



18^e CONFÉRENCE

**De l'analyse économique
aux politiques publiques
en économie de l'éducation**

CLAUDE MONTMARQUETTE

25 septembre 2019

De l'analyse économique aux politiques publiques en économie de l'éducation

Série HEC Montréal





Prix et conférences

Gérard-Parizeau

GÉRARD PARIZEAU : L'HOMME

Le Fonds Gérard-Parizeau est placé sous le signe d'un homme qui, par sa double carrière d'homme d'affaires et d'historien, lui a donné *ipso facto* sa vocation. Professeur à l'École des Hautes Études Commerciales de Montréal, courtier d'assurances, dont le cabinet deviendra l'un des plus importants au Canada, Gérard Parizeau commençait, à l'automne de sa vie, une carrière dont l'œuvre éclaire de façon originale, des chapitres moins connus de l'histoire du Québec, notamment celle de la bourgeoisie canadienne-française du XIX^e siècle.

LE COMITÉ ET LES LAURÉATS DU PRIX GÉRARD-PARIZEAU

Le Comité responsable du Fonds Gérard-Parizeau, constitué de représentants de HEC Montréal (dont le directeur), de l'Université de Montréal (dont le doyen de la Faculté des études supérieures et postdoctorales) et des membres de la famille Parizeau, attribue un prix d'excellence et organise une conférence publique, alternativement dans les champs de la gestion, de l'assurance et de l'économie, et dans celui de l'histoire et des sciences sociales.

Chaque année, le comité détermine les règles d'attribution du prix, celles qui s'appliqueront à la conférence publique, et désigne les membres du jury. HEC Montréal et l'Université de Montréal organisent, en alternance, ces événements.

LES LAURÉATS DU PRIX GÉRARD-PARIZEAU

Année	Fonction	Domaine
Claude Montmarquette		
2019	Fellow CIRANO et professeur émérite de sciences économiques, Université de Montréal	Économie et gestion
Jacques Rouillard		
2018	Historien et professeur émérite, Département d'histoire, Université de Montréal	Histoire
Martin Petitclerc		
2018	Professeur au Département d'histoire de l'UQAM, directeur du Centre d'histoire des régulations sociales et chercheur au Centre interuniversitaires d'études québécoises	Histoire
Jacques Légaré		
2017	Professeur émérite, Université de Montréal	Démographie
Micheline Dumont		
2015	Historienne et professeure émérite, Université de Sherbrooke	Histoire des femmes
Jean-Thomas Bernard		
2014	Professeur invité, Université d'Ottawa	Gestion des ressources naturelles
Denys Delâge		
2013	Professeur émérite, Département de sociologie, Université Laval	Histoire des Autochtones de la Nouvelle-France et du Québec
Edwin Bourget		
2012	Professeur émérite, Université Laval	Gestion des services publics
Lucia Ferretti		
2011	Professeure d'histoire, Université du Québec à Trois-Rivières, Centre interuniversitaire d'études québécoises	Histoire du phénomène religieux au Québec
Gilbert Laporte		
2009	Professeur, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en distributique, HEC Montréal	Gestion des transports

Année	Fonction	Domaine
Denis Vaugeois		
2008	Historien, éditeur et président des éditions du Septentrion	Histoire du rayonnement de la société et de la culture française en Amérique du Nord
Suzanne Rivard		
2007	Professeure, titulaire de la Chaire de gestion stratégique des technologies de l'information, HEC Montréal	Gestion des technologies de l'information
Henry Mintzberg		
2006	Professeur, titulaire de la Chaire Cleghorn en gestion, Université McGill	Stratégie d'entreprise
Yves Gingras		
2005	Professeur, Département d'histoire, Université du Québec à Montréal	Histoire des sciences
Bernard Fortin		
2004	Professeur, Département d'économie, Université Laval	Politique économique
Brian Young		
2003	Professeur, Département d'histoire, Université McGill	Histoire économique et sociale
Georges Dionne		
2002	Professeur, titulaire de la Chaire de gestion des risques, HEC Montréal	Assurance, actuariat ou gestion des risques
Gérard Bouchard		
2001	Professeur d'histoire, département des Sciences humaines, Université du Québec à Chicoutimi	Histoire du XIXe siècle
Jean-Marie Poitras		
2000	Fondateur, groupe La Laurentienne	Assurance

LES CONFÉRENCES PUBLIQUES

Chaque remise de prix est accompagnée d'une conférence publique. Les conférences ont toutes été publiées sous la forme de livrets *Les Conférences Gérard-Parizeau*.

Année	Fonction	Domaine	Série
Claude Montmarquette			
2019	Fellow CIRANO et professeur émérite de sciences économiques, Université de Montréal	<i>De l'analyse économique aux politiques publiques en économie de l'éducation</i>	HEC Montréal
Jacques Rouillard			
2018	Historien et professeur émérite, Département d'histoire, Université de Montréal	<i>Le syndicalisme comme source de la social-démocratie au Québec (1900-1944)</i>	Université de Montréal
Martin Petitclerc			
2018	Professeur au Département d'histoire de l'UQAM, directeur du Centre d'histoire des régulations sociales et chercheur au Centre interuniversitaires d'études québécoises	<i>Question sociale, problème politique. La pauvreté et l'histoire du Québec contemporain</i>	Université de Montréal
Jacques Légaré			
2017	Professeur émérite, Université de Montréal	La démographie au cours des cinquante dernières années : l'évolution de la discipline et l'analyse des changements des comportements de la société québécoise	HEC Montréal
Micheline Dumont			
2015	Historienne et professeure émérite, Université de Sherbrooke	<i>L'histoire des femmes : considérer le passé autrement</i>	Université de Montréal
Jean-Thomas Bernard			
2014	Professeur invité, Université d'Ottawa	<i>La tarification de l'électricité : un sujet négligé lors des débats sur la nationalisation en 1962</i>	HEC Montréal
Denys Delâge			
2013	Professeur émérite, Département de sociologie, Université Laval	<i>La peur de passer pour des « Sauvages »</i>	

Année	Fonction	Domaine	Série
Edwin Bourget			
2012	Professeur émérite, Université Laval	Science, gestion, service public : réflexions d'un administrateur universitaire	HEC Montréal
Lucia Ferretti			
2011	Professeure d'histoire, Université du Québec à Trois-Rivières, Centre interuniversitaire d'études québécoises	<i>Du «devoir de charité» au «droit à l'aide publique» : la naissance de l'État-providence au Québec</i>	Université de Montréal
Yvan Allaire			
2009	Président du conseil d'administration, Institut sur la gouvernance d'organisations privées et publiques	<i>Plaidoyer pour un nouveau capitalisme</i>	HEC Montréal
Pascal Boniface			
2008	Directeur de l'Institut de Relations Internationales et Stratégiques et professeur à l'Institut d'études européennes de l'Université Paris 8	<i>La diplomatie du pétrole</i>	Université de Montréal
Jacques Parizeau			
2007	Professeur honoraire HEC Montréal, ancien premier ministre du Québec	Entre l'innovation et le déclin : l'économie québécoise à la croisée des chemins	HEC Montréal
Claude Bébéar			
2006	Président de surveillance du Groupe AXA et président fondateur de l'Institut Montaigne, espace de réflexion et laboratoire d'idées indépendant	<i>L'investissement international et la souveraineté des États</i>	HEC Montréal

Année	Fonction	Domaine	Série
Fernando Henrique Cardoso			
2005	Président du Brésil de 1995 à 2002, membre du conseil d'administration de l' <i>Institute for Advanced Study</i> , Princeton, New Jersey, et <i>Professor at Large</i> du <i>Watson Institute for International Studies</i> de <i>Brown University</i>	<i>Rapports Nord-Sud dans un contexte d'équilibre en mutation</i>	Université de Montréal
Claude Castonguay			
2004		<i>Les pensions : un sujet d'inquiétude ?</i>	HEC Montréal
Alain Touraine			
2003	Directeur d'études, École des Hautes Études en Sciences Sociales, Centre d'Analyse et d'Intervention Sociologiques, Paris	<i>La globalisation, réalités, idéologies et déclin</i>	Université de Montréal
Philippe Jorion			
2002	Professeur de finance à la <i>Graduate School of Business</i> de l'Université de Californie, à Irvine	<i>La gestion des risques après le 11 septembre 2001</i>	HEC Montréal
Gérard Noiriel			
2001	Directeur d'études à l'École des Hautes Études en Sciences Sociales (Paris) et professeur à l'École Normale Supérieure	<i>L'historien face aux défis du XXI^e siècle.</i> <i>Mondialisation des échanges et crise des États-nations</i>	Université de Montréal
Michel Crouhy			
2000	Premier vice-président, Modélisation des risques, La Banque canadienne impériale de commerce	<i>La gestion du risque de crédit et la stabilité du système financier international</i>	HEC Montréal



Mot d'ouverture

Par Pierre-Carl Michaud

Professeur titulaire au département d'économie appliquée
à HEC Montréal et co-président du comité de coordination et du jury

Mesdames,
Messieurs,

Merci d'avoir répondu à notre invitation à cette conférence du Prix Gérard-Parizeau. Je suis heureux de vous accueillir à HEC Montréal.

Le choix du lauréat a été confié à un jury composé de deux membres de la famille Parizeau, de représentants des deux partenaires, HEC Montréal et l'Université de Montréal, et de quatre experts, universitaires ou praticiens, du domaine des enjeux économiques reliés à l'éducation.

Plus spécifiquement, le jury était constitué de :

Marie-Hélène Parizeau

représentante de la famille Parizeau et professeure titulaire à la faculté de philosophie de l'Université Laval et coprésidente du comité de coordination et du jury

Robert Parizeau

représentant de la famille Parizeau

Michèle Brochu

vice-rectrice adjointe aux études supérieures de l'Université de Montréal

Alban D'Amours

Administrateur de sociétés

Bernard Fortin

professeur au département d'économique de l'Université Laval

Luc Godbout

professeur titulaire à l'École de gestion de l'Université de Sherbrooke

Fabian Lange

professeur au département d'économie de l'Université McGill

**Ainsi que moi-même,
Pierre-Carl Michaud**

professeur titulaire au département d'économie appliquée à HEC Montréal et coprésident du comité de coordination et du jury.

Les coprésidents ont été impressionnés par la qualité des membres du jury et les remercient pour leur excellent travail.

Toute candidature devait démontrer la façon dont elle a marqué le domaine des enjeux économiques reliés à l'éducation. Elle devait aussi éclairer le jury sur la qualité, l'originalité, l'ampleur, le rayonnement aux plans national et international et la pertinence des publications, ainsi que la direction d'étudiants de troisième cycle en relation avec des enjeux économiques reliés à l'éducation.

Les dossiers de candidature devaient être remis au plus tard le 11 mars 2019.

Le jury a ensuite tenu une réunion le 17 juin 2019. Il a reçu une appréciation personnelle des candidatures soumises de la part de chaque membre. Tous se sont entendus sur la qualité remarquable des dossiers soumis, témoignant de la grande richesse du milieu universitaire dans le domaine des enjeux économiques reliés à l'éducation.

Après discussion, et s'étant assurés d'avoir tous les renseignements nécessaires pour prendre une décision finale, les membres du jury ont procédé par vote secret pour élire le lauréat.

Cette année, le lauréat est monsieur Claude Montmarquette, Fellow CIRANO et professeur émérite de l'Université de Montréal.

Monsieur Montmarquette est titulaire d'un doctorat en économie de l'Université de Chicago. Il a occupé la chaire de la Caisse de dépôt et de placement du Québec en économie expérimentale à l'Université de Montréal et a été président et chef de la direction du CIRANO pendant plus de sept ans.

Sur ce, j'ai le grand honneur d'inviter monsieur Claude Montmarquette, lauréat du Prix Gérard-Parizeau 2019, à venir nous livrer sa conférence intitulée : « *De l'analyse économique aux politiques publiques en économie de l'éducation* ».

Présentation du lauréat et conférencier

CLAUDE MONTMARQUETTE

Titulaire d'un doctorat en économie de l'Université de Chicago, Claude Montmarquette est Fellow CIRANO (Centre de recherche interuniversitaire et d'analyse des organisations) et professeur émérite de sciences économiques de l'Université de Montréal. Il a occupé la chaire de la Caisse de dépôt et de placement du Québec en économie expérimentale à l'Université de Montréal et a été président et chef de la direction du CIRANO pendant plus de sept ans.

Il est l'auteur ou l'éditeur de 10 livres, 80 articles scientifiques et plus de 60 documents de politique publique.

Au cours de sa carrière, le professeur Montmarquette a été professeur invité dans plusieurs universités. Il a présidé et participé à de nombreux comités pour le gouvernement du Québec et a siégé sur plusieurs autres, tant à l'échelle nationale qu'internationale. Il est membre élu de la Société Royale du Canada (1998) et Membre de l'Ordre du Canada (2013). Il a également reçu en 2013 la médaille du jubilé de diamant de la reine Elizabeth II et un doctorat en droit *honoris causa* de l'Université McGill. En 2016, il a été promu Commandeur de l'Ordre de Montréal. Il est nommé Officier de l'Ordre National du Québec en 2019.



La conférence

RÉSUMÉ

L'investissement en éducation, tant social que privé, est l'un des éléments fondamentaux du capital humain. L'éducation est au cœur de l'affranchissement des individus à l'égard de la servitude des autres. Il est porteur de croissance économique et un outil d'égalisation des chances pour tous. Mon intervention portera sur plusieurs sujets dont la persévérance scolaire, les choix éducationnels et les inégalités sociales en matière de choix éducatif. Des éléments de politiques publiques associées aux thèmes discutés seront présentés.



L'économie de l'éducation*

Par **Claude Montmarquette**

Centre interuniversitaire de recherche en analyse
des organisations (CIRANO) et Université de Montréal

RÉSUMÉ

L'investissement en éducation tant social que privé est l'un des éléments fondamentaux du capital humain. L'éducation s'inscrit au cœur de l'affranchissement des individus à l'égard de la servitude. Elle est porteuse de croissance économique et représente un outil d'égalisation des chances pour tous. De nombreuses études montrent que les rendements privés et sociaux de l'éducation sont considérables. Fondé sur mes études en économie de l'éducation, ce carnet de conférence traite de multiples sujets d'analyse économique et économétrique, notamment sur les déterminants des résultats scolaires, de la persévérance scolaire, d'investissements dans les études postsecondaires, de l'abandon des études universitaires et des choix du domaine d'études. Il présente aussi des éléments de politiques publiques associées aux thèmes discutés.

*Ce carnet de conférence ne se limite pas aux sujets abordés lors de la conférence tenue à HEC Montréal en septembre 2019, dû à la contrainte de temps dévolu pour la présentation publique. Par ailleurs, certains éléments ont été tirés d'une conférence inaugurale des Journées de Microéconomie Appliquée de juin 2019 donnée à Casablanca (Maroc). Plusieurs thèmes sont également abordés dans un texte à paraître dans le numéro spécial de la Revue Économique dédié à ces Journées de Microéconomie Appliquée. Notez que pour ce carnet, nous avons ignoré pour les parties communes aux deux textes, les modèles économétriques et les analyses techniques présents dans la version de la Revue Économique.

INTRODUCTION ET MOTIVATION

Dans son livre, *The Making of Modern Economics* (2018), Mark Skousen associe le livre d'Adam Smith, *The Wealth of Nations* (1776), comme un marqueur du développement de la science économique moderne. Grand philosophe de la liberté et promoteur de la main invisible du marché comme véhicule de cette liberté, la contribution de Smith, afin de promouvoir les échanges du travail et du capital entre agents économiques, a servi de base à la croissance et au développement des pays au cours des siècles qui ont suivi ses travaux.

Les économistes et leurs études scientifiques ont démontré sans équivoque que la main-d'œuvre compétente d'un pays est l'un des facteurs concurrentiels très significatifs d'une économie florissante. Il faut, par ailleurs, attendre le début de la décennie 1960 pour découvrir l'origine de la théorie moderne du capital humain. Par la suite, Theodore Schultz, puis Gary Becker, ont présenté leurs analyses théoriques et leurs études empiriques des liens entre l'investissement en capital humain et la rémunération.

Aujourd'hui, le concept de capital humain est pluridimensionnel couvrant, par exemple, l'investissement en santé, mais l'éducation demeure le pivot de la formation du capital humain.

L'éducation comme sujet de ma conférence, tant comme investissement social que privé, est au cœur de l'affranchissement des individus à l'égard de la servitude. Elle est porteuse de croissance économique et représente un outil d'égalisation des chances pour tous.

L'éducation est un investissement rentable, tant sur le plan privé, que social. Psacharopoulos et Patinos (2018), analysant 1 120 études portant sur 119 pays au cours de la période 1950 à 2014, montrent que le rendement privé moyen en éducation atteint 9 % par année. Les filles ont en moyenne un rendement supérieur que les garçons. Les rendements sociaux sont également élevés, grâce aux recettes fiscales pour l'État et aux externalités positives (par exemple, en réduisant les taux de criminalité) associées à l'éducation.

Sur données québécoises, Vaillancourt et al (2018), présentent les taux de rendement privés et sociaux de l'éducation universitaire du premier et du deuxième cycle pour les années 2005 et 2010. Les taux de rendement des baccalauréats sont calculés par rapport à un diplôme d'études secondaires. Ceux de la maîtrise le sont par rapport au baccalauréat. L'étude montre des rendements privés variant de 15,7% (pour les hommes en 2019) et 23,6% (pour les femmes en 2010) pour le baccalauréat. Les

rendements sociaux sont aussi élevés, soit entre 11,8% et 13,9%. Toutefois, les rendements de l'éducation sont nettement inférieurs pour la maîtrise et varient selon les domaines d'études choisies.

Principalement basé sur mes contributions en économie de l'éducation, ce livret de conférence traite de multiples sujets d'analyse économique et économétrique liée à l'éducation, notamment, les résultats scolaires, la persévérance scolaire, l'investissement en éducation postsecondaire, l'abandon des études universitaires et les choix de domaines d'études. Il présente aussi des éléments de politiques publiques associées aux thèmes discutés. Plusieurs études utilisent des données québécoises ou font référence au contexte québécois.

Enfin, une section de conclusion et des suggestions de recherche terminent le texte.

Principaux thèmes étudiés en économie de l'éducation

DÉTERMINANTS DES RÉSULTATS SCOLAIRES

Le premier contact formel en éducation est l'école primaire, suivie des études secondaires. La très grande majorité des pays démocratiques a légiféré sur un âge obligatoire de 16 ans pour demeurer à l'école.

Au niveau des études primaires et secondaires, les questions des déterminants des résultats scolaires, des interventions scolaires, de la persévérance et de l'abandon sont importantes.

Avec un échantillon de 872 élèves de première année du primaire de la Commission scolaire de Montréal, nous avons examiné à l'aide de trois formes fonctionnelles —linéaire, logit et *Inverse Power Transformation* (IPT) — pour évaluer les déterminants des résultats d'un test standardisé de mathématique (Montmarquette et Mahseredjian, 1985). L'idée était d'établir une fonction de production entre les intrants et les résultats scolaires des élèves.

L'IPT étant identifié comme la meilleure forme fonctionnelle pour expliquer les données, nous avons noté des différences substantielles pour plusieurs variables statistiquement significatives. Notamment,

le QI de l'élève et le niveau d'éducation de la mère présentent des élasticités ponctuelles plus élevées quand on les associe à la spécification IPT, plutôt qu'à la fonction linéaire. Un cas particulièrement intéressant concerne la variable « taille de la classe », qui montre une élasticité au point d'inflexion (le point d'inflexion avec l'IPT est de 68 %, très près de la valeur moyenne obtenue au test de mathématique) beaucoup plus grande (en termes absolus) avec la fonction IPT. La figure 1 illustre cette forme fonctionnelle.

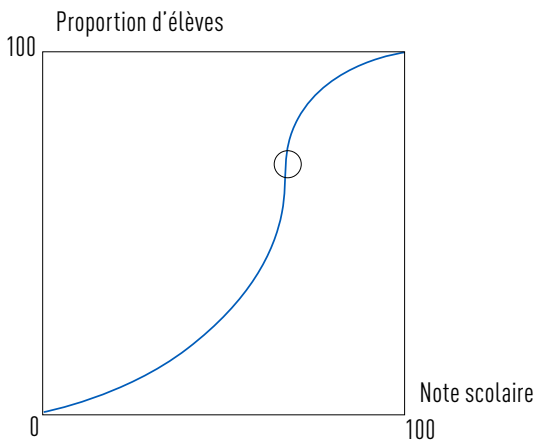


Figure 1 – Distribution des notes scolaires (illustration)

Il est important de noter qu'avec une forme en S pour expliquer les notes scolaires, il est plus difficile de faire progresser les élèves très faibles et les élèves très forts, que ceux qui se situent autour du point d'inflexion. Cette observation pourrait inciter à la ségrégation des classes, les moins doués étant mieux entourés et les plus doués étant plongés dans un programme plus exigeant. Ceci demeure également un débat d'une grande actualité sur l'effet des pairs (voir la recension de la littérature théorique et empirique sur la question d'Epple et Romano, 2011) et l'influence de la taille des classes sur la réussite scolaire. L'étude de Connolly et Haecck (2018) souligne d'ailleurs l'efficacité des petites classes en milieu défavorisés.

Dans un article publié dans le *Journal of Applied Econometrics* (1989), nous avons constaté que malgré plusieurs variables sur les caractéristiques et les variables socioéconomiques des élèves, sur leur milieu familial et scolaire (20 variables explicatives, plus une constante), les résultats des régressions permettent d'expliquer moins de 30 % des

résultats scolaires aux tests standardisés de français et de mathématique d'un échantillon de plus de 500 élèves de la première et de la quatrième année du primaire du secteur francophone de Montréal. Nous avons alors cherché à répondre à la question suivante : d'où pourraient provenir les variables latentes (non observées) qu'il serait important de recueillir pour mieux expliquer les résultats scolaires de ces élèves ? Dans cette étude, nous profitons de la structure des données pour diviser l'aléa (ou variables non observables) en trois composantes que nous pouvons associer à un effet-classe, un effet-école et un effet résiduel que nous associons aux caractéristiques non observées des élèves et de leur milieu socioéconomique et familial.

Utilisant la technique de Fuller et Battese (1973), que nous avons adaptée pour des données non cylindrées, l'emboîtement de la variable aléatoire permet d'expliquer le pourcentage de la variance non expliquée par les sous-groupes des variables inobservables. Réparti sur 70%, par exemple, l'effet-classe est négligeable, l'effet-école est en moyenne de 2% et la véritable explication proviendrait des variables socioéconomiques et personnelles non observées. Bref, du milieu familial.

De façon générale, il faut reconnaître, comme l'ont souligné Larré et Plassard (2013) dans une recension de la littérature, que l'analyse économique des facteurs de performance scolaire reste très dispersée et incomplète.

PERSÉVÉRANCE SCOLAIRE

La persévérance scolaire est une préoccupation constante en éducation. Dans Montmarquette *et al* (2007), nous avons examiné les déterminants de l'abandon scolaire d'élèves canadiens du niveau secondaire¹. Nous avons développé un modèle économétrique qui suppose l'existence (non directement observée) de préférences hétérogènes quant à la volonté de poursuivre ou non des études : pour les uns, la priorité est d'entrer sur le marché du travail et non les études, et pour les autres, c'est l'inverse.

Pour l'étudiant typique du secondaire désireux d'entrer sur le marché du travail, la priorité est d'expérimenter ce marché pendant ses études. Une équation du modèle décrit son utilité de travailler (variable latente) pendant ses études comme fonction d'un ensemble de variables

1- Statistique Canada, entre avril et juin 1991, a mené une vaste enquête auprès d'un échantillon aléatoire stratifié de 18 000 jeunes sortants, « persévérants » ou diplômés. De nombreuses questions ont été posées sur les caractéristiques familiales, la performance à l'école, les habitudes de vie, les interactions sociales ainsi que les activités sur le marché du travail.

exogènes et d'une variable aléatoire (la variable observée associée à cette variable latente retient quatre catégories croissantes d'heures travaillées pendant les études). Cet étudiant tire également une utilité de l'étude (nous avons retenu trois niveaux croissants de notes scolaires comme variable observée de cette utilité), qui est fonction d'heures travaillées contre rémunération, de variables exogènes, et une variable aléatoire. Enfin, une troisième équation a trait à l'utilité, pour cet étudiant, de décrocher (variable correspondante observée : l'abandon ou non). Pour cette équation, s'ajoute aux variables exogènes, les variables observées des notes scolaires et les heures travaillées pendant les études, et une variable aléatoire.

Pour l'étudiant qui manifeste une préférence pour les études, les équations suivantes s'appliquent. Les notes scolaires observées sont fonction de variables exogènes et d'un terme d'erreur. Une seconde équation décrit l'utilité, pour ce type d'étudiant, de travailler en fonction de variables exogènes, des trois catégories de notes scolaires observées et d'un terme d'erreur. La troisième équation concerne l'utilité d'abandonner pour l'étudiant qui a une préférence pour les études. Cette équation est analogue à celle observée pour l'autre type d'étudiant discuté précédemment.

Le type auquel appartient l'étudiant n'est pas observable, mais on peut présumer des déterminants des types retenus comme le sexe, la fréquentation d'une école publique ou privée, l'éducation des parents et un terme aléatoire.

Nous supposons que pour chaque type, les termes d'erreurs de leurs équations sont corrélés et le sont aussi avec le terme d'erreur de l'équation de préférence. En considérant l'ensemble des équations, nous obtenons une fonction de vraisemblance de 48 éléments, dont plusieurs supportent une fonction de densité normale standardisée quadrivariée (quatre dimensions)².

Pour ce qui est de la fonction de préférence, nous avons trouvé que les filles, plus que les garçons, préfèrent les études au travail. La probabilité que la préférence pour les études se manifeste augmente significativement chez ceux et celles qui fréquentent une école privée et dont les parents ont terminé des études postsecondaires. Les résultats de l'estimation montrent que travailler moins de quinze heures par semaine à l'extérieur de l'école n'est pas nécessairement

2- Ce type de fonction à maximiser représente un défi de calculs numériques et sans l'apport inestimable de notre collègue et ami Marcel Dagenais, un éminent économètre, cet exercice n'aurait pu être réalisé. Marcel Dagenais est décédé avant que cet article soit rédigé.

préjudiciable à la réussite scolaire. Au-delà de trente heures, la probabilité d'abandonner augmente toutefois considérablement. L'âge légal pour accéder au marché du travail s'est révélé un facteur important dans la décision d'abandonner. Puisque les études secondaires prennent fin vers l'âge de 17 ou 18 ans, il est surprenant que l'âge de la scolarité obligatoire, établie à l'époque à 16 ans au Canada, n'ait pas été modifié en conséquence. Nous avons également observé que pour nombre de jeunes, le niveau du salaire minimum influe sur la décision d'abandonner leurs études. Pour réduire les taux d'abandon, il serait préférable d'instituer deux taux de salaire minimum, avec un niveau plus bas pour les jeunes de 17 ans. La province de l'Ontario applique cette politique, mais non le Québec, qui continue de faire face à des taux d'abandon scolaire très élevés chez les garçons.

Plusieurs recherches récentes ont étudié l'effet du contexte institutionnel, tel l'âge légal pour travailler et le salaire minimum, sur l'abandon scolaire. Notons, en particulier, l'analyse comparative des pays de l'Union européenne sur ces questions réalisée par De Witte *et al* (2013). De plus, Neyt *et al* (2019) ont analysé les résultats de nombreuses études touchant le travail pendant les études et son effet sur l'éducation des jeunes et concluent que travailler semble avoir un effet plus défavorable sur la décision de poursuivre ses études que sur les performances scolaires.

INVESTIR DANS LES ÉTUDES POSTSECONDAIRES

Pour investir en capital humain, il n'y a pas de doute que le coût d'opportunité, excluant toute forme d'incertitude, consiste à renoncer à une forme de gratification ou de consommation immédiate. Dans sa forme la plus simple, le modèle de Mincer³ d'acquisition de capital humain compare deux individus identiques, sauf quant à leur préférence pour le présent. À l'équilibre, le rendement de l'éducation correspond au taux de préférence temporel qui égalise les deux revenus sur le cycle de vie des individus.

Si l'investissement en éducation est souvent reconnu comme un outil privilégié pour réduire les inégalités de revenus, c'est que les individus diffèrent en qualité, que leurs rendements diffèrent en conséquence, et peut-être, dans une plus large mesure encore, que la chance ne touche pas toutes les personnes de la même façon. Bref, une modélisation du choix de s'éduquer ou non doit tenir compte de ces éléments.

3- Le modèle de Mincer a été utilisé des centaines de fois sous diverses formes. Certaines de ses limites ont été discutées par Heckman *et al* (2003).

Au milieu des années 1990, je me suis intéressé aux données expérimentales. Avec Cathleen Johnson, une formidable expérimentaliste, nous avons œuvré dans le domaine de l'investissement en capital humain, en particulier sur les déterminants et les obstacles à l'investissement dans les études postsecondaires. Entre 2000 et 2008, nous avons réalisé une série d'études sur le terrain (*field experiments*) au Canada auprès de différentes populations d'adolescents et d'adultes. Pour étudier cette question, nous avons combiné enquêtes et expériences comportementales.

Sur le plan expérimental, les éléments de base consistaient à proposer aux participants de choisir entre un montant d'argent comptant et diverses bourses (ou prêts) d'études. Les montants étaient toujours substantiels. Par exemple, 50, 100 ou 200 dollars, contre une bourse de 1 000 dollars. En optant pour la bourse d'études (accordée sur présentation d'une preuve d'inscription dans un établissement d'enseignement), le participant renonçait à recevoir une somme d'argent qui lui était promise pour la semaine suivante. Par exemple, comme l'illustre la figure 2, en optant pour le choix B, soit une bourse de 1 000 dollars, le participant renonçait à recevoir 25 dollars. En d'autres termes, ce choix faisait en sorte que le coût d'opportunité de choisir un dollar de bourse était de 2,5 cents.



Choix A	Choix B
 <p data-bbox="200 1011 501 1073">Montant d'argent offert pour la semaine suivante</p>	 <p data-bbox="567 1011 956 1073">Plein temps - Études ou formation (dépenses remboursées)</p>
<input type="checkbox"/> Montant de 25\$	<input type="checkbox"/> Bourse de 1 000 \$

Figure 2 – Choix éducationnels

D'autres choix visaient à déterminer si le participant préférerait accepter maintenant un montant donné ou attendre plusieurs semaines et bénéficier de taux de rendement de 10 à 200% (préférer investir ou consommer immédiatement). Divers choix de loteries leur étaient également proposés pour éliciter leur attitude à l'égard du risque. Les participants étaient informés qu'un seul de ces choix serait tiré au hasard et que leur rémunération dépendrait de ce choix. De toutes les variables possibles, y compris diverses variables personnelles – dont leur niveau de numératie – et des variables socioéconomiques et attitudinales (sentiment de contrôle, crainte de ne pas réussir, niveau

de connaissance de l'éducation et du marché du travail, etc.), la variable déterminante et fortement robuste qui les porte à renoncer à l'argent comptant et à choisir une bourse d'études est leur préférence ou non pour l'investissement dans le capital humain, qui les amènera à choisir le futur plutôt que le présent. On revient ici à l'importance relative de la préférence temporelle discutée au début de cette présentation. Dans le document de travail *Fostering Adult Education : A Laboratory Experiment on the Efficient Use of Loans, Grants, and Saving Incentives* (Johnson et al, 2003), nous avons pu prouver qu'influencer les adultes pour qu'ils retournent aux études est très difficile : même dans les conditions les plus généreuses (bourse de 1 000 \$ pour des études à temps partiel au lieu de 50 \$ en espèces), 41 % des participants n'ont pas choisi l'éducation ! Il existe plusieurs obstacles à franchir pour réintégrer le système éducatif, notamment un faible taux de numération. Par ailleurs, nous constatons que les jeunes adultes peuvent être influencés par des informations plus complètes sur les liens entre le marché du travail et l'éducation (meilleur salaire, plus grande probabilité de trouver un emploi) lorsqu'ils choisissent les études ou une formation. Bref, une politique d'éducation et de meilleure formation des adultes comporte certaines limites. Il y aurait une période optimale pour réaliser des études et l'investissement gouvernemental en éducation, si l'on en croit cette étude, doit se concentrer sur les jeunes.

Dans Eckel et al (2013), nous avons trouvé que chez les travailleurs les plus pauvres, l'aversion à l'égard du risque réduit leur intérêt pour un retour aux études. Ici, le risque de ne pas réussir dans un environnement que les adultes ne connaissent plus, soit le système éducatif par rapport à leur connaissance du marché du travail, s'est avéré un frein important.

Johnson et Montmarquette (2015) ont mobilisé essentiellement la même approche méthodologique que dans les études précédentes et ont émis l'hypothèse d'une aversion qu'éprouvent les finissants du secondaire (*high school*) ou l'équivalent au Québec (première année de cégep) à l'idée de devoir emprunter pour poursuivre des études postsecondaires. Spécifiquement, nous nous sommes intéressés aux questions suivantes : l'aversion pour l'emprunt existe-t-elle ? Comment cela influence-t-il la décision d'investir ? Qui est particulièrement touché ? Certains types d'incitatifs financiers seraient-ils plus efficaces que d'autres ? Notre étude expérimentale sur le terrain portait sur 1 248 élèves canadiens du secondaire et montre que plusieurs facteurs influencent la décision des étudiants au moment de choisir un emprunt ou d'accepter une bourse pour financer leurs études.

L'étude comporte des décisions expérimentales payées entre 25 et 700 \$ en espèces et entre 500 à 4 000 \$ pour financer leurs études, évaluer leur niveau de numératie et obtenir les résultats d'une enquête auprès d'étudiants et d'un sondage téléphonique mené auprès de parents. L'échantillon cible comprend les élèves à risque du secondaire, c'est-à-dire des jeunes qui proviennent d'un milieu socioéconomique défavorisé et qui sont issus des Premières Nations, et les étudiants de première génération, dont les parents et les membres de la fratrie n'ont pas fait d'études postsecondaires. Les décisions binaires rémunérées impliquant de choisir entre des dollars et divers types d'aide financière nous ont permis de générer un coût par dollar du financement de l'éducation (bourses, prêts, mélanges de prêts et de bourses). Les coûts pour les bourses et pour les prêts se chevauchent suffisamment pour permettre de distinguer l'existence d'une aversion à tout emprunt pour effectuer des études. Les participants ont été légèrement influencés par la forme de financement (subvention ou prêt), mais aucune preuve d'aversion pour les prêts n'a été décelée. Notre étude renforce les résultats de Carneiro et Heckman (2002) et de Cameron et Taber (2004), qui minimisent l'impact des contraintes financières sur les choix en matière d'éducation. Cependant, certains groupes montraient des probabilités non négligeables de comportement pour éviter de contracter une dette.

Si la demande en matière d'éducation est vue comme une demande d'investissement dans le capital humain, alors, le prix à payer est le principal facteur pour prédire le comportement des personnes. Nos résultats montrent qu'après la variable « prix à payer », la volonté d'épargner (préférence pour l'investissement et non la consommation immédiate) est le second facteur le plus important pour expliquer la demande de subventions destinées à l'éducation. En fait, la régression avec seulement deux variables – le prix et la volonté d'épargner (et une constante) – donne un pourcentage de la variable expliquée par le modèle (R^2 global) de 0,3077. En ajoutant 40 variables de caractéristiques individuelles ou de groupe au modèle parcimonieux, nous augmentons le R^2 global à 0,3936. La principale conclusion de cette étude est la suivante : puisque le prix a tellement d'importance pour expliquer la demande de subventions destinées à l'éducation, un outil politique évident pour attirer plus d'étudiants vers les études postsecondaires consiste à réduire le coût des prêts étudiants. Les prêts peuvent être subventionnés – comme nous l'avons fait dans cette étude – en les jumelant à des subventions. Le remboursement des prêts pourrait être en partie annulé selon la performance, par exemple, lorsque l'étudiant réussit son cursus à l'intérieur d'une période donnée. En complément, afin de réduire « le prix net de l'éducation », une

stratégie consisterait à renforcer la «volonté de payer» pour l'éducation. Une série de politiques déjà en place œuvrent dans ce sens. La correction des perceptions erronées au sujet des avantages de l'éducation en général – en soulignant la stabilité d'emploi qu'offre un diplôme d'études supérieures – et l'augmentation des occasions offertes aux diplômés universitaires sont comprises dans le matériel promotionnel des études postsecondaires. Les avantages de l'enseignement postsecondaire et universitaire se trouvent dans tous les domaines, pour les apprenants jeunes et moins jeunes, et pour tous les groupes raciaux et ethniques. La volonté d'épargner ou d'investir est une caractéristique individuelle qui augmente la volonté de payer pour s'instruire. Développer ce type de comportement en général est une question complexe. Sous plusieurs juridictions fiscales, il existe des incitatifs pour amener les parents ou un tiers à créer des fonds d'études pour les jeunes. Dans le cadre d'un comité ministériel québécois que j'ai présidé, nous avons soutenu l'approche d'un remboursement inversement proportionnel au revenu pour les étudiants (RPR) qui emprunteraient du gouvernement pour financer leurs études postsecondaires (Montmarquette, 2006). L'idée est de réduire le risque associé à ces études en assurant à l'étudiant qu'il n'aura à rembourser que ce qu'il lui sera possible de faire en fonction des revenus qu'il percevra à l'issue de ses études. Cette politique serait particulièrement attrayante pour les jeunes des milieux défavorisés. Dans ce type d'approche, le diable est dans les détails, mais nous disposons de tous les moyens technologiques pour tenir compte des situations familiales, personnelles ou autres. Depuis peu, des universités américaines collaborent avec le secteur privé pour financer une partie des études des jeunes à l'aide d'une entente sur le partage des revenus futurs (*Income Share Agreement*)⁴. La flexibilité de cette entente permet à l'étudiant de rembourser ce qu'il peut grâce à son revenu tout en assurant un rendement raisonnable aux prêteurs privés.

Utilisant les données de notre expérience, Belzil et al (2017) ont montré que la plupart des participants sont prêts à payer une prime d'intérêt nettement supérieure au taux en vigueur sur le marché pour pouvoir contracter un prêt. Selon les auteurs, le consentement à payer pour obtenir de l'aide financière est très hétérogène parmi les étudiants.

4- Income Share Agreement–Higher Returns. *The Economist*, 21 juillet 2018, p. 57.

ABANDON DES ÉTUDES UNIVERSITAIRES

Dans Montmarquette et *al* (2001), nous examinons les déterminants des abandons à l'université. L'étude se voulait un test d'une version simple du modèle d'expérimentation scolaire de Manski (1989), des modèles de décisions séquentielles d'Altonji (1993) et d'Hartog et *al* (1989), tout en reconnaissant l'approche de l'adéquation entre l'environnement et les attentes des étudiants, Tinto (1987).

Cette étude examine les déterminants de l'abandon des étudiants de l'Université de Montréal mobilisant des données longitudinales pour la fin des années 80. L'échantillon concerne 3 418 étudiants, dont 91,2% retournent à leur programme de choix initial pour le deuxième semestre, tandis que 1,9% passent à un nouveau programme. Après la première année académique, les décrocheurs représentent 24,7%, dont 6,9% ont abandonné dès le premier semestre. Le décrochage est un concept défini par rapport au temps, d'où l'intérêt de données longitudinales.

Mobilisant un modèle probit bivarié avec biais de sélection, les résultats du premier trimestre montrent un coefficient statistiquement significatif de la variable « âge », soutenant le modèle d'expérimentation de Manski : pour un étudiant plus âgé, le coût de l'expérimentation est plus élevé et l'étudiant abandonnera donc après le premier semestre plutôt que d'attendre plus longtemps. Un étudiant universitaire à temps partiel, qui expérimente (volontairement ou de force) et à la fois le marché du travail et la scolarité, est plus susceptible d'abandonner qu'un étudiant à temps plein. Les résultats montrent qu'un étudiant inscrit à un programme avec un quota d'entrée, la probabilité de persévérance est significativement plus élevée.

Ceci est donc conforme au modèle d'expérimentation, car les exigences académiques sont plus importantes pour les programmes avec quotas que pour les autres programmes. Ces programmes et leur marché du travail correspondant sont généralement mieux connus des étudiants. La performance scolaire relative de l'individu au collège, la cote Z (devenue cote R par la suite), offre un résultat intéressant sur la signalisation du marché éducatif. Avec un coefficient non significativement positif (à priori inattendu) dans la spécification économétrique, cette variable suggère qu'une meilleure performance académique relative au collège ne réduit pas la probabilité de décrochage après le premier semestre. Il faut comprendre que pour améliorer sa cote Z, un étudiant aurait pu choisir volontairement un collège de qualité inférieure et le programme le plus simple possible pour augmenter ses chances d'être accepté dans un

programme sélectionné à l'Université de Montréal⁵. La taille de la classe (introduite dans le modèle de façon non linéaire) dans les cours obligatoires de première année, généralement enseignés par un enseignant expérimenté, suggère qu'un groupe de moins de quatre-vingt-sept élèves augmente la probabilité de persévérance relativement à un abandon précoce. Au-dessus de ce niveau, l'effet taille est négatif. Pour la décision du deuxième semestre (conditionnel à avoir survécu au premier semestre), la variable « âge » demeure importante, mais la variable statistiquement la plus influente est la moyenne pondérée universitaire obtenue par l'étudiant après le premier semestre. Un premier semestre réussi académiquement joue un rôle majeur pour un étudiant dans sa décision de poursuivre ses études à l'université. Somme toute, l'information acquise par l'étudiant concernant ses intérêts et ses habiletés et le nombre moyen d'étudiants dans les cours obligatoires en première année sont des facteurs importants de persistance dans les études.

Concernant le modèle d'expérimentation scolaire de Manski, au Québec, à une époque de faibles droits de scolarité et de plusieurs programmes de soutien financier offerts par le gouvernement, cette expérimentation est une décision privée relativement peu coûteuse. Le coût social de cette expérimentation, par ailleurs, aurait eu besoin d'être réévalué.

Dans une revue récente de la littérature sur les déterminants de la persistance et de la réussite universitaire, Aina *et al* (2018) insistent sur l'aspect séquentiel de l'investissement en études tertiaires et sur les caractéristiques, les capacités et le comportement des étudiants comme facteurs importants.

CHOIX DU DOMAINE D'ÉTUDES

Le choix du domaine d'études est aujourd'hui un thème très étudié en économie de l'éducation face à la présence dominante des femmes à l'université et les nouvelles exigences technologiques du marché du travail.

Nous avons étudié ce thème, il y a près de 20 ans, dans un texte (Montmarquette *et al*, 2002) qui est devenu une référence importante dans la littérature. Les études précédentes sur les déterminants du choix du domaine d'études avaient supposé une probabilité de succès

5- La cote R a corrigé cet effet avec un indice de force du groupe.

constante de toutes les disciplines⁶ ou un flux constant de revenus dans les disciplines, sans tenir compte du salaire que l'on touchera si l'on n'obtient pas le diplôme convoité. Notre modèle ignore ces deux hypothèses restrictives dans le calcul des gains attendus – qui est soumis aux agents extérieurs – pour expliquer la probabilité qu'un étudiant choisisse parmi quatre disciplines : sciences, affaires, éducation, arts libéraux et lettres.

Le modèle théorique suppose que pour des préférences données, l'espérance d'utilité d'un individu de choisir un domaine d'études en particulier dépend des revenus anticipés associés à ce choix. Ces revenus anticipés dépendent de la probabilité de succès de l'individu dans le domaine d'études choisi et des gains des diplômés dans ce domaine. Le modèle considère également les gains si l'on n'obtient pas le diplôme convoité. À l'équilibre, un individu choisira la discipline dont le revenu anticipé est supérieur aux autres choix.

La construction de la variable de gains attendus nécessite que l'on dispose des informations sur la probabilité de réussite prédite par l'élève pour chacune des quatre disciplines retenues, sur les gains prévus des diplômés dans toutes les disciplines et sur les gains attendus pour les étudiants qui ne réussissent pas à terminer leur programme collégial.

Utilisant des données de l'enquête longitudinale américaine (*National Longitudinal Survey of Youth, NLSY*), soit un échantillon de 851 personnes qui, en mai 1979, étudiaient à des niveaux différents dans l'une des quatre disciplines retenues, nous avons évalué les chances de succès dans toutes les disciplines pour toutes les personnes de l'échantillon.

6- Une exception importante est l'étude de Duru-Bellat et Mingat (1979). Il convient aussi de souligner l'étude qui porte sur les données marocaines de Montmarquette et al (1998). À partir d'une enquête réalisée auprès des élèves de terminale de cinq lycées de Casablanca, l'article analyse le comportement de ces jeunes en matière de décision de poursuivre ou non des études universitaires et les préférences annoncées pour les disciplines existantes. L'article met en relief les motivations et les contraintes à l'origine des préférences et le rôle de l'information et des signaux émis par le marché du travail. Les résultats économétriques montrent que les élèves optent pour des disciplines qui leur garantissent le plus de chances de trouver un emploi et dans lesquelles ils ont une forte possibilité de réussir.

TABEAU 1 – MOYENNES OBSERVÉES ET PROBABILITÉS PRÉDITES DE SUCCÈS

	Observées		Prédites							
	Affaires		Arts		libéraux		Sciences		Éducation	
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
Affaires	0,52	0,38	0,52	0,37	0,45	0,47	0,44	0,21	0,48	0,63
Arts libéraux	0,42	0,5	0,45	0,38	0,42	0,50	0,41	0,24	0,51	0,76
Sciences	0,57	0,36	0,60	0,49	0,45	0,54	0,57	0,35	0,52	0,78
Éducation	0,45	0,64	0,35	0,31	0,35	0,43	0,31	0,19	0,46	0,64

H homme F femme

Source : Montmarquette et al (2002).

Plusieurs variables ont été utilisées pour effectuer ces estimations, en particulier celles qui mesurent les habiletés des étudiants dans différentes sphères, comme la connaissance des mathématiques, des mots ou du vocabulaire et ainsi de suite. Ces tests (*Armed Services Vocational Aptitude Battery tests*), dont les scores sont dérivés d'une courbe de réponse d'items psychométriques, sont censés ne pas tenir compte de la race, du contexte socioéconomique et de la scolarité de l'élève. Les variables qui ont le plus fort impact sur la probabilité de réussite en finances sont les connaissances en mathématiques et le vocabulaire. Pour ceux qui ont choisi les arts libéraux et l'éducation, un modèle Probit prédit que la probabilité prédite (ou estimée) de leur succès en sciences est bien inférieure à la probabilité observée chez ceux qui ont opté pour les sciences. Ceux qui ont entrepris des études en sciences auraient très bien réussi en affaires et en éducation. Le tableau 1 montre également que les étudiants masculins qui ont choisi l'éducation se sont particulièrement bien adaptés à cette discipline, alors qu'ils n'auraient pas très bien réussi dans les autres disciplines. Les femmes qui se spécialisent en sciences montrent une probabilité prévue de succès meilleure ou égale aux probabilités de succès observées chez les hommes et chez les femmes dans les domaines des affaires, des arts libéraux et de l'éducation. À l'autre bout du spectre, les femmes qui ont choisi l'éducation auraient eu peu de succès en affaires et en sciences.

Pour chaque individu de notre échantillon, nous avons évalué les gains prévus dans toutes les disciplines grâce aux résultats de régression sur les données d'une enquête SRCG menée en 1987 auprès de nouveaux diplômés par Rumberger et Thomas (1993). L'exercice était possible puisqu'une dizaine de variables se chevauchaient entre l'en-

quête de la NLSY et celle de la SRCG. La moyenne des gains prévus des diplômés par discipline indique que les revenus des femmes sont sensiblement plus bas que ceux des hommes. Nous avons observé que c'est le domaine des sciences qui offre les revenus les plus élevés pour les hommes et les femmes, suivi de près par les affaires.

Nous avons aussi obtenu des estimations idiosyncrasiques des revenus que touchent ceux et celles qui ne choisissent pas d'aller à l'université ou qui décrochent en appliquant la condition de participation aux études universitaires à notre échantillon d'étudiants⁷.

Les résultats du modèle *Multinomial Logit* montrent (tout en contrôlant 14 autres variables) que les revenus attendus sont la variable la plus importante dans le choix d'une discipline d'études. Autrement dit, si vous voulez de meilleurs enseignants, il faut mieux les rémunérer pour attirer les meilleurs candidats. En utilisant des échantillons stratifiés, on observe que les femmes sont moins influencées par cette variable que les hommes et que les Blancs sont moins réceptifs aux gains attendus que les gens de couleur.

Le choix de la discipline d'études est un sujet qui a été largement étudié. Aujourd'hui, tout en reconnaissant l'importance des revenus anticipés et de la perception de la réussite selon les différentes disciplines, les auteurs montrent que les préférences hétérogènes constituent le facteur déterminant du choix d'une discipline (voir, sur ce point, l'excellente étude de Wiswall et Zafar 2015). La manière de modifier les préférences est, par ailleurs, une tout autre question sur le plan des politiques, mais on pourrait offrir une information plus adéquate sur les revenus anticipés et sur les taux de réussite par discipline.

7- Nous renvoyons le lecteur au texte publié pour une présentation technique de ce point.

Conclusion

L'économie de l'éducation, l'investissement en capital humain et, de façon générale, l'économie du développement humain, sont des sujets d'études d'une importance grandissante dans notre société. L'égalité des chances, l'inégalité des revenus et la manière d'assurer une croissance économique responsable en dépendent. Aujourd'hui, nous avons les moyens financiers et techniques nécessaires et, en appliquant les politiques appropriées, telles celles liées à la petite enfance, nous pouvons mieux encadrer les enfants issus de milieux défavorisés et donner à tous des chances égales. Valoriser sur le plan individuel et de la société le travail des éducateurs mieux formés et mieux sélectionnés demeure un des défis importants. Conditionner les jeunes à plus de patience dans leur désir de consommer rapidement et les amener à élever leurs aspirations sociales nécessite des informations précises sur l'adéquation entre le marché du travail et les études et des appuis familiaux indispensables.

Des débats directement liés à l'économie de l'éducation demeurent, par exemple, le rôle des pairs dans les rendements scolaires, la taille des classes, le rôle de la concurrence sur l'efficacité des écoles. Comment hausser la qualité de l'éducation à tous les niveaux ou comment évaluer l'efficacité des institutions vouées à l'éducation devront être éclairés par des études rigoureuses et innovantes. Toute cette recherche ne saura se faire sans données et sans considérations théoriques de base. L'importance des données est fondamentale dans la démarche scientifique. Encore faut-il qu'elles soient accessibles.



Références

- Altonji J.G. (1993), «The Demand for and Return to Education when Education Outcomes Are Uncertain», *Journal of Labour Economics*, 11(1), 48-83.
- Aina C., Baici E., Casalone G., et Pastore F. (2018), «The Economics of University Dropouts and Delayed Graduation: A Survey», IZA Discussion Paper No. 11421. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3153385>
- Belzil C., Maurel A. et Sidibé M. (2017), «Estimating the Value of Higher Education Financial Aid: Evidence from a Field Experiment», National Bureau of Economic Research Working Paper 23641. <http://www.nber.org/papers/w23641>
- Cameron S. et Taber C. (2004), «Estimation of educational borrowing constraints using returns to schooling», *Journal of Political Economy*, 112(1), 132-182.
- Carneiro P. et Heckman J. (2002), «The evidence on credit constraints in post-secondary schooling», *Economic Journal*, 112(482), 705-734.
- Connolly M. et Haeck C. (2018), «Le lien entre la taille des classes et les compétences cognitives et non cognitives», cahier CIRANO 2018RP, 89 p. <https://cirano.qc.ca/files/publications/2018RP-18.pdf>
- Duru-Bellat M. et Mingat A. (1979), «Comportement des bacheliers : modèle de choix de disciplines», *Consommation-Annales du CREDOC*, 3-4, 245-262.
- De Witte K., Nicaise I., Lavrijsen J., Van Landeghem G., Lamote C. et Van Damme J. (2013), «The Impact of Institutional Context, Education and Labour Market Policies on Early School Leaving: A comparative analysis of EU countries», *European Journal of Education, Research, Development and Policy*. Numéro spécial : Problematising the Issue of Early School Leaving in the European Context, 48(3), 331-345.
- Eckel C., Johnson C. et Montmarquette C. (2013), «Human Capital Investment by the Poor: Informing Policy with Laboratory and Field Experiments», *Journal of Economic Behavior et Organisations*, 95, 224-239.

- Epple D. et Romano R.E. (2011), «Peer Effects in Education: A Survey of the Theory and Evidence», *Handbook of Social Economics*, Vol. 1, 1053-1163. <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-53707-2.00003-7>
- Fuller W.A. et Battese G.E. (1973), «Transformations for estimation of linear models with nested-error structure», *Journal of the American Statistical Association*, 68, 626-632.
- Hartog, J., Pfann G., and Ridder G. (1989), «(Non-)Graduation and the Earning Function. An Inquiry on Self-Selection», *European Economic Review*, 33, 1371-1395.
- Heckman J.J., Lochner, L.J. et Todd, P.E. (2003), «Fifty Years of Mincer Earnings Regressions», NBER Working Papers, 9732, National Bureau of Economic Research.
- Johnson C., Montmarquette C. et Eckel C. (2003), «Fostering Adult Education: A Laboratory Experiment on the Efficient Use of Loans. Grants and Saving Incentives», Rapport remis au Socio-economic Analysis Group, Canada Student Loans Program, HRDC, 154 p.
- Johnson C. et Montmarquette C. (2015), «The lack of Loan Aversion among Canadian High-School Students», *Canadian Journal of Economics*, 48(2), 585-611.
- Larré F. et Plassard, J.M. (2013), «L'analyse économique des leviers de performance scolaire», *Innovations*, 41, 179-205. <https://www.cairn.info/revue-innovations-2013-2-page-179.htm>
- Manski C.F. (1989), «Schooling as Experimentation: A Reappraisal of the Postsecondary Dropout Phenomenon», *Economics of Education Review*, 8, 305-312.
- Montmarquette C. (à paraître), «De l'analyse économique aux politiques publiques en économie de l'éducation», *Revue Économique*.
- Montmarquette C. et Mahseredjian S. (1985), «Functional Forms and Educational Production Functions», *Economics Letters*, 19, 291-294.
- Montmarquette C. et Mahseredjian S. (1989), «Does School Matter for Educational Achievement? A Two-Way Nested Error Component Analysis», *Journal of Applied Econometrics*, 4(2), 181-194.
- Montmarquette C., Mourji, F. et Mahseredjian S. (1998), «Les choix de filières universitaires des bacheliers marocains – Préférences et contraintes», Numéro spécial de *L'Actualité économique* sur l'Économie du développement, Martens A., dir., 485-522.

- Montmarquette C., Mahseredjian S., et Houle R. (2001), «The Determinants of University Dropouts: A Bivariate Probit Model with Selectivity Bias», *Economics of Education Review*, 20(5), 475-489.
- Montmarquette C., Cannings K. et Mahseredjian S. (2002), «How do Young People Choose College Majors?», *Economics of Education*, 21(6), 543-556
- Montmarquette C. (2006), «Le remboursement proportionnel au revenu (RPR) : Un système pour les prêts d'études alliant efficacité et accessibilité», Rapport du CIRANO 2006RP-08.
- Montmarquette C., Viennot-Briot, N. et Dagenais M.G. (2007), «Dropout, school performance and working while in school: An econometric model with heterogenous preferences», *The Review of Economics and Statistics*, 98(4), 752-760.
- Neyt B., Omev E., Verhaest D. et Baert S. (2019), «Does student work really affect educational outcome? A review of the literature», *Journal of Economic Surveys*, 33(3), 696-921.
- Psacharopoulos G., et Patinos H.A. (2018), «Return to investment in education: a decennial review of global literature», *Education Economics* 26(5), 445-458.
- Rumberger R. W., et Thomas, S. L. (1993), «The economic returns to college major, quality and performance: A multilevel analysis of recent graduates», *Economics of Education Review*, 12, 1-19.
- Skousen M., (2018), «The Making of Modern Economics», 3rd edition, New York and London: Routledge
- Smith A., (1965, 1776), «The Wealth of Nations», New York: Modern Library.
- Tinto V. (1987), «Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition, Chicago», University of Chicago Press.
- Vaillancourt F., Ebrahimi, P., Fortin A., et B. Milord (2018). «Le rendement privé et social de l'éducation universitaire de premier et de deuxième cycle au Québec en 2005 et en 2010», dans *Le Québec économique Éducation et capital humain* (M., Joanis et C., Montmarquette ed.) PUL, 2018, 371-388.
- Wiswall M. et Zafar B. (2015), «Determinants of college major choice: Identification using an information experiment», *The Review of Economic Studies*, 82(2), 791-824.

TEXTES ET VIDÉO DE LA CONFÉRENCE 2019 :
prix-gerard-parizeau.hec.ca/conference-2019



prix-gerard-parizeau.hec.ca