorisations sont estimées à partir des paramètres structurels qui sont reportés dans Belzil, Maurel et Sidibé (2016). Les estimations sont basées sur 1248 observations.

Il est relativement évident que les valorisations obtenues pour le 1^{er} décile reflètent le fait que cette sous-population est principalement composée de jeunes qui sont très peu susceptibles d'atteindre les études supérieures. Il est donc beaucoup plus intéressant de se concentrer sur une population qui a une plus forte probabilité de poursuivre des études supérieures.

Un second résultat important à noter est la valorisation assez forte de la bourse de 1 000 \$. L'ensemble des paramètres estimés indique que pour le jeune ontarien médian, une bourse de 1 000 \$ est essentiellement équivalente un paiement immédiat de 460 \$, alors que le montant équivalent pour le québécois médian est d'environ 360 \$. Ces valeurs relativement élevées sont sans doute expliquées par le fait qu'une bourse représente une réduction du coût des études, alors qu'un prêt n'a de valeur que dans la mesure où il permet de lisser la consommation.

Troisièmement, les paramètres que nous estimons indiquent que les Québécois et Ontariens médians seraient tous deux prêts à payer pour une majoration des prêts. Précisément, ils seraient prêts à refuser un transfert allant de 71 \$ (pour les Ontariens) à 54 \$ (pour les Québécois) en retour d'un prêt de 1 000 \$. Cela veut donc dire que les deux groupes valoriseraient une expansion de l'offre de prêts.

Ce résultat est particulièrement intéressant à la lumière du débat sur l'accès au crédit. Effectivement, dans un monde où l'accès au crédit serait illimité, il serait irrationnel qu'un jeune étudiant refuse tout paiement en argent comptant afin d'accepter un prêt offert à un taux semblable à celui prévalant sur le marché. Nos estimations démontrent que c'est pourtant le cas.

Pour bien illustrer ce résultat, il est possible d'intégrer ces montants, qui sont implicitement déboursés par ces jeunes étudiants, aux montants totaux de remboursement associés à chaque prêt et d'en déduire le taux d'intérêt maximal (et implicite) que ces mêmes jeunes seraient donc prêts à payer.

Cet exercice, qui est accompli dans Belzil, Maurel et Sidibé (2016), révèle que l'étudiant médian serait donc en fait disposé à accepter un prêt de 1000 \$ ou 2000 \$ à un taux d'intérêt annuel avoisinant les 12%. Ce taux implicite, qui se doit donc être comparé au taux réel auquel ces prêts ont été offerts, c'est-à-dire à 5,7% (taux du marché en vigueur pour cette période), révèle donc l'existence d'une demande forte pour un accès supplémentaire au financement de la consommation durant les études. Cela constitue une première leçon à tirer de nos analyses.

Question 3 et 4 : Différences entre prêts et bourses

Nous examinons maintenant la question suivante : ceux qui valorisent les prêts sont-ils les mêmes que ceux qui valorisent les bourses ? A priori, la réponse est loin d'être

évidente, car il existe une asymétrie fondamentale entre bourse et prêt puisque ce dernier doit être remboursé.

Dans la littérature sur l'aversion à l'endettement (les termes "*debt aversion*" ou "*loan aversion*" étant souvent utilisés dans la littérature anglo-saxonne), il est reconnu qu'un certain nombre d'agents économiques refusent de s'endetter par crainte d'être exposés à des efforts financiers trop importants dans le cas où leurs revenus futurs se rétracteraient.

La prise en compte de l'hétérogénéité non observée (qui joue d'ailleurs un rôle primordial) dans notre modèle, nous permet d'apporter une réponse assez précise. Pour ce faire, nous avons calculé les corrélations entre valorisations d'un prêt de 1 000 \$ et d'une bourse de 1 000 \$ pour les jeunes Ontariens et Québécois.

Premièrement, on peut noter que les corrélations, qui se retrouvent dans le tableau 4, sont positives (à la fois en niveau et en rang). Cependant, elles ne sont pas si hautes que l'on pourrait le croire a priori, car elles demeurent bien en dessous de 1. Pour l'Ontario, on obtient des corrélations de 0.52 en niveau et 0.36 en rang, tandis que pour le Québec, on obtient 0.44 en niveau et 0.34 en rang.

Cela veut donc dire qu'un grand nombre d'individus qui valoriserait une réduction des frais de scolarité n'apprécierait pas pour autant un accès plus grand à des prêts. Ce résultat peut s'expliquer de multiples façons. Il est possible qu'une forte proportion de jeunes étudiants bénéficie suffisamment d'aide financière pour qu'il lui soit tout à fait inutile de contracter un prêt. Ce résultat peut aussi suggérer qu'une certaine partie des étudiants puisse être sujette à une forme « d'aversion à l'endettement » bien qu'il soit très difficile d'identifier ce type de comportement dans nos données.

Tableau 4 : Corrélation entre valorisation des prêts et des bourses

| | Prêt 1000 \$ | Prêt 1000 \$ | Prêt 2000 \$ | Prêt 2000 \$ |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Ontario | Québec | Ontario | Québec |
| Corrélation (niveau) | 0,52 | 0,44 | 0,48 | 0,41 |
| Corrélation (rang) | 0,36 | 0,34 | 0,33 | 0,30 |

Note : Ces corrélations sont estimées à partir des paramètres structurels obtenus dans Belzil, Hansen et Poinas (2017).

Pour une large part, la notion d'aversion à l'endettement est reliée au concept de prêt à remboursement contingent ("*income-contingent loan*"). Dans son livre "*The Role of Government in Public Education*" publié en 1955, Friedman énonçait déjà les bases de l'élaboration de politiques où la provision de prêts à remboursement adossé sur les revenus futurs pourrait jouer un rôle incitatif.

Bien que nos résultats indiquent une forte valorisation de l'accès à des prêts supplémentaires, les estimations préliminaires obtenues dans l'étude de Belzil, Hansen et Poinas (2017) révèlent cependant une très faible valorisation supplémentaire des prêts offrant un remboursement tributaire de la fluctuation des revenus en comparaison des prêts classiques. Pour illustrer cela, le Tableau 5 incorpore un indicateur du gain en bien-être (le gain en utilité au sens économique du terme) exprimé en pourcentage, ainsi qu'une estimation du pourcentage des populations ontariennes et québécoises qui y attribuent un gain positif.

Premièrement, les proportions d'étudiants attachant une valeur positive (35% pour l'Ontario et 28% pour le Québec) nous indiquent que l'immense majorité des étudiants est indifférente entre des prêts classiques et des prêts à remboursement tributaire des fluctuations de revenus.

Les résultats nous montrent aussi que ce soit pour le Québec ou l'Ontario, l'étudiant moyen n'attribue aucun bien-être supplémentaire à l'accès à ce genre de prêts. De fait, le niveau de gain de bien-être moyen estimé pour un prêt de 1 000 \$ est négatif. Il est de -3% pour les Québécois et de -14% pour les Ontariens. L'étudiant moyen ne démontre donc aucun intérêt pour ce genre de prêts.

Il est cependant à noter qu'il n'existe pratiquement pas de résultats économétriques qui nous permettent de comparer nos résultats. De plus, le design de l'expérience ne nous permet pas de comparer directement un prêt à remboursement variable (contingent aux revenus) avec un prêt classique. Il est aussi impossible de savoir si cette faible valorisation est due au niveau des montants des prêts qui sont quand même limités.

On pourrait penser, par exemple, que dans le cadre d'un niveau de prêt plus élevé, et menant à un niveau d'endettement plus sérieux, les jeunes étudiants démontreraient un intérêt plus marqué (et donc une valorisation plus forte) pour des prêts dont le remboursement serait explicitement adossé aux revenus. Seules des analyses économétriques encore manquantes permettront d'en dire plus sur la pertinence de l'instauration de ce genre de système de prêts.

Tableau 5 : Valorisation des Prêts à remboursement contingents
Proportion des étudiants qui attribue une valeur positive aux prêts avec
remboursements contingents

| | Prêt 1 000 \$ | Prêt 1 000 \$ | Prêt 2 000 \$ | Prêt 2 000 \$ |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Ontario | Québec | Ontario | Québec |
| Part avec valeur positive | 35% | 28% | 37% | 30% |
| Moyenne des gains en bien- être | -14% | -5% | -3% | -3.8% |

Note : Ces valorisations sont estimées à partir des paramètres structurels obtenus dans le cadre de l'étude de Belzil, Hansen et Poinas (2017)

Questions 5 et 6 : Le rôle de l'information sur le marché du travail et sur le système d'aide financière

Nous nous concentrons premièrement sur la pertinence du niveau d'information au sujet du système d'aide financière et répondons aux deux questions suivantes : combien de jeunes se disent-ils informés au sujet des programmes d'aide financière ? Comment cela joue-t-il sur les propensions à choisir l'aide financière ?

Ces questions sont jugées de plus en plus importantes par les économistes, et ce tout particulièrement aux US. Pour beaucoup, les complexités administratives des différents programmes d'aide financière auraient pour conséquence de décourager certains jeunes d'aller aux études supérieures (Dynarski et Scott-Clayton, 2013). Cela semble particulièrement pertinent aux US où de nombreux programmes d'aide coexistent (au niveau fédéral et au niveau des États) et où l'aide financière provenant des universités mêmes sont aussi importante.

Dans notre étude, nous avons accès à deux aspects importants de l'information nécessaire à la prise de décision ; l'information générale sur le fonctionnement du marché du travail, ainsi que l'information sur les programmes d'aide financière existants au Québec et en Ontario. Ces informations se retrouvent dans l'enquête sur les étudiants, qui a été accomplie quelques jours avant l'expérience elle-même.

Pour illustrer cet effet, nous prenons deux exemples bien précis : un choix entre un paiement de 300 \$ et un prêt de 2 000 \$, ainsi qu'un autre choix entre 300 \$ et une bourse de 1 000 \$. À partir de nos paramètres estimés, nous calculons le différentiel de probabilités entre ceux qui se déclarent informés et ceux qui ne le sont pas, ce qui en termes économétriques, constitue un effet marginal.

Un paramètre estimé positif indique que les "informés" ont une tendance plus grande à choisir l'aide financière tandis qu'une valeur négative indique l'opposé. Les résultats se

retrouvant dans le Tableau 6 indiquent que le fait d'être informé est corrélé positivement avec le fait d'accepter l'aide financière au détriment de la consommation présente.

Pour les prêts, l'information sur l'aide financière se transpose en une probabilité plus grande de 2.3% (Ontario) et de 4% (Québec) de choisir le prêt. Pour les bourses, les différentiels sont encore plus larges ; 8% pour l'Ontario et 13% pour le Québec.

Finalement, il est aussi intéressant de rechercher l'impact des connaissances du marché du travail en général. Comme c'est le cas pour le niveau d'information sur le système d'aide financière, l'information au sujet du marché du travail en général se traduit par une plus grande probabilité de choix de l'aide financière. Cela est particulièrement le cas pour le Québec, où le différentiel atteint 30% pour le prêt et 64% pour la bourse.

On note donc que d'une façon générale, plus les jeunes sont (ou se disent) informés, plus ils valorisent l'aide financière. D'une certaine façon, ces résultats peuvent s'interpréter de deux façons différentes. Premièrement, il est possible que les étudiants les plus motivés à aller aux études supérieures soient en fait ceux qui sont induits à obtenir plus l'information. Cela voudrait dire essentiellement que cette variable indiquant l'incidence d'information ne serait autre qu'une variable indiquant la sélection.

On peut aussi interpréter ce résultat comme une illustration de l'effet causal de l'information. C'est-à-dire que ceux qui ont reçu de l'information sont poussés à valoriser les études supérieures, alors que les moins informés tendent à sous-évaluer la valeur de l'éducation. Ce faisant, ceux qui bénéficient d'information auraient aussi tendance à valoriser l'aide financière.

Tableau 6 : Effets de l'information sur la probabilité de choisir l'aide financière

| Variables | 300 \$ vs prêt 2 000 \$ | 300 \$ vs prêt 2 000 \$ | 300 \$ vs bourse 1 000 \$ | 300 \$ vs bourse 1 000 \$ |
|---|----------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| | Ontario | Québec | Ontario | Québec |
| | Estimé (écart-type) | Estimé (écart-type) | Estimé (écart-type) | Estimé (écart-type) |
| Information sur l'aide financière | 0,0233 (0,005) | 0,0410 (0,009) | 0,0756 (0,012) | 0,1300 (0,013) |
| Information sur le marché du travail | 0,0238 (0,002) | 0,3040 (0,005) | 0,0224 (0,001) | 0,6421 (0,004) |

Note : La variable capturant l'information sur l'aide financière est égale à 1 quand l'étudiant déclare avoir reçu des informations au cours des deux dernières années. La variable capturant l'information sur le marché du travail est construite comme un facteur latent qui est mesuré à partir de 4 questions mesurant l'obtention d'information à partir de présentation sur divers emplois (soit à l'école, soit à l'extérieur).

Note : Les effets marginaux mesurent la différence entre les probabilités de choix de ceux qui se disent informés et ceux qui ne le sont pas.

Question 7 : Revenu familial, contrainte de crédit et valorisation de l'aide financière

Comme cela a déjà été mentionné, l'impact des inégalités de revenu sur les inégalités éducatives est un des sujets majeurs analysés en science économique. À cet effet, un résultat important, et plutôt assez étonnant, est que les valorisations obtenues dans Belzil, Maurel et Sidibé (2016) et dans Belzil, Hansen et Poinas (2017) n'indiquent aucun lien entre les inégalités de revenus et les différences de valorisation d'aide financière supplémentaire.

En particulier, et selon Belzil, Maurel et Sidibé (2016), les différences socio-économiques entre jeunes étudiants n'expliquent que 10% des différences de valorisation. D'ailleurs, dans ce même article, et bien que les auteurs n'estiment pas d'effets du revenu sur les valorisations séparément pour l'Ontario et le Québec, les résultats tendent à démontrer clairement qu'il n'existe aucune différence marquante de valorisation entre classes de revenu. D'ailleurs, la valorisation des prêts et des bourses ne semble pas reliée de façon monotone au niveau de revenu familial. Il est particulièrement notable que la valorisation d'une bourse de 1 000 \$ des jeunes provenant de familles dont le revenu familial est inférieur à 20 000 \$ soit presque identique à la valorisation de ceux provenant de familles à revenu excédant les 80 000 \$. Selon ces auteurs, ces résultats s'expliquent essentiellement par la structure des programmes d'aide financière québécois et ontariens qui favorisent volontairement les familles à bas revenus.

Bien que l'impact des différences de revenu soit important à quantifier, la solidité financière des ménages ne peut se résumer à partir du seul flux de revenu annuel. Heureusement, l'enquête-étudiant et l'enquête-parent nous donnent l'opportunité d'évaluer de façon qualitative le niveau de stress financier supporté par la famille.

Pour ce faire, nous avons utilisé la réponse à une des questions de l'enquête parent/enfant où le répondant révèle si la situation financière de la famille constitue un frein aux études. À l'aide de notre modèle, nous avons donc déterminé son impact sur la propension à accepter l'aide financière.

Afin de rendre les estimations plus limpides, nous avons donc estimé l'effet marginal du revenu familial sur la probabilité de choisir l'aide financière en le traitant comme une variable continue (en dizaine de milliers de dollars). De plus, nous calculons l'effet marginal de notre mesure de stress financier décrite au paragraphe précédent.

Les résultats semblent démontrer que, tout comme documenté dans Belzil, Maurel et Sidibé (2016), le niveau de revenu familial n'a qu'un impact très faible sur la propension à accepter l'aide financière. L'effet du revenu est positif à la fois pour la bourse et le prêt pour l'Ontario (0.0005 pour le Prêt de 2 000 \$ et 0.0002 pour la bourse de 1 000 \$), mais les niveaux des paramètres impliquent des effets totalement négligeables.

De façon générale, on observe que bien que le revenu ait peu ou pas d'impact en lui-même sur les choix, le niveau de "stress financier", tel que perçu par l'étudiant, semble jouer un rôle beaucoup plus important. Tout comme le niveau d'information, son impact est plus faible pour les prêts que pour les bourses, mais il demeure positif. C'est à dire que toutes choses étant égales par ailleurs, ceux qui rapportent se trouver en présence de stress financier dans leur milieu familial, ont une plus grande probabilité d'accepter le prêt ainsi que la bourse.

En clair, nos résultats indiquent donc que les inégalités mesurables en termes de valorisation de l'accès à l'aide financière ne sont pas tant reliées au revenu familial directement, qu'à la situation financière globale de la famille ainsi qu'à son niveau d'endettement tels que perçus par les jeunes étudiants.

Tableau 7 : Effets du revenu et de l'endettement sur la probabilité de choisir l'aide financière

| | 300 \$ vs prêt 2 000 \$ | 300 \$ vs prêt 2 000 \$ | 300 \$ vs bourse 1 000 \$ | 300 \$ vs bourse 1 000 \$ |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | Ontario | Québec | Ontario | Québec |
| Variables | Estimé (écart-type) | Estimé (écart-type) | Estimé (écart-type) | Estimé (écart-type) |
| Stress Financier | 0,1477 (0,012) | 0,2017 (0,006) | 0,1346 (0,005) | 0,2870 (0,002) |
| Revenu Familial / 10 000 | 0,0005 (0,0001) | -0,0004 (0,0002) | 0,0002 (0,0001) | -0,0007 (0,0002) |

Note : La variable capturant l'information le stress financier est construite comme un facteur latent qui est mesuré à partir de 5 questions mesurant l'existence d'obstacles financiers aux études déclarés par le parent ayant répondu à l'enquête parent ainsi que le niveau d'endettement perçu par l'étudiant.

Note : Les effets marginaux sont calculés à la valeur moyenne (ou médiane) de l'ensemble des variables.

Question 8 : Différences entre le Québec et l'Ontario

Enfin, pour répondre à la dernière question que nous avons posée précédemment, il semble que les jeunes Ontariens tendent à valoriser l'aide financière plus que les jeunes Québécois. Cette tendance est observable non seulement pour les prêts, mais aussi pour les bourses. Cette différence, de l'ordre de 25% environ, est probablement explicable par la générosité des programmes québécois (Belley, Frenette, et Lochner, 2014) et par les frais de scolarité beaucoup plus bas au Québec qu'en Ontario.

Elle peut aussi être expliquée, dans une certaine mesure, par la différence de fréquentation universitaire entre les jeunes Ontariens et les jeunes Québécois. Évidemment, des différences au niveau du coût de la vie entre le Québec et l'Ontario peuvent aussi jouer un rôle important.

Conclusion

La réduction des inégalités éducatives à un niveau minimal est un objectif louable et qui est au centre des politiques publiques dans de nombreux pays. C'est le cas tout particulièrement des politiques d'aide au financement des études. Dans ce rapport, nous avons tenté de synthétiser les recherches récentes entreprises avec des collègues en poste dans diverses universités en France, au Canada et aux États-Unis, et qui ont pour but d'évaluer la pertinence de ces programmes à partir d'estimations économétriques de la distribution des valorisations monétaires d'une expansion hypothétique de ces mêmes programmes.

Comme cela a été mentionné plus tôt, nos analyses ont été rendues possibles grâce à une expérience de terrain organisée dans diverses écoles de niveau secondaire au Canada. Nos résultats ont mis en lumière les 6 éléments suivants :

Premièrement, et bien que les valorisations attribuées à l'aide financière sont très hétérogènes, il apparaît qu'une expansion du système de prêts et bourses serait génératrice de bien-être. Par exemple, l'étudiant médian serait disposé à accepter un prêt de 1 000 \$ ou 2 000 \$ à un taux d'intérêt annuel avoisinant les 12%. Ce taux implicite (bien en sus du taux du marché en vigueur pour cette période) révèle donc l'existence d'une demande forte pour un accès supplémentaire au financement de la consommation durant les études.

Deuxièmement, et bien qu'il existe une corrélation positive entre les valorisations des prêts et des bourses, cette corrélation est loin d'être parfaite. Ce résultat peut possiblement s'expliquer par le fait qu'une certaine partie des étudiants puisse être

sujette à une forme « d'aversion à l'endettement », bien qu'il soit impossible de l'affirmer fortement sans recherches plus profondes.

Troisièmement, l'immense majorité des étudiants semble indifférente entre des prêts classiques et des prêts à remboursement tributaire des fluctuations de revenus.

Quatrièmement, nos résultats indiquent que plus les jeunes sont (ou se disent) informés, plus ils valorisent l'aide financière. Cela est tout particulièrement vrai pour ceux qui ont été préalablement informés du système de prêt et bourse.

Cinquièmement, nos résultats indiquent que les inégalités mesurables en termes de valorisation de l'accès à l'aide financière ne sont pas tant reliées au revenu familial directement qu'à la situation financière globale de la famille ainsi qu'à son niveau d'endettement tels que perçus par les jeunes étudiants. Il semble donc que les politiques publiques actuelles remplissent bien le rôle qui leur est attribué, car les jeunes étudiants provenant de classes moins favorisées ne manifestent aucun besoin supplémentaire d'aide financière. On peut sans doute conclure que ces mêmes politiques publiques contribuent à réduire les inégalités éducatives.

Sixièmement, il semble que les jeunes ontariens tendent à valoriser l'aide financière plus que les jeunes Québécois. Cette tendance est observable non seulement pour les prêts, mais aussi pour les bourses.

Finalement, et pour conclure de façon plus générale, les analyses présentées dans ce rapport ont mis en avant les bénéfices scientifiques offerts par l'accès à des données expérimentales. L'immense majorité des paramètres estimés dans nos études ne pourrait l'être sans un « design » approprié et ne pourrait sans doute pas être identifiée à partir de données classiques à moins de consentir des efforts substantiels au niveau de la modélisation et de l'estimation.

Bien évidemment, de nombreuses questions demeurent sans réponse. En particulier, l'expérience que nous avons utilisée ne nous permet pas de déterminer dans quelle mesure ceux qui acceptent l'aide financière sont ceux qui iraient aux études de toute façon, ou plutôt ceux qui sont induits à continuer parce qu'ils ont accès à l'aide offerte dans le cadre de l'expérience. D'ailleurs cette question est au cœur de débats académiques, mais en l'état actuel des connaissances, il est impossible de dire précisément si une majoration de l'offre de prêts se traduirait nécessairement par une augmentation de la fréquentation des institutions d'éducation supérieure.

Il serait intéressant de pouvoir quantifier l'effet d'une majoration hypothétique des montants d'aide financière sur la décision d'aller ou non aux études supérieures. Cela pourrait se faire à partir d'une extension de l'expérience utilisée dans nos recherches, ou encore à l'aide d'un autre programme de recherche dont le design d'une expérience de terrain appropriée serait un élément déterminant.

Bibliographie

Belley, P., Frenette M., and Lochner L. (2014), "Post-secondary attendance by parental income in the U.S. and Canada: do financial aid policies explain the differences? ", *Canadian Journal of Economics* 47(2), pages 664-696.

Belley, P. and Lochner L. (2007), "The changing role of family income and ability in determining educational achievement", *Journal of Human Capital* 1(1), 3789.

Belzil C. et Hansen J. (2017), "The Evolution of the US Family Income-Schooling Relationship and Educational Selectivity", Working Paper.

Belzil, C., Maurel, A. et Sidibe, M. (2016), "Estimating the Value of Higher Education Financial Aid: Evidence from a Field Experiment, Cornell University (CHERI) Working paper 172 and NBER", Working Paper w23641.

Belzil, C., Hansen, J. et Poinas F. (2017, en cours de rédaction), "Merging Expectations Data with a Field Experiment to Estimate the demand for higher Education Financial Aid".

Cameron, S. V. et Heckman J. J. (1998), "Life cycle schooling and dynamic selection bias: Models and evidence for ve cohorts of American males", *Journal of Political Economy* 106(2), 262333.

Carneiro, P. et Heckman J. J. (2002), "The evidence on credit constraints in post-secondary schooling", *Economic Journal* 112(482), 705–734.

Dynarski S. et Scott-Clayton J. (2013), "Financial Aid Policy: Lessons from Research NBER", Working Paper 18710.

Friedman, M. (1955) "The Role of Government in Public Education", *Economics and the Public Interest*, 123-153.

Heckman, J. J. et Mosso S. (2014), "The economics of human development and social mobility", *Annual Review of Economics* 6, 689-733.

Johnson C. et Montmarquette C., "The lack of Loan Aversion among Canadian High Schools Students", *Canadian Journal of Economics*. 2015, 48(2), 585–611

Stinebrickner, R. and T. R. Stinebrickner (2008), "The effect of credit constraints on the college drop-out decision: A direct approach using a new panel study", *American Economic Review* 98(5), 2163–84.