

# **LE RENDEMENT DES ÉTUDES UNIVERSITAIRES AU CANADA EN 2000**

Rapport de recherche soumis en vue de l'obtention du grade de  
M.Sc. en sciences économiques

Par

Karim MOUSSALY-SERGIEH

Département de sciences économiques  
Université de Montréal  
7 novembre 2005

## Sommaire

La théorie du capital humain suggère que la poursuite d'études ayant pour but l'obtention d'un diplôme peut être analysée de façon comparable à un investissement impliquant une autre forme de capital. En mettant en lien les coûts et les bénéfices associés à l'activité d'un individu qui poursuit des études, il est possible de déterminer un taux de rendement individuel et social associé à un tel investissement. Plusieurs études empiriques ont calculé les taux de rendement privés et sociaux des études universitaires pour le Canada. Cependant, il n'existe pas d'étude récente employant une méthodologie uniforme permettant de comparer la rentabilité individuelle et sociale des études universitaires dans les différentes régions du Canada. À l'aide de données du Recensement de 2001, nous analysons les taux de rendement privés et sociaux des études universitaires au Canada pour 2000. De plus, nous calculons les taux de rendement privés et sociaux du baccalauréat pour quatre régions du Canada : l'Atlantique, l'Ontario, l'Ouest et le Québec. Pour l'ensemble du Canada, nous trouvons des taux de rendement privés et sociaux du baccalauréat de 11.5% et 8.6% pour les hommes et de 14.1% et 9.2% pour les femmes. Les taux de rendement privés et sociaux de la maîtrise et du doctorat sont faibles et demeurent comparables à ceux obtenus pour 1995. Les taux de rendement privé et social du baccalauréat sont plus élevés au Québec alors que les taux les plus faibles sont observés dans l'Ouest. La diminution des taux de rendement privés associés au baccalauréat au Canada entre 1995 et 2001 est d'environ 5 points de pourcentage. Cette baisse est attribuable à une baisse des bénéfices associés à ce diplôme en début de carrière par rapport à un diplôme d'études secondaires. Les taux de rendement élevés du baccalauréat observés au Québec sont attribuables à un coût total de formation plus faible en raison de la durée plus courte d'obtention du baccalauréat. Les taux plus faibles observés dans l'Ouest sont attribuables au coût par étudiant plus élevé que dans les autres régions.

## TABLE DES MATIÈRES

<b>LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES .....</b>	<b>I</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>REVUE DE LA LITTÉRATURE .....</b>	<b>2</b>
<b>CADRE ANALYTIQUE .....</b>	<b>5</b>
<b>HYPOTHÈSES ET MÉTHODOLOGIE .....</b>	<b>9</b>
<b>DESCRIPTION DES DONNÉES .....</b>	<b>14</b>
<b>RÉSULTATS .....</b>	<b>25</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>32</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>33</b>
<b>ANNEXE .....</b>	

## LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

- Tableau 1 : Résumé des études canadiennes sur les taux de rendement de l'éducation
- Tableau 2 : Exemple de calcul du revenu net, Canada, 2000
- Tableau 3 : Échantillon brut extrait du Recensement des particuliers, par région, Canada, 2001
- Tableau 4 : Dépenses consacrées aux universités, par région, Canada, 2000-2001, x 1000 dollars courants
- Tableau 5 : Effectifs étudiants à temps plein, à temps partiel et EÉTP, par région, Canada, 2000-2001
- Tableau 6 : Coûts annuels d'opération par étudiant équivalent temps plein, par diplôme et par domaine d'étude, Canada, 1998, dollars constant de 1992
- Tableau 7 : Pondération et coût annuel d'opération par cycle en fonction du secteur d'enseignement, Québec, 1997-1998, dollars courants
- Tableau 8 : Poids accordés dans la structure du coût total direct de formation, par diplôme et par domaine d'étude, Canada, 1995
- Tableau 9 : Coût total direct de formation, par diplôme et par domaine d'étude, Canada, 1995
- Tableau 10 : Poids appliqués au calcul des coûts des études universitaires, Canada, 2000
- Tableau 11 : Coût annuel total de formation universitaire par EÉTP, par région, Canada, 2000-2001, dollars courants
- Tableau 12 : Coût annuel total de formation universitaire excluant les coûts de la recherche par EÉTP, par région, Canada, 2000-2001, dollars courants
- Tableau 13 : Coût annuel de formation universitaire par EÉTP, incluant coûts de fonctionnement et de la recherche, par région, Canada, 2000-2001, dollars courants
- Tableau 14 : Coût annuel direct de formation au baccalauréat par EÉTP, par domaine d'étude, par région, Canada, 2000-2001, dollars courants
- Tableau 15 : Droits de scolarité moyen pondérés par établissement et par domaine d'étude, premier cycle universitaire, étudiants à temps plein, 2000-2001, dollars courants
- Tableau 16 : Taux de rendement privés et sociaux des diplômes universitaires, par diplôme et baccalauréat par domaine d'études, Canada, 2000
- Tableau 17 : Taux de rendement privés et sociaux du baccalauréat, par région, Canada, 2000
- Tableau 18 : Taux de rendement du baccalauréat, étudiants exclus, Canada, 2000
- 
- Figure 1 : Gains et coûts monétaires et non-monétaires associés à un investissement en éducation
- Figure 2 : Profils de revenus bruts, détenteur d'un diplôme secondaire, par sexe, 22-63 ans, Canada, 1995 et 2000
- Figure 3 : Profils de revenus bruts, détenteur d'un baccalauréat, par sexe, 22-63 ans, Canada, 1995 et 2000
- Figure 4 : Profils de revenus bruts, détenteurs d'un diplôme secondaire, hommes, 18-63 ans, par région, Canada, 2000
- Figure 5 : Profils de revenus bruts, détenteurs d'un diplôme secondaire, femmes 18-63 ans, par région, Canada, 2000
- Figure 6 : Profils de revenus bruts, détenteurs d'un baccalauréat, hommes, 18-63 ans, par région, Canada, 2000
- Figure 7 : Profils de revenus bruts, détenteurs d'un baccalauréat, femmes 18-63 ans, par région, Canada, 2000

## **Introduction**

Plusieurs études théoriques et empiriques ont été consacrées à l'analyse des taux de rendement de l'éducation. La rentabilité d'un investissement en éducation peut être considérée selon deux points de vue. D'une part, un individu peut tenter de mettre en lien les coûts et les bénéfices associés à sa décision d'acquérir un diplôme ou non. D'autre part, les décideurs publics, agissant au nom de la société, peuvent évaluer la rentabilité d'un investissement en éducation afin d'orienter les dépenses de ressources limitées vers une allocation efficace entre l'éducation et les autres secteurs de la société où ils interviennent. L'objectif de cette analyse est de déterminer les taux de rendement privés et sociaux associés aux études universitaires au Canada en 2000. Afin d'estimer la disparité de la rentabilité de la formation universitaire à travers le Canada, nous analyserons également la rentabilité individuelle et sociale du baccalauréat pour quatre régions: l'Atlantique, le Québec, l'Ontario et l'Ouest.

Nous procédons tout d'abord une revue de la littérature à la section 1. Nous présentons ensuite le cadre analytique à la section 2, qui est suivi d'une présentation des hypothèses de travail et de la méthodologie à la section 3. La section 4 est consacrée à la description des données utilisées alors que la section 5 est consacrée à la présentation et à l'analyse des résultats obtenus.

## 1. Revue de la littérature

Un des ouvrages pionniers dans la théorie du capital humain est celui de Becker (1964), dans lequel l'auteur formalise l'analyse théorique du rendement de l'éducation ainsi que diverses questions liées à ce thème.

Depuis les années 70, plusieurs études empiriques ont été réalisées sur les taux de rendement de l'éducation au Canada. L'utilisation des microdonnées des Recensements de la population a permis d'établir de façon plus précise les profils de revenus des individus en un point dans le temps par rapport à l'utilisation de données agrégées. M. Krashinsky (1987) critique la fiabilité des prédictions faites à partir de coupes transversales. Cependant, les données en panel accessibles au public ne sont disponibles que depuis récemment au Canada. De plus, l'utilisation répétée de coupes transversales permet d'obtenir des indices des changements qui surviennent au niveau de l'offre et de la demande de diplômés.

Le tableau 1 présente les principales études empiriques canadiennes réalisées depuis 1985 et consacrées à l'analyse des taux de rendement de l'éducation au Canada. Les faits saillants qui ressortent des études antérieures sont :

- Le taux de rendement privé des études universitaires est généralement plus élevé que le taux de rendement social;
- Le taux de rendement privé d'un baccalauréat est généralement plus élevé pour les femmes;
- Les taux de rendement privé et social des études universitaires sont plus faibles pour les diplômés de niveau supérieur.

**Tableau 1 : Résumé des études canadiennes sur les taux de rendement de l'éducation**

<b>Auteur(s) et année de publication</b>	<b>Année et région étudiées</b>	<b>Type de taux / niveau d'éducation étudié</b>	<b>Gains : Données/ Méthodologie</b>	<b>Coûts : Données/ Méthodologie</b>	<b>Traitement fiscal</b>	<b>Résultats</b>
Emery et Rathje (2002)	Canada, 1995	Privés, sociaux / hommes et femmes, diplômés du baccalauréat, maîtrise, doctorat (par domaine d'étude) et médecine.	Recensements 1986, 1991, 1996. Pooling de trois coupes transversales. \$=1992. Profils de revenus établis par régression.	Coûts directs : rapports financiers de 1998 de sept universités canadiennes.	Oui, par programme de simulation d'impôt.	Pour baccalauréat : Taux privés varient entre -2.91% et 10.51%. Taux sociaux varient entre -2.51% et 10.91% Plusieurs taux privés et sociaux négatifs pour doctorat.
Bourdeau-Primeau et Vaillancourt (2002)	Canada, 1990 et 1995	Privés, sociaux / hommes et femmes, diplômés du baccalauréat (moyen et par domaine d'étude), maîtrise et doctorat et médecine.	Recensement 1991 et 1996. Profils de revenus établis par régression.	Coûts directs proviennent de Statistique Canada.	Oui, par programme de simulation d'impôt.	Pour baccalauréat : Taux privés 1990 (1995) : H : 16% (17%) F : 19% (20%) Taux sociaux 1990 (1995) : H : 8% (10%) F : 8% (10%) Taux plus faibles pour maîtrise et doctorat.
Demers (2000)	Québec, 1990 et 1995	Privé, baccalauréat : 75% de la différence de revenus attribué à la scolarité.	Recensement 1991 et 1996. Revenus moyens par groupe d'âge.	Coûts privés = droits de scolarités + coûts supplémentaires + manque à gagner – bourses – exonérations fiscales.	Oui, à l'aide d'une compilation du Fraser Institute.	Taux privés : 1990-91 : 11.4% 1995-96 : 9.5%
Stager (1996)	Ontario, 1990	Privés/sociaux; hommes et femmes, B.A./B.Sc.	Recensement 1991. Revenus moyens par groupe d'âge de 1990.	Coûts directs proviennent de Statistique Canada.	Oui, avec statistiques d'impôt par groupe de revenu	Pour un baccalauréat : Taux privés de 13.8% (H) et 17.8% (F). Taux sociaux de 10.7% (H) et 11.9% (F)
Dickenson, Milne et Murrell (1996)	Nouveau-Brunswick, 1990	Privés, sociaux, fiscaux pour gouvernement provincial, pour provincial et fédéral/ diplôme universitaire.	Recensement 1991. Profils de revenus 1990 établis par régression.	Coûts directs proviennent de Statistique Canada.	Oui, par programme de simulation d'impôt.	Taux fiscaux varient entre 4.3% et 5.1%. Taux privés varient entre 7.6% et 11.6%. Taux sociaux varient entre 6.1% et 8.5%.
Vaillancourt (1995)	Canada, 1985	Privés, sociaux / hommes et femmes, diplômés du baccalauréat, maîtrise et doctorat.	Microdonnées du Recensement de 1986. Profils de revenus de 1985 établis par régression.	Idem que Bourdeau-Primeau Vaillancourt (2002).	Oui, par programme de simulation d'impôt.	Pour baccalauréat : Taux privés : H : 8.3% F : 18.8% Taux sociaux : H : 4.3% F : 8.4%
Lemelin et Prud'homme (1994)	Québec, 1981 à 1987	Privés/ Université	EFC annuelles. Profils de revenus établis par régression. Effet de la conjoncture économique observé.	Coûts accessoires proviennent du ministère de l'Enseignement supérieur et de la science.	Revenus nets d'impôts utilisés.	Taux privés varient entre 12.0% et 16.3% et suivent négativement les mouvements conjoncturels.
Demers (1991)	Québec, 1985	Fiscal / Secondaire, collégial, baccalauréat	Recensement 1986. Revenus moyens 1985 par sexe, par niveau de scolarité donné et par groupe d'âge.	Coûts de formation proviennent du ministère de l'Enseignement supérieur et de la science.	Oui, par programme de simulation d'impôt.	Taux fiscal baccalauréat : 11.0%

Constantatos et West (1991)	Canada, 1980	Sociaux/Hommes, diplômés de l'élémentaire, secondaire et bac (ajustés aux distorsions associés à la perception des coûts publics et à l'habileté)	Recensement 1981, moyenne des revenus pour chaque année d'âge;	Coûts directs proviennent de Statistique Canada.	N/A	Taux privés diminuent lorsque différences d'habileté et coûts de la perte sèche des fonds publics augmentent.
Lemelin et Perrot (1990)	Québec, début 1980	Taux de rendement fiscal, université (décrocheurs, certificat, bac, 2 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> cycles)	Recensement 1981. Les profils de revenus sont établis par régression.	Statistiques financières de l'éducation 1980-81; simulation du doublement des frais de scolarité.	Oui par programme de simulation d'impôt.	Taux de rendement fiscal : 9% ; social : 9.5%; privé : 11.8%. Si doublement des frais de scolarité, taux rendement fiscal est entre 4.8% et 11.6%
Vaillancourt et Henriques (1986)	Atlantique, Québec, Ontario, Prairies, Colombie-Britannique, 1981	Privés, sociaux / Hommes ayant fréquenté l'université	Enquête sur les finances des consommateurs 1982. Profils de revenus établis par régression. Variation de productivité examinée.	Coûts moyens établis pour chaque région. Coûts directs viennent du Conseil des Ministres de l'Éducation.	Oui par programme de simulation de l'impôt.	Taux privés varient entre 7% et 14%. Taux sociaux varient entre 6% et 10%.



## 2. Cadre analytique

Il existe trois grandes approches dans la littérature pour expliquer le lien entre le niveau de scolarité et le salaire.

La première approche est celle dite du *capital humain pur*. L'approche du *capital humain pur* considère les individus comme étant homogènes. La différence de gains entre individus est alors attribuée uniquement à la différence de capital humain acquis.

La seconde approche est celle dite du *capital humain corrigé pour l'habileté*, qui considère que les individus possèdent des habiletés différentes. Le rendement de l'éducation capte donc le rendement attribuable aux habiletés différentes de chaque individu et il faut corriger le résultat obtenu afin de tenir compte du rendement imputé aux habiletés individuelles.

La troisième approche considère le niveau de scolarité d'un individu comme étant un *signal* de sa productivité potentielle et n'attribue pas de rendement au capital humain acquis dans le cadre d'un programme d'étude. Le modèle de signal de Spence (1973) suggère que le niveau de scolarité d'un individu permet à un employeur de déterminer si un individu est plus ou moins prédisposé à être productif selon qu'il possède un diplôme ou non.

Quoique l'approche du *capital humain corrigé par l'habileté* semble l'approche à privilégier en théorie, nous allons considérer comme cadre d'analyse pratique l'approche du *capital humain pur* en raison du manque de mesures de l'habileté et nous interpréterons les résultats obtenus en fonction de cette approche. Le modèle de signal ne semble pas approprié car si les programmes universitaires servaient uniquement de signal, nous ne retrouverions moins de cas d'universités qui modifient ou adoptent les programmes de formation. Ces ajustements de la part des établissements universitaires laissent supposer que ceux-ci adaptent le contenu de leurs programmes à ce que les

employeurs demandent et que la productivité des étudiants/futurs travailleurs est donc considérée par les établissements universitaires.

### Taux de rendement interne

Nous supposons que les individus décident d'acquérir un diplôme si les bénéfices escomptés (monétaires et non-monétaires) sont plus grands que les coûts requis par l'acquisition de ce diplôme.

Le taux de rendement interne d'un diplôme est obtenu à partir d'une formule de valeur présente ramenée à 0 et liant les gains et les coûts associés à un investissement.

$$\text{Valeur présente} = \sum_{i=1}^n \frac{(A_i - B_i)}{(1+r)^i} - C = 0 \quad (1)$$

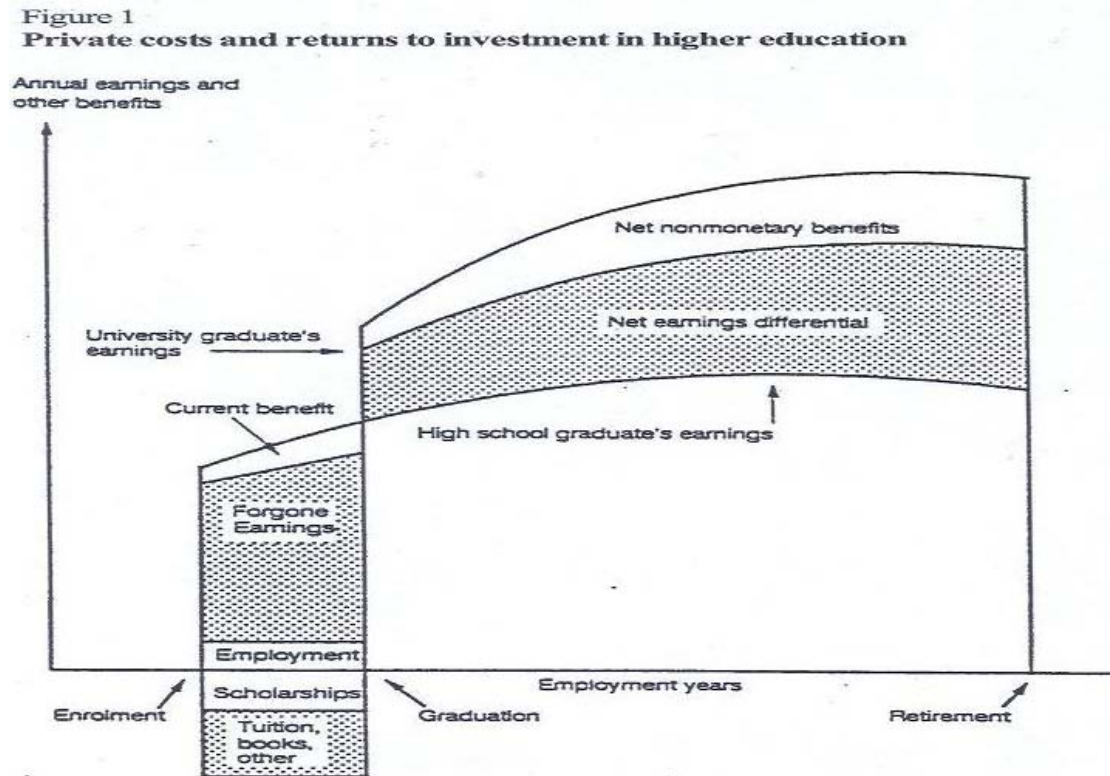
$A_i$  et  $B_i$  représentent les bénéfices d'un individu respectivement après et avant l'investissement en capital humain.  $C$  représente les coûts associés à l'investissement. L'équation (1) implique que tous les coûts ont été encourus en première période<sup>1</sup>.  $N$  représente le nombre d'années de gains après l'investissement. La formule permet d'obtenir un taux de rendement interne  $r$  positif, négatif ou nul.

La figure (1) est une représentation graphique de l'ensemble des gains et des coûts (monétaires et non-monétaires) associés à un investissement en éducation.

---

<sup>1</sup> Donc  $i=0$  et ils ne sont pas escomptés.

**Figure 1 : Gains et coûts monétaires et non-matéariels associés à un investissement en éducation**



Source : Stager (1996)

### Taux de rendement privé et taux de rendement social

Les coûts et les bénéfices d'un investissement en éducation ne sont pas identiques selon qu'on les considère du point de vue de l'individu ou de la société. On peut donc calculer un taux de rendement privé et un taux de rendement social, selon la perspective adoptée. Les concepts retenus de coûts et de bénéfices associés à ces deux taux sont définis ci-dessous.

- Bénéfices et coûts privés

Les bénéfices privés associés à l'obtention d'un diplôme proviennent des différences de gains nets d'impôts sur le revenu personnel.

Le coût d'opportunité individuel associé à l'obtention d'un diplôme se divise en trois composantes : les frais de scolarité payés, les dépenses personnelles encourues afin d'obtenir ce diplôme<sup>2</sup> et les gains auxquels renonce l'individu en poursuivant ses études au lieu de se joindre au marché du travail.

- Bénéfices et coûts sociaux

Les bénéfices sociaux associés à l'obtention d'un diplôme par un individu sont constitués des revenus bruts supplémentaires gagnés par l'individu. En effet, l'impôt sur le revenu personnel ne constitue qu'une mesure de redistribution du point de vue de la société.

Le coût d'opportunité social associé à un investissement en éducation chez un individu est constitué des éléments suivants : les coûts totaux de formation de l'étudiant, les dépenses personnelles que celui-ci doit encourir et les revenus bruts auxquels l'étudiant renonce pendant la poursuite de ses études.

Il faut noter que plusieurs externalités sont associées à des niveaux de scolarité plus élevés engendrent des bénéfices sociaux supplémentaires et ayant des répercussions au niveau monétaire. Demers (1999) mentionne: « les personnes plus instruites sont relativement moins onéreuses pour la société en ce qui concerne l'utilisation de certains services publics, comme l'aide sociale. [...] Il est également possible de montrer la relation positive entre le niveau de scolarité et l'état de santé des individus considérés ». Cependant, plusieurs aspects de la méthodologie utilisée pour mesurer les externalités demeurent problématiques (Sianesi et Van Renan, 2002). Par conséquent, notre mesure du taux de rendement de l'éducation ne tient pas compte de la présence d'externalités.

---

<sup>2</sup> Il s'agit des dépenses supplémentaires (livres, informatique,...) associées à cet investissement; on n'inclut donc pas les frais de subsistance (nourriture, logement, vêtement, etc..) car ceux-ci sont également encourus par l'individu lorsqu'il n'étudie pas.

### 3. Hypothèses et méthodologie

#### Hypothèses

Les hypothèses de travail utilisées sont similaires à celles de Vaillancourt (1995) :

- Les bénéfices sont mesurés uniquement par les différences de revenus de travail. Les avantages sociaux et la production hors marché ne sont pas considérés. Si un niveau d'éducation plus élevé permet d'accroître les avantages sociaux ou de produire des biens hors-marché de façon plus efficace, les bénéfices associés à un tel niveau d'éducation sont alors plus élevés que ceux ne comprenant que les bénéfices monétaires. Une telle exclusion peut avoir un impact négatif sur le taux de rendement.
- Tous les coûts monétaires sont inclus et sont payés au début de la première période. L'impact d'une telle hypothèse sur le taux de rendement est négatif car la valeur présente des coûts serait inférieure s'il était possible d'escompter ceux-ci dans le temps.
- Aucune correction n'est faite pour les différences d'habileté car il n'existe pas de définition universelle de ce qu'est l'habileté. On considère souvent celle-ci comme une variable non-mesurée et qui peut être multi-dimensionnelle. L'impact d'une telle omission est incertain.
- Les individus sans revenus d'emploi sont exclus. L'exclusion d'individus ayant un certain stock de capital humain mais pour qui aucun revenu ne serait associé à ce stock peut avoir un impact positif sur le taux de rendement d'un diplôme.
- On ne distingue pas les individus travaillant à temps plein de ceux travaillant à temps partiel. On ignore alors quelle partie des gains annuels est attribuable à la quantité

d'heures travaillées et quelle partie est attribuable à la rémunération du travail. Un individu peut déclarer un revenu annuel plus faible qu'un autre parce qu'il consacre moins de temps au travail ou parce qu'il gagne un salaire horaire plus faible. L'inclusion des individus travaillant à temps partiel peut avoir un impact négatif sur le taux de rendement.

- La définition des gains provenant du marché du travail adoptée dans notre cadre d'analyse inclut le salaire et les revenus provenant du travail autonome. L'impact de l'adoption d'une telle définition est incertain. L'inclusion des revenus provenant du travail autonome peut poser certains problèmes. Il est difficile d'identifier quelle partie des gains provenant du travail autonome est attribuable au capital humain et quelle partie est attribuable à d'autres formes de capital. Ceci peut avoir un impact positif faible sur le taux de rendement. Il faut également tenir compte du dispositif fiscal régissant le travail autonome. Les individus possédant une entreprise familiale peuvent avoir intérêt à diviser les revenus entre les membres de leur famille, déclarant ainsi un revenu personnel plus faible. Cependant, nous incluons les revenus provenant du travail autonome afin de considérer les individus appartenant à plusieurs professions libérales requérant un niveau de scolarité élevé et retirant des revenus important de leur travail autonome (médecins, dentistes, avocats, certains ingénieurs).
- Aucune correction n'est apportée pour le différentiel de taux de participation par niveau de scolarité. Ceci peut avoir un impact négatif, dans le calcul du taux de rendement pour les femmes notamment.
- Il n'y a aucune correction pour le différentiel de taux de mortalité. Il semblerait que les individus plus scolarisés vivent plus longtemps<sup>3</sup>. On sous-estimerait alors les bénéfices associés à un niveau d'éducation supérieur, dans la mesure où les individus qui possèdent un niveau d'éducation additionnel travaillent plus longtemps.

---

<sup>3</sup> Voir études à ce sujet dans Psacharopoulos, Ed. (1987).

- On suppose que tous les individus prennent leur retraite à l'âge de 63 ans. Étant donné le facteur d'actualisation, un changement de l'âge de retraite est susceptible d'avoir un faible impact sur le taux de rendement si l'âge de retraite demeure autour de 60 ans.
- Le régime fiscal est indexé. Nous utilisons des dollars de 2000 et appliquons les tables d'impôt de cette même année à toutes les périodes, ce qui revient à indexer. S'il y a légère surindexation causée par le comportement des gouvernements qui n'indexent pas toujours automatiquement les paramètres fiscaux, il peut y avoir un faible impact positif sur le taux de rendement privé.
- Nous supposons qu'il n'y a pas de croissance de la productivité. Cette hypothèse engendre une sous-estimation du taux de rendement si on suppose que les gains productivité seraient les mêmes pour divers niveaux de revenus. Lasserre et Vaillancourt (1984) analysent l'impact d'un taux annuel de croissance économique de 1% sur la rentabilité des études universitaires et concluent : 'Une faible croissance de la productivité a donc peu d'effet sur la rentabilité relative d'une scolarisation universitaire'<sup>4</sup>. Cependant, Demers (1991) applique un taux annuel de croissance de l'économie de 1% et souligne que les flux de revenus d'individus types se distinguant par leur niveau de scolarité augmentent du même pourcentage mais que cette croissance 'augmente la différence de revenus en valeur absolue et accroît donc la rentabilité des études additionnelles'<sup>5</sup>. Demers (1991) souligne également que plus le taux de croissance retenu est élevé, plus la différence entre la somme des revenus estimés de deux individus se distinguant par leur niveau de scolarité est élevée. Cette remarque est importante pour la période que nous étudions ici. En effet, la période 1995-2000 est une période marquée par une expansion importante de l'économie canadienne : en 2000, le taux annuel de croissance du PIB (aux prix constants de 1997) était de 5.5% par rapport à 1999<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> Lasserre, P. et F. Vaillancourt (1984). 'Impôt sur le revenu et investissement en capital humain'. *Cahiers de l'ACFAS* 23. p. 108.

<sup>5</sup> Demers, M. (1991). *La rentabilité du diplôme*. Ministère de l'Éducation du Québec. P. 38

<sup>6</sup> Statistique Canada. CANSIM II. Tableau 379-0017.

- Nous incluons dans notre échantillon les individus qui sont toujours aux études. Ceux-ci sont susceptibles de toucher des revenus de travail annuels inférieurs en raison du temps consacré aux études. L'impact du biais sur le taux de rendement est incertain et dépend de la quantité d'heures travaillées par les détenteurs du diplôme détenu et par les détenteurs du diplôme à obtenir.

### Méthodologie

- Profils de gains bruts

On calcule le flux de revenu brut d'un individu représentatif ayant un niveau de scolarité donné dans un domaine d'étude particulier à l'aide de l'équation suivante :

$$\ln(\text{revenus}) = B_0 + (B_1 * \text{âge}) + (B_2 * \text{âge}^2) + \sum_{i=1}^8 (B_{i3} * \text{domaine}) + \sum_{i=2}^8 (B_{i4} * \text{domaine} * \text{âge}) + u \quad (2)$$

L'équation (2) est l'équation de base utilisée pour évaluer le rendement du capital humain (Mincer, 1974). Cette équation est estimée à l'aide d'une régression de moindres carrés ordinaires (MCO). La forme semi-logarithmique est conventionnelle dans ces études; son utilisation s'explique par le fait qu'elle réduit l'hétéroscédasticité et donc permet d'obtenir de meilleurs estimateurs de la variance des coefficients. La variable *âge* est incluse afin de capturer l'effet de l'expérience d'un individu. L'inclusion de *âge*<sup>2</sup> est justifiée si l'on désire capter une relation concave entre l'âge et les gains.

Les profils de gains bruts sont estimés par régression MCO de l'équation (2). Les profils de gains bruts sont ainsi établis pour le Canada pour les individus entre 18 et 63 ans (17-63 ans pour le Québec).



- Profils de gains nets

Les profils de gains nets sont établis en déduisant les impôts provincial et fédéral, de même que diverses cotisations, des revenus bruts estimés. Les données proviennent des formulaires d'impôt de chaque province et de la monographie *Finances of the Nation* publiée par la Canadian Tax Foundation.

Le revenu imposable est calculé en déduisant les cotisations suivantes des revenus bruts estimés : cotisations à l'Assurance-Emploi, au Régime des Rentes du Canada (ou du Québec). La déduction pour un Régime-Enregistré d'Épargne Retraite est également déduite du revenu brut, en supposant que l'individu contribue jusqu'à la limite permise. Il est possible que les individus ne contribuent pas à un REÉR jusqu'à la limite permise et aient donc un revenu imposable plus élevé que celui calculé. Cependant, nous allouons une seule déduction et il est possible que les individus soient admissibles à d'autres déductions faisant diminuer leur revenu imposable.

Nous appliquons ensuite les taux marginaux d'imposition, déductions personnelles et surtaxes pour calculer les impôts provinciaux. Le régime fiscal ontarien est utilisé pour calculer l'impôt provincial imputé à l'échantillon contenant les observations pour l'ensemble du Canada. Les impôts provinciaux imputés à chaque région sont calculés en faisant une somme pondérée par la population des impôts de chaque province constituant la région.

**Tableau 2 : Exemple de calcul du revenu net, Canada, 2000**

Homme âgé de 30 ans, détenteur d'un diplôme d'étude secondaire							
Revenu brut imputé par la régression (1)	Cotisation AE (2)	Cotisation RRC(3)	Cotisation REÉR (4)	Revenu imposable (5) = (1-2-3-4)	Impôt fédéral (6)	Impôt provincial (7)	Revenu net (8) = 5-6-7
20 437	490	661	3679	15 607	2 245	838	12 524

Source : Calculs de l'auteur.

#### 4. Description des données

Les données utilisées pour établir les profils de revenus bruts proviennent du fichier de microdonnées du Recensement des particuliers de 2001. L'échantillon initial comprend 801 055 observations, soit un échantillon de 2.7% de la population. Contrairement aux versions antérieures du Recensement des particuliers, cette version attribue un poids différent à chaque observation. Il faut donc tenir compte de cette pondération lors de l'utilisation de ces données.

Nous appliquons des restrictions à l'échantillon original. Nous considérons uniquement les individus ayant déclaré un revenu de travail positif. La définition retenue de 'revenu de travail' est la somme des salaires et traitements et des revenus nets provenant d'un travail autonome. De plus, nous considérons uniquement les individus âgés entre 18 et 63 ans pour l'ensemble du Canada (17-63 ans pour le Québec).

Pour le Canada et trois de ses régions (Ontario, Atlantique et Ouest), nous supposons qu'un individu obtient un diplôme d'étude secondaire à l'âge de 18 ans, un baccalauréat à l'âge de 22 ans, une maîtrise à l'âge de 24 ans et un doctorat à l'âge de 28 ans. Nous tenons compte de la spécificité du système scolaire du Québec en adoptant des hypothèses différentes pour cette province. Nous supposons qu'un individu au Québec obtient son diplôme d'études secondaires à l'âge de 17 ans, obtient un diplôme collégial pré-universitaire à l'âge de 19 ans et complète un baccalauréat d'une durée de trois ans à l'âge de 22 ans<sup>7</sup>. Les âges d'obtention de la maîtrise et du doctorat demeurent identiques à ceux postulés pour les autres régions du Canada.

L'échantillon comprend notamment les variables DEGREEP (plus haut grade, certificat ou diplôme), HLOSP (plus haut niveau de scolarité atteint) et PSOT (nombre d'années d'études collégiales) -voir tableau A1 en annexe-. Aucune des trois variables n'est explicitement codée pour le diplôme collégial pré-universitaire. Nous identifions les

---

<sup>7</sup> Le baccalauréat en génie dure cependant quatre ans au Québec. De plus, certains baccalauréats ont une durée supérieure à trois ans et/ou incluent des stages.

détenteurs d'un diplôme collégial pré-universitaire en combinant la valeur de DEGREEP correspondant à un diplôme collégial et la valeur de PSOT correspondant à deux années d'études collégiales complétées.

**Tableau 3 : Échantillon brut extrait du Recensement des particuliers, par région, Canada, 2001**

	<b>H</b>	<b>F</b>	<b>Total</b>
<b>Canada</b>	393 860	407 195	801 055
<b>Québec</b>	98 216	94 368	192 584
<b>Ontario</b>	149 466	155 547	305 013
<b>Atlantique</b>	29 810	31 237	61 047
<b>Ouest</b>	118 945	120 971	239 916

Source : Statistique Canada. *Fichier de microdonnées à grande diffusion du Recensement de 2001.*

Nous déterminons ensuite les principaux domaines d'études à l'aide de la variable DGMFSP (principal domaine d'étude).

#### Détermination des profils de revenus

Nous établissons les profils de revenus bruts en estimant l'équation (2) sur l'échantillon initial auquel les restrictions mentionnées précédemment ont été appliquées. Un test de Breusch-Pagan permet de détecter la présence d'hétéroscédasticité dans plusieurs profils de revenus. Dans les cas où nous trouvons de l'hétéroscédasticité, nous calculons les statistiques t à l'aide d'écart-types robustes<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> La procédure du test Breusch-Pagan est décrite dans Wooldridge (2002). Après vérification, on remarque que l'utilisation d'un écart-type robuste pour calculer les statistiques t associées aux profils de revenus jugés homoscedastiques ne fait diminuer que très faiblement la puissance du test.

## Coûts sociaux

Au Canada, les dépenses consacrées aux universités en 2000 varient d'une région à l'autre.

**Tableau 4 : Dépenses consacrées aux universités, par région, Canada, 2000-2001, x 1000 dollars courants**

	Canada	Québec	Ontario	Atlantique	Ouest
<b>Dépenses de fonctionnement</b>	10 196 945	2 225 160	3 693 296	984 701	3 293 788
<b>Recherche subventionnée</b>	2 915 127	793 736	1 224 995	146 269	750 127
<b>Immobilisations</b>	1 063 727	352 629	365 787	72 540	272 771
<b>Aide aux étudiants</b>	1 740 028	357 121	676 079	152 965	544 334
<b>Autres<sup>9</sup></b>	267 037	65 239	-38 594	3 311	156 374
<b>Total</b>	16 182 864	3 793 885	5 921 563	1 359 786	5 017 394

Source : Statistique Canada. CANSIM II. Tableau 478-0007.

On utilise le concept d'étudiant équivalent temps plein (EÉTP) car on considère qu'un étudiant à temps partiel utilise moins les ressources consacrées aux universités qu'un étudiant à temps plein. La définition utilisée des EÉTP est celle du Ministère de l'Éducation du Québec, qui considère qu'un étudiant à temps plein est équivalent à 3.5 étudiants à temps partiel<sup>10</sup>.

En 2000-2001, le coût total moyen de formation par EÉTP est 24 831\$. Cependant, il semble raisonnable de devoir accorder des poids différents par diplôme et par programme d'étude. Ceci s'avère plus complexe à obtenir. Il existe trois méthodes de mesure des coûts par diplôme et par programme.

<sup>9</sup> Comprend des dépenses départementales telles les transferts inter-provinciaux et des dépenses administratives.

<sup>10</sup> Voir QUÉBEC. *Les indicateurs de l'éducation 2005*. Ministère de l'Éducation du Québec. URL : [http://www.meq.gouv.qc.ca/STAT/indic05/docum05/F1\\_14\\_2005.pdf](http://www.meq.gouv.qc.ca/STAT/indic05/docum05/F1_14_2005.pdf)

**Tableau 5 : Effectifs étudiants à temps plein, à temps partiel et ÉÉTP, par région, Canada, 2000-2001** <sup>11</sup>

		<b>Canada</b>	<b>Québec</b>	<b>Ontario</b>	<b>Atlantique</b>	<b>Ouest</b>
<b>Baccalauréat</b>	<b>T. plein</b>	486 445	98 895	207 955	55 110	124 490
	<b>T. partiel</b>	107 600	20 145	46 045	6 840	34 580
	<b>ÉÉTP</b>	517 188	104 651	221 111	57 064	134 370
<b>Autre 1er cycle</b>	<b>T. plein</b>	18 015	8 225	715	2 100	6 975
	<b>T. partiel</b>	52 295	43 510	2 560	1 600	4 625
	<b>ÉÉTP</b>	32 956	20 656	1 446	2 557	8 296
<b>Maîtrise</b>	<b>T. plein</b>	46 235	14 170	16 875	3 190	12 000
	<b>T. partiel</b>	27 655	9 620	8 215	3 175	6 645
	<b>ÉÉTP</b>	54 136	16 919	19 222	4 097	13 899
<b>Doctorat</b>	<b>T. plein</b>	23 690	7 540	9 460	865	5 825
	<b>T. partiel</b>	2 875	1 055	930	75	820
	<b>ÉÉTP</b>	24 511	7 841	9 726	886	6 059
<b>Autre 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycle</b>	<b>T. plein</b>	11 060	3 860	3 570	665	2 975
	<b>T. partiel</b>	8 365	7 355	185	75	745
	<b>ÉÉTP</b>	13 450	5 961	3 623	686	3 188
<b>TOTAL</b>	<b>T. plein</b>	<b>585 445</b>	<b>132 690</b>	<b>238 575</b>	<b>61 930</b>	<b>152 265</b>
	<b>T. partiel</b>	<b>198 790</b>	<b>81 685</b>	<b>57 935</b>	<b>11 765</b>	<b>47 415</b>
	<b>ÉÉTP</b>	<b>651 708</b>	<b>159 918</b>	<b>257 887</b>	<b>65 852</b>	<b>168 070</b>

Source : Statistique Canada. CANSIM II. Tableau 477-0011 et calculs de l'auteur.

- Coûts par diplôme et par programme

L'Ontario utilise une mesure de '*Basic Income Unit*' afin de déterminer la pondération des coûts liés aux programmes universitaires : «The BIU, or Basic Income Unit, is the “per student” funding unit used to provide grants to Ontario universities. Each student is worth a different BIU depending upon the program—i.e., MEd = 3 BIUs, PhD = 6 BIUs, first year Arts = 1 BIU, BBA = 2 BIUs, etc”<sup>12</sup>. Les premiers travaux utilisant cette mesure sont ceux de Stager (1968) et Dodge et Stager (1972).

Emery et Rathje (2002) utilisent les rapports financiers de sept universités canadiennes<sup>13</sup> afin de déterminer le coût total direct de formation par diplôme et par programme. Pour

<sup>11</sup> La somme des effectifs des quatre régions n'égale pas les effectifs pour le Canada puisque ces derniers comprennent les étudiants des dix provinces et des deux territoires. De plus, les données sur les effectifs à temps plein et à temps partiel sont arrondies à cinq unités près.

<sup>12</sup> Marshall, D. (2002). *Grant Inequities in the Ontario University Funding Allocation 2000-2003*. University of Nipissing. URL:

[http://www.nipissingu.ca/stratpln/archive1/Resources/grant\\_inequities\\_%20paper.doc](http://www.nipissingu.ca/stratpln/archive1/Resources/grant_inequities_%20paper.doc)

<sup>13</sup> Les sept universités sont : Victoria, Saskatchewan, Manitoba, Western Ontario, Memorial University of Newfoundland, Calgary et Alberta.

chaque université, les auteurs obtiennent les coûts totaux d'opération, les coûts d'opération des facultés et les effectifs étudiants. Ils soustraient les dépenses des facultés et les dépenses associées aux études supérieures des coûts totaux et posent ensuite une hypothèse, suivant la procédure d'Allen (1998) : 67% de cette différence est attribuable aux dépenses liées à l'enseignement et 33% des coûts sont attribuables à la recherche et aux services à la communauté<sup>14</sup>. Les auteurs utilisent cette part des coûts pour obtenir un coût d'opération par étudiant équivalent temps plein. Les coûts d'opération associés aux programmes d'études supérieures sont considérés à 100% et les auteurs calculent un coût par étudiant équivalent temps plein pour les cycles supérieurs seulement. La moyenne des coûts d'opération totaux et des coûts d'opération associés aux cycles supérieurs par étudiant équivalent temps plein des sept universités donne une estimation du coût moyen d'opération par étudiant équivalent temps plein pour le Canada.

Emery et Rathje (2002) calculent également un coût d'opération par faculté à l'aide d'une méthodologie similaire. Ils supposent ensuite que les coûts associés à la maîtrise et au doctorat sont respectivement quatre et six fois plus élevés que les coûts associés au baccalauréat. En pondérant par effectif équivalent temps plein, ils obtiennent la structure de coûts d'opération décrite au tableau 6.

---

<sup>14</sup> Cette approximation est cohérente avec les données dont nous disposons au tableau 4. Pour l'ensemble du Canada, les dépenses de fonctionnement représentent 63% des dépenses totales consacrées aux universités en 2000.

**Tableau 6 : Coûts annuels d'opération par étudiant équivalent temps plein, par diplôme et par domaine d'étude, Canada, 1998, dollars constant de 1992**

Domaine	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat et diplôme de médecine
<b>Éducation</b>	7700	16 334	21 217
<b>Sciences humaines</b>	8579	19 853	26 495
<b>Agriculture</b>	9427	23 224	31 582
<b>Commerce</b>	8094	17 914	23 587
<b>Beaux-arts</b>	9986	25 481	34 937
<b>Génie</b>	8326	18 839	24 975
<b>Soins infirmiers</b>	8915	21 194	28 507
<b>Santé</b>	8714	22 156	27 304
<b>Science</b>	8775	20 634	27 667
<b>Sciences sociales</b>	7756	16 561	21 558
<b>Médecine</b>			100 828

Source: Emery et Rathje (2002).

**Tableau 7 : Pondération et coût annuel d'opération par cycle en fonction du secteur d'enseignement, Québec, 1997-1998, dollars courants**

	Premier cycle	Deuxième cycle	Troisième cycle	Coût moyen par EÉÉTP pondérés, tous cycle
<b>Médical</b>	1	1.5	1.8	8839
<b>Périmédical</b>	1	1.5	1.8	16 797
<b>Paramédical</b>	1	1.5	1.8	6255
<b>Sciences de l'éducation</b>	1	2.1	2.8	6828
<b>Arts</b>	1	2.1	2.8	6140
<b>Administration</b>	1	2.1	2.8	4710
<b>Sciences pures</b>	1	2.5	3.5	4839
<b>Sciences appliquées</b>	1	2.5	3.5	3910
<b>Sciences humaines</b>	1	2.5	3.3	6703
<b>Lettres</b>	1	2.5	3.3	4302
<b>Droit</b>	1	2.5	3.3	4403

Source : Ministère de l'Éducation, des Sports et du Loisir du Québec. URL: <http://www.meq.gouv.qc.ca/ens-sup/ens-univ/cou-moy.asp>

**Tableau 8: Poids accordés dans la structure du coût total direct de formation, par diplôme et par domaine d'étude, Canada, 1995**

<b>Diplôme</b>	<b>Poids</b>
<b>Baccalauréat</b>	Éducation, sciences humaines, sciences sociales, commerce, mathématiques =1 (point de référence) Sciences pures =1.5 Génie = 2 Sciences santé = 3.33
<b>Maîtrise</b>	Éducation, sciences humaines, sciences sociales, commerce =2 Mathématiques, sciences pures, génie, sciences santé = 3
<b>Doctorat</b>	Toutes les disciplines = 6

Source : Bourdeau-Primeau et Vaillancourt (2002).

Le Ministère de l'Éducation du Québec a calculé le coût moyen d'enseignement par effectif étudiant équivalent temps plein (EÉÉTP) dans les universités du Québec pour l'année 1997-1998. La méthode utilisée par le Ministère se base sur les coûts de fonctionnement et exclut les fonds consacrés à la recherche et les dépenses dites de soutien. Les pondérations accordées à chacun des cycles d'études et à chacun des secteurs d'enseignement ont été déterminées au moment de la première étude des bases de financement, effectuée en 1984-1985. Les montant associé aux dépenses de soutien (bibliothèque, audiovisuel, informatique, administration) par EÉÉTP non-pondérés est de 1 823\$.

Bourdeau-Primeau et Vaillancourt (2002) utilisent le BIU comme base d'attribution de poids associés aux coûts directs de formation en 1995 au Canada. Les coûts totaux directs de formation obtenus par Bourdeau-Primeau et Vaillancourt (2002) incluent l'ensemble des dépenses effectuées par les universités (et comprennent donc les fonds alloués à la recherche).



**Tableau 9 : Coût total direct de formation, par diplôme et par domaine d'étude, Canada, 1995**

<b>Diplôme</b>	<b>Dollars courants</b>
<b>Baccalauréat</b>	69 544
<b>Maîtrise</b>	57 954
<b>Doctorat</b>	278 180
<b>Baccalauréat, par domaine d'étude</b>	
<b>Éducation</b>	46 364
<b>Sciences humaines</b>	46 364
<b>Sciences sociales</b>	46 364
<b>Commerce</b>	46 364
<b>Sciences pures</b>	69 546
<b>Génie</b>	92 728
<b>Sciences santé</b>	231 820

Source : Bourdeau-Primeau et Vaillancourt (2002).

À la lumière des travaux mentionnés précédemment, nous allons utiliser la matrice de poids présentée au tableau 10. Les poids choisis au premier cycle sont comparables à ceux retenus par Bourdeau-Primeau et Vaillancourt (2002). Les poids retenus pour les cycles supérieurs sont plus élevés que ceux retenus par le Ministère de l'Éducation du Québec : ceci se justifie par l'inclusion des coûts associés à la recherche imputés aux cycles supérieurs (voir explication plus loin). Ils sont cependant moins élevés que ceux utilisés par Emery et Rathje (2002) et Bourdeau-Primeau et Vaillancourt (2002). L'utilisation de poids moins élevés peut faire diminuer les coûts de formation associés aux cycles supérieurs par rapport à ceux obtenus dans les deux études mentionnées précédemment.

À l'aide des données des tableaux 4, 5 et 10, nous pouvons calculer le coût de formation moyen par EÉTP. Trois concepts de coûts semblent pertinents à retenir : (1) le coût total; (2) le coût total excluant la recherche subventionnée; et (3) la somme la somme du coût de fonctionnement et du coût de la recherche subventionnée.

**Tableau 10 : Poids appliqués au calcul des coûts des études universitaires, Canada, 2000**

Diplôme	Poids
Baccalauréat	1.5
Autres 1 <sup>er</sup> cycle	1.0
Maîtrise	2.5
Doctorat/Médecine	5.0
Autres 2 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> cycle	2.0
<b>Baccalauréat par domaine d'étude</b>	
Éducation	1.0
Sciences humaines	1.0
Sciences sociales	1.0
Commerce	1.0
Sciences biologiques	2.0
Génie	2.0
Sciences santé	3.0
Sciences pures	2.0

Source : Auteur.

**Tableau 11 : Coût annuel total de formation universitaire par EÉTP, par région, Canada, 2000-2001, dollars courants**

	Canada	Québec	Ontario	Atlantique	Ouest
<b>Baccalauréat</b>	22 198	20 995	20 324	19 574	26 758
<b>Maîtrise</b>	36 997	34 991	33 873	32 624	44 596
<b>Doctorat</b>	73 993	69 983	67 746	65 248	89 192

Source : Calculs de l'auteur.

**Tableau 12 : Coût annuel total de formation universitaire excluant les coûts de la recherche par EÉTP, par région, Canada, 2000-2001, dollars courants**

	Canada	Québec	Ontario	Atlantique	Ouest
<b>Baccalauréat</b>	18 199	16 602	16 119	17 469	22 757
<b>Maîtrise</b>	30 332	27 671	26 866	29 115	37 929
<b>Doctorat</b>	60 664	55 341	53 731	58 229	75 857

Source : Calculs de l'auteur.

**Tableau 13 : Coût annuel de formation universitaire par EÉTP, incluant coûts de fonctionnement et de la recherche, par région, Canada, 2000-2001, dollars courants**

	Canada	Québec	Ontario	Atlantique	Ouest
<b>Baccalauréat</b>	17 986	16 706	16 880	16 281	21 566
<b>Maîtrise</b>	29 976	27 844	28 134	27 134	35 943
<b>Doctorat</b>	59 953	55 687	56 268	54 268	71 887

Source : Calculs de l'auteur.

Nous incluons dans notre concept de coût les dépenses effectuées au niveau de la recherche, dans la perspective où la recherche améliore la qualité de l'enseignement, dont

l'étudiant est un consommateur. Cependant, contrairement à Bourdeau-Primeau et Vaillancourt (2002), nous posons l'hypothèse que les coûts associés à la recherche subventionnée sont associés aux étudiants des cycles supérieurs.

Nous retenons donc le concept de coût total excluant la recherche subventionnée pour les étudiants du baccalauréat et le concept de coût total pour les étudiants des cycles supérieurs. Ce faisant, nous accordons un poids identique aux dépenses faites par les EÉTP de chaque niveau d'étude au chapitre de l'aide aux étudiants et aux dépenses attribuées aux immobilisations. Nous posons cette hypothèse en absence d'information sur l'utilisation faite de ces deux ressources à chaque niveau d'étude universitaire.

Le coût annuel direct de formation du baccalauréat par EÉTP varie selon le domaine d'étude :

**Tableau 14 : Coût annuel direct de formation au baccalauréat par EÉTP, par domaine d'étude, par région, Canada, 2000-2001, dollars courants**

	Canada	Québec	Ontario	Atlantique	Ouest
<b>Éducation</b>	12 133	11 068	10 746	11 646	15 171
<b>Sciences humaines</b>	12 133	11 068	10 746	11 646	15 171
<b>Sciences sociales</b>	12 133	11 068	10 746	11 646	15 171
<b>Commerce</b>	12 133	11 068	10 746	11 646	15 171
<b>Sciences biologiques</b>	24 266	22 137	21 493	23 292	30 343
<b>Génie</b>	24 266	22 137	21 493	23 292	30 343
<b>Santé</b>	36 399	33 205	32 239	34 938	45 514
<b>Sciences pures</b>	24 266	22 137	21 493	23 292	30 343

Source : Calculs de l'auteur.

### Coûts privés

Les revenus privés auxquels l'étudiant renonce sont établis à l'aide des profils de gains bruts et des tables d'impôt. On suppose que l'étudiant travaille quatre mois par année. Les gains auxquels l'étudiant renonce en choisissant d'étudier représentent donc 2/3 des revenus que l'étudiant aurait gagnés s'il avait travaillé à temps plein.

Les frais de scolarité pondérés par établissement et par domaine d'étude proviennent d'une compilation spéciale de Statistique Canada. Il s'agit de frais de scolarité pondérés

pour le premier cycle. Cependant, les frais sont pondérés par programme et par établissement et sont peu susceptibles de varier de façon importante entre les différents cycles. Nous utilisons donc ces frais de scolarité pour les autres cycles.

**Tableau 15 : Droits de scolarité moyen pondérés par établissement et par domaine d'étude, premier cycle universitaire, étudiants à temps plein, 2000-2001, dollars courants**

<b>Région</b>	<b>Droits de scolarité moyens</b>
Atlantique	4 014 \$
Québec	1 818 \$
Ontario	4 256 \$
Ouest	3 305 \$
<b>Canada</b>	<b>3 447 \$</b>

Source : Statistique Canada. Compilation spéciale.

Les dépenses reliées à l'achat de matériel scolaire sont estimées à 1200\$. Vaillancourt et Bourdeau-Primeau (2002) accordent un montant de 1000 \$ pour 1995. Des dépenses en fournitures scolaires de 1000\$ en 1995 indexées selon un taux d'inflation de 3% par année donnent 1159\$ en 2000, montant arrondi à 1200\$.

## 5. Résultats

Les taux de rendement privés et sociaux au Canada en 2000 sont présentés au tableau 16.

Les taux de rendement du baccalauréat par région sont présentés au tableau 17.

**Tableau 16 : Taux de rendement privés et sociaux des diplômes universitaires, par diplôme et baccalauréat par domaine d'études, Canada, 2000<sup>15</sup>**

	Taux privé		Taux social	
	H	F	H	F
Baccalauréat	11.5	14.1	8.6	9.2
Maîtrise	2.9	5.0	*	2.1
Doctorat	*	3.6	*	4.1
Médecine	21.4	21.6	7.8	6.0
<b>Baccalauréat, par domaine d'étude</b>				
Éducation	9.0	14.0	8.2	11.9
Sciences humaines	*	9.5	*	7.8
Sciences sociales	10.8	14.0	10.2	11.9
Commerce	9.0	19.3	8.2	16.4
Sciences biologiques	9.0	7.6	4.7	2.7
Génie	9.0	14.2	4.7	5.9
Sciences santé	18.1	17.7	9.7	7.6
Sciences pures	9.0	14.0	4.9	7.6

Source : Calculs de l'auteur.

**Tableau 17 : Taux de rendement privés et sociaux du baccalauréat, par région, Canada, 2000**

	Taux privé		Taux social	
	H	F	H	F
<b>Atlantique</b>	10.9	14.0	9.0	10.1
<b>Ontario</b>	11.2	13.1	9.5	10.1
<b>Ouest</b>	8.4	12.4	5.5	5.8
<b>Québec</b>	15.0	16.1	12.4	12.3

Source : Calculs de l'auteur.

Afin de pouvoir effectuer une comparaison des taux dans le temps, nous comparons nos résultats à ceux de Vaillancourt et Bourdeau-Primeau (2002), en raison de la similitude des deux méthodologies.

Comme nous le constatons au tableau 16, nous obtenons des taux de rendement privés de 11.5 % pour les hommes et de 14.1% pour les femmes, en baisse de 5.5 et 5.9 points de

<sup>15</sup> En raison de flux de revenus négatifs sur plusieurs périodes, certains taux de rendement (\*) ne peuvent être obtenus à l'aide de la formule. Ceux-ci sont présumés nuls ou négatifs.

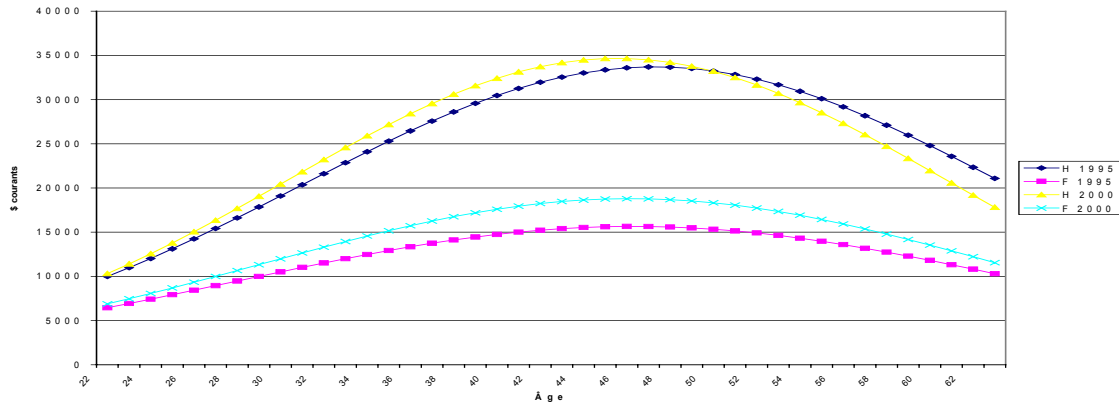
pourcentage respectivement par rapport à ceux obtenus par Vaillancourt et Bourdeau-Primeau en 1995. On note une diminution importante des taux de rendement privés pour les hommes dans les domaines du commerce et du génie alors que les taux de rendement privés pour les femmes subissent une importante baisse dans les domaines du génie et des sciences santé<sup>16</sup>. Les taux de rendement sociaux du baccalauréat demeurent élevés (8.6% pour les hommes et 9.2% pour les femmes), en légère baisse par rapport à ceux de 1995. Les taux de rendement privés et sociaux de la maîtrise et du doctorat sont inférieurs ou égaux à 5% et demeurent comparables à ceux obtenus pour 1995. La baisse des taux de rendement privés et sociaux du baccalauréat par rapport à 1995 est attribuable aux bénéficiaires plus faibles que réalisent les détenteurs de baccalauréat à leur entrée sur le marché du travail par rapport à 1995<sup>17</sup>. En effet, nos coûts sont similaires à ceux de Vaillancourt et Bourdeau-Primeau (2002) : nous trouvons un coût privé associé au baccalauréat de 33 914\$ pour les hommes et de 29 838\$ pour les femmes (alors que Vaillancourt et Bourdeau-Primeau (2002) trouvent des coûts de 34 961\$ et 29 601\$ respectivement). La baisse du taux de rendement doit alors être attribuée à une baisse des bénéficiaires. Comme le montre la figure 2, les détentrices d'un diplôme secondaire ont un profil de gains supérieur à celui qu'elles ont en 1995. De plus, comme le montre la figure 3, les détentrices d'un baccalauréat doivent attendre quelques années avant de toucher des revenus équivalents aux revenus des détentrices d'un baccalauréat en 1995 (en terme nominal). Les hommes détenant un diplôme d'études secondaires en 2000 ont des profils de gains semblables pendant la première moitié de leur période d'activité sur le marché du travail aux profils de gains qu'ils avaient en 1995. Cependant, comme le montre la figure 3, les hommes détenant un baccalauréat en 2000 doivent attendre environ dix ans avant de toucher des revenus similaires à ceux des détenteurs d'un baccalauréat en 1995 (en terme nominal).

---

<sup>16</sup> Le taux de rendement privé des femmes de la catégorie 'sciences biologiques' est de 7.6% en 2000 alors que Vaillancourt et Bourdeau-Primeau (2002) obtiennent un taux de rendement privé de 22% pour les femmes dans la catégorie 'Natural Sciences'.

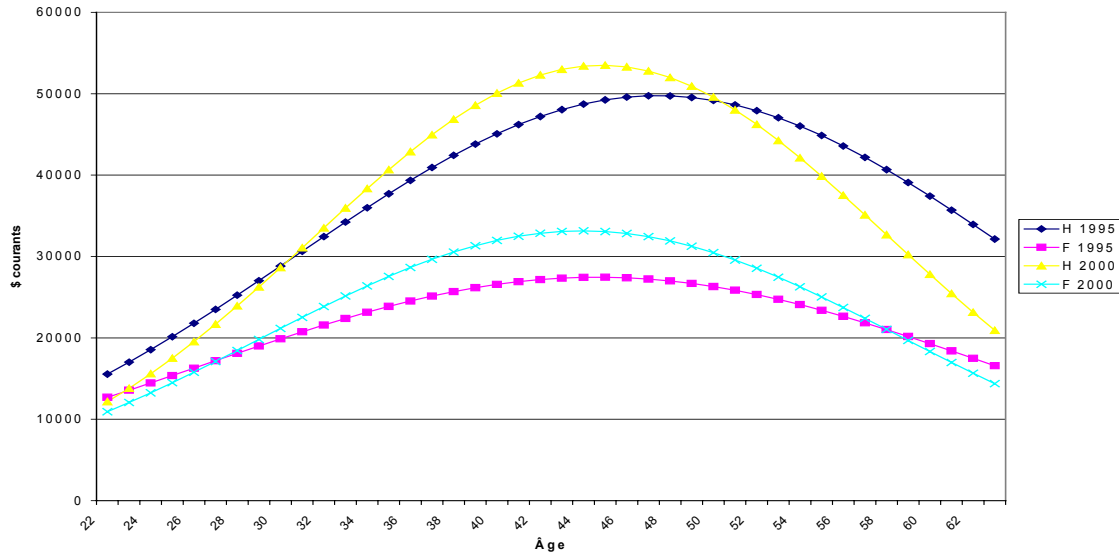
Au tableau 17, nous constatons que c'est au Québec que les taux de rendement du baccalauréat (privés et sociaux) sont les plus élevés en 2000 parmi les quatre régions étudiées. L'explication semble se trouver davantage du côté des coûts que du côté des bénéfices.

**Figure 2 : Profils de revenus bruts, détenteur d'un diplôme secondaire, par sexe, 22-63 ans, Canada, 1995 et 2000**



Source : Vaillancourt et Bourdeau-Primeau (2002) et calculs de l'auteur.

**Figure 3 : Profils de revenus bruts, détenteur d'un baccalauréat, par sexe, 22-63 ans, Canada, 1995 et 2000**



Source : Vaillancourt et Bourdeau-Primeau (2002) et calculs de l'auteur.

<sup>17</sup> Les gains associés aux périodes plus éloignées de l'entrée du marché du travail sont moins importants en raison du facteur d'actualisation.

En effet, pour les hommes, les profils de revenus indiquent que les détenteurs d'un diplôme collégial au Québec ont un profil de gains inférieur aux détenteurs d'un diplôme secondaire de l'Ontario et de l'Ouest mais supérieur ceux de l'Atlantique (voir figure 4). Les détenteurs de baccalauréat au Québec ont un profil de revenu inférieur à ceux de l'Ontario, comparable à ceux de l'Ouest et supérieur à ceux de l'Atlantique (voir figure 6). Du côté des femmes, les détentrices d'un diplôme collégial ont le profil de gains le plus élevé par rapport aux profils de gains des détentrices d'un diplôme secondaire des autres régions (voir figure 5). Les détentrices d'un baccalauréat ont un profil de gains comparable à ceux des détentrices du même diplôme en Ontario mais supérieur aux profils de gains de celles de l'Ouest et de l'Atlantique (voir figure 7).

Du côté des coûts, la durée plus courte du baccalauréat au Québec réduit les coûts d'obtention du diplôme, tant au niveau individuel qu'au niveau social (voir tableau A15 en annexe). De plus, les frais de scolarité étant gelés au Québec depuis 1996, ceci contribue à obtenir un taux de rendement privé du baccalauréat supérieur à ceux obtenus dans les autres régions. Cependant, comme les frais de scolarité ne représentent qu'une faible partie du coût du baccalauréat (la majeure partie du coût étant composée des gains reportés), le taux de rendement privé du baccalauréat au Québec ne diminuerait que faiblement si les frais de scolarité québécois étaient fixés au niveau de la moyenne canadienne. Le taux de rendement privé pour les hommes passerait ainsi à 12.6% alors que celui des femmes passerait à 13.3%<sup>18</sup>.

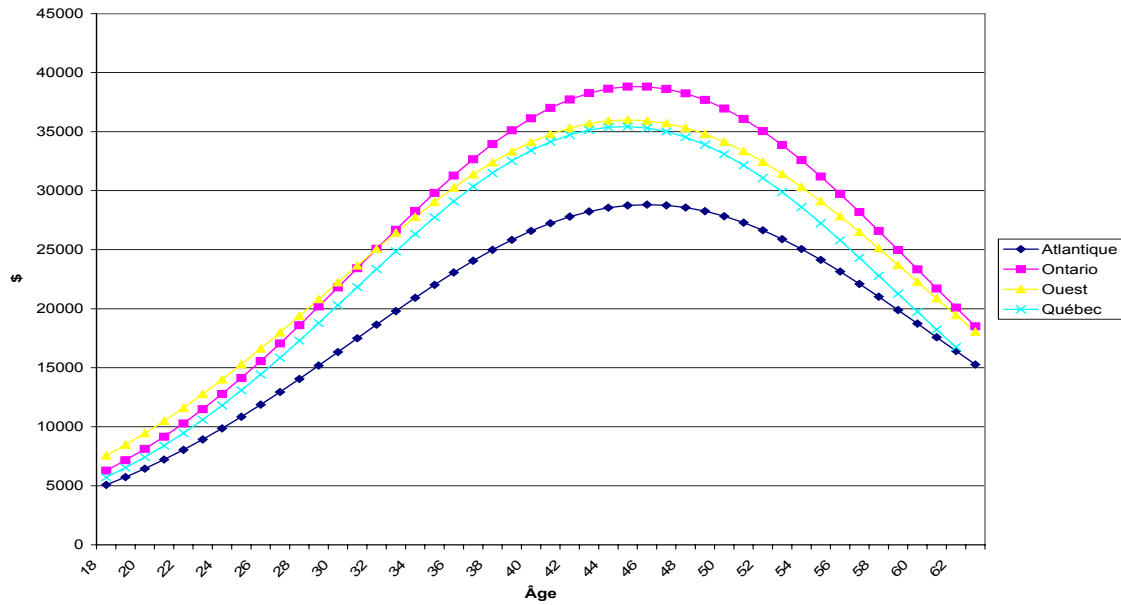
Les taux de rendement privés et sociaux les plus faibles se retrouvent dans l'Ouest : les dépenses totales consacrées à la formation d'un bachelier sont plus élevées que dans les autres régions étudiées (voir tableau A15 en annexe).

---

<sup>18</sup> Source : Calculs de l'auteur.

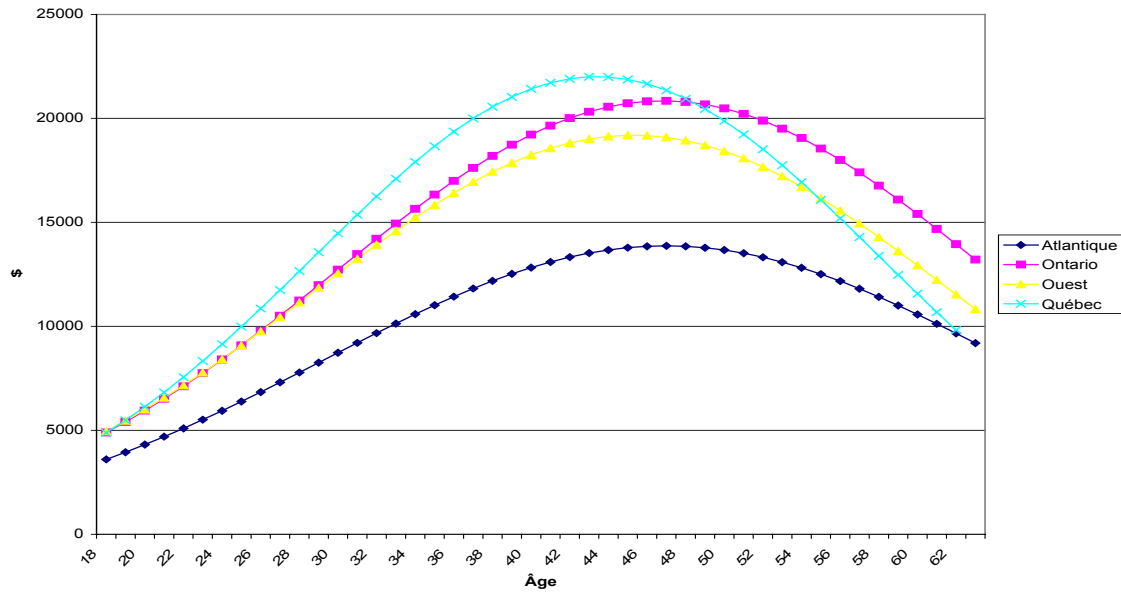


**Figure 4 : Profils de revenus bruts, détenteurs d'un diplôme secondaire, hommes, 18-63 ans, par région, Canada, 2000 <sup>19</sup>**



Source : Calculs de l'auteur.

**Figure 5 : Profils de revenus bruts, détenteurs d'un diplôme secondaire, femmes 18-63 ans, par région, Canada, 2000 <sup>20</sup>**

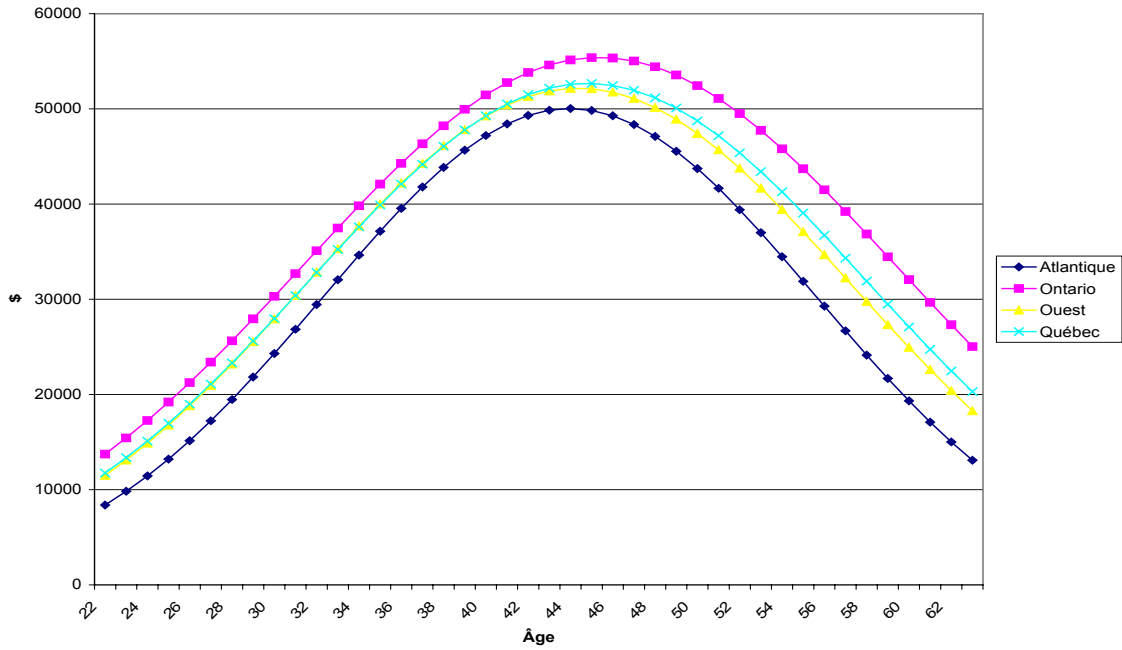


Source : Calculs de l'auteur.

<sup>19</sup> Pour le Québec : Diplôme collégial, 19-63 ans.

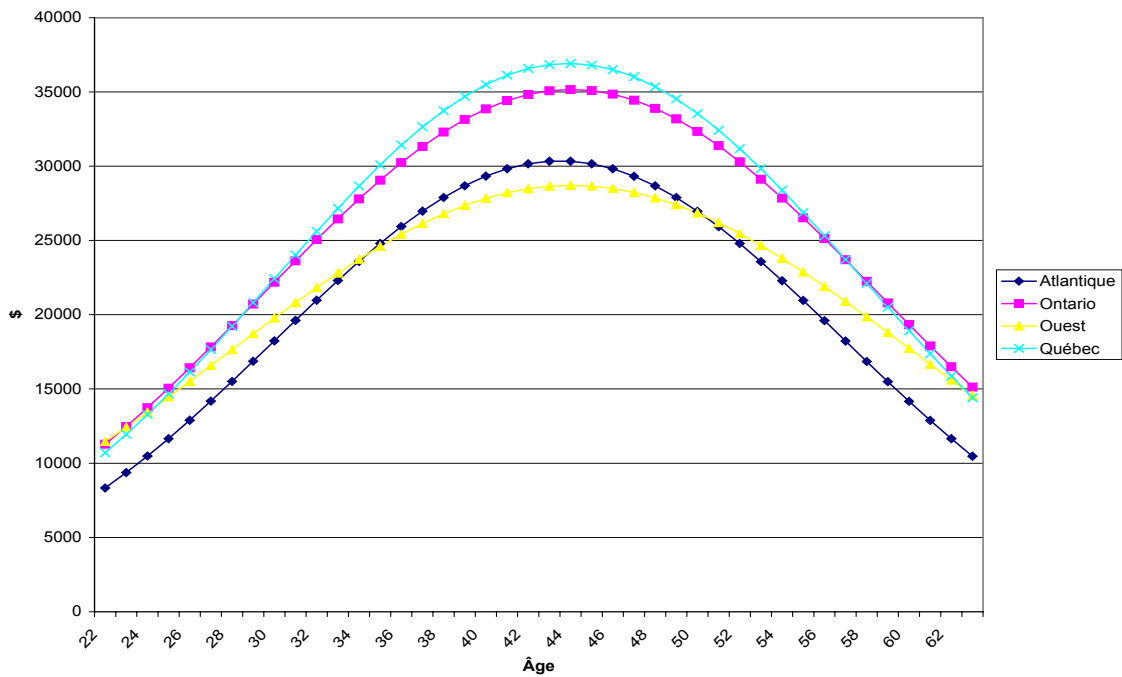
<sup>20</sup> Idem.

**Figure 6 : Profils de revenus bruts, détenteurs d'un baccalauréat, hommes, 22-63 ans, par région, Canada, 2000**



Source : Calculs de l'auteur

**Figure 7 : Profils de revenus bruts, détenteurs d'un baccalauréat, femmes, 22-63 ans, par région, Canada, 2000**



Source : Calculs de l'auteur

La diminution des taux de rendement privés du baccalauréat est conforme aux observations de Lemelin et Prud'homme (1994), qui observent que les taux de rendement privés sont contre-cycliques.

#### Impact de l'exclusion des étudiants sur les taux de rendement

Tout au long de l'analyse, nous avons inclus dans notre échantillon les individus qui sont toujours aux études. Nous allons maintenant analyser l'impact de l'exclusion de ces individus sur les taux de rendement. Les sous-échantillons associés aux détentrices de diplôme de doctorat et de médecine sont de faible taille. Par prudence, nous considérerons uniquement l'impact de l'exclusion des étudiants sur le taux de rendement du baccalauréat.

**Tableau 18 : Taux de rendement du baccalauréat, étudiants exclus, Canada, 2000**

	<b>H</b>	<b>F</b>
<b>Taux privé</b>	15.9	18.6
<b>Taux social</b>	9.1	11.9

Source : Calculs de l'auteur.

Les taux de rendement du baccalauréat augmentent lorsqu'on exclut les individus qui sont toujours aux études. L'augmentation des taux de rendement s'explique par la hausse des bénéfices que procure le diplôme détenu lorsque l'individu consacre plus de temps au travail. Les bénéfices supplémentaires touchés sont ainsi plus élevés pour un détenteur de baccalauréat que pour un détenteur d'un diplôme secondaire.

## **Conclusion**

Ce rapport avait pour but de calculer les taux de rendement privés et sociaux des études universitaires au Canada en 2000. Les taux de rendement privés du baccalauréat ont diminué entre 1995 et 2000, alors que les taux de rendement de la maîtrise et du doctorat en 2000 sont demeurés comparables à ceux de 1995.

La diminution des taux de rendement du baccalauréat au Canada est attribuable à une baisse des bénéfices associés à l'obtention de ce diplôme au début de la période d'activité d'un individu sur le marché du travail. De plus, c'est au Québec que les taux de rendement du baccalauréat sont les plus élevés, en raison de coûts plus faibles associés à une durée plus courte d'obtention du baccalauréat. Les taux de rendement les plus faibles sont observés dans l'Ouest, en raison du coût moyen par étudiant plus élevé que dans les autres régions.

Il demeure très rentable, tant d'un point de vu individuel que social, d'investir dans l'acquisition d'un baccalauréat. L'analyse pourrait être raffinée en analysant l'impact du relâchement des hypothèses de travail. Ceci pourrait être l'objet de travaux de recherche ultérieurs.

## Bibliographie

Canadian Tax Foundation (2001). *Finances of the Nation 2000*. Canadian Tax Foundation. Toronto.

Constantatos, Christos et Edwin G. West (1991). 'Measuring Returns from Education – Some Neglected Factors.' *Canadian Public Policy*. 17(2). p. 127-138.

Demers, Marius (2000). 'L'éducation..., oui c'est payant!' *Bulletin statistique de l'éducation* 16. Québec : Ministère de l'Éducation.

----- (1999). 'La rentabilité du diplôme.' *Bulletin statistique de l'éducation* 8. Québec : Ministère de l'Éducation.

----- (1991). *La rentabilité du diplôme*. Québec : Ministère de l'Éducation

Dickenson, Vaughan, Willam J. Milne et David Murrell (1996). 'Who Should Pay for University Education : Some Net Benefit Results by Funding Source for New Brunswick'. *Canadian Public Policy*. 22 (4). p. 315-329.

Emery, Herbert et Kelly-Ann Rathje (2002). 'Returns to University Education in Canada'. *Renovating the Ivory Tower*. David Laidler (ed). C.D Howe Institute. Toronto. 2002. P. 215-240

Krashinsky, Michael (1987). 'The Returns to University Schooling in Canada : A Comment'. *Canadian Public Policy*. 13(2). P. 218-221

Lemelin, Clément et Jean Perrot (1990). 'Les dépenses publiques pour l'enseignement universitaire et le taux de rendement fiscal : le cas du Québec'. *L'actualité économique*. 66(2). P. 193-218

----- et Philippe Prud'homme (1994). 'Le taux de rendement de l'éducation et la conjoncture économique : Québec, 1981-87'. *L'actualité économique*. 70(2). P. 27-43.

Stager, David (1996). 'Returns to Investment in Ontario University Education, 1960-1990, and Implications for Tuition Fee Policy'. *The Canadian Journal of Higher Education*. 26(2). P. 1-22

Sianesi, Barbara et John Van Reenan (2002). *The Returns to Education: A Review of the Macro-Economic Literature*. The Institute For Fiscal Studies. WP0205.

Vaillancourt, François (1995). « The Private and Total Returns to Education in Canada, 1985. » *Canadian Journal of Economics*. 28(3): p.532-553

-----, et Sandrine Bourdeau-Primeau (2002). ‘The Returns to University Education in Canada, 1990 and 1995’. *Renovating the Ivory Tower*. David Laidler (ed). C.D Howe Institute. Toronto. 2002. P. 215-240

-----, Josée Carpentier et Irène Henriques (1987). ‘The Returns to University Schooling in Canada : A Rejoinder’. *Canadian Public Policy*. 13(3) : p. 389-390.

-----, et Irène Henriques (1986). ‘The Returns to University Schooling in Canada, 1985’. *Canadian Public Policy*. 12(3) : p. 449-458.

Wooldridge, Jeffrey (2002). *Introductory Econometrics*. Thomson South-Western.

## Annexe

**Tableau A1 : Variables extraites du fichier de microdonnées du Recensement de 2001**

Variable	Zone	Position	Titre
PROVP	1	1-2	Province ou territoire
AGEP	21	39-40	Âge
SEXP	22	41	Sexe
SCHATTP	90	119	Fréquentation scolaire
HLOSP	93	122-123	Plus haut niveau de scolarité atteint
DEGREEP	95	125-126	Plus haut grade, certificat ou diplôme
DGMFSP	96	127-128	Principal domaine d'études
PSOTP	98	130	Nombre d'années d'études collégiales
WAGESP	126	179-185	Salaires et traitements
SELFIP	127	186-192	Revenu provenant d'un travail autonome
WEIGHTP	138	257-265	Coefficient de pondération pour les particuliers

Source : Statistique Canada. Fichier de microdonnées à grande diffusion du Recensement de 2001. Documentation de l'utilisateur.

**Tableau A2 : Codes du diplôme**

Diplôme	DEGREEP	HLOSP	PSOT
Secondaire	2	4	-
Collégial (Québec)	4	8	3
Baccalauréat	6	11	-
Maîtrise	9	13	-
Doctorat	10	14	-
Médecine	8	11	-

Source : Statistique Canada. Fichier de microdonnées à grande diffusion du Recensement de 2001. Documentation de l'utilisateur.

**Tableau A3 : Codes de la variable DGMFSP par domaine d'étude**

Code de DGMFSP	Description	Domaine d'étude
99	Sans objet	n/a
1	Enseignement, loisirs et orientation	Éducation
2	Beaux-arts et arts appliqués	Sciences humaines
3	Lettres, sciences humaines et disciplines connexes	Sciences humaines
4	Sciences sociales et disciplines connexes	Sciences sociales
	Commerce, gestion et administration des affaires	Commerce
5	Affaires et commerce	Commerce
6	Gestion financière	Commerce
7	Gestion et administrations industrielles et des établissements	Commerce
8	Marketing, techniques marchandes et ventes	Commerce
9	Organisation de bureau, secrétariat et travail de bureau	Commerce
10	Sciences agricoles et biologiques et services de la nutrition et de l'alimentation	Sciences biologiques
11	Génie et sciences appliquées	Génie
	Techniques et métiers des sciences appliquées	
12	Techniques de la construction de bâtiments	Génie
13	Techniques de traitement des données et l'informatique	Génie
14	Technologies de l'électronique et de l'électricité	Génie
15	Autres technologies du génie, n.c.a	Génie
	Professions de la santé et technologies connexes	
16	Sciences infirmières et soins infirmiers	Sciences santé
17	Médecine alternative et autres sciences de la santé	Sciences santé
18	Mathématiques, informatiques et sciences physiques	Sciences pures
19	Autres disciplines	Autres
20	Aucun titre postsecondaire	n/a

Source : Statistique Canada. Fichier de microdonnées à grande diffusion du Recensement de 2001. Documentation de l'utilisateur.



**Tableau A4 : Résultats de la régression, étudiants inclus, ln (revenus de travail), par sexe et diplôme, 18-63 ans, Canada, 2000**

Diplôme		Constante	t	Âge	t	Âge <sup>2</sup>	t	R2	F	n
Secondaire	H (1)	5.9186	102.92	0.1991	62.31	-0.0022	-52.28	0.2122	3714.32	31216
	F (1)	6.1787	98.22	0.1586	45.73	-0.0017	-37.94	0.1205	2060.67	30588
Baccalauréat	H (1)	5.1769	51.32	0.2548	48.55	-0.0028	-43.40	0.1440	1944.29	26098
	F (1)	5.9622	62.57	0.2023	39.12	-0.0023	-34.48	0.0938	1393.39	28167
Maîtrise	H (1)	5.1180	21.59	0.2528	22.05	-0.0027	-20.37	0.0859	344.55	7880
	F (1)	5.9561	22.74	0.1998	15.42	-0.0022	-14.04	0.0551	180.18	6165
Doctorat	H	6.6381	11.61	0.1640	6.42	-0.0015	-5.54	0.0567	57.23	1944
	F	6.7595	6.94	0.1579	3.41	-0.0016	-2.97	0.0331	15.79	765
Médecine	H	5.4371	10.01	0.2514	9.82	-0.0026	-8.99	0.0873	70.57	1577
	F	6.2371	10.35	0.1932	6.01	-0.0020	-4.84	0.0951	72.91	959

Source : Calculs de l'auteur. (1) : Hétéroscédasticité détectée. Utilisation d'écart-types robustes.

**Tableau A5 : Résultats de la régression, étudiants exclus, ln (revenus de travail), par sexe et diplôme, 18-63 ans, Canada, 2000**

Diplôme		Constante	t	Âge	t	Âge <sup>2</sup>	t	R2	F	n
Secondaire	H (1)	6.7406	105.94	0.1603	46.52	-0.0017	-39.42	0.1314	1999.77	28853
	F	6.8034	92.21	0.1302	33.25	-0.0014	-28.22	0.0664	994.30	28127
Baccalauréat	H (1)	6.9944	60.38	0.1751	29.51	-0.0020	-27.17	0.0546	616.88	22136
	F (1)	7.9289	71.12	0.1117	18.80	-0.0013	-17.02	0.0223	283.95	22576
Maîtrise	H (1)	6.1880	22.73	0.2143	16.49	-0.0024	-15.87	0.0505	149.97	6673
	F (1)	7.5755	26.35	0.1323	9.33	-0.0015	-8.73	0.0186	55.69	4954
Doctorat	H	6.8634	10.85	0.1601	5.74	-0.0015	-5.12	0.0408	35.17	1783
	F	7.6972	7.45	0.1197	2.48	-0.0012	-2.16	0.0194	8.33	675
Médecine	H	7.0825	12.54	0.1832	7.03	-0.0019	-6.59	0.0369	30.72	1434
	F	7.4257	10.04	0.1435	3.77	-0.0015	-3.09	0.0402	25.46	785

Source : Calculs de l'auteur. (1) : Hétéroscédasticité détectée. Utilisation d'écart-types robustes.

**Tableau A6 : Résultats de la régression, étudiants inclus, ln (revenus de travail), par sexe et diplôme, 18-63 ans, Ontario, 2000**

Diplôme		Constante	t	Âge	t	Âge <sup>2</sup>	t	R2	F	n
Secondaire	H (1)	5.5810	62.04	0.2193	43.38	-0.0024	-36.08	0.2551	1868.83	12273
	F	6.1223	65.77	0.1633	31.05	-0.0017	-25.09	0.1484	1114.73	12366
Baccalauréat	H (1)	5.6642	36.17	0.2318	28.45	-0.0026	-25.17	0.1248	720.26	10987
	F (1)	5.9250	38.61	0.2064	24.99	-0.0023	-22.16	0.0937	541.17	11402

Source : Calculs de l'auteur. (1) : Hétéroscédasticité détectée. Utilisation d'écarts-types robustes.

**Tableau A7 : Résultats de la régression, étudiants inclus, ln (revenus de travail), par sexe et diplôme, 17-63 ans, Québec, 2000**

Diplôme		Constante	t	Âge	T	Âge <sup>2</sup>	t	R2	F	n
Collégial pré-universitaire	H	5.1522	19.43	0.2324	15.24	-0.0025	-12.38	0.2935	277.15	1380
	F	5.3988	24.10	0.2072	15.41	-0.0023	-12.64	0.2082	260.10	1704
Baccalauréat	H (1)	5.0794	23.57	0.2585	23.16	-0.0029	-20.76	0.1544	443.83	5830
	F (1)	5.5424	28.09	0.2266	20.89	-0.0026	-18.15	0.1348	469.62	6314

Source : Calculs de l'auteur. (1) : Hétéroscédasticité détectée. Utilisation d'écarts-types robustes.

**Tableau A8 : Résultats de la régression, étudiants inclus, ln (revenus de travail), par sexe et diplôme, 18-63 ans, Atlantique, 2000**

Diplôme		Constante	t	Âge	t	Âge <sup>2</sup>	t	R2	F	n
Secondaire	H	5.5903	24.00	0.2032	15.50	-0.0022	-12.77	0.2266	266.01	1948
	F	5.9942	21.08	0.1508	9.58	-0.0016	-7.70	0.1067	105.71	1868
Baccalauréat	H (1)	3.6647	9.23	0.3255	15.22	-0.0037	-13.39	0.2247	211.27	1535
	F	5.0303	15.13	0.2433	13.39	-0.0028	-11.86	0.1364	143.15	1913

Source : Calculs de l'auteur. (1) : Hétéroscédasticité détectée. Utilisation d'écarts-types robustes.

**Tableau A9 : Résultats de la régression, étudiants inclus, ln (revenus de travail), par sexe et diplôme, 18-63 ans, Ouest, 2000**

Diplôme		Constante	t	Âge	t	Âge <sup>2</sup>	t	R2	F	n
Secondaire	H (1)	6.1615	59.23	0.1923	32.42	-0.0021	-26.93	0.2146	1039.53	8383
	F (1)	6.1301	51.25	0.1649	24.59	-0.0018	-20.58	0.1345	580.58	8017
Baccalauréat	H (1)	4.9095	26.84	0.2683	28.31	-0.0030	-25.66	0.1501	592.52	7682
	F (1)	6.5966	38.08	0.1666	17.71	-0.0019	-15.60	0.0626	285.84	8447

Source : Calculs de l'auteur. (1) : Hétéroscédasticité détectée. Utilisation d'écarts-types robustes.

**Tableau A10 : Résultats de la régression, étudiants inclus, ln (revenus de travail), baccalauréat, par domaine d'étude, 18-63 ans, Canada, 2000<sup>1</sup>**

	<b>Hommes</b>	<b>Femmes</b>
Constante	5.3807*	5.9754*
Âge	0.2441*	0.2013*
Âge <sup>2</sup>	-0.0028*	-0.0023*
<b>Domaine</b>		
Sciences humaines	-0.4710*	-0.1744*
Sciences sociales	-0.3887*	-0.0371
Commerce	0.0612	0.4012*
Sciences biologiques	-0.1709	-0.2412*
Génie	0.0937	0.5342*
Sciences santé	-0.3048	-0.0144
Sciences pures	0.0683	0.0500
Autres	-1.2504	-0.2068
<b>Domaine * âge</b>		
Sciences humaines * âge	0.0064*	0.0002
Sciences sociales * âge	0.0131*	0.0001
Commerce * âge	0.0042	-0.0071*
Sciences biologiques * âge	0.0024	0.0028
Génie * âge	0.0037	-0.0170*
Sciences santé * âge	0.0098*	0.0049*
Sciences pures * âge	0.0022	0.0009
Autres * âge	0.0265	0.0021

Source : Calculs de l'auteur. \* = t > 1.96.

<sup>1</sup> La variable dichotomique 'Éducation' est omise. Le nombre d'observations omises est de 2601 pour les hommes et 6311 pour les femmes. Hétéroscédasticité détectée dans le profil de revenus des hommes et des femmes. Utilisation d'écarts-types robustes.

**Tableau A11 : Déductions servant à établir le revenu imposable, Canada et provinces, 2000**

<b>Contribution à l'Assurance-Emploi</b>	Taux : 2.4 % Gains admissibles : 0 – 39 000 \$
<b>Contribution au Régime des Rentes du Canada et Régime des Rentes du Québec</b>	Taux : 3.9 % Gains admissibles : 3 500\$ - 37 600\$
<b>Contribution au Régime-Enregistré d'Épargne Retraite</b>	Taux : 18 % Gains admissibles maximum : 75 000\$

Source: Canadian Tax Foundation. *Finances of the Nation 2000.*

**Tableau A12 : Impôt fédéral, Canada, 2000**

<b>Paliers d'imposition et taux marginaux</b>	Jusqu'à 30 003 \$ : 17% 30 004 – 60 009\$ : 25% Plus de 60 009\$ : 29%
<b>Déduction personnelle</b>	7231 \$

Source : Agence Canadienne du Revenu. *Trousse générale d'impôt et de prestations pour 2000.* URL : <http://www.cra-arc.gc.ca/formspubs/prioryear/t1/2000/menu-f.html>

**Tableau A13 : Impôts provinciaux des provinces percevant un impôt en pourcentage de l'impôt de base fédéral, Canada, 2000**

Province	Impôt de base sur le revenu personnel, % de l'impôt de base fédéral	Taxe proportionnelle, % du revenu net	Surtaxes, % de l'impôt de base provincial
<b>Terre-Neuve</b>	62.0	-	6.0 du montant payable entre 250\$ et 7050\$ 16.0 du montant payable supérieur à 7050\$.
<b>Île-du-Prince-Édouard</b>	57.5	-	10.0 du montant payable supérieur à 5200\$.
<b>Saskatchewan</b>	48.0	1.5	10.0 de la part de la somme de l'impôt de base provincial et de la taxe proportionnelle inférieure à 4000\$.  15.0 de la part de la somme de l'impôt de base provincial et de la taxe proportionnelle supérieure à 4000\$.
<b>Alberta</b>	44.0 Crédit de taxe total = 430\$ - 50% de (impôt de base + taxe proportionnelle)	0.5	-

Source : Agence Canadienne du Revenu. *Trousse générale d'impôt et de prestations pour 2000.* URL : <http://www.cra-arc.gc.ca/formspubs/prioryear/t1/2000/menu-f.html>

**Tableau A14 : Impôts provinciaux des provinces percevant l'impôt sur la base du revenu, Canada, 2000**

Province	Paliers, taux marginaux, déduction personnelle ou crédit personnel	Taxe proportionnelle, % du revenu net	Surtaxes, % de l'impôt de base provincial
<b>Nouvelle-Écosse</b>	0 – 29590\$ : 9.77% 29591\$ - 59180\$ : 14.95% Au-dessus de 59180\$ : 16.67% Déduction personnelle : 3071 \$	-	10.0 du montant supérieur à 10000\$
<b>Nouveau-Brunswick</b>	0 – 29590\$ : 10.0% 29591\$ - 59180\$ : 15.20% Au-dessus de 59180\$ : 16.67%	-	8.0 du montant supérieur à 13500\$
<b>Québec</b>	Jusqu'à 26 000\$ : 19.00% 26001-52000\$ : 22.50% Plus de 52000\$ : 25.00% Déduction personnelle : 5900\$	-	-
<b>Ontario<sup>2</sup></b>	0- 30 004 \$ : 6.37% 30 005 – 60 009\$ : 9.62% Plus de 60 009\$ : 11.16%	-	20.0 de la part du montant supérieure à 3561\$ 36.0 de la part du montant supérieure à 4468\$
<b>Manitoba</b>	0 – 29590\$ : 8.0% 29591\$ - 59180\$ : 12.22% Au-dessus de 59180\$ : 13.63% Crédit d'impôt personnel : 190\$	2.0 Crédit de taxe = 430\$	2.0 de la part du revenu net supérieure à 30000\$
<b>Colombie-Britannique</b>	0- 30 004 \$ : 8.4% 30 004 – 60 009\$ : 12.40% Plus de 60 009\$ : 14.35% Crédit d'impôt personnel : 25.20\$		30.0 de la part du montant entre 5300\$ et 8660\$. 45.0 de la part du montant supérieure à 8660\$.

Source : Agence Canadienne du Revenu. *Trousse générale d'impôt et de prestations pour 2000*. URL : <http://www.cra-arc.gc.ca/formspubs/prioryear/t1/2000/menu-f.html>

<sup>2</sup> Si l'impôt total provincial à payer est inférieur ou égal à 156\$, le montant total d'impôt provincial à payer est ramené à 0.

**Tableau A15 : Coûts associés à l'obtention d'un diplôme universitaire, Canada, 2000**

	<i>Coûts privés (dollars courants)</i>				
	Coûts directs <sup>3</sup>	Gains reportés		Total <sup>4</sup>	
		H	F	H	F
Baccalauréat	18 588	15 326	11 250	33 914	29 838
Atlantique	20 856	12 144	8 413	33 000	29 269
Ontario	21 284	14 966	11 514	36 790	33 338
Ouest	18 020	16 921	11 317	34 941	29 337
Québec	9 039	9 912	8 571	18 951	17 610
Maîtrise	9 294	11 351	10 278	20 645	19 572
Doctorat	18 588	29 633	25 696	48 221	44 284
Médecine	18 588	15 326	11 250	33 914	29 838
	<i>Coûts publics (dollars courants)</i>				
	Coûts directs <sup>5</sup>	Gains reportés		Total	
		H	F	H	F
Baccalauréat	77 596	21 090	14 805	98 686	92 401
Atlantique	74 676	16 330	11 034	91 006	85 710
Ontario	69 272	20 499	15 117	89 775	84 453
Ouest	95 828	23 991	15 318	119 819	111 146
Québec	53 406	13 126	11 000	66 532	64 406
Maîtrise	76 394	17 323	15 333	93 717	91 727
Doctorat	300 772	47 512	40 976	348 284	341 748
Médecine	300 772	21 090	14 805	321 862	315 557

Source : Calculs de l'auteur.

<sup>3</sup> Comprends les frais de scolarité et les dépenses encourues pour achat de matériel scolaire.

<sup>4</sup> Total = Coûts directs + Gains reportés

<sup>5</sup> Comprends les coûts de formation et les dépenses encourues pour achat de matériel scolaire.

**Tableau A16 : Coûts associés à l'obtention du baccalauréat, par domaine d'étude, Canada, 2000**

	<i>Coûts privés (dollars courants)</i>				
	Coûts directs	Gains reportés		Total	
		H	F	H	F
Éducation	18 588	15 326	11 250	33 914	29 838
Sciences humaines	18 588	15 326	11 250	33 914	29 838
Sciences sociales	18 588	15 326	11 250	33 914	29 838
Commerce	18 588	15 326	11 250	33 914	29 838
Sciences biologiques	18 588	15 326	11 250	33 914	29 838
Génie	18 588	15 326	11 250	33 914	29 838
Santé	18 588	15 326	11 250	33 914	29 838
Sciences pures	18 588	15 326	11 250	33 914	29 838
	<i>Coûts publics (dollars courants)</i>				
	Coûts directs	Gains reportés		Total	
		H	F	H	F
Éducation	53 252	21 090	14 805	74 342	68 057
Sciences humaines	53 252	21 090	14 805	74 342	68 057
Sciences sociales	53 252	21 090	14 805	74 342	68 057
Commerce	53 252	21 090	14 805	74 342	68 057
Sciences biologiques	101 864	21 090	14 805	122 954	116 669
Génie	101 864	21 090	14 805	122 954	116 669
Santé	150 396	21 090	14 805	171 486	165 201
Sciences pures	101 864	21 090	14 805	122 954	116 669

Source : Calculs de l'auteur.

**Tableau A17 : Chiffres de la population, par province, Recensement 2001, Canada**

Région	Province	Population	% de la population de la région <sup>6</sup>	Population de la région
Atlantique	Terre-Neuve	512 930	22	2 285 729
	Île du Prince Édouard	135 294	6	
	Nouvelle-Écosse	908 007	40	
	Nouveau-Brunswick	729 498	32	
Québec	Québec	7 237 479	100	7 237 479
Ontario	Ontario	11 410 046	100	11 410 046
Ouest	Manitoba	1 119 583	13	8 981 061
	Saskatchewan	978 933	11	
	Alberta	2 974 807	33	
	Colombie-Britannique	3 907 738	43	

Source : Statistique Canada. URL : <http://www12.statcan.ca/francais/census01/products>

<sup>6</sup> Pour l'Ouest, la somme des pourcentages ne donne pas 100 en raison de l'arrondissement.