



CIRANO

Allier savoir et décision

LE RENDEMENT PRIVÉ ET
SOCIAL DE LA SCOLARITÉ
POSTSECONDAIRE
PROFESSIONNELLE,
COLLÉGIALE ET UNIVERSITAIRE
AU QUÉBEC : RÉSULTATS POUR
2020

FRANÇOIS VAILLANCOURT
BRAHIM BOUDARBAT
FERIEL GRINE



RP

2024RP-21
RAPPORT DE PROJET

Les rapports de projet sont destinés plus spécifiquement aux partenaires et à un public informé. Ils ne sont ni écrits à des fins de publication dans des revues scientifiques ni destinés à un public spécialisé, mais constituent un médium d'échange entre le monde de la recherche et le monde de la pratique.

Project Reports are specifically targeted to our partners and an informed readership. They are not destined for publication in academic journals nor aimed at a specialized readership, but are rather conceived as a medium of exchange between the research and practice worlds.

Le CIRANO est un organisme sans but lucratif constitué en vertu de la Loi des compagnies du Québec. Le financement de son infrastructure et de ses activités de recherche provient des cotisations de ses organisations-membres, d'une subvention d'infrastructure du gouvernement du Québec, de même que des subventions et mandats obtenus par ses équipes de recherche.

CIRANO is a private non-profit organization incorporated under the Quebec Companies Act. Its infrastructure and research activities are funded through fees paid by member organizations, an infrastructure grant from the government of Quebec, and grants and research mandates obtained by its research teams.

Les partenaires du CIRANO – CIRANO Partners

Partenaires corporatifs – Corporate Partners

*Autorité des marchés financiers
Banque de développement du Canada
Banque du Canada
Banque nationale du Canada
Bell Canada
BMO Groupe financier
Caisse de dépôt et placement du Québec
Énergir
Hydro-Québec
Innovation, Sciences et Développement économique Canada
Intact Corporation Financière
Investissements PSP
Manuvie Canada
Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie
Ministère des finances du Québec
Mouvement Desjardins
Power Corporation du Canada
Ville de Montréal*

Partenaires universitaires – Academic Partners

*École de technologie supérieure
École nationale d'administration publique
HEC Montréal
Institut national de la recherche scientifique
Polytechnique Montréal
Université Concordia
Université de Montréal
Université de Sherbrooke
Université du Québec
Université du Québec à Montréal
Université Laval
Université McGill*

Le CIRANO collabore avec de nombreux centres et chaires de recherche universitaires dont on peut consulter la liste sur son site web. CIRANO collaborates with many centers and university research chairs; list available on its website.

© Novembre 2024. François Vaillancourt, Brahim Boudarbat, Ferial Grine. Tous droits réservés. *All rights reserved. Reproduction partielle permise avec citation du document source, incluant la notice ©. Short sections may be quoted without explicit permission, if full credit, including © notice, is given to the source.*

Les idées et les opinions émises dans cette publication sont sous l'unique responsabilité des auteurs et ne représentent pas les positions du CIRANO ou de ses partenaires. The observations and viewpoints expressed in this publication are the sole responsibility of the authors; they do not represent the positions of CIRANO or its partners.

ISSN 1499-8629 (version en ligne)

Le rendement privé et social de la scolarité postsecondaire professionnelle, collégiale et universitaire au Québec : résultats pour 2020

François Vaillancourt^{}, Brahim Boudarbat[†], Ferial Grine[‡]*

Résumé/Abstract

Cette étude calcule, pour le Québec, les taux de rendement privés et sociaux de trois types de scolarité postsecondaire (professionnelle, collégiale et universitaire) pour les femmes et les hommes, et dans divers domaines d'études, en utilisant les données du Recensement canadien de 2021.

Les auteurs expliquent que la rentabilité d'une formation de type professionnel pré-collégial (apprenti ou autre formation) est plus élevée que le taux de rendement d'une formation collégiale technique, lequel est lui-même supérieur à celui d'une formation préuniversitaire de niveau collégial. Ils montrent également que les plus hauts taux de rendement privés et sociaux pour les diplômés universitaires (hors médecine) sont associés aux études de 1er cycle et en particulier au baccalauréat. Tandis que les taux de rendement des doctorats en santé sont, eux, nettement supérieurs aux autres. Il est, de plus, fréquent que le rendement privé soit moindre aux 2e et 3e cycles qu'au premier. Les taux de rendement sociaux sont, eux, moins élevés que les taux de rendement privés, essentiellement parce que les frais de scolarité ne couvrent qu'une partie des coûts de l'acquisition par un individu d'une éducation postsecondaire. Enfin, cette étude met également en lumière que les taux de rendement privés des femmes sont plus élevés que ceux des hommes à partir du DEC technique.

This study calculates, for Quebec, the private and social rates of return for three types of post-secondary education (vocational, college and university) for women and men, and in various fields of study, using data from the 2021 Canadian Census.

The authors explain that the rate of return to pre-college vocational training (apprenticeship or other training) is higher than the rate of return to technical college training, which in turn is higher than the rate of return to pre-college university training. They also show that the highest private and social rates of return for university degrees (excluding medicine) are associated with undergraduate studies, and in particular the bachelor's degree. The rates of return for health-related doctorates, on the other hand, are significantly higher. What's more, private returns are often lower in the 2nd and 3rd cycles than in the first. Social rates of return are lower than private rates of return, essentially because tuition fees cover only part of the cost of an individual's post-

^{*} Professeur émérite, département de sciences économiques, Université de Montréal et Fellow, CIRANO

[†] Professeur titulaire, École de relations industrielles, Université de Montréal et Fellow, CIRANO

[‡] MSc (économie) et lors de la rédaction, assistante de recherche, CIRANO

secondary education. Finally, this study also shows that women's private rates of return are higher than men's at the DEC technical level.

Mots-clés/Keywords : Taux de rendement, Privé, Social, Postsecondaire, Professionnelle, Collégiale, Université, Québec / Rate of return, Private, Social, Postsecondary, College, University, Quebec

Pour citer ce document / To quote this document

Vaillancourt, F., Boudarbat, B., & Grine, F. (2024). Le rendement privé et social de la scolarité postsecondaire professionnelle, collégiale et universitaire au Québec : résultats pour 2020 (2024RP-21, Rapports de projets, CIRANO.) <https://doi.org/10.54932/ZZBR5677>

Table des matières

RÉSUMÉ	2
LISTE DES TABLEAUX	4
LISTE DES GRAPHIQUES	6
1. INTRODUCTION	7
2. CADRE ANALYTIQUE, DONNÉES ET CALCULS DES COÛTS POUR 2020	8
2.1 LE CADRE ANALYTIQUE ET LA MÉTHODOLOGIE	8
2.2 LES DONNÉES.....	10
2.2.1 <i>Les revenus</i>	10
2.2.2 <i>Les coûts</i>	12
2.3 CALCUL POUR 2020	16
3. TAUX DE RENDEMENT DES DIPLÔMÉS DE NIVEAUX POSTSECONDAIRE PRÉUNIVERSITAIRE ET UNIVERSITAIRE AU QUÉBEC EN 2020	20
3.1 LES TAUX DE RENDEMENT PAR NIVEAU D'ÉTUDE POSTSECONDAIRE PRÉUNIVERSITAIRE, TOUS ET PAR DOMAINE D'ÉTUDE	21
3.2 LES TAUX DE RENDEMENT DES ÉTUDES UNIVERSITAIRES	28
3.3 AUTRES AVANTAGES POSITIFS ASSOCIÉS À UNE SCOLARITÉ PLUS ÉLEVÉE	33
4. CONCLUSION	37
RÉFÉRENCES	39
ANNEXE A ÉTUDES CANADIENNES ET QUÉBÉCOISES	41
ANNEXE B IMPÔTS ET COTISATIONS	43
ANNEXE C NOMBRE ET POURCENTAGE DE DIPLÔMÉS ET PROFILS DE REVENU, BRUT ET NET, HOMMES ET FEMMES, PAR TYPE DE DIPLÔME	44
ANNEXE D ESTIMATION DES COÛTS SOCIAUX — UNIVERSITÉS	61
ANNEXE E ANALYSE DES MICRODONNÉES DU RECENSEMENT DE 2021	64

Liste des tableaux

Tableau 2-1 Calcul du revenu net d'un individu détenant un baccalauréat avec revenu moyen de travail, hommes et femmes, Québec, 2020	11
Tableau 2-2 Droits de scolarité annuels moyens, tous programmes, Québec, Ontario et Canada, premier cycle et cycles supérieurs universitaire, étudiants canadiens à temps plein, 2020-2021, (\$).....	12
Tableau 2-3 Déboursés pour matériel scolaire, livres et ordinateurs, par ordre d'enseignement, Québec, 2020 (\$)	13
Tableau 2-4 Coût annuel social par étudiant en dollars, universités québécoises, 2020-2021, par cycle et domaine d'étude	16
Tableau 2-5 Diplôme examiné, scolarité de base, durée et âge de fin d'études, pour calcul du taux de rendement	17
Tableau 2-6 Coûts privés et sociaux de la formation postsecondaire préuniversitaire, par type de coûts et par niveau d'études, hommes et femmes, Québec, 2020-2021	19
Tableau 2-7 Coûts privés et sociaux de la formation universitaire, par type de coûts et par niveau d'études, hommes et femmes, Québec, 2020-2021	20
Tableau 3-1 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes postsecondaires préuniversitaires, par diplôme, Québec, 2020, %	23
Tableau 3-2 Taux de rendement privés et sociaux des certificats d'apprenti par domaine d'étude, Québec, 2020	23
Tableau 3-3 Taux de rendement privés et sociaux des autres formations professionnelles pré-collégiales par domaine d'étude, Québec, 2020,	24
Tableau 3-4 Taux de rendement privés et sociaux des attestations d'études collégiales (AEC) par domaine d'étude, Québec, 2020	26
Tableau 3-5 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes d'études collégiales (DEC) préuniversitaires (1-2 ans) par domaine d'étude, Québec, 2020	27
Tableau 3-6 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes d'études collégiales (DEC) techniques (2-3ans) par domaine d'étude, Québec, 2020	28
Tableau 3-7 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes universitaires, par diplôme, Québec, 2020	30
Tableau 3-8 Taux de rendement privés et sociaux des certificats universitaires de 1 ^{er} cycle par domaine d'étude vs DEC préuniversitaire, Québec, 2020, échantillon 25 %.....	30
Tableau 3-9 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes universitaires, baccalauréat par domaine d'étude vs DES, Québec, 2020	31
Tableau 3-10 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes universitaires, baccalauréat par domaine d'étude vs DEC préuniversitaire, Québec, 2020	31
Tableau 3-11 Taux de rendement privés et sociaux des DESS universitaires par domaine d'étude vs baccalauréat, Québec, 2020	32

Tableau 3-12 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes universitaires, MSc, par domaine d'études, Québec, 2020.....	32
Tableau 3-13 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes universitaires, PhD, par domaine d'études, Québec, 2020.....	33
Tableau A-1 Résumé des études canadiennes et québécoises sur les taux de rendement de l'éducation, données des recensements de 2001, 2006 et 2016 et de l'Enquête nationale des ménages	41
Tableau B-1 Déductions servant à établir le revenu imposable, Québec, 2020.....	43
Tableau B-2 Impôt fédéral, Québec, 2020	43
Tableau B-3 Impôt provincial, Québec, 2020.....	43
Tableau C-1 Nombre de diplômés, hommes et femmes, par diplôme, Québec, 2020	44
Tableau C-2 Proportion et pourcentages des diplômes par genre et par type de diplôme	44
Tableau D-1 Effectifs étudiants à temps plein et à temps partiel et EETP par niveau et domaine d'étude, Québec, 2015-2016	61
Tableau D-2 Poids appliqués au calcul des coûts sociaux d'études universitaires, par niveau et domaine d'étude, Québec, 2020-2021.....	63
Tableau E-1 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes postsecondaires préuniversitaires, par diplôme, tous domaines, Québec, 2020, %	64
Tableau E-2 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes postsecondaires préuniversitaires, par diplôme, STIM, Québec, 2020, %	64
Tableau E-3 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes postsecondaires préuniversitaires, par diplôme, Québec, SACHES, 2020, %	65
Tableau E-4 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes universitaires, par diplôme, Québec, 2020, tous, %	65
Tableau E-5 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes universitaires, par diplôme, Québec, 2020, STIM, %	66
Tableau E-6 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes universitaires, par diplôme, Québec, 2020, SACHES, %.....	66
Tableau E-7 Résultats de régression, points de ln (revenu de travail), 2020, Québec	67

Liste des graphiques

Graphique 3-1 Congés payés par l'employeur, Canada, 2020, Hommes et femmes	35
Graphique C-1 Revenus bruts (\$), hommes, Québec, 2020 : apprentis, métiers, DES.....	45
Graphique C-2 Revenus bruts (\$), femmes, Québec, 2020 : apprentis, métiers, DES.....	45
Graphique C-3 Revenu brut (\$), hommes, Québec, 2020 : DEC 3 ans, DEC 2 ans, AEC, DES	46
Graphique C-4 Revenu brut (\$), femmes, Québec, 2020 : DEC 3 ans, DEC 2 ans, AEC, DES	46
Graphique C-5 Revenu brut (\$), hommes, Québec, 2020 : DESS, baccalauréat, certificat DES	47
Graphique C-6 Revenu brut (\$), femmes, Québec, 2020 : DESS, baccalauréat, certificat DES	47
Graphique C-7 Revenu brut (\$), hommes, Québec, 2020 : médecine, PhD, MSc, baccalauréat...	48
Graphique C-8 Revenu brut (\$), femmes, Québec, 2020 : médecine, PhD, MSc, baccalauréat....	48
Graphique C-9 Revenu net (\$), hommes, Québec, 2020 : apprentis, métiers, DES	49
Graphique C-10 Revenu net (\$), femmes, Québec, 2020 : apprentis, Métiers, DES	49
Graphique C-11 Revenu net (\$), hommes, Québec, 2020 : DEC 3 ans, DEC 2 ans, AEC, DES.....	51
Graphique C-12 Revenu net (\$), femmes, Québec, 2020 : DEC 3 ans, DEC 2 ans, AEC, DES.....	51
Graphique C-13 Revenu net (\$), hommes, Québec, 2020 : DESS, baccalauréat, certificat DES....	53
Graphique C-14 Revenu net (\$), femmes, Québec, 2020 : DESS, baccalauréat, certificat DES.....	53
Graphique C-15 Revenu net (\$), hommes, Québec, 2020 : médecine, PhD, MSc, baccalauréat ..	55
Graphique C-16 Revenu net (\$), femmes, Québec, 2020 : médecine, PhD, MSc, baccalauréat ...	55
Graphique C-17 Revenu brut (\$), hommes, Québec, 2020 : DEC 3 ans et baccalauréat, tous, STIM et SACHES.....	57
Graphique C-18 Revenu brut (\$), femmes, Québec, 2020 : DEC 3 ans et baccalauréat, tous, STIM et SACHES.....	57
Graphique C-19 Revenu net (\$), hommes, Québec, 2020 : DEC 3 ans et baccalauréat, tous, STIM et SACHES.....	59
Graphique C-20 Revenu net (\$), hommes, Québec, 2020 : DEC 3 ans et baccalauréat, tous, STIM et SACHES.....	59

1. Introduction

L'objectif de cette étude, qui est de calculer pour le Québec en 2020, les taux de rendement privé et social de divers niveaux et types de scolarité postsecondaire, est pertinent pour deux raisons.

Premièrement, les taux de rendement privé permettent aux acquéreurs éventuels de capital humain de tenir compte de la rentabilité monétaire de leurs choix de niveau et de filière d'études, car il donne une indication sur la hauteur des gains possibles sur le marché de l'emploi relativement aux coûts encourus lors de la scolarité. Le taux de rendement privé repose sur le revenu net des individus. C'est-à-dire, qu'il est fondé sur le revenu brut duquel sont soustraits les impôts personnels fédéral et provincial. Le taux de rendement privé ne tient pas compte des avantages pécuniaires (pension, assurance, etc.) et non pécuniaires (espérance de vie, santé, etc.). Il sous-estime donc les avantages privés.

Deuxièmement, le taux de rendement social de l'éducation permet aux décideurs publics d'évaluer la rentabilité du fait de consacrer une part des ressources limitées de la société à divers niveaux et les filières d'études. Il donne une indication sur le revenu sociétal créé par la scolarisation, notamment en termes de produit intérieur brut. Le taux de rendement social est calculé à partir du revenu brut avant impôt personnel. Il correspond à la contribution de l'individu au PIB. Le taux de rendement social ne tient pas compte des externalités sociétales pécuniaires (effets externes sur la rémunération du travail d'autres individus) et non pécuniaires (bénévolat, participation à la vie démocratique, respect des lois, etc.). Il sous-estime donc les avantages sociétaux.

Cette étude est similaire à la dernière qui a été réalisée au Québec sur le sujet (Montmarquette *et coll.*, 2021), mais elle analyse en plus le rendement de diverses formations postsecondaires non universitaires (formations professionnelles et collégiales). Elle s'inscrit dans une tradition de travaux canadiens et québécois, et permet des comparaisons avec des études qui ont calculé les taux de rendement de la scolarité dans un vaste éventail de pays. La recension la plus récente de ces études par Psacharopoulos et Platino (2018) en compile 1 120 portant sur 119 pays entre 1950 et 2014, et rapporte que le rendement privé moyen calculé atteint 9 % par année supplémentaire de scolarisation. Les rendements sociaux calculés sont également élevés, mais ils sont en moyenne inférieurs aux rendements privés. Un calcul régulier de ces deux taux de rendement permet à la fois d'éclairer les décisions des individus et d'orienter les politiques publiques à l'aide des résultats les plus récents.

La section 2 est consacrée au cadre analytique et à la méthodologie du calcul des rendements de l'éducation, aux données utilisées, à leur combinaison pour fins de calcul des taux de rendement et aux coûts totaux d'une formation spécifique. La section 3 présente les résultats empiriques obtenus. L'étude se termine avec une discussion et une conclusion.

2. Cadre analytique, données et calculs des coûts pour 2020.

Cette section présente le cadre analytique et la méthodologie ; les sources de données et les coûts unitaires ; et la combinaison de cette méthodologie et des données utilisées pour calculer les coûts.

2.1 Le cadre analytique et la méthodologie

Le cadre analytique fait appel à la notion du *capital humain*. Ce terme désigne les savoirs et connaissances obtenus par de l'apprentissage, par la scolarisation, la formation ou l'expérience d'une activité productive rémunérée (travail) ou non (production domestique). Ce capital peut augmenter la productivité de son détenteur et donc son revenu d'emploi. Comme pour tout autre investissement, l'évaluation de la rentabilité de l'acquisition de ce capital implique de déterminer si les bénéfices qui en découleront excèdent ses coûts.

Les bénéfices monétaires qui découlent d'un investissement en capital humain, sous la forme d'une scolarisation plus importante se concrétisent par une hausse de rémunération. Les coûts pris en considération incluent :

- Les dépenses directes, comme les frais de scolarité et les fournitures scolaires ;
- Le coût d'opportunité du temps consacré à l'éducation, soit le revenu d'emploi auquel renonce l'individu pendant ses études.

De façon générale, et donc dans notre étude, les estimations de la rentabilité du capital humain qui utilisent des bases de données standards (Recensement, Enquête sur la population active, etc.) sont limitées par l'absence de contrôle pour les habilités innées des individus. Il n'est pas exclu que les individus ayant des aptitudes naturellement plus grandes aient également une plus grande propension à s'investir dans des études supérieures. Or, ces personnes réussiraient peut-être aussi bien sûr le marché de l'emploi sans cet investissement supplémentaire. Dans de tels cas, l'éducation servirait plutôt à sélectionner les individus les plus performants et à envoyer un signal aux employeurs, qu'à accroître directement leur productivité, comme l'entend la théorie du capital humain. Card (1999) discute de la manière de traiter ce problème. Nous n'utilisons toutefois pas la méthode des variables instrumentales proposée, d'une part pour permettre la comparaison intertemporelle des taux de rendement, et d'autre part parce que divers travaux indiquent que, lorsque l'on contrôle pour ces habilités, le rendement du capital humain demeure positif et important (Benjamin et al. 2007).

La littérature rapporte trois façons d'examiner la valeur d'un investissement en éducation. La première consiste à comparer les valeurs moyennes d'un indicateur, comme le revenu de travail ou le taux de chômage, entre deux groupes d'individus, l'un possédant un niveau de scolarité plus élevé que l'autre. Il s'agit cependant d'un indicateur imprécis, car les différences de moyennes entre les deux groupes peuvent découler d'autres facteurs que celui utilisé pour les distinguer. La seconde méthode, dite mincérienne et largement utilisée, présentée dans Lemieux (2006),

consiste à estimer, à l'aide d'une équation de revenu, l'augmentation de revenu associée à une année d'éducation supplémentaire ou à l'obtention d'un diplôme. Cette méthode permet de tenir compte des autres facteurs qui expliquent le revenu et donc d'isoler l'effet spécifique de l'éducation sur le revenu de travail des individus. La troisième méthode, mise de l'avant par Stager (1968), utilise l'outil standard du choix d'investissement : le taux de rendement interne. On calcule alors le taux de rendement associé à un niveau de scolarité donné par rapport à un autre, en utilisant l'écart entre les profils de revenu associés à ces deux niveaux et le coût d'acquisition du niveau de scolarité le plus élevé. Notre étude utilise cette dernière méthodologie qui peut être résumée par la formule (1) :

$$\text{Valeur présente} = \sum_{t=1}^n \frac{(A_{it}-B_{it})}{(1+r)^t} - C = 0 \quad (1)$$

Le choix de cette méthodologie permet de mettre en regard les coûts privés et sociaux d'acquérir un quantum de scolarité supplémentaire, ce qui ne peut être fait avec les deux autres méthodes parce qu'elles n'examinent que les gains de revenus associés à un tel quantum. La méthode que nous avons retenue est préférable dans la mesure où nous voulons aider les décideurs privés (individus, familles) et publics dans leurs choix d'investissements en éducation.

Dans l'équation (1), le terme A_{it} représente le revenu avant ou après impôt de l'individu i à la période t après avoir terminé une scolarité A ; le terme B_{it} représente son revenu de même type pour cette même période en l'absence de l'investissement en scolarité qui lui permettrait de passer du niveau B au niveau A . La différence $A-B$ placée entre parenthèses au numérateur de (1) représente donc le différentiel de gains résultant d'une scolarité plus avancée pour chaque période. L'écart de revenu avant impôt sert au calcul du rendement social et l'écart de revenu après impôt à celui du rendement privé. Cependant, un tel investissement entraîne aussi un coût, composé des dépenses directes (frais de scolarité, matériel scolaire, subventions de l'État, etc.) et du manque à gagner (interruption de travail du détenteur d'une scolarité B pour investir dans A), représenté dans l'équation (1) par C . Ce coût doit être soustrait, car il s'agit d'une dépense qui diminue les avantages retirés de l'investissement. Le coût privé inclut le manque à gagner après impôt et les dépenses directes des étudiants (frais de scolarité et matériel scolaire) ; le coût social ajoute les subventions étatiques aux dépenses directes et utilise le revenu avant plutôt qu'après impôt. On connaît donc A , B et C pour chaque période (C correspondant à la période précédant la fin de la scolarisation menant à A , ce qui est une hypothèse simplificatrice). Il reste à trouver le r qui fait en sorte que la valeur présente égale zéro : c'est la formule du taux de rendement interne. Plus l'écart entre les vecteurs des revenus A et B est grand pour un C donné, plus la somme sera élevée et plus le r au dénominateur devra être élevé pour obtenir l'égalité à zéro¹.

¹ Nous présentons, dans le tableau A.1 de l'annexe A, six études appliquant cette méthodologie aux données des recensements de 2001, 2006 et 2016 et de l'Enquête nationale auprès des ménages de 2011. Ces études calculent des taux de rendement privés et sociaux pour les études universitaires.

2.2 Les données

Dans cette étude, nous avons besoin de données sur les revenus (éléments A et B de la formule 1) et les coûts de formation (*C*). Les profils de revenu utilisés sont calculés avec les revenus de travail observés au Québec en 2020 et rapportés dans les données du Recensement de 2021. On fait donc l'hypothèse que les profils de revenus passés sont valides dans l'avenir, en négligeant la croissance réelle de la rémunération du travail dans le temps.

2.2.1 Les revenus

Pour les revenus, nous utilisons deux ensembles de données tirées du Recensement de 2021. Le premier est obtenu auprès de Statistique Canada sous forme d'un tableau multidimensionnel portant sur les résidents du Québec âgés de 18 à 70 ans, soit un total de 5 688 850 individus. Ce tableau est produit à l'aide des deux sources de données : 1) les réponses au questionnaire long du Recensement de 2021 (âge, niveau et type d'éducation, genre, province) ; et 2) les données financières qui proviennent des fichiers de l'Agence du revenu du Canada (ARC) appariés par Statistique Canada². Le questionnaire long est administré à un ménage sur quatre (25 %)³ au Canada. Le lecteur intéressé trouvera dans l'ANNEXE C (Tableau C-1 Nombre de diplômés, hommes et femmes, par diplôme, Québec, 2020) de l'information sur le nombre des diplômés au sein de la population du Québec. Le tableau de Statistique-Canada contient les revenus bruts. Nous disposons donc des éléments A et B nécessaires au calcul du taux de rendement social, soit le revenu brut avant impôts qui représente la contribution de l'individu à la société (sa productivité). Ce sont ces données qui sont utilisées dans le calcul des taux de rendement (coûts et profils de revenu) rapportés dans le corps de l'étude.

Le second ensemble de données est celui du Fichier des particuliers (fichiers de microdonnées à grande diffusion) du Recensement de la population de 2021. Il correspond à un échantillon de 2,7 % de la population, soit 10,8 % des répondants au questionnaire long. Lorsque nous utilisons ce second ensemble de données, nous calculons les éléments A et B en liant revenus bruts d'une part avec âge et age^2 , et d'autre part par une régression calculée pour chaque groupe spécifique (sexe, diplôme et domaine d'études). La principale différence entre les résultats tirés des données tableaux et ceux tirés des microdonnées est le nombre d'observations, qui est environ neuf fois plus important pour les données tableaux (c'est pourquoi nous pouvons décomposer les données tableaux en ensemble plus fins par domaine d'étude. Nous calculons des résultats avec les microdonnées pour fins de comparaison avec d'anciennes études. Nous présentons ces résultats dans l'ANNEXE E.

² Cette procédure a été utilisée pour la première fois lors d'un recensement canadien en 2016. Dans les recensements précédents, les renseignements sur le revenu proviennent des réponses fournies par les ménages.

³ Nous disposons donc de réponses pour 1 422 212 personnes. Au sens strict, l'unité de réponse au Recensement est le ménage occupant un logement.

Pour le calcul du taux de rendement privé, nous devons transformer ces revenus bruts en revenus nets. Pour ce faire, nous calculons, pour un célibataire, son revenu net en présumant qu'il contribue au maximum annuel permis à un régime enregistré d'épargne-retraite. Cette hypothèse a été retenue en lieu et place de l'ensemble des déductions et exemptions qu'un individu peut utiliser dans sa déclaration de revenus personnels. En particulier, elle tient compte implicitement du fait qu'un diplômé universitaire est plus susceptible qu'un non-diplômé de participer à un régime de pension offert par son employeur. Son revenu net consiste en son revenu brut moins les impôts sur le revenu aux paliers fédéral (corrigé pour l'abattement de 16,5 % pour le Québec) et provincial calculé en tenant compte des cotisations à l'assurance-emploi (Æ), au Régime des rentes du Québec (RRQ) et au Régime québécois d'assurance parentale (RQAP). Nous n'utilisons pas le revenu après impôt rapporté dans les données du Recensement qui dépend à la fois du revenu brut des individus, de leur statut familial (célibataire, marié, divorcé, avec ou sans enfants) et de leur choix d'investissements. Au moment de choisir ou non d'investir dans une formation postsecondaire, le plus souvent entre 16 et 22 ans, les individus sont en général célibataires et sans obligations familiales, ce qui rend plausible notre choix des paramètres fiscaux. Le Tableau 2-1 présente les résultats des calculs effectués pour un individu ayant un revenu moyen de travail en 2020, et l'ANNEXE B présente les paramètres clés du système fiscal.

Tableau 2-1 Calcul du revenu net d'un individu détenant un baccalauréat avec revenu moyen de travail, hommes et femmes, Québec, 2020

Revenu brut de travail	Déduction REER		Revenu imposable		Impôt provincial	Impôt fédéral	Revenu net
(1)	(2)		(1) – (2) = (3)		(4)	(5)	(6)
71 500 \$	12 870		58 630		8 668,75	5 630,09	57 201,16
Intrants calcul	Cotisations				--	--	
	Æ	RRQ	RQAP	Total			
	650,40	3 146,40	353,21	4 150,01	--	--	

Source : Calcul des auteurs d'après les tables d'impôt 2020 fédérale et québécoise.

Note : REER : Régime enregistré d'épargne-retraite ; Æ : Assurance Emploi ; RRQ : Régime de retraite du Québec ; RQAP Régime québécois d'assurance parentale.

2.2.2 Les coûts

Pour le calcul des coûts autres que les revenus non perçus, nous utilisons diverses données administratives et d'enquête sur les droits de scolarité, les dépenses afférentes et les coûts du secteur public que nous détaillons ci-après.

Les droits de scolarité

Il n'y a pas de droit de scolarité pour les formations professionnelles ou pour les études au cégep. Nous avons utilisé les droits de scolarité tels que rapportés par Statistique Canada pour les étudiants inscrits à temps plein à l'université. Le Tableau 2-2 Droits de scolarité annuels moyens, tous programmes, Québec, Ontario et Canada, premier cycle et cycles supérieurs universitaires, étudiants canadiens à temps plein, 2020-2021, (\$) Tableau 2-2 présente les droits de scolarité annuels pour le 1^{er} cycle et pour l'agrégat des 2^e et 3^e cycles au Québec, ainsi que, pour fins de comparaison, pour l'Ontario et le Canada dans son ensemble. Les frais de scolarité sont calculés par Statistique Canada en incluant les étudiants canadiens non-résidents du Québec et sont donc un peu plus élevés que ceux payés par les résidents du Québec. Les frais pour les résidents du Québec étaient de 2 623 \$ pour 30 crédits universitaires en 2020-2021⁴. Nous utilisons les données de Statistique Canada dans nos calculs de taux de rendement, ce qui entraîne un biais de sous-estimation des coûts.

Tableau 2-2 Droits de scolarité annuels moyens, tous programmes, Québec, Ontario et Canada, premier cycle et cycles supérieurs universitaires, étudiants canadiens à temps plein, 2020-2021, (\$)

Région	Premier cycle	Cycles supérieurs (2 ^e et 3 ^e)
Québec	3 152	3 314
Ontario	7 938	9 739
Canada	6 580	7 361

Source : 1^{er} cycle : Statistique Canada. Tableau 37-10-0003-01, *Droits de scolarité des étudiants canadiens du premier cycle selon les domaines d'études (dollars courants)*. Cycles supérieurs : Statistique Canada. Tableau 37-10-0004-01, *Droits de scolarité des étudiants canadiens de cycles supérieurs selon les domaines d'études (dollars courants)*. Consultés le 7 décembre 2023.

Les frais afférents et les dépenses directes

Nous n'incluons pas les frais afférents dits obligatoires dans les frais de scolarité, car une partie non négligeable de ceux-ci sont payés en contrepartie d'un service reçu tel que l'accès à un centre

⁴ Comité consultatif sur l'accessibilité financière aux études (2022), *Frais de scolarité de la population étudiante universitaire 2022-2023*, Tableau 5, p. 17, https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/education/publications-adm/enseignement-superieur/organismes-lies/CCAFE/CCAFE_Avis-frais-uni-mai-2022.pdf.

sportif ou à un centre de services de santé universitaire. L'ajout de ces frais aurait une faible incidence sur nos calculs. Le total des frais de scolarité et des frais supplémentaires obligatoires pour l'ensemble des disciplines est respectivement de 4 151 \$ pour le 1^{er} cycle et de 4 220 \$ pour les cycles supérieurs au Québec⁵, soit environ 30 % de plus que les frais de scolarité en eux-mêmes.

Les coûts associés à la poursuite des études universitaires incluent l'achat du matériel scolaire, notamment les manuels et l'équipement informatique. L'enquête la plus récente sur ces dépenses pour le Québec a été faite pour 2013. Le Tableau 2-3 présente les résultats de l'enquête et nos calculs.

Tableau 2-3 Déboursés pour matériel scolaire, livres et ordinateurs, par ordre d'enseignement, Québec, 2020 (\$)

Ordre d'enseignement	Formation professionnelle	Cégep	Université
Matériel scolaire et livres (2013) (1)	437	497	612
Matériel informatique (2)	661	728	837
Total (1) + 0,5*(2) = (3) en 2013	768	861	1 031
Total indexé pour 2020 (4)	901	1 010	1 209

Source : pour (1) et (2), ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de la Science (2015), Enquête sur les conditions de vie des étudiantes et des étudiants de la formation professionnelle au secondaire, du collégial et de l'université 2013, Tableau 5.2.13, p. 249, et tableau 5.2.21 p. 257, <https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2454025> ; pour obtenir (4), nous multiplions (3) par 1 173, soit la hausse présumée des coûts entre 2013 et 2020. Nous utilisons l'IPC loisirs, formation et lecture pour le Québec pour obtenir ce taux d'accroissement. La valeur de cet IPC est de 134,3 en 2013 et de 157,5 en 2020 (2002 = 100). Statistique Canada Tableau 18-10-0005-01, Indice des prix à la consommation, moyenne annuelle, non désaisonnalisée.

Le Tableau 2-3 présente par ordre d'enseignement les dépenses annuelles pour le matériel et les livres scolaires ainsi que pour le matériel informatique. Pour ce dernier, le montant aurait peut-être été partiellement dépensé même sans études. Le montant de la ligne 3 est obtenu en : premièrement supposant que la dépense informatique strictement rattachée aux études correspond à 50 % du montant (ligne 2) rapporté et : deuxièmement additionnant ce montant corrigé aux dépenses pour matériel et livres scolaires (ligne 1). Il est ensuite indexé à l'inflation

⁵ Statistique Canada. Tableau 37-10-0121-01, Droits de scolarité et frais supplémentaires obligatoires des étudiants canadiens selon le niveau d'études. Consulté le 7 décembre 2023.

pour ce type de dépenses entre 2013 et 2020, ce qui donne le montant (ligne 4) pour 2020. Nous utilisons donc ces chiffres dans nos calculs pour tous les cycles et domaines d'études professionnelles, collégiales et universitaires.

Les coûts du secteur public

Nous distinguons les coûts de la formation professionnelle, de la formation collégiale et de la formation universitaire.

Formation professionnelle

Pour les formations professionnelles offertes par les commissions scolaires, nous avons accédé à une base de données compilée par le ministère de l'Éducation du Québec⁶. Nous avons utilisé la somme des coûts par étudiant en équivalence au temps plein (EETP) pour 2020-2021 de trois types d'activités :

- activités d'enseignement et de formation — formation professionnelle : 8 613 \$;
- activités de soutien à l'enseignement et à la formation : 2 903 \$;
- activités relatives aux biens meubles et immeubles : 878 \$.

Pour un coût annuel de 12 394 \$. Pour les apprentis, nous avons divisé ce montant par deux et arrondi à 6 200 \$.

Formation collégiale

Pour les formations collégiales, nous avons :

- calculé le coût moyen d'un étudiant de cégep en utilisant la moyenne des coûts totaux des cégeps rapportés par le MEQ pour 2020 et 2021⁷, soit 2 828 500 000 \$ $([2\ 772\ 000\ 000 + 2\ 885\ 000\ 000]/2)$ et le nombre d'étudiants inscrits au collégial en automne 2020 selon le MEQ, soit 174 000⁸, ce qui donne 15 429 \$ par étudiant pour 2020-2021.

⁶ Banque de données des statistiques officielles sur le Québec (2023), Coûts par élève ETP selon les fonctions, Centre de services scolaire francophones et anglophones, Québec, années scolaires 2012-2013 à 2021-2022 https://bdso.gouv.qc.ca/pls/ken/Ken213_Afich_Tabl.page_tabl?p_lang=1&p_id_raprt=3611#es=Statut%20linguistique%20de%20la%20CSS&tri_cout=1, consulté le 11 mars 2024.

⁷ Tirés de la colonne « Total » de la feuille « État des résultats », p. 1 du document Compilation des 48 cégeps. Rapport financier annuel au 30 juin 2021, https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/education/publications-adm/cegeps/services-administratifs/Regle-budgetaire-cegeps/Compilation-cegeps_RFA2021.pdf, consulté le 11 mars 2024.

⁸ Ministère de l'Enseignement supérieur (2020), *Nombre d'étudiants inscrits au collégial*, Tableau S999, www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/Previsions-collegiales-juin2020.pdf, consulté le 11 mars 2024

- calculé, à partir des données de Statistique Canada, le coût moyen d'un étudiant au cégep en utilisant les dépenses totales des cégeps (3 374 150 000 \$⁹) et le nombre d'étudiants au niveau collégial (218 691¹⁰), ce qui donne 16 256 \$.
- utilisant la moyenne de ces deux coûts moyens (15 842 \$) pour fixer par hypothèse le coût annuel d'une AEC à 90 % de cette moyenne des moyennes, soit 14 250 \$, le coût annuel d'un DEC préuniversitaire à 100 % de cette moyenne, soit 15 840 \$, et le coût d'un DEC technique à 110 % de cette moyenne soit 17 420 \$, après arrondissement à la dizaine.

Formation universitaire

La subvention versée aux universités est destinée à l'ensemble de leurs activités. Il faut donc inférer, à l'aide d'informations sur la composition de la population étudiante par niveaux et domaines, et sur les modes de calcul des subventions (coût implicite par programme), le coût de chaque niveau/domaine étudié (voir l'annexe D pour les détails par type de programme). Le Tableau 2-4 présente les coûts sociaux.

⁹ Statistique Canada, Tableau 37-10-0029-01, Dépenses des collèges selon le type de dépenses et le type de fonds (en dollars canadiens courants) (*1 000).

¹⁰ Statistique Canada, Tableau 37-10-0011-01, Effectifs postsecondaires, selon le domaine d'études, le régime d'études, le type de programme, le genre de sanction d'études et le genre de la personne, consulté le 2 janvier 2024.

Tableau 2-4 Coût annuel social par étudiant en dollars, universités québécoises, 2020-2021, par cycle et domaine d'étude

Domaine	1 ^{er} cycle	2 ^{ème} cycle	3 ^{ème} cycle
Éducation	14 166	20 149	20 149
Arts visuels et d'interprétation, et technologie des communications	19 973	38 890	38 890
Sciences humaines	9 415	38 890	38 890
Sciences sociales et de comportements, et droit	9 415	38 890	38 890
Commerce, gestion et administration publique	9 415	20 149	20 149
Sciences physiques et de la vie, et technologies	18 565	57 983	57 983
Mathématiques, informatique et sciences de l'information	12 406	29 476	29 476
Architecture, génie et services connexes	18 477	38 890	38 890
Agriculture, ressources naturelles et conservation	44 433	82 795	82 795
Santé et domaines connexes	20 413	57 983	57 983
Services personnels, de protection et de transport	17 685	42 410	42 410
Autres	17 685	42 410	42 410
Non classé	17 685	42 410	42 410
Moyenne	17 672	42 410	42 410
SACHES	12 477	31 394	31 394
STIM	21 997	51 590	51 590

Source : Calcul des auteurs. Note : SACHES = SH = SSo = Admin. STIM = (Génie + SSa)/2.

2.3 Calcul pour 2020

Il convient maintenant de combiner les coûts unitaires et les revenus pour calculer les taux de rendement. Pour ce faire, il faut d'abord choisir quels profils *A* et *B* de diplomation de niveau d'études seront comparés, quelle est la durée des études supplémentaires et à quel âge ces études sont poursuivies. Le Tableau 2-5 précise ces paramètres.

Tableau 2-5 Diplôme examiné, scolarité de base, durée et âge de fin d'études, pour calcul du taux de rendement

Diplôme	Scolarité de base comparaison	Durée postulée	Âge de fin d'études (Revenu 1 an après)
Certificat d'apprenti	DES	2	19-20
Autre formation professionnelle	DES	1	18-19
AEC (moins d'un an)	DES	1	18
DEC 1-2 ans	DES	2	19
DEC + de 2 ans	DES	3	20
Certificat universitaire	DES	1	20
Baccalauréat	DES	5	23
Baccalauréat	DEC	3	23
DESS ou autre	Bacc	1	23
Maîtrise	Bacc	1	24
Doctorat	MSc/MA	5	29
Médecine	DEC 1-2	6	25

Source : Hypothèses des auteurs. Note : pour Bacc en ingénierie et éducation, nous rajoutons 1 an à la durée des études.

Les taux de rendement des formations professionnelles, formations collégiales et des baccalauréats par domaine d'études sont calculés par rapport au secondaire, et ceux de la maîtrise (MSc) par rapport au baccalauréat (BSc) du domaine d'études retenu. Celui du diplôme de médecine est évalué par rapport au DEC 1-2. Les données disponibles indiquent qu'au cégep préuniversitaire la durée moyenne des études des diplômés est de 2,4 ans¹¹ alors qu'au niveau universitaire, elle est de 3,4 ans au 1^{er} cycle, 2,2 ans au 2^e cycle et 5,5 ans au PhD¹². Nos hypothèses présentées dans le Tableau 2-5 semblent donc raisonnables.

Les taux de rendement dépendent en bonne partie des profils de revenu. On peut examiner ces profils dans l'ANNEXE C. Elle comprend 20 graphiques qui présentent cinq combinaisons de profils de revenu, brut et net, pour les hommes et les femmes. L'information contenue dans ces graphiques peut être résumée comme suit :

- 1) Les graphiques Graphique C-1 et Graphique C-9 indiquent que les revenus de travail (bruts/nets) pour les hommes¹³ détenteurs d'un certificat d'apprenti/qualification professionnelle (ci-après apprentis) sont plus élevés que les revenus des détenteurs d'un certificat/diplôme d'une école de métiers/centre de formation professionnelle (ci-après

¹¹ Ministère de l'Éducation (2004), *Le cheminement des élèves, du secondaire à l'entrée à l'université*, tableau 5.3, p. 26. Ce chiffre qui date quelque peu est le seul disponible et il nous semble encore plausible.

¹² Ministère de l'Éducation (2020), *Taux d'obtention d'un diplôme universitaire. Baccalauréat, maîtrise et doctorat*, p. 12.

¹³ Dans cette étude, les résultats pour les hommes et les femmes sont calculés et présentés séparément.

métiers), qui à leur tour sont supérieurs aux revenus des détenteurs d'un diplôme d'études secondaires (ci-après DES), et ce jusque vers 50-55 ans.

- 2) Les graphiques Graphique C-2 et Graphique C-10 indiquent que les revenus (bruts/nets) pour les femmes détentrices d'un certificat d'apprenti/qualification professionnelle (ci-après apprenties) sont en général moins élevés que les revenus des détentrices d'un certificat/diplôme d'une école de métiers/centre de formation professionnelle (ci-après métiers). Ces deux profils de revenu sont plus élevés que les revenus des détentrices d'un diplôme d'études secondaires (ci-après DES), mais seulement jusqu'à 30-35 ans, après quoi ils sont inférieurs.
- 3) Les graphiques Graphique C-3, Graphique C-4, Graphique C-11 et Graphique C-12 indiquent que, de façon générale, les individus, hommes et femmes, détenant un diplôme d'études collégiales (ci-après DEC) 3 ans/professionnel ont des revenus de travail (bruts/nets) plus élevés que ceux détenant un DEC 2 ans/préuniversitaire qui, eux, ont des revenus de travail supérieurs à ceux détenant une attestation d'études collégiales (ci-après AEC) de 6 mois-1 an. Finalement ces derniers individus ont des revenus de travail plus élevés que celles qui détiennent un DES.
- 4) Les graphiques Graphique C-5, Graphique C-6, Graphique C-13 et Graphique C-14 indiquent que les individus, hommes et femmes, détenant un DES touchent des revenus de travail (bruts/nets) moindres que ceux détenant un certificat universitaire de 1^{er} cycle (ci-après certificat) et que ces derniers gagnent moins que les détenteurs d'un diplôme de 1^{er} cycle universitaire (ci-après baccalauréat). Cependant, on doit noter que les femmes ayant un certificat supérieur au 1^{er} cycle (ci-après DESS) touchent des revenus de travail supérieurs aux détentrices d'un baccalauréat, alors que ce n'est pas le cas pour les hommes.
- 5) Les graphiques Graphique C-7, Graphique C-8, Graphique C-15 et Graphique C-16 indiquent que les détenteurs d'un diplôme de médecine gagnent (revenu brut/net) tous (hommes et femmes) beaucoup plus que les détenteurs d'un doctorat (PhD). Les détenteurs d'un PhD, une fois leur carrière bien amorcée, gagnent plus que les titulaires d'une maîtrise (MSc). Les hommes détenant un MSc ne gagnent pas plus que les détenteurs d'un baccalauréat, alors que les femmes qui détiennent un MSc sont mieux rémunérées que celles qui ont un baccalauréat.
- 6) Les graphiques Graphique C-17, Graphique C-18, Graphique C-19 et Graphique C-20 comparent les revenus bruts et nets, hommes et femmes, des baccalauréats et des DEC 3 ans pour tous et pour les diplômés STIM et SACHES. Les baccalauréats STIM sont les diplômes les plus payants et les DEC 3 ans SACHES les moins payant, pour les hommes et les femmes, revenus bruts et nets.

Les coûts privés et publics comptent tous deux des revenus non gagnés, après impôts dans le premier cas et bruts dans le second. Le Tableau 2-5 indique le nombre présumé d'années d'études pour chaque niveau. Ainsi, un étudiant au baccalauréat renonce à cinq années de revenu de travail obtenu comme diplômé d'études secondaires. Cependant, nous faisons l'hypothèse que l'étudiant est en mesure de récupérer le tiers du revenu auquel il a renoncé en travaillant durant

l'année (par exemple, l'été à temps plein ou pendant l'année dans un emploi non lié à ses études, durant un stage ou encore à titre de moniteur ou de chargé de cours), et ce au niveau de rémunération du diplôme détenu avant le début des études.

Ce qui distingue les deux types de coûts est que les coûts privés ne comprennent que les dépenses payées par les étudiants, alors que les coûts publics incluent également les coûts payés par la société (subventions du gouvernement du Québec aux centres de services scolaires, aux cégeps et aux universités, par exemple).

Concluons cette discussion des composantes du coût en soulignant deux points. Premièrement, les frais de subsistance, tels le logement et la nourriture, encourus durant les études, ne sont pas pris en compte ; nous faisons l'hypothèse qu'ils ne sont pas affectés par le choix de poursuivre ou non des études. En effet, l'individu, qu'il soit étudiant ou non, doit subvenir à ses besoins de base. Deuxièmement, un étudiant peut financer ses études en utilisant une ou plusieurs sources de moyens financiers : soutien parental, épargne tirée d'un travail pré-étude, travail durant des études à temps plein ou partiel, emprunt public ou privé, bourses d'études. Le travail pré-étude/le soutien parental implique un coût pour l'étudiant/les parents qui, soit travaillent plus, soit consomment ou épargnent moins. Le travail durant les études entraîne une réduction du temps disponible pour les études, la production domestique ou les loisirs. L'emprunt implique une réduction du montant disponible post-étude pour fins de consommation/épargne. Le type de coûts encourus varie d'un étudiant à l'autre et n'est pas pris en compte ici.

Le total, pour un étudiant résident du Québec, des coûts privés et des coûts sociaux, pour les hommes et les femmes séparément, est présenté dans le Tableau 2-6, pour les études postsecondaires préuniversitaires, et dans le Tableau 2-7, pour le niveau universitaire.

Tableau 2-6 Coûts privés et sociaux de la formation postsecondaire préuniversitaire, par type de coûts et par niveau d'études, hommes et femmes, Québec, 2020-2021

Niveau d'étude	Hommes		Femmes	
	Privé	Social	Privé	Social
Certificat d'apprenti 2 ans	23 371	38 669	20 305	35 082
Autre formation professionnelle 1 an	12 336	26 215	9 879	23 541
AEC (moins d'un an)	8,853	25,703	8,071	24,823
DEC 1-2 ans	20 097	50 920	17 705	48 227
DEC + de 2 ans	32 442	88 610	22 565	55 290

Source : Calcul des auteurs

Tableau 2-7 Coûts privés et sociaux de la formation universitaire, par type de coûts et par niveau d'études, hommes et femmes, Québec, 2020-2021

Niveau d'étude	Hommes		Femmes	
	Privé	Social	Privé	Social
Certificat universitaire	15 706	34 966	13 784	32 666
Baccalauréat-DES	76 190	138 805	67 159	127 712
Baccalauréat 3 — DEC	57 153	117 525	51 474	110 378
DESS ou autre	21 632	67 119	22 798	68 586
Maîtrise	40 256	130 452	39 811	129 892
Doctorat	159 999	400 930	147 682	385 330
Médecine	120 014	241 982	104 594	222 695

Source : Calcul des auteurs

Après avoir calculé les coûts privés et sociaux de la formation postsecondaire préuniversitaire et universitaire, nous sommes en mesure d'en évaluer les taux de rendement privés et publics de ces diverses formations. La section suivante présente les résultats obtenus.

3. Taux de rendement des diplômés de niveaux postsecondaire préuniversitaire et universitaire au Québec en 2020.

Les taux de rendement privés et sociaux des diplômés du postsecondaire sont calculés pour le Québec en 2020 en fonction des données du Recensement canadien de 2021. Pour faciliter la comparaison avec les travaux portant sur 2015 (Montmarquette *et coll.*, 2021), nous séparons les niveaux préuniversitaire et universitaire dans nos résultats.

Les taux de rendement sont calculés à l'aide de la formule TRI sur Excel. Trois problèmes peuvent se poser lors d'une telle opération. Premièrement, un taux se calcule sans problème si le flux de revenu change de signe une seule fois au cours de la période considérée (par exemple un coût initial de signe négatif suivi d'un flux de revenu de signe positif). La présence de plusieurs changements de signe au cours d'une période crée des problèmes de calcul d'un TRI spécifique. En un tel cas, nous indiquons 0*. Le deuxième problème est l'absence de revenu pour l'une ou l'autre année. Nous imputons des revenus lorsque cela est plausible en utilisant la moyenne des années adjacentes à l'année manquante ; nous faisons ceci pour un maximum de sept années par série de revenu. Finalement, lorsque pour certaines combinaisons de genre — type de diplôme-champ de spécialisation, il y a trop de cases vides pour faire le calcul, nous indiquons « -- ». Lorsque le calcul n'est possible pour aucun des quatre taux de rendement, la ligne est omise.

Par ailleurs, les revenus des détenteurs de divers types de formation ont été affectés différemment par la COVID-19 en 2020 au Canada¹⁴. Les revenus de travail des individus ne détenant pas un diplôme universitaire ont diminué de 2019 à 2020 alors que ceux des détenteurs d'un diplôme universitaire ont augmenté. Par conséquent, l'écart s'est creusé entre le profil de revenu des diplômés universitaires (*A* dans la formule 1) et celui des non universitaires/DES (*B* dans la formule 1), ce qui augmente mécaniquement le taux de rendement des études universitaires. Cependant, l'impact de la COVID-19 sur les taux de rendement des formations préuniversitaire est moins clair, car les profils *A* et *B* utilisés dans le calcul ont dans ce cas diminué tous les deux, quoique pas du même montant/pourcentage. Il semble plausible que les impacts observés au Canada aient été les mêmes au Québec.

Les divers domaines d'études ou champs de spécialisation ont été regroupés en deux agrégats et neuf catégories. Les deux agrégats sont deux regroupements standards : 1) les STIM¹⁵, ou science, technologie, ingénierie (génie), mathématiques-informatique ; 2) les SACHES, ou santé, arts, administration et commerce, sciences humaines, éducation et sciences sociales¹⁶.

3.1 Les taux de rendement par niveau d'étude postsecondaire préuniversitaire, tous et par domaine d'étude

Nous présentons dans les six prochains tableaux (Tableau 3-1 - Tableau 3-6), lorsqu'ils sont calculables, les taux de rendement pour cinq formations postsecondaires pour l'ensemble des diplômés (Tableau 3-1) puis par domaine d'étude (Tableau 3-2 - Tableau 3-6).

Le Tableau 3-1 nous apprend que pour les hommes et les femmes, le taux de rendement d'une formation de type professionnelle pré-collégiale (apprenti ou autre formation) est plus élevé que celui d'une formation collégiale technique, qui est lui-même supérieur à celui d'une formation préuniversitaire de niveau collégial. La rentabilité d'une formation professionnelle pré-collégiale semble élevée. Une première explication de ceci serait une estimation trop basse des coûts. Un examen de données sur les coûts spécifiques de 43 formations offertes par une institution indique un coût moyen de 570 \$, ce qui est un peu moins élevé que notre hypothèse, laquelle, par conséquent, ne surévalue pas les taux de rendement¹⁷.

Les différences de taux de rendement entre hommes et femmes pour les formations pré-collégiales s'expliquent, en partie du moins, par le fait que les 170 formations offertes sont très

¹⁴ www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/as-sa/98-200-X/2021015/98-200-X2021015-fra.cfm et www.inspq.qc.ca/sites/default/files/jasp/archives/2023/affiches/4_Natalie%20Osorio_Affiche_ASPC.pdf

¹⁵ En anglais, STEM.

¹⁶ www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/as-sa/98-200-x/2016023/98-200-x2016023-fra.cfm

¹⁷ <https://centre24juin.ca/tableau-des-couts-de-formation/>

générées en termes de la composition de leurs étudiants¹⁸. Si l'on classe les formations selon leur pourcentage d'étudiantes, on constate que celles ayant au moins 80 % de femmes inscrites sont au nombre de 20 et qu'elles accueillent 28 % de tous les étudiants, 49 % des étudiantes et 7 % des étudiants. Symétriquement, les formations ayant au moins 80 % d'étudiants hommes inscrits sont au nombre de 89 et accueillent 33 % de tous les étudiants, 60 % des étudiants et 7 % des étudiantes. Au sein des formations à forte concentration d'étudiantes, voici celles qui sont suivies par 1 000 étudiantes ou plus : Secrétariat (R5357) ; Santé, assistance et soins infirmiers (R5325) ; Comptabilité (R5231) ; Assistance à la personne en établissement et à domicile (R5358) ; Assistance à la personne en résidence privée pour aînés (R4244) ; Service de garde en milieu scolaire (R4232) ; Esthétique (R5339) ; Coiffure (R5245) ; Assistance technique en pharmacie (R5341) ; Assistance dentaire (R5144). Il s'agit donc de dix formations axées sur la santé, le travail de bureau et les soins de beauté. Pour les hommes, voici les formations suivies par 1 000 étudiants ou plus : Soutien informatique (R5385) ; Charpenterie-menuiserie (R5319) ; Mécanique automobile (R5298) ; Électricité (R5295) ; Électromécanique de systèmes automatisés (R5281) ; Transport par camion (R5291) ; Soudage-montage (R5195) ; Plomberie et chauffage (R5333) ; Mécanique industrielle de construction et d'entretien (R5260) ; Mécanique de véhicules lourds routiers (R5330) ; Mécanique d'engins de chantier (R5331) ; Gestion d'une entreprise de la construction (R5309). Il s'agit cette fois de douze formations majoritairement tournées vers la construction.

Les formations choisies par les hommes sont dans l'ensemble plus payantes que celles choisies par les femmes¹⁹, comme l'indiquent, à titre d'exemple, les rémunérations hebdomadaires suivantes pour 2019 : charpenterie-menuiserie, 970 \$; mécanique automobile, 735 \$; mécanique de véhicules lourds, 959 \$; coiffure, 506 \$; esthétique, 579 \$; et assistance à la personne en établissement et à domicile, 736 \$.

Pour l'ensemble des individus, il n'est pas possible d'estimer trois des quatre taux de rendement associés à la formation pré-collégiale pour les femmes. L'examen des graphiques Graphique C-2 et Graphique C-10 indique qu'à partir d'environ 35 ans, le revenu de travail d'une titulaire de DES, brut ou net, est plus élevé que celui d'une détentrice d'une formation professionnelle pré-collégiale, ce qui peut causer ce problème d'estimation. Les résultats des tableaux Tableau 3-2 et Tableau 3-3 indiquent de façon générale que la rentabilité des certificats d'apprenti et des autres formations professionnelles est plus élevée pour les hommes que pour les femmes dans les domaines STIM ou SACHES. Les résultats par formation spécifique sont globalement plus élevés pour les hommes, mais sont également plus variables.

¹⁸https://bdso.gouv.qc.ca/pls/ken/ken213_afich_tabl.page_tabl?p_iden_tran=REPER1J869X1211326716837qQ4R&p_lang=1&p_m_o=MEQ&p_id_ss_domn=825&p_id_raprt=3510#de_temps_refrn=2020-2021&tri_de_formation=5

¹⁹https://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/recherche_evaluation/Tableaux-Relance-2019.pdf

Tableau 3-1 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes postsecondaires préuniversitaires, par diplôme, Québec, 2020, %

	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
Certificat d'apprenti 2 ans	41	0*	42	0*
Autre formation professionnelle 1 an	68	28	39	0*
AEC (max. 1 an)	24	14	16	9
DEC 1-2 ans	14	11	9	6
DEC + de 2 ans	23	26	13	17

Source : Calcul des auteurs

Tableau 3-2 Taux de rendement privés et sociaux des certificats d'apprenti par domaine d'étude, Québec, 2020

	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
STIM	43	0*	33	0*
SACHES	41	0*	31	0*
Métiers	42	0*	32	0*
Mécanique	43	25	33	17
Génie et technologie du génie	69	0*	53	0*
Services personnels	37	0*	26	0*
Soins de santé	--	24	--	15

Source : Calcul des auteurs

Tableau 3-3 Taux de rendement privés et sociaux des autres formations professionnelles pré-collégiales par domaine d'étude, Québec, 2020,

	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
STIM	82	54	49	25
SACHES	65	27	37	0*
Métiers	72	0*	41	0*
Mécanique	77	69	45	31
Services personnels	67	0*	38	0*
Administration (commerce)	27	41	15	20
Génie et technologies	107	80	64	39
Soins de santé	0*	74	0*	33
Mathématiques- informatique	22	48	13	16

Source : Calcul des auteurs.

Examinons maintenant les taux de rendement des trois formations de niveau collégial, à savoir l'AEC, le DEC préuniversitaire et le DEC technique. Pour les deux formations terminales, l'AEC et le DEC technique, on observe que le rendement des formations STIM est nettement plus élevé que celui des formations SACHES. Pour le DEC préuniversitaire, les taux sont très similaires.

On observe que les taux de rendement des AEC sont beaucoup plus élevés pour les hommes que pour les femmes, alors que pour les DEC préuniversitaires, ils sont seulement un peu plus élevés. Pour les DEC techniques, par contre, les rendements sont un peu plus élevés pour les femmes.

Les résultats pour les DEC préuniversitaires sont difficiles à expliquer ; en effet il s'agit là d'individus détenant comme formation la plus élevée un diplôme qui ne se veut pas terminal. Nous ignorons s'ils n'ont pu poursuivre à l'université faute de résultats académiques ou de moyens financiers suffisants, ou par manque de motivation, ou encore parce qu'un emploi intéressant leur a été offert.

Les résultats pour les AEC sont clairs, mais comment les expliquer²⁰ ? Une analyse des domaines de formation doit d'abord noter la hausse remarquable du nombre d'inscrits aux AEC au cours de la période 2011-2021, qui passe de 21 765 à 47 442. Cette augmentation de près de 26 000 inscrits s'explique pour l'essentiel (80 %) par une croissance des inscriptions dans le secteur privé non subventionné, qui est liée à des comportements migratoires d'étudiants étrangers. Nous allons

²⁰ Tous les chiffres rapportés dans ce paragraphe ont été calculés par les auteurs à partir des données du tableau statistique du ministère de l'Enseignement supérieur intitulé *Effectifs étudiants à l'enseignement collégial selon diverses variables, au trimestre d'automne, Québec*, https://bdso.gouv.qc.ca/pls/ken/ken213_afich_tabl.page_tabl?p_iden_tran=REPERR7UO6114-149345243424LMw:&p_id_raprt=3417#tri_organ=0&tri_lang=1&tri_niv_scol=1&tri_tvp_freq=1&tri_tvp_formt=1&tri_tvp_diplm=1&tri_serv_ensgn=1&tri_fam_progr=1&tri_sectr_formt=0

donc nous concentrer sur les inscriptions dans le secteur public, qui sont plus représentatives du choix des résidents québécois. En moyenne, pour la période 2011-2021, dans l'ensemble des programmes d'AEC, les étudiantes représentent 61 % des inscrits. Les trois domaines de formation les plus populaires sont Administration, commerce et informatique (37 % des inscriptions), Services sociaux, éducatifs et juridiques (31 %) et Bâtiments et travaux publics (11 %). Les étudiantes représentent respectivement 56 %, 90 % et 28 % des inscriptions dans ces trois domaines, soit un ensemble de choix genrés, mais de façon moins marquée que celle observée pour les formations non collégiales de niveau DEP.

La rémunération des AEC varie selon le sexe et le domaine de formation en 2018, dernière année pour laquelle nous avons des données. En moyenne, une AEC permet aux hommes de percevoir 22,41 \$/heure et aux femmes, 19,19 \$/heure. Ceci s'explique par l'interaction des choix de filière (décrits ci-dessus) et des rémunérations qui diffèrent entre formations. Ainsi, en Services sociaux, éducatifs et juridiques, les femmes perçoivent 17,15 \$/heure, alors que les hommes gagnent 24,70 \$/heure²¹ avec une formation en Bâtiments et travaux publics.

²¹ Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (2020), *La relance au collégial en formation technique / 2018*, tableaux 9 et 11.1, https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/education/publications-adm/cegeps/services-administratifs/Relance_collegial_2018_FT.pdf.

Tableau 3-4 Taux de rendement privés et sociaux des attestations d'études collégiales (AEC) par domaine d'étude, Québec, 2020

	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
STIM	45	--	24	--
SACHES	25	14	16	9
Arts et sciences humaines	16	0*	13	0*
Administration (commerce)	14	46	11	22
Soins de santé	--	15	--	11
Métiers	42	-6	22	-6
Services personnels	28	-7	19	-6
Mathématiques-informatique	80		30	

Source : Calcul des auteurs.

Examinons maintenant les DEC techniques offerts dans le secteur public²². On observe également des comportements genrés dans le choix des secteurs. En moyenne, pour la période 2011-2021 et dans l'ensemble des programmes de DEC technique, les étudiantes représentent 59 % des inscrits. Les trois domaines de formation les plus populaires sont Santé (25 %), Administration, commerce et informatique (22 %), et Services sociaux, éducatifs et juridiques (21 %). Les étudiantes représentent respectivement 83 %, 39 % et 81 % des inscriptions dans ces trois domaines, soit un ensemble de choix genrés, mais de façon moins que celle observée pour les formations non collégiales de niveau DEP ou pour les AEC²³.

La rémunération des DEC techniques varie selon le sexe et le domaine de formation en 2022, dernière année pour laquelle nous avons des données. En moyenne, avec un DEC technique, les hommes perçoivent 25,31 \$/heure et les femmes, 23,76 \$/heure. Ceci s'explique par l'interaction des choix de filière (décrits ci-dessus) et des rémunérations variables entre formations. Ainsi, une formation en Services sociaux, éducatifs et juridiques permet de gagner 23,04 \$/heure, contre 24,6 \$/heure pour une formation en Administration, commerce et informatique²⁴.

²² https://bdso.gouv.qc.ca/pls/ken/ken213_afich_tabl.page_tabl?p_iden_tran=REPERR7UO6114-149345243424LMw:&p_id_raprt=3417#tri_organ=0&tri_lang=1&tri_niv_scol=1&tri_typ_freq=1&tri_typ_fmt=1&tri_typ_diplm=1&tri_serv_ensgn=1&tri_fam_progr=1&tri_sectr_fmt=0.

²³ Dans Bâtiments et travaux publics, les étudiantes représentent 26 % des inscriptions.

²⁴ Les données par sexe ne sont pas disponibles. Ministère de l'Enseignement supérieur (2023), *La relance au collégial en formation technique 2022. La situation d'emploi des personnes diplômées*, tableaux p. 9, p. 10 et p. 23,

https://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/administration/librairies/documents/Ministere/acces_info/Statistiques/Enquetes_Relance/Collegial/Brochure-relance-2022.pdf.

Tableau 3-5 Taux de rendement privés et sociaux des diplômés d'études collégiales (DEC) préuniversitaires (1-2 ans) par domaine d'étude, Québec, 2020

	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
STIM	13	13	9	9
SACHES	14	11	8	6
Arts	-6	5	-5	1
Sciences humaines	10	10	7	7
Sciences sociales	7	14	6	9
Administration (commerce)	11	15	8	9
Génie et technologie	17	7	10	4
Soins de santé	48	21	19	17
Sciences	13	17	10	10
Mathématiques- informatique	12	17	9	11
Métiers	42	41	21	13
Mécaniques	33	--	13	--
Services personnels	54	45	29	14

Source : Calcul des auteurs

Tableau 3-6 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes d'études collégiales (DEC) techniques (2-3ans) par domaine d'étude, Québec, 2020

	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
STIM	27	30	15	14
SACHES	21	26	12	11
Éducation	20	29	6	10
Sciences humaines	7	12	4	6
Arts	-1	8	-3	3
Sciences sociales	8	9	6	3
Garde d'enfants	--	3	--	-1
Administration (commerce)	14	22	9	10
Génie et technologie	34	59	18	22
Soins de santé	38	50	19	19
Sciences	18	32	11	14
Mathématiques-informatique	22	23	14	13
Métiers	33	31	18	13
Mécanique	38	27	19	13
Services personnels	38	42	23	20

Source : Calcul des auteurs.

3.2 Les taux de rendement des études universitaires

Le Tableau 3-7 présente les taux de rendement privés et sociaux de la scolarisation postsecondaire de niveau universitaire pour le Québec en 2020 par type de grade.

Rappelons que les taux de rendement privés et sociaux du certificat de 1^{er} cycle sont calculés par rapport à un DEC préuniversitaire ; ceux d'un baccalauréat sont calculés par rapport à un DES (secondaire) et aussi par rapport à un DEC préuniversitaire ; ceux d'un DESS ainsi que ceux de la maîtrise par rapport au baccalauréat ; ceux du doctorat par rapport à la maîtrise et ceux de la médecine par rapport au DEC préuniversitaire. Les taux de rendement des baccalauréats par domaine sont calculés par rapport au secondaire et ceux des MSc et des PhD, par rapport au diplôme antérieur dans le même domaine²⁵.

Les résultats du Tableau 3-7 indiquent que :

- Les taux de rendement privés et sociaux les plus élevés hors médecine sont ceux des études du 1^{er} cycle et en particulier du baccalauréat. Les résultats pour un certificat universitaire sont du même ordre que ceux du 1^{er} cycle pour les femmes, mais un peu

²⁵ En raison de flux de revenu négatifs sur plusieurs périodes (croisements de courbes), certains taux de rendement ne peuvent être obtenus à l'aide de la formule (1) du taux de rendement interne. Ces taux sont donc présumés nuls (0).

moins élevé pour les hommes. Le rendement privé est fréquemment moindre aux 2^e et 3^e cycles qu'au premier cycle.

- Les taux de rendement sociaux sont moins élevés que les taux de rendement privés, essentiellement parce que les frais de scolarité ne couvrent qu'une partie des coûts de l'acquisition par un individu d'une éducation postsecondaire.
- Les taux de rendement privés et sociaux sont en général supérieurs pour les femmes, sauf au niveau de la maîtrise. Ces écarts entre hommes et femmes proviennent en partie du fait que la perte de revenu des femmes poursuivant des études universitaires est inférieure à celle des hommes, comme l'indique l'examen des graphiques Graphique C-5, Graphique C-6, Graphique C-13 et Graphique C-14.
- Les taux de rendement en médecine sont largement supérieurs aux autres.
- Lorsque les comparaisons sont possibles (baccalauréat, maîtrise, doctorat, médecine), on observe des taux de rendement plus élevés en 2020 qu'en 2015 (Montmarquette *et al.*, 2021, tableau 5, p. 23). Ceci s'explique par le contexte de la COVID-19 et en partie par le fait que les résultats de 2015 ont été calculés en incluant les individus étudiant et travaillant..

Tableau 3-7 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes universitaires, par diplôme, Québec, 2020

	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
Certificat universitaire	8	24	6	16
Baccalauréat versus DES	18	21	15	15
Baccalauréat versus DEC	18	23	13	15
DESS ou autre	2	11	0	5
Maîtrise	12	10	8	5
Doctorat	-8	7	-9	0
Médecine	39	47	30	32

Source : Calcul des auteurs

Le faible nombre de détenteurs d'un certificat universitaire de 1^{er} cycle comme dernier diplôme obtenu rend impossible le calcul de résultats précis pour des sous-groupes de SACHES ou STIM, sauf pour Administration, qui correspond à 40 % des détenteurs d'un tel diplôme²⁶. Ceci dit, le Tableau 3-8 indique que des certificats SACHES sont plus rentables que des certificats STIM.

Tableau 3-8 Taux de rendement privés et sociaux des certificats universitaires de 1^{er} cycle par domaine d'étude vs DEC préuniversitaire, Québec, 2020, échantillon 25 %

	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
SACHES	9	25	8	18
Administration (commerce)	30	38	21	29
STIM	3	24	0	10

Source : Calcul des auteurs.

Le Tableau 3-9 indique que les taux de rendement privés et publics des baccalauréats sont nettement plus élevés pour les formations STIM que SACHES pour les hommes, alors que ce n'est pas le cas en ce qui concerne les taux de rendement social pour les femmes. Ceci est similaire à ce qui a été calculé pour 2015.

²⁶ Source : tableau de données de Statistique Canada, Recensement de 2021.

Tableau 3-9 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes universitaires, baccalauréat par domaine d'étude vs DES, Québec, 2020

	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
SACHES	16	21	14	17
Éducation	9	15	8	12
Sciences humaines	5	14	-1	9
Sciences sociales	11	16	10	14
Administration (commerce)	20	24	19	22
STIM	22	23	16	15
Génie	21	28	16	16
Sciences de la santé	28	40	21	27
Sciences	10	15	8	11
Mathématiques-informatique	23	28	20	23

Source : Calcul des auteurs

Le Tableau 3-10 présente les taux de rendement d'un baccalauréat calculé cette fois par rapport au profil de revenu d'un DEC préuniversitaire. Les résultats obtenus sont similaires à ceux calculés en utilisant comme point de référence le profil de revenu d'un DES. Ils ne changent donc pas fondamentalement, que la durée des études préuniversitaires soit de cinq ou de trois ans.

Tableau 3-10 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes universitaires, baccalauréat par domaine d'étude vs DEC préuniversitaire, Québec, 2020

	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
SACHES	14	23	12	17
Éducation	6	15	5	11
Sciences humaines	5	9	-1	7
Sciences sociales	9	16	8	13
Administration (commerce)	20	26	18	21
STIM	25	28	16	15
Génie	13	28	10	16
Sciences de la santé	31	32	19	19
Sciences	6	15	4	9
Mathématiques-informatique	27	35	20	26
Mathématiques	37	48	29	34

Source : Calcul des auteurs

Comme pour les certificats de 1^{er} cycle, nous disposons de peu de résultats par domaine d'études pour les DESS²⁷. Nous constatons que les DESS SACHES sont mieux rémunérés que les DESS STIM.

Tableau 3-11 Taux de rendement privés et sociaux des DESS universitaires par domaine d'étude vs baccalauréat, Québec, 2020

	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
SACHES	20	14	12	8
Éducation	0*	9	0*	5
Administration (commerce)	10	12	9	10
STIM	2	-5	0	-5

Source : Calcul des auteurs

Le Tableau 3-12 présente des taux de rendement associés aux domaines d'études pour les MSc. Les taux de rendement sont calculés par rapport à des BSc dans le même domaine que le diplôme étudié. Les MSc STIM sont moins bien rémunérés que les MSc SACHES.

Tableau 3-12 Taux de rendement privés et sociaux des diplômes universitaires, MSc, par domaine d'études, Québec, 2020

	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
MSc STIM	5	8	2	4
MSc Sciences	17	20	9	8
MSc Génie	2	3	1	1
MSc Math info	5	-1	-1	-2
MSc SACHES	16	10	12	6
Commerce	19	14	16	11
Sciences humaines	0	7	-1	3
Sciences sociales	14	12	8	6
Éducation	12	5	6	3
Soins de santé	11	3	5	1

Source : Calcul des auteurs.

27 Les DESS en administration représentent 32 % du total des DESS, et ceux en éducation 13 %. Source : tableau de données de Statistique Canada, Recensement de 2021.

Le Tableau 3-13 indique qu'un PhD a un faible taux de rendement, privé ou social, quel que soit le domaine d'études.

Tableau 3-13 Taux de rendement privés et sociaux des diplômés universitaires, PhD, par domaine d'études, Québec, 2020

	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
STIM	3	-3	0	0*
Sciences	6	11	1	5
Génie	-2	0*	-3	0*
Maths-informatique	9	--	8	--
SACHES	0*	3	0*	1
Sciences humaines	6	6	3	3
Sciences sociales	6	9	4	5
Soins de santé	--	2	--	-1

Source : Calcul des auteurs.

Les taux de rendement de l'éducation ne prennent pas en compte d'autres éléments susceptibles d'augmenter le rendement tant privé que social. Dans les sections suivantes, nous traitons de trois éléments absents de cette analyse, soit les avantages sociaux, les avantages privés non pécuniaires, et les externalités positives associées à une scolarité plus élevée.

3.3 Autres avantages positifs associés à une scolarité plus élevée

Avantages privés non pécuniaires

Un niveau d'éducation plus élevé peut également engendrer des avantages non pécuniaires privés. Ainsi, l'espérance de vie et l'espérance de vie ajustée pour l'état de santé augmentent avec la scolarité. Pour les hommes canadiens, en 2011, l'espérance de vie à 25 ans va de 56,6 années pour les titulaires d'un diplôme d'études secondaires à 61,3 années pour ceux d'un grade universitaire ; pour les femmes, les chiffres sont de 61,8 et 65,6 années respectivement²⁸. Quant à l'espérance de vie ajustée pour l'état de santé, elle est de 48,5 et 54,6 années respectivement pour les hommes et de 51,6 et 57,2 années pour les femmes²⁹. Cela s'explique en partie par

²⁸ Une relation similaire s'observe également aux États-Unis (www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7792745/) et dans l'ensemble des pays de l'OCDE (www.oecd-ilibrary.org/sites/6303de6b-en/index.html?itemId=/content/component/6303de6b-en).

²⁹ Bushnik Tracey, Tjepkema Michael et Laurent Martel (2020), *Disparités socioéconomiques en matière d'espérance de vie et d'espérance de vie en santé au sein de la population à domicile au Canada*, www150.statcan.gc.ca/n1/fr/pub/82-003-x/2020001/article/00001-fra.pdf?st=pobO7DYx.

l'incidence de diverses maladies. En général, la présence de multimorbidité diminue avec le niveau d'éducation, passant de 36 % pour les Canadiens avec une scolarité secondaire à 32 % pour ceux ayant une scolarité postsecondaire³⁰. Une analyse du nombre de problèmes de santé indique que ceux-ci sont moins nombreux chez les Canadiens plus scolarisés³¹ : « Un gradient social de santé clair existe selon le niveau de scolarité : plus le niveau de scolarité est élevé, plus les issues de santé s'améliorent »³². Par exemple, la consommation de produits du tabac diminue avec la hausse du niveau de scolarité, ce qui réduit l'incidence du cancer du poumon³³. Finalement, Lacroix *et coll.* (2018) présentent un ensemble de microsimulations et des résultats portant sur les vétérans de la Deuxième Guerre mondiale, et examinent également la relation éducation-santé. Les auteurs concluent à un effet positif important de la scolarité sur l'espérance de vie et, pour les individus plus scolarisés, à une plus faible prévalence de diverses maladies et à une utilisation moindre des soins de santé au Canada.

Avantages privés pécuniaires

Les avantages sociaux, comme le fait de bénéficier ou non d'un régime de retraite, sont une forme de rémunération. Il n'y a pas de données complètes récentes sur le lien entre les niveaux de revenu de travail ou la scolarité, d'une part, et les avantages sociaux, d'autre part, pour le Canada ou le Québec³⁴. On note cependant ce qui suit :

- Le pourcentage d'individus qui, au Québec, en 2020, contribuent à un régime de pension agréé (RPA) (régime employeur) est de 2,4 % pour ceux qui ont un revenu de 1 à 4 999 \$, de 24,1 % pour ceux ayant un revenu de 40 000 à 44 999 \$, et atteint un maximum de 54,9 % pour les revenus de 100 000 à 129 999 \$³⁵.
- Le pourcentage de travailleurs (25-54 ans) couverts par un RPA au Canada en 2012 augmente avec la scolarité. Chez les hommes, il est de 26,7 % pour les diplômés du secondaire et de 41,6 % pour les diplômés universitaires ; pour les femmes, il est de

³⁰ <https://archpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13690-021-00583-7/tables/3>

³¹ www.cfp.ca/content/cfp/67/3/187.full.pdf.

³² www.inspq.qc.ca/sites/default/files/jasp/comm_affichees/44_inegalites_sante_canada_scolarite_nc.pdf

³³ www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/science-recherche-et-donnees/inegalites-tabagisme-infographie.html, et Mitra Debjani, Shaw Amanda, Tjepkema Michael et Paul Peters (2015), *Déterminants sociaux de l'incidence du cancer du poumon au Canada : une étude prospective sur 13 ans*, www150.statcan.gc.ca/n1/fr/pub/82-003-x/2015006/article/14195-fra.pdf?st=xG_LKWss.

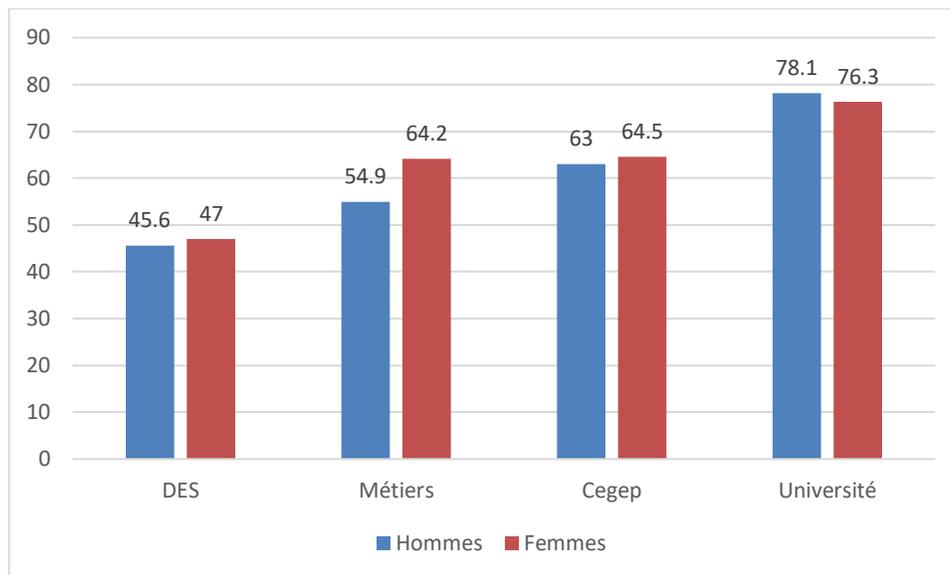
³⁴ L'enquête sur la rémunération globale faite au Québec ne porte que sur les entreprises de 200 employés et plus.

³⁵ Calcul des auteurs, www.budget.finances.gouv.qc.ca/Budget/outils/statistiques-fiscales/tableau-4.asp, tableau 4, ligne 49/ligne 13.

27,8 % et de 50,2 %, respectivement³⁶. Par ailleurs, le nombre d'années de cotisation à un RPA au Canada augmente avec la scolarité³⁷.

- Le pourcentage de travailleurs bénéficiant d'une couverture d'assurance médicale privée est de 17 % pour les travailleurs gagnant de 1 à 10 000 \$ par année, de 56 % pour ceux avec un revenu entre 20 001 à 30 000 \$, et de 94 % pour ceux touchant plus de 100 000 \$³⁸. En particulier, un revenu plus élevé est associé avec la détention d'une assurance dentaire privée.
- L'accès à des congés de maladie payés offerts par l'employeur augmente avec le niveau de scolarité en 2020, comme l'indique le Graphique 3-1.

Graphique 3-1 Congés payés par l'employeur, Canada, 2020, Hommes et femmes



Source : Maclsaac Samuel et René Morissette (2023), *Couverture des congés de maladie payés des employés au Canada, de 1995 à 2022*, www150.statcan.gc.ca/n1/pub/36-28-0001/2023010/article/00001-fra.htm

Finalement, un niveau d'éducation plus élevé au début de la pandémie de COVID-19 protégeait mieux d'une chute de revenu qu'un niveau moins élevé³⁹.

Ces divers éléments indiquent, d'une part, que la valeur des avantages sociaux augmente avec le revenu de travail ou le niveau d'éducation et, d'autre part, que l'éducation joue un rôle de

³⁶ Drolet, Marie et René Morissette (2014), *Faits nouveaux sur l'accès à un régime de pension au Canada* www150.statcan.gc.ca/n1/fr/pub/75-006-x/2014001/article/14120-fra.pdf?st=zk4rU08C.

³⁷ Frenette, Marc, (2015), *L'investissement d'une vie? Les avantages à long terme sur le marché du travail associés aux études postsecondaires*, www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11f0019m/11f0019m2014359-fra.htm.

³⁸ www.pbo-dpb.gc.ca/web/default/files/Documents/Reports/2018/Taxation%20of%20EHB/Taxation_EPHB_updated_2018-06-01_FR.pdf, tableau A-2.

³⁹ Statistique Canada (2023). *Recensement en bref. Variation du revenu selon les différents niveaux de scolarité au cours de la première année de la pandémie de COVID-19. Recensement de la population, 2021*, www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/as-sa/98-200-x/2021015/98-200-x2021015-fra.pdf.

stabilisation du revenu lors de chocs économiques imprévus. Nos estimations des taux de rendement privés sous-estiment donc le rendement privé pécuniaire de l'éducation au Québec.

Externalités positives sociales de l'éducation

Les taux de rendement sociaux de l'éducation sont sous-estimés parce que l'on omet les externalités positives associées à une plus longue scolarité (voir Münich et Psacharopoulos, 2018). Celles-ci sont souvent identifiables, mais plus difficiles à mesurer. On sait, par exemple, que les mères plus instruites ont un pourcentage plus faible d'enfants de faible poids et moins de naissances prématurées⁴⁰. Des études américaines recensées par Rakova et Vaillancourt (2008) et des estimations canadiennes (Rakova et Vaillancourt, 2008 ; Montmarquette et al., 2021) indiquent que l'augmentation du capital humain détenu par un individu peut non seulement augmenter ses propres revenus de travail, mais également ceux d'autres individus si sa productivité plus grande se reflète dans celles d'individus qui l'entourent. Ainsi, un gestionnaire qui, à la suite d'une formation, met en place une nouvelle façon de travailler des ouvriers dans une usine, ou un travailleur de la santé qui, formé lors d'un stage dans un autre établissement, enseigne à ses collègues une nouvelle procédure, sont deux exemples d'acquisition individuelle de capital humain qui entraînent des externalités positives pour d'autres. Dans les deux cas, cela a pour conséquence d'améliorer la productivité des bénéficiaires de l'externalité. Cette augmentation de productivité peut se manifester de diverses façons, notamment par une augmentation du revenu de travail de ceux qui en bénéficient. Les deux études canadiennes précitées observent un tel phénomène dans les Régions métropolitaines de recensement (RMR) du Canada, qui sont étudiées parce qu'il est présumé que des interactions entre des individus détenant divers niveaux de capital humain est le résultat d'interactions directes et suppose donc une proximité physique.

Avec la généralisation du télétravail, en particulier pour des emplois associés à un niveau de scolarité élevé⁴¹, on peut se demander si cet effet externe est maintenant aussi présent qu'auparavant. On pourra répondre à cette question avec une analyse basée sur les données du Recensement de 2026.

⁴⁰ Bushnik, Tracey, Yang, Seungmi, Kaufman, Jay S., Kramer, Michael S. et Russell Wilkins (2017). *Incidence des disparités socioéconomiques sur les naissances prématurées et les nouveau-nés de petite taille pour l'âge gestationnel*, www150.statcan.gc.ca/n1/fr/pub/82-003-x/2017011/article/54885-fra.pdf?st=LnEA8ITJ.

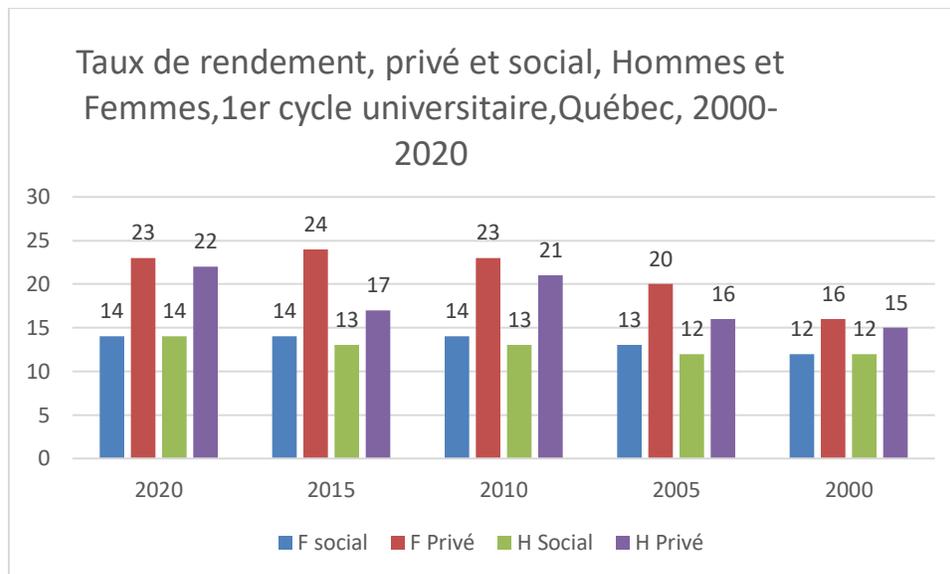
⁴¹ Ainsi, en mai 2021, 39,4 % des détenteurs d'un baccalauréat travaillaient à distance alors que ce pourcentage est de 15,5 % pour les détenteurs d'un DES, www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/as-sa/98-200-X/2021015/98-200-x2021015-fra.cfm. Pour 2022, voir Statistique Canada (2024). *De la recherche aux connaissances : le travail à domicile au Canada*, qui indique (p. 17) que « les travailleurs hautement scolarisés et les travailleurs bien rémunérés ont travaillé à domicile dans une bien plus grande mesure que leurs homologues moins scolarisés ou faiblement rémunérés », www150.statcan.gc.ca/n1/fr/pub/11-631-x/11-631-x2024001-fra.pdf?st=KNolLbPr.

4. Conclusion

Notre étude a porté sur l'estimation des taux de rendement privés et sociaux d'une diplomation postsecondaire professionnelle, collégiale ou universitaire au Québec en 2020, en utilisant les données du Recensement de 2021. La conclusion générale est simple : il est rentable d'étudier au-delà du niveau secondaire.

Pour les hommes et les femmes, la rentabilité d'une formation de type professionnel pré-collégial (apprenti ou autre formation) est plus élevée que le taux de rendement d'une formation collégiale technique, qui est lui-même supérieur au rendement d'une formation préuniversitaire de niveau collégial. Les formations STIM sont plus payantes en général que les formations SACHES.

Les baccalauréats STIM sont plus rentables que les baccalauréats SACHES alors que les certificats de 1^{er} cycle et les DESS SACHES sont plus rentables que leur équivalents STIM. La rentabilité d'un certificat ou d'un baccalauréat est plus élevée pour les femmes que les hommes, mais le contraire est observé pour un DESS. Le graphique 4-1 présente la rentabilité privée et sociale des études du 1^{er} cycle au Québec pour une période de 20 ans. Les taux de rendement réel sont toujours fort élevés.



Source : 2000-2015 : Graphique 3, Montmarquette et al, 2021 ; 2020 tableau E-4 cette étude

Les rendements à la maîtrise et au doctorat sont par ailleurs nettement inférieurs à ceux du baccalauréat. Les MSc sont plus rentables pour les hommes que pour les femmes. La faible rentabilité monétaire des études de 2^e et 3^e cycles s'explique en partie par le fait que le coût de formation annuel et le manque à gagner sont tous deux plus élevés que pour un BSc.

Il est important de noter les limites de ce genre d'études :

- Les taux de rendement privés associés à une éducation plus avancée sont calculés exclusivement en termes de différences de revenus d'emploi. Toutefois, au fur et à mesure que le niveau d'éducation d'un individu augmente, il bénéficiera d'autres avantages pécuniaires (par exemple d'un fonds de pension) qui n'apparaissent pas dans les gains utilisés ici.
- L'inclusion des travailleurs à temps partiel a un effet négatif sur les taux de rendement. Si le choix d'un individu de travailler à temps partiel s'avère temporaire, le revenu déclaré ne reflète pas entièrement le revenu potentiel auquel il peut aspirer étant donné son niveau d'éducation. En excluant par ailleurs des individus ayant un certain niveau de formation, mais aucun revenu d'emploi, on introduit un biais positif dans le calcul des taux de rendement.

Les taux de rendement sociaux sont sous-estimés si l'on ne tient pas compte de l'ensemble des externalités positives liées à une éducation supérieure.

- Comme il n'existe pas d'indicateur pour mesurer l'habileté des personnes dans les données dont nous disposons, aucune correction n'est apportée pour les différences d'habiletés. Il est vraisemblable que les études universitaires en général, et dans le domaine des STIM en particulier, sont poursuivies par des individus ayant davantage d'habiletés intellectuelles. Ceci expliquerait en partie le rendement positif des études universitaires et le rendement supérieur associé aux études en STIM.
- L'impôt sur le revenu (montants de base et paliers) est implicitement indexé à 100 % à l'inflation dans nos calculs : en effet, nous appliquons les tables d'impôt de 2015 aux profils de gains obtenus. Une indexation partielle réduirait le taux de rendement privé.

Une conclusion s'impose néanmoins : investir sur les plans privé et social dans l'éducation est rentable, et investir dans les STIM semble être une excellente décision.

RÉFÉRENCES

Becker, Gary (1964). "Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis", *Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research (NBER)*, New York.

Benjamin, D., Gunderson, M., Lemieux, T., Riddell, L., 2007. *Labour Market Economics: Theory, Evidence and Policy in Canada*, 6th ed. McGraw-Hill Ryerson.

Card, David (1999). "The Causal Effect of Education on Earnings", *Handbook of Labor Economics*, Volume 3A, chapitre 30, pp. 1801–1863.

Demers, Marius (2005). « La rentabilité du baccalauréat », *Bulletin statistique de l'éducation*, N° 32.

www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/Bulletin_32.pdf.

----- (2008). « Taux de rendement du baccalauréat : pour les diplômés et pour l'État », *Bulletin statistique de l'éducation*, N° 38. <https://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs1865062>.

Diaconu, Viorela et François Vaillancourt (2008). La situation financière de l'ensemble des retraités Québécois et des secteurs public et parapublic du Québec. https://cirano.qc.ca/actualite/Situation_financiere_des_retraites_au_Quebec/Etude_situation_financiere_retraites_Quebec.pdf?src=cb

Ebrahimi, Pouya, Anabelle Fortin, Brigitte Milord et François Vaillancourt (2018). « Le rendement privé et social de l'éducation universitaire de premier et de deuxième cycle au Québec en 2005 et en 2010 ». Dans Joanis et Montmarquette (dir.) (2018). *Le Québec économique 7 — Éducation et capital humain*. PUL, p. 371-388.

Lacroix, Guy, François Laliberté-Auger, Pierre-Carl Michaud et Daniel Parent (2018). *The Effect of College Education on Health and Mortality: Evidence from Canada*. CIRANO. <https://cirano.qc.ca/files/publications/2018s-41.pdf>.

Lange, Fabian et Robert Topel (2006). « The Social Value of Education and Human Capital ». *Handbook of the Economics of Education*, (1), 459–509.

Lemieux, Thomas (2006). "The Mincer Equation Thirty Years after Schooling, Experience, and Earnings" in S. Grossbard (ed.) *Jacob Mincer, A Pioneer of Modern Labor Economics*, Springer—Verlag, p. 127–145.

Marshall, Alfred. ([1890]1920). *Principles of Economics*. London: Macmillan, 8^e édition.

Mincer, Jacob. (1974). *Schooling, Experience and Earnings*. New York: Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research (NBER).

Montmarquette Claude François Vaillancourt et Brigitte Milord (2021). *Le rendement privé et social de l'éducation universitaire au Québec en 2015*, www.cirano.qc.ca/files/publications/2021RP-05.pdf.

Münich, Daniel et George Psacharopoulos (2018). *The External and Non-Market Benefits of Education: A Review*, EENEE, Analytical report N° 3/2017.

Psacharopoulos, George et Harry Anthony Patrinos (2018). "Return to investment in education: a decennial review of global literature", *Education Economics* 26 (5), p. 445–458.

Rauch, J. E. (1993). "Productivity Gains from Geographic Concentration of Human Capital: Evidence from the Cities", *Journal of Urban Economics*, (34), p. 380–400.

Stark, Alan. (2007). "Which Fields Pay, Which Fields Don't? An Examination of the Returns to University Education in Canada by Detailed Field of Study », Division des études économiques et de l'analyse de la politique, ministère des Finances du Canada.

Rakova, Varvara et François Vaillancourt (2008). « Human capital externalities and regional development: Evidence for Canada—2000 », Dans Martinez-Vazquez, J. et F. Vaillancourt (dir.) (2008). *Public Policy for Regional Development*, New York: Routledge. p. 107–134.

Stager, D.A.A. (1968). *Monetary returns to post-secondary education in Ontario, 1960-64*, (discussion paper). Toronto: Department of Political Economy, University of Toronto.

Vaillancourt, François, et Karim Moussally-Sergieh (2009). "Extra Earnings Power: The Financial Returns to University Education in Canada", e-brief, C.D. Howe Institute, Toronto.

Vaillancourt, François, Karim Moussally-Sergieh et Pouya Ebrahimi (2010). « Le rendement privé et social de l'éducation universitaire au Québec : Estimations reposant sur le Recensement de 2006 », CIRANO. www.cirano.qc.ca/pdf/publication/2010RP-16.pdf.

ANNEXE A Études canadiennes et québécoises

Tableau A-1 Résumé des études canadiennes et québécoises sur les taux de rendement de l'éducation, données des recensements de 2001, 2006 et 2016 et de l'Enquête nationale des ménages

Auteur(s) et année de publication	Année et région étudiées	Type de taux/niveau d'éducation étudié	Gains : Données/ Méthodologie	Coûts : Données/ Méthodologie	Traitement fiscal	Résultats
Montmarquette , Vaillancourt et Milord	Québec, 2015	Privés, sociaux/hommes et femmes, diplômés du baccalauréat (tous et par domaine d'études), maîtrise, doctorat et médecine	Recensement 2016 Principalement tableaux de Statistique-canada Aussi profils de revenus établis par régression	Coûts directs et indirects proviennent de Statistique Canada, enquête MEQ et analyse coût des programmes	Oui, par simulation d'impôt, régime québécois (provincial et fédéral)	Pour baccalauréat : Taux privés Québec : H : 13,6 % F : 16,1 %. Taux sociaux Québec : H : 12,3 % F : 13,1 %. Taux plus faibles pour maîtrise et doctorat. Taux plus élevés pour la médecine Différence privé public examinée
Ebrahimi, Fortin, Milord, Vaillancourt	Québec, 2010	Privés, sociaux/hommes et femmes, diplômés du baccalauréat (tous et par domaine d'études), maîtrise, doctorat et médecine	Enquête nationale des ménages, 2011 Profils de revenus établis par régression Validation avec données EPA	Coûts directs et indirects proviennent de Statistique Canada	Oui, par simulation d'impôt, régime québécois (provincial et fédéral)	Pour baccalauréat : Taux privés Québec : H : 20,6 % F : 23,6 % Taux sociaux Québec : H : 13,2 % F : 13,9 % Taux plus faibles pour maîtrise
Ebrahimi et Vaillancourt	Québec, 2005	Privés, sociaux/hommes et femmes, diplômés du baccalauréat (tous et par domaine d'études), maîtrise, doctorat et médecine	Recensement 2006 Profils de revenus établis par régression	Coûts directs et indirects proviennent de Statistique Canada	Oui, par simulation d'impôt, régime québécois (provincial et fédéral)	Pour baccalauréat : Taux privés Québec : H : 15,7 % F : 20,1 %. Taux sociaux Québec : H : 11,8 % F : 12,9 %. Taux plus faibles pour maîtrise et doctorat. Taux plus élevés pour la médecine Diverses simulations en plus

Demers (2008)	Québec, 2005	Privés, sociaux/hommes, femmes, ensemble, pour le baccalauréat seulement	Recensement 2006	Coûts privés = droits de scolarité + coûts supplémentaires + manque à gagner — bourses — exonérations fiscales	Oui, à l'aide d'une compilation du Fraser Institute.	Pour baccalauréat : Taux privés : H : 10,2 % F : 12,6 % Taux sociaux : H : 8,7 % F : 8,4 %
Demers (2005)	Québec, 2005	Privés, sociaux/hommes, femmes, ensemble, pour le baccalauréat seulement	Recensement 2001	Coûts privés = droits de scolarité + coûts supplémentaires + manque à gagner — bourses — exonérations fiscales	Oui, application des taux moyens d'imposition associés aux différents niveaux de revenus	Pour baccalauréat : Taux privés : H : 10,1 % F : 12,5 % Taux sociaux : H : 11,5 % F : 10,7 %
Moussally et Vaillancourt (2005)	Canada, 2001	Privés, sociaux/hommes et femmes, diplômés du baccalauréat, maîtrise, doctorat (par domaine d'études) et médecine	Recensement 2001 /Profils de revenus établis par régression	Coûts directs et indirects provenant de Statistique Canada	Oui, par simulation d'impôt, régime ontarien (provincial et fédéral)	Pour baccalauréat : Taux privés Canada (Québec) : H : 11,5 % (15 %) F : 14,1 % (16,1 %). Taux sociaux Canada (Québec) : H : 8,6 % (12,4 %) F : 9,2 % (12,3 %). Taux plus faibles pour maîtrise et doctorat. Taux plus élevés pour médecine.

ANNEXE B Impôts et cotisations

Tableau B-1 Déductions servant à établir le revenu imposable, Québec, 2020

Contribution à l'assurance-emploi	Taux : 1,2 % Gains admissibles : 0 – 54 200 \$
Contribution au Régime de pensions du Canada et au Régime des rentes du Québec	Taux : 5,7 % Gains admissibles : 3 500 \$ – 58 700 \$
Contribution au Régime québécois d'assurance parentale	Taux : 0,494 % Gains admissibles : 0 – 78 500 \$
Contribution au Régime enregistré d'épargne-retraite (REER)	Taux : 18 % Gains admissibles maximums : 151 278 \$ Cotisation maximum 27 230 \$

Source : Agence du revenu du Canada. *Trousse fiscale 2020*.

Tableau B-2 Impôt fédéral, Québec, 2020

Paliers d'imposition et taux marginaux	Jusqu'à 48 535 \$: 15,0 % 48 535 – 97 069 \$: 20,5 % + 7 280,25 \$ 97 069 \$ – 150 473 \$: 26 % + 17 229,72 \$ 150 473 \$ – 214 368 \$: 29 % + 31 114,76 \$ Plus de 214 368 \$: 33 % + 49 644,31 \$
Déduction personnelle	13 229 \$ X 0, 15 % = 1 984,35 \$ crédit non remboursable

Source : Agence du revenu du Canada. *Trousse fiscale 2020*, www.canada.ca/fr/agence-revenu/services/formulaires-publications/trousses-impot-toutes-annees-imposition/archivee-trousse-generale-impot-prestations-2020.html.

Tableau B-3 Impôt provincial, Québec, 2020

Paliers d'imposition et taux marginaux	Jusqu'à 44 545 \$: 15 % 44 545 – 89 080 \$: 20 % + 6 681,75 \$ 89 080 – 108 390 \$: 24 % + 15 588,75 \$ Plus de 108 390 \$: 25,75 % + 20 223,15 \$
Crédit non remboursable	15 532 X 0, 20 % = 3 106,4 \$

Source : Revenu Québec. *Déclaration de revenus, guides et annexes*, www.revenuquebec.ca/fr/services-en-ligne/formulaires-et-publications/details-precedent/tp-1/ puis choisir 2020.

ANNEXE C Nombre et pourcentage de diplômés et profils de revenu, brut et net, hommes et femmes, par type de diplôme

Tableau C-1 Nombre de diplômés, hommes et femmes, par diplôme, Québec, 2020

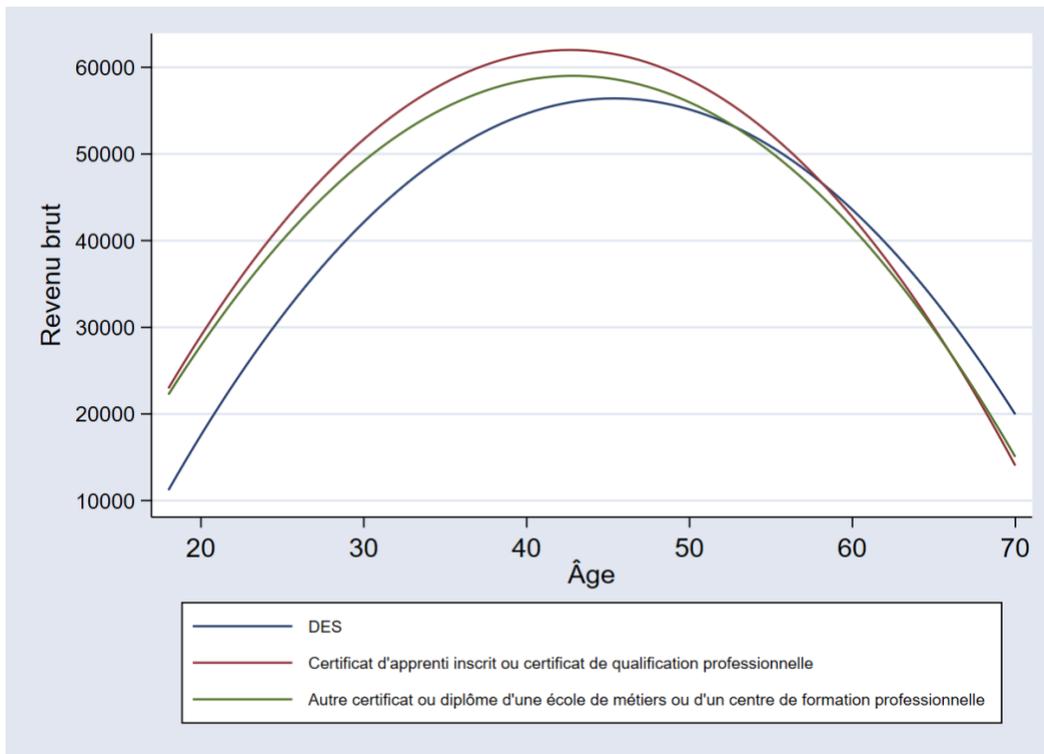
	Tous	Hommes	Femmes
Toute scolarité	5 688 850	2 843 550	2 854 300
DES	1 175 560	591 350	584 205
Apprenti	269 515	212 935	56 580
Diplôme professionnel	721 060	383 565	337 495
AEC	86,090	39,450	46,640
DEC préuniversitaire	355 105	163 230	191 875
DEC technique	654 310	281 430	372 880
Certificat universitaire	211 010	87 075	123 935
Baccalauréat 1 ^{er} cycle	925 985	398 415	527 565
DESS	132 955	56 680	76 270
MSc	329,775	154,925	174,850
PhD	54,730	29,925	24,805
Médecine	38 280	16 485	21 795

Source : Calcul des auteurs, données tableau

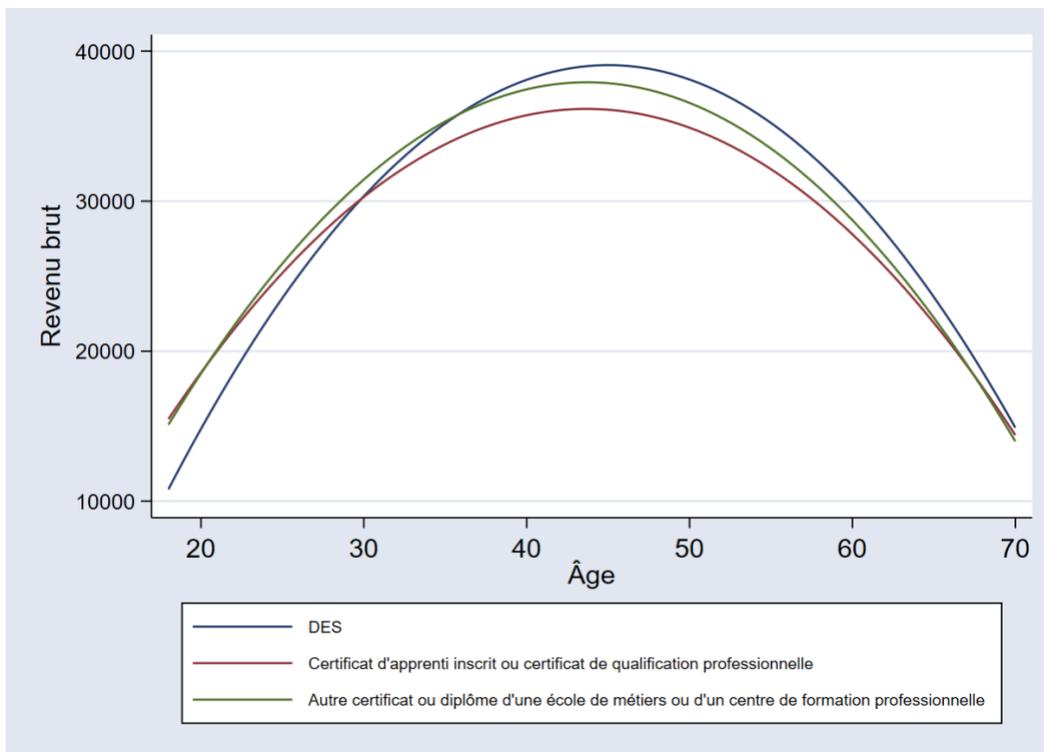
Tableau C-2 Proportion et pourcentages des diplômes par genre et par type de diplôme

	Part d'un diplôme par sexe			Part par sexe pour un diplôme	
	Tous	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Apprenti	7,1 %	11,7 %	2,9 %	79,0 %	21,0 %
Diplôme professionnel	19,1 %	21,0 %	17,3 %	53,2 %	46,8 %
AEC	2.3%	2.2%	2.4%	45.8%	54.2%
DEC préuniversitaire	9,4 %	8,9 %	9,8 %	46,0 %	54,0 %
DEC technique	17,3 %	15,4 %	19,1 %	43,0 %	57,0 %
Certificat universitaire	5,6 %	4,8 %	6,3 %	41,3 %	58,7 %
Baccalauréat 1 ^{er} cycle	24,5 %	21,8 %	27,0 %	43,0 %	57,0 %
DESS	3,5 %	3,1 %	3,9 %	42,6 %	57,4 %
MSc	8.7%	8.5%	8.9%	47.0%	53.0%
PhD	1.4%	1.6%	1.3%	54.7%	45.3%
Médecine	1,0 %	0,9 %	1,1 %	43,1 %	56,9 %

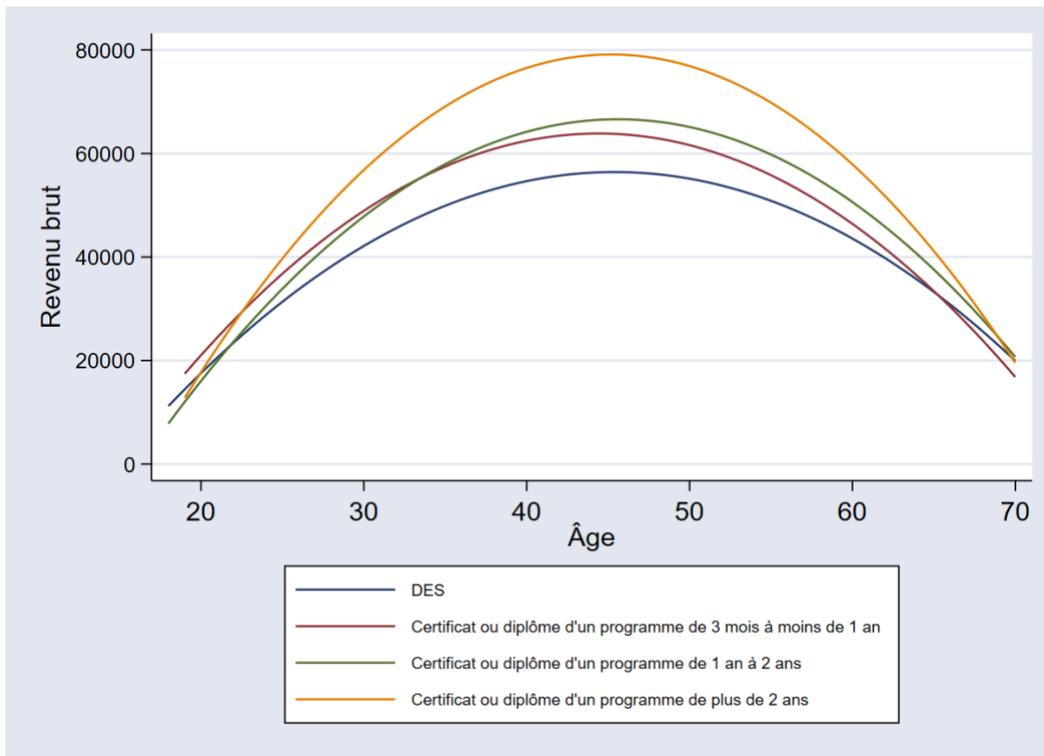
Graphique C-1 Revenus bruts (\$), hommes, Québec, 2020 : apprentis, métiers, DES



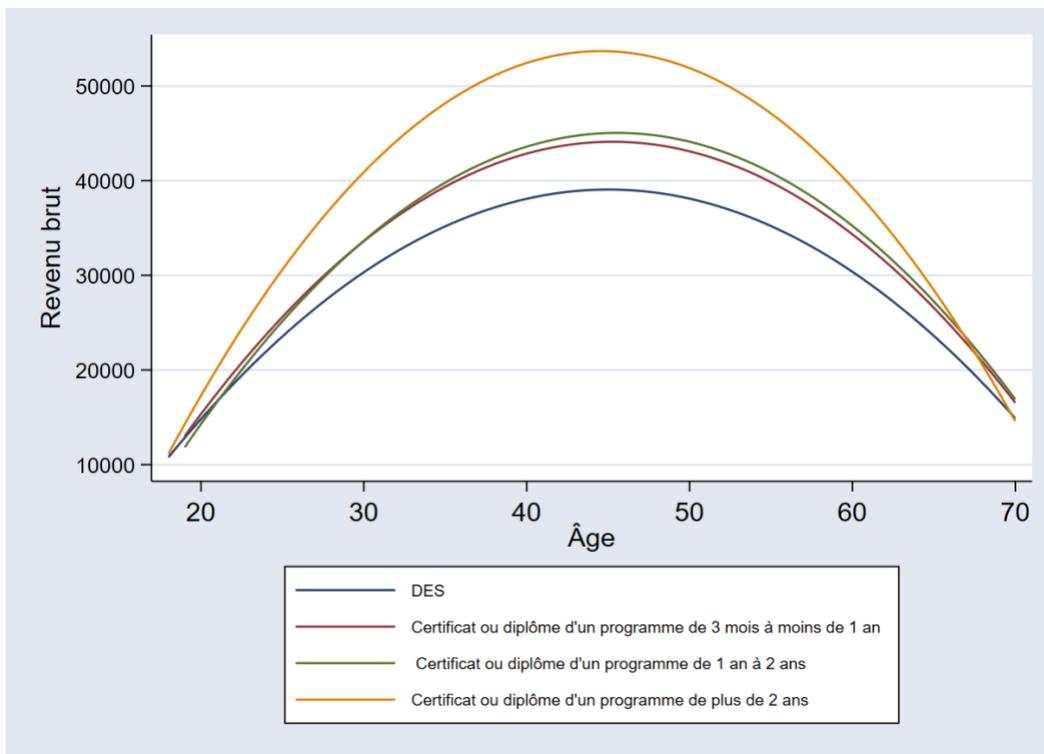
Graphique C-2 Revenus bruts (\$), femmes, Québec, 2020 : apprentis, métiers, DES



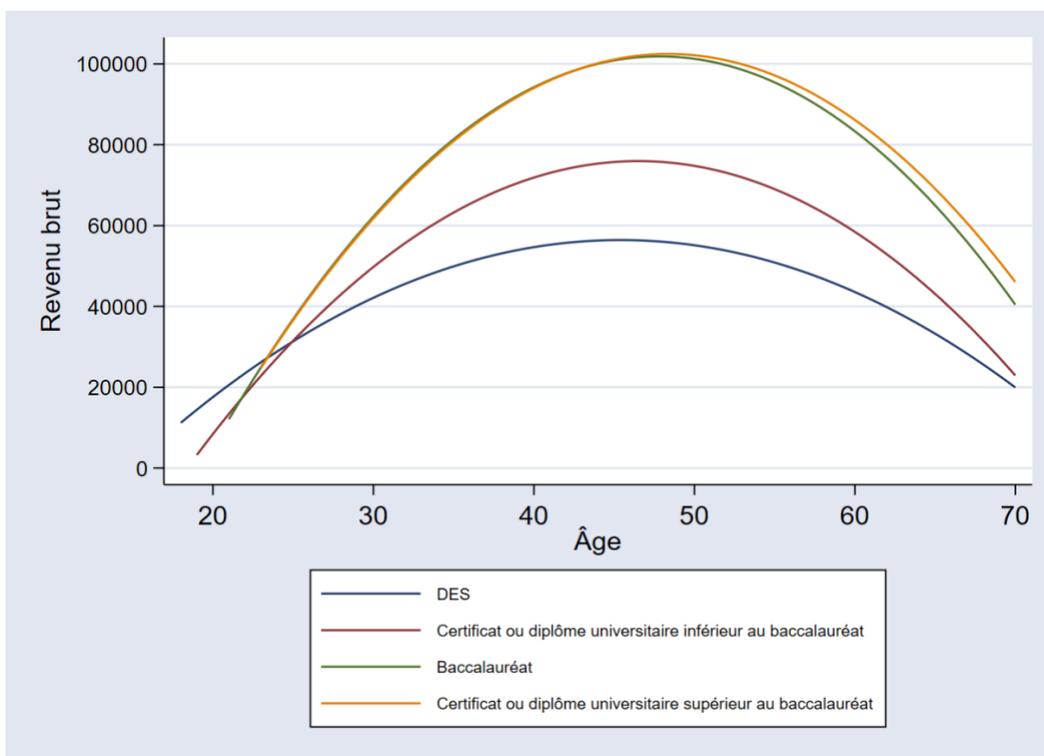
Graphique C-3 Revenu brut (\$), hommes, Québec, 2020 : DEC 3 ans, DEC 2 ans, AEC, DES



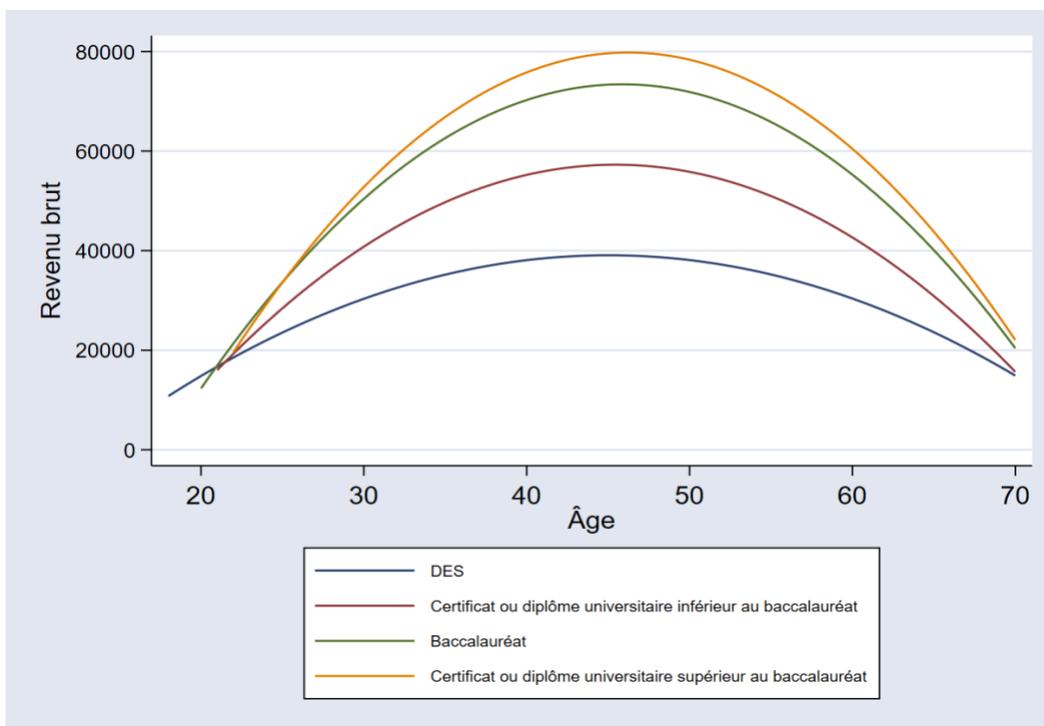
Graphique C-4 Revenu brut (\$), femmes, Québec, 2020 : DEC 3 ans, DEC 2 ans, AEC, DES



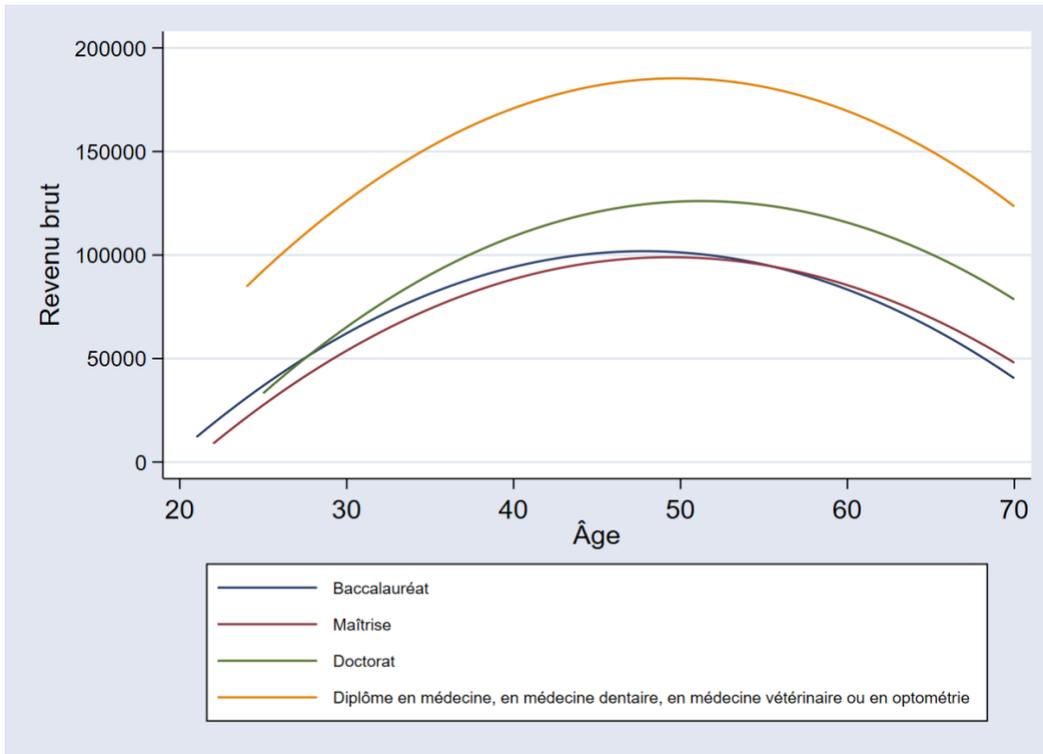
Graphique C-5 Revenu brut (\$), hommes, Québec, 2020 : DESS, baccalauréat, certificat DES



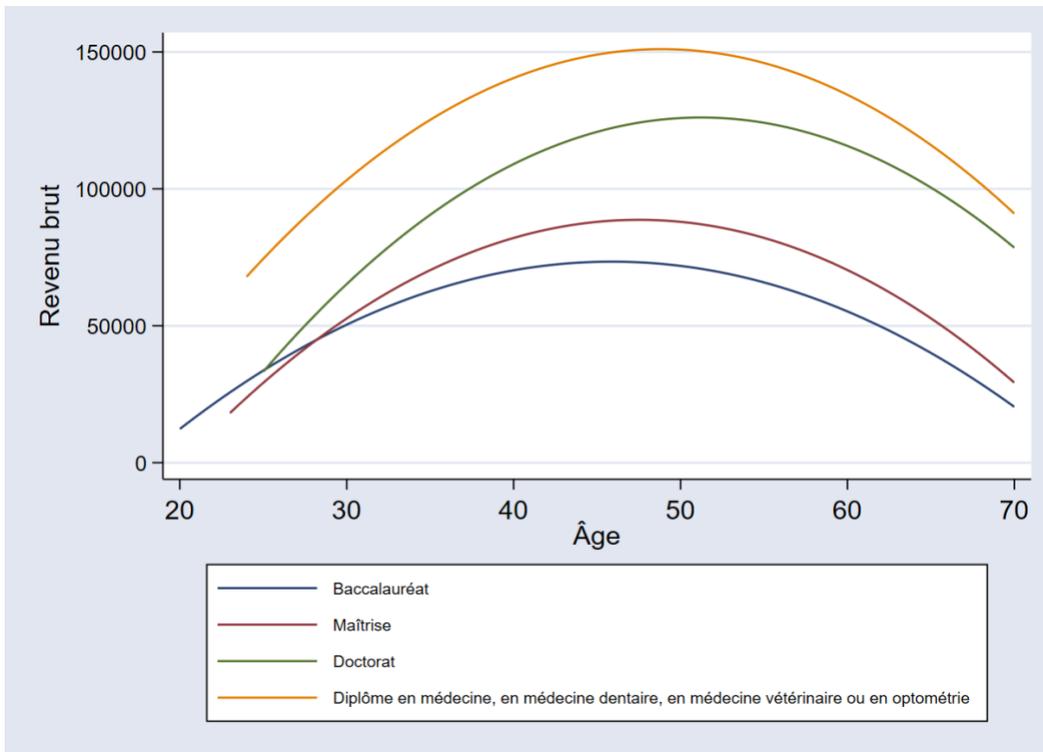
Graphique C-6 Revenu brut (\$), femmes, Québec, 2020 : DESS, baccalauréat, certificat DES



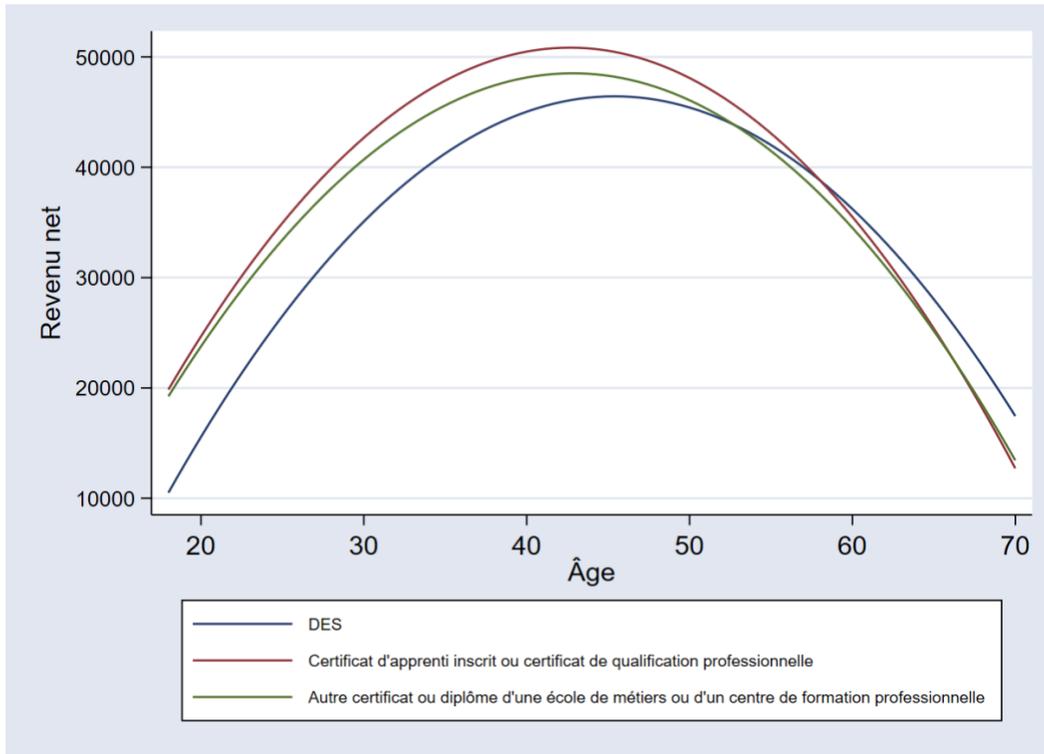
Graphique C-7 Revenu brut (\$), hommes, Québec, 2020 : médecine, PhD, MSc, baccalauréat



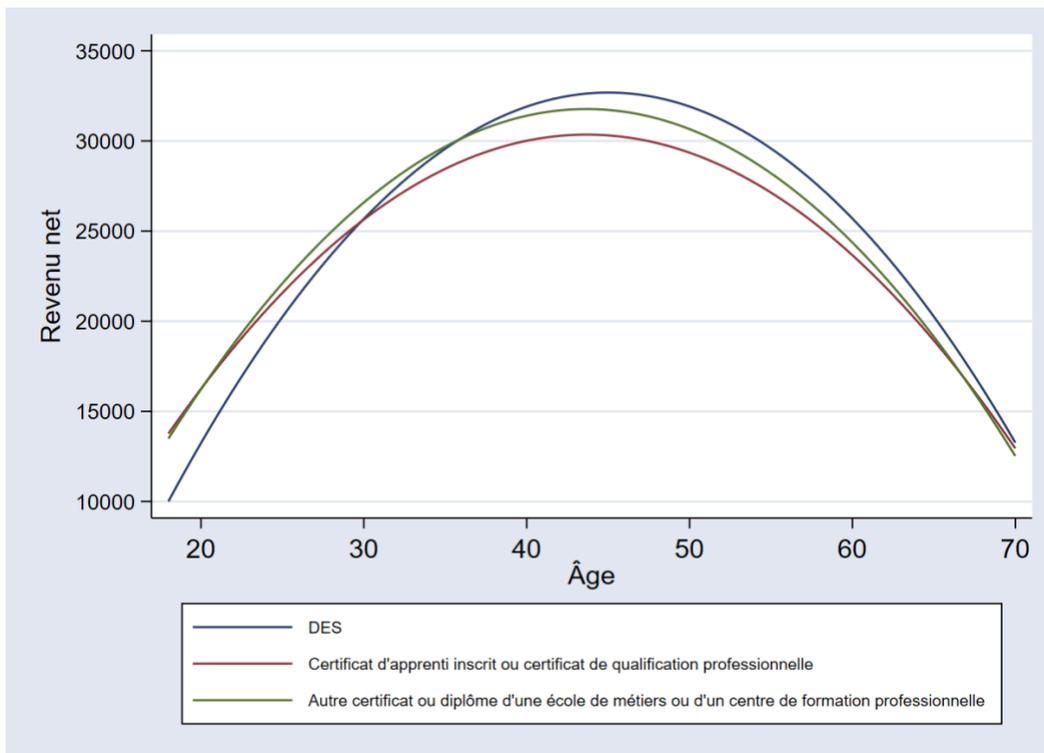
Graphique C-8 Revenu brut (\$), femmes, Québec, 2020 : médecine, PhD, MSc, baccalauréat



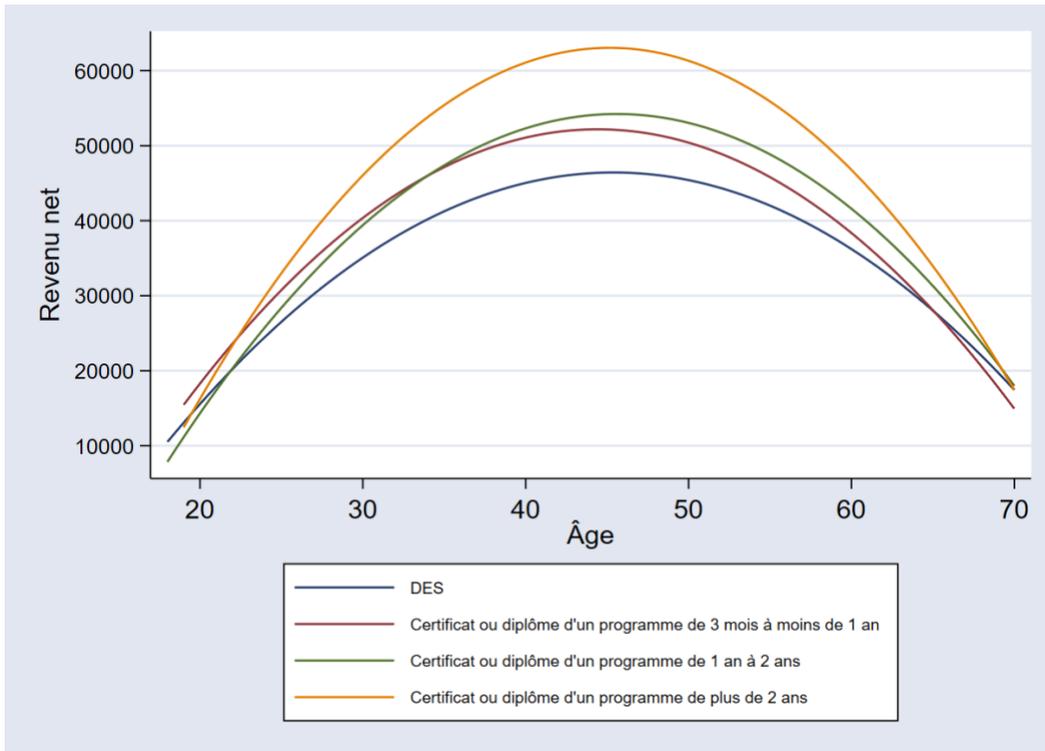
Graphique C-9 Revenu net (\$), hommes, Québec, 2020 : apprentis, métiers, DES



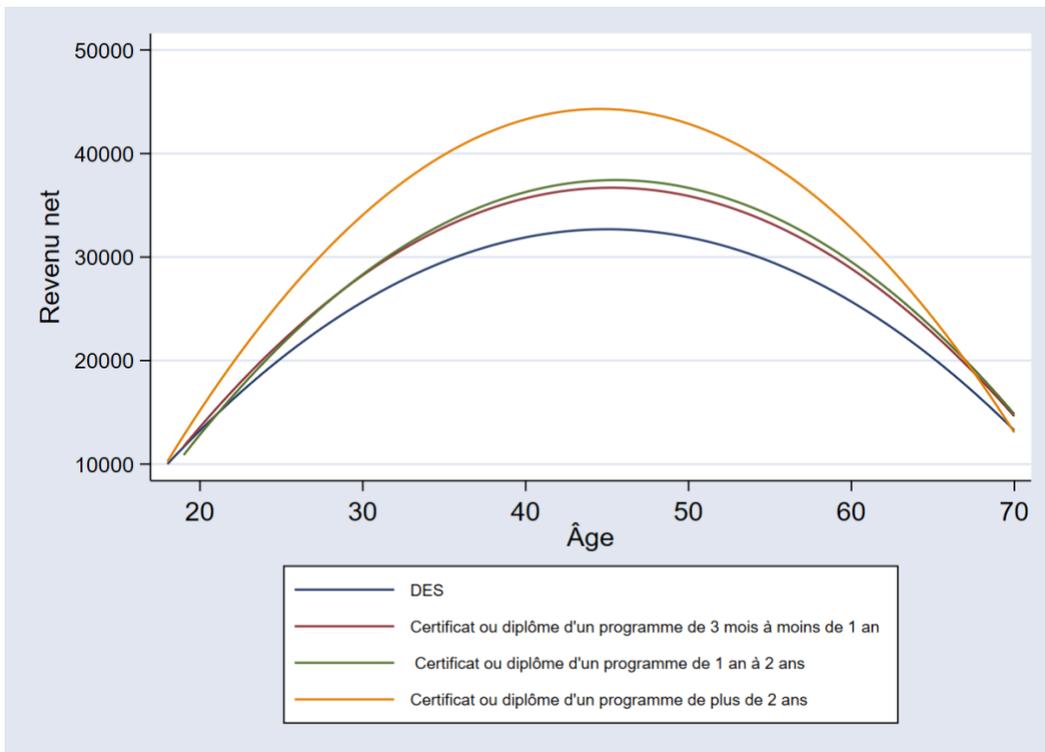
Graphique C-10 Revenu net (\$), femmes, Québec, 2020 : apprentis, Métiers, DES



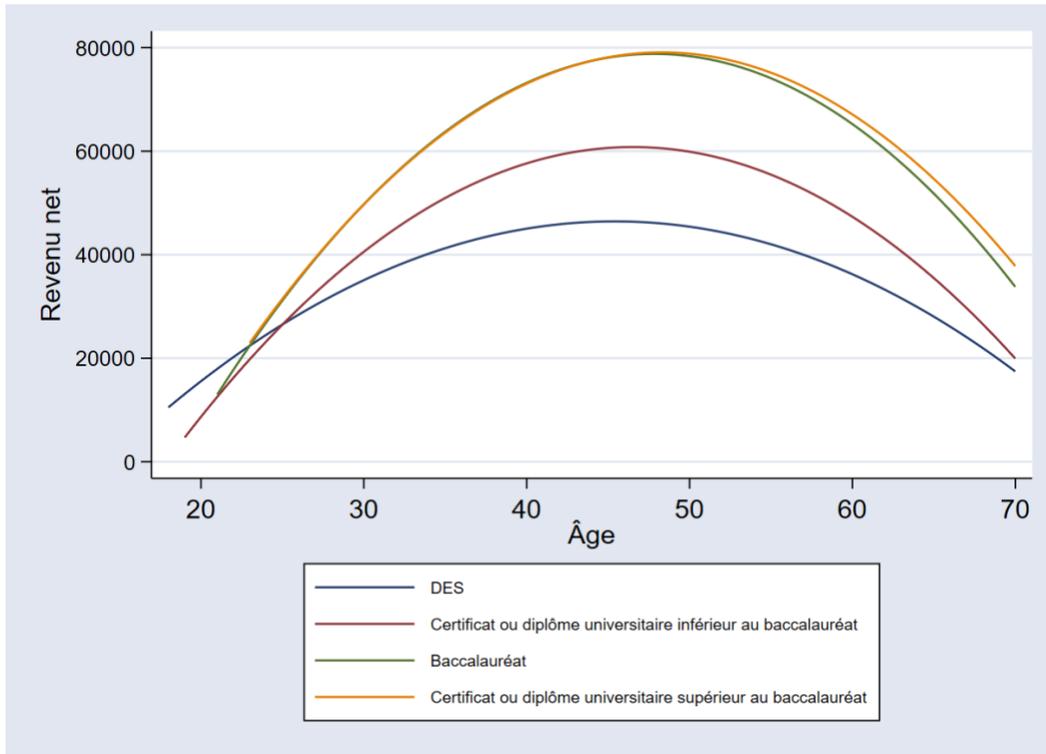
Graphique C-11 Revenu net (\$), hommes, Québec, 2020 : DEC 3 ans, DEC 2 ans, AEC, DES



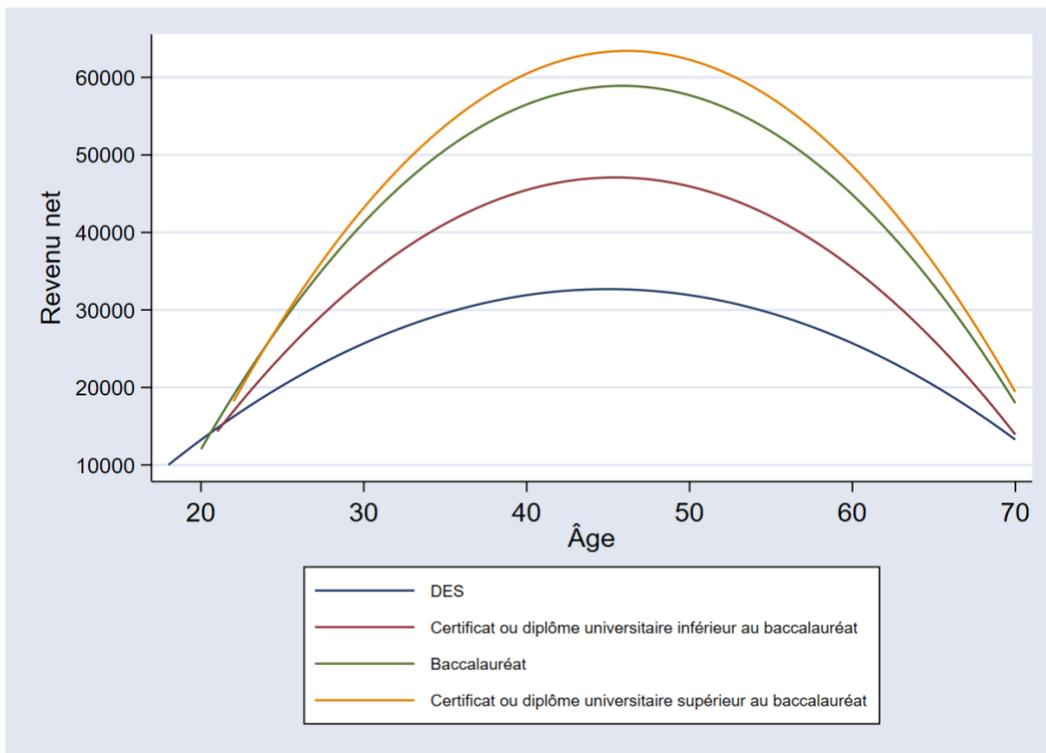
Graphique C-12 Revenu net (\$), femmes, Québec, 2020 : DEC 3 ans, DEC 2 ans, AEC, DES



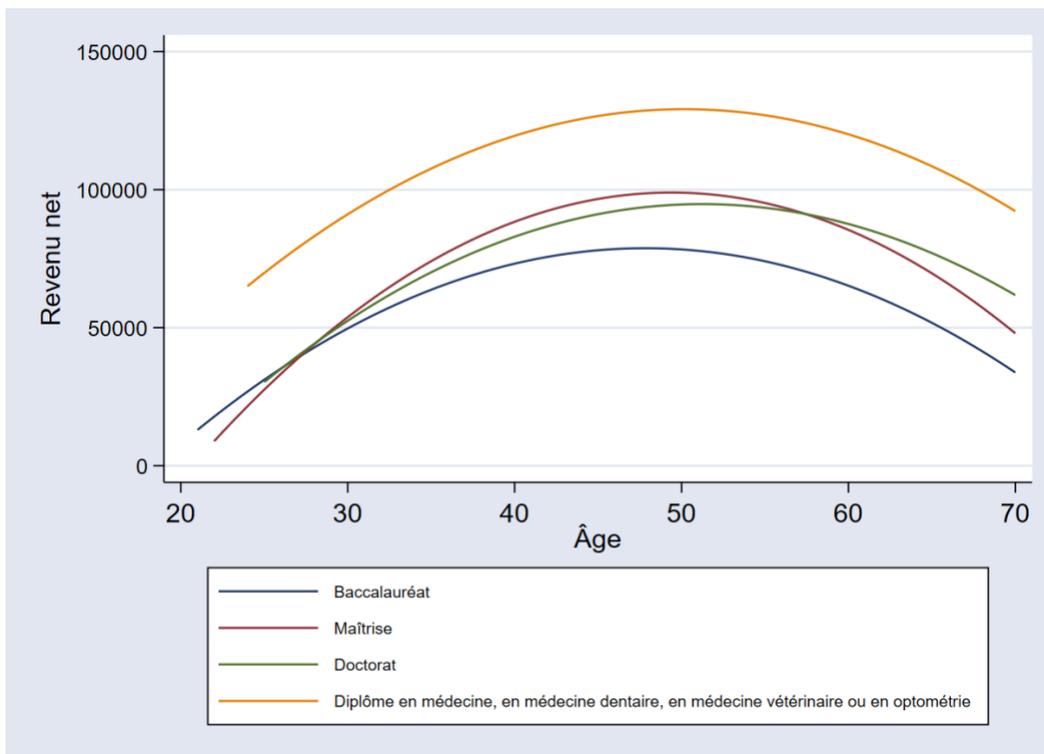
Graphique C-13 Revenu net (\$), hommes, Québec, 2020 : DESS, baccalauréat, certificat DES



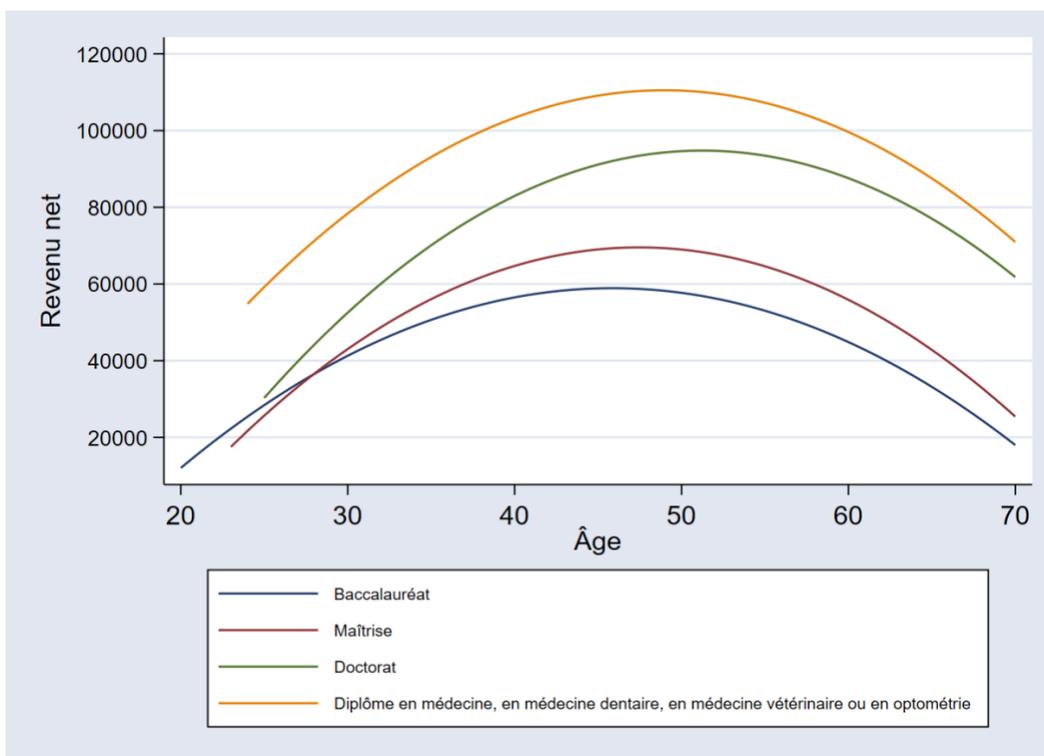
Graphique C-14 Revenu net (\$), femmes, Québec, 2020 : DESS, baccalauréat, certificat DES



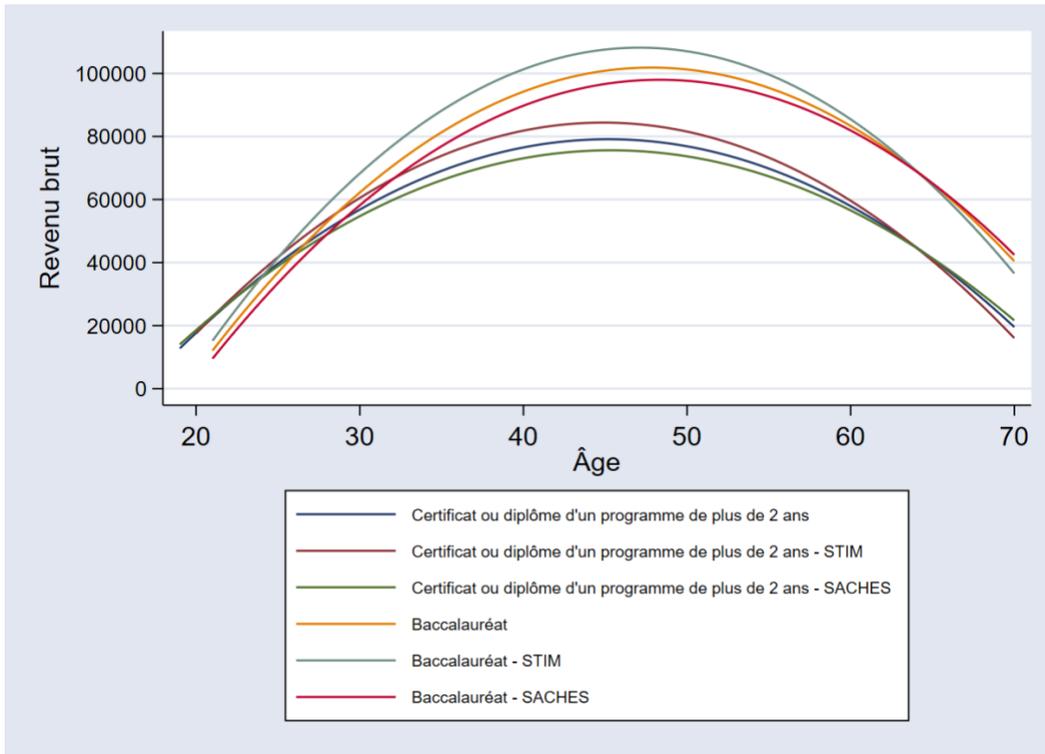
Graphique C-15 Revenu net (\$), hommes, Québec, 2020 : médecine, PhD, MSc, baccalauréat



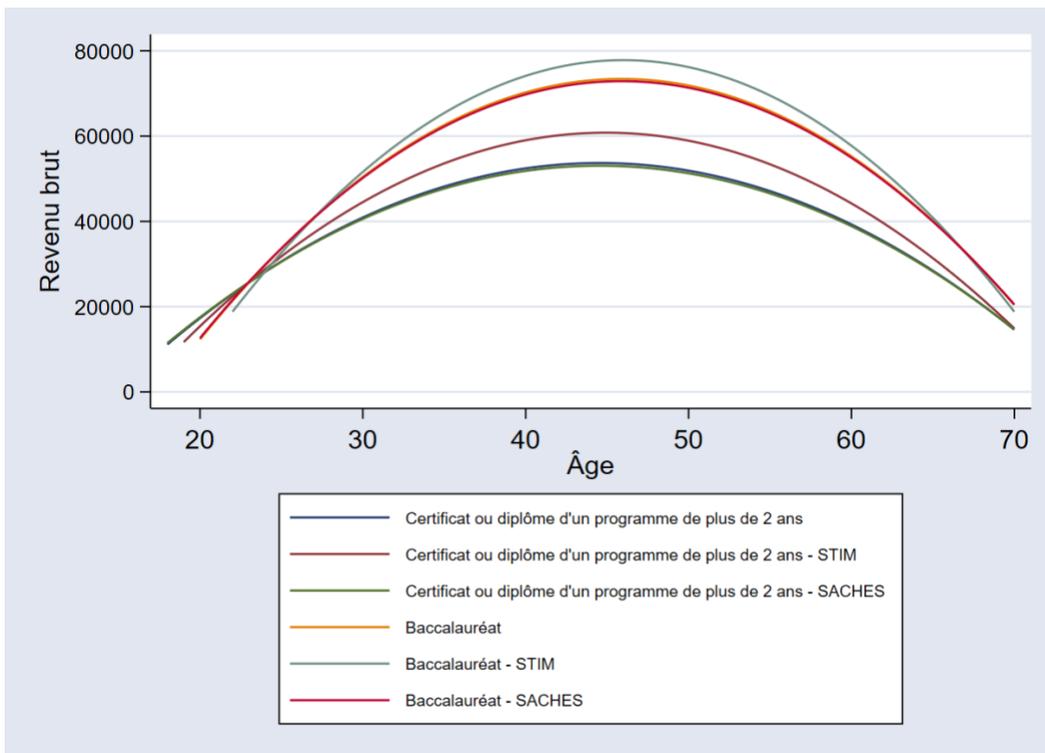
Graphique C-16 Revenu net (\$), femmes, Québec, 2020 : médecine, PhD, MSc, baccalauréat



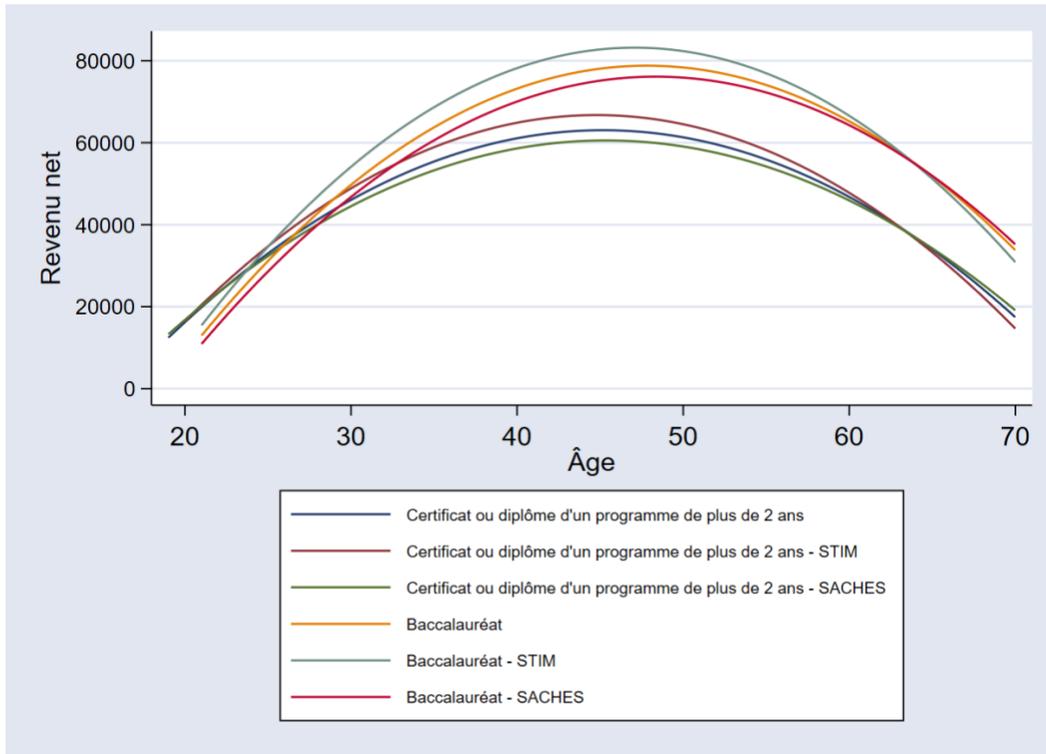
Graphique C-17 Revenu brut (\$), hommes, Québec, 2020 : DEC 3 ans et baccalauréat, tous, STIM et SACHES



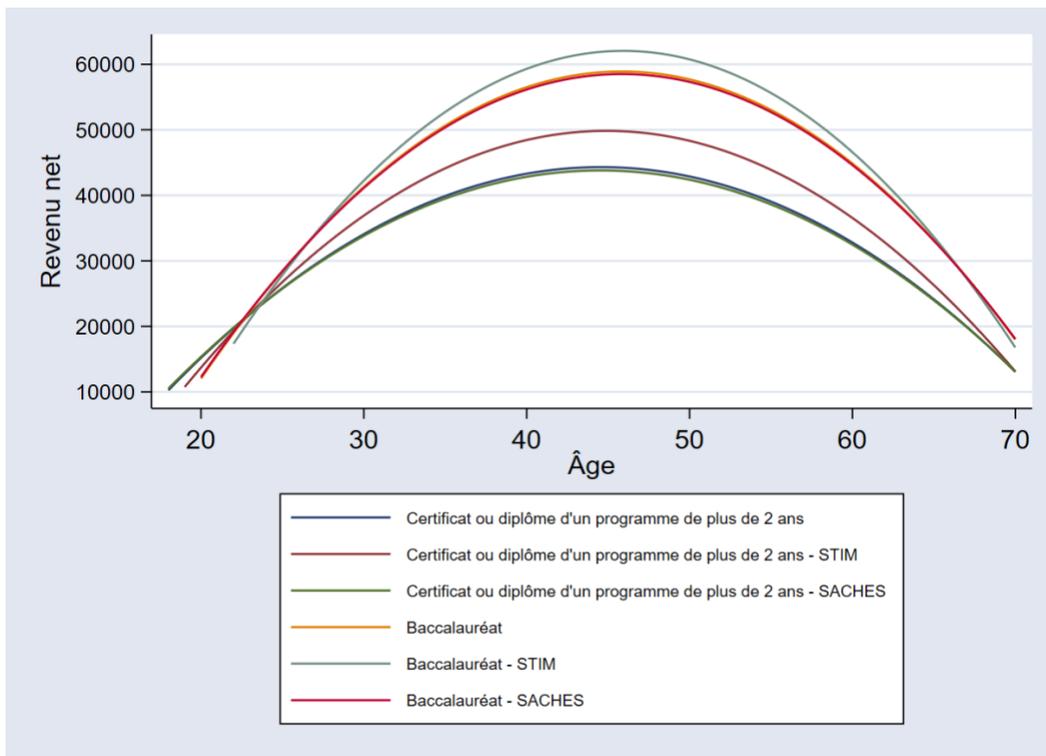
Graphique C-18 Revenu brut (\$), femmes, Québec, 2020 : DEC 3 ans et baccalauréat, tous, STIM et SACHES



Graphique C-19 Revenu net (\$), hommes, Québec, 2020 : DEC 3 ans et baccalauréat, tous, STIM et SACHES



Graphique C-20 Revenu net (\$), hommes, Québec, 2020 : DEC 3 ans et baccalauréat, tous, STIM et SACHES



ANNEXE D Estimation des coûts sociaux — universités

Les dépenses totales des universités québécoises étaient de 8 003 680 000 \$ en 2020-2021⁴². Une partie de ces dépenses est affectée à l'enseignement et une partie à d'autres activités comme la recherche. Nous utilisons les données de l'ACPAU⁴³ pour attribuer les dépenses pour 2/3 à l'enseignement et pour 1/3 à la recherche, ce qui donne un montant de 5 335 786 667 \$ attribué à l'enseignement. Une fois ce montant établi, il faut le transformer en coût par programme. Pour ce faire, nous utilisons de l'information sur les coûts indiciels des programmes⁴⁴ et sur les effectifs étudiants⁴⁵ de ces programmes.

Tableau D-1 Effectifs étudiants à temps plein et à temps partiel et EETP par niveau et domaine d'étude, Québec, 2015-2016

	1 ^{er} cycle	2 ^e cycle	3 ^e cycle	Tous cycles
Agriculture, ressources naturelles et conservation	2 084	978	460	3 522
Architecture, génie et services connexes	24 283	6 315	3 646	34 244
Arts visuels et d'interprétation, et technologie des communications	5 756	1 453	631	7 840
Autres	3 485	210	114	3 809
Commerce, gestion et administration publique	48 561	11 339	833	60 733
Éducation	15 948	3 254	818	20 021
Mathématiques, informatique et sciences de l'information	5 567	2 504	1 000	9 071
Non classé	161	96	8	264
Santé et domaines connexes	19 164	4 687	993	24 844
Sciences humaines	9 245	2 877	1 212	13 335
Sciences physiques et de la vie, et technologies	10 050	2 975	3 700	16 725
Sciences sociales et de comportements, et droit	28 279	5 568	4 393	38 240
Services personnels, de protection et de transport	3 333	670	55	4 059
Total,	156 647	35 334	17 620	209 601

Source : Statistique Canada, Tableau 37-10-0011-01, *Effectifs postsecondaires, selon le domaine d'études, le régime d'études, le type de programme, le genre de sanction d'études et le genre de la personne*.

Note : Nombre d'étudiants temps partiel/3,5 pour le calcul des EÉETP.

⁴² Statistique Canada, Tableau 37-10-0027-01, *Dépenses des universités selon le type de dépenses et le type de fonds (en dollars canadiens courants) (x 1 000)*.

⁴³ *Financial Information on Universities and Colleges, 2020–2021*, www.caubo.ca/knowledge-centre/surveysreports/fiuc-reports/#squelch-taas-accordion-shortcode-content-6. On prend le ratio pour la ligne « total » (24), colonnes « general operating »/« total expenses » pour le Canada. Ceci donne un ratio de 0,64 qu'on arrondit à 2/3.

⁴⁴ Tremblay, Hélène P. et Pierre Roy (2015). *Pour une réforme du financement des universités québécoises 2014*, tableau 47, p. 180.

<http://archives.enap.ca/bibliotheques/2015/01/030799253.pdf>.

⁴⁵ Statistique Canada, Tableau 37-10-0011-01, *Effectifs postsecondaires, selon le domaine d'étude, le régime d'étude, le type de programme, le genre de sanction d'étude et le genre de la personne*. Nous utilisons l'effectif total (temps + temps partiel) pour trois types de programmes : 1^{er}, 2^e et 3^e cycles.

Tableau D-2 Poids appliqués au calcul des coûts sociaux d'études universitaires, par niveau et domaine d'étude, Québec, 2020-2021

Domaine	1 ^{er} cycle	2 ^{ème} cycle	3 ^{ème} cycle
Éducation	1,61	2,29	6,4
Arts visuels et d'interprétation, et technologie des communications	2,27	4,42	6,4
Sciences humaines	1,07	4,42	6,4
Sciences sociales et de comportements, et droit	1,07	4,42	6,4
Commerce, gestion et administration publique	1,07	2,29	6,4
Sciences physiques et de la vie, et technologies	2,11	6,59	10,69
Mathématiques, informatique et sciences de l'information	1,41	3,35	7,91
Architecture, génie et services connexes	2,1	4,42	9,42
Agriculture, ressources naturelles et conservation	5,05	9,41	9,42
Santé et domaines connexes	2,32	6,59	10,69
Services personnels, de protection et de transport	2,01	4,82	8,01
Autres	2,01	4,82	8,01
Non classé	2,01	4,82	8,01

Source : calcul des auteurs utilisant les indicateurs de Tremblay, Hélène P. et Pierre Roy (2015). *Pour une réforme du financement des universités québécoises 2014*, tableau 47, p. 180.

Note : Pour Arts visuels et d'interprétation et Technologie des communications, nous utilisons la moyenne de coefficients de trois programmes : Beaux-arts, Cinéma et photographie, et Musique. Pour les sciences humaines, les sciences sociales et du comportement et le droit, nous utilisons les coefficients des sciences humaines et sociales. Pour les mathématiques, l'informatique et les sciences de l'information, nous utilisons la moyenne des coefficients de deux programmes : mathématiques et informatique. Pour les services personnels, de protection et de transport, les autres et les non-classés, nous utilisons la moyenne de tous les programmes identifiés.

Nous utilisons les intrants des tableaux D1 et D2 comme suit :

ANNEXE A Nous multiplions le nombre d'étudiants EETP par programme/cycle (D1) par l'indice de coût (D2). Par exemple, nous multiplions 17 248 étudiants du 1^{er} cycle en éducation par 1,61, ce qui donne 27 770.

ANNEXE B Nous faisons la somme de ces étudiants pondérée par leur facteur de coût, puis calculons la part de chaque groupe cycle/domaine dans le total de 554 821. Dans le cas éducation/1^{er} cycle, cette part est de 5,0 %.

ANNEXE C Nous multiplions le total des dépenses universitaires retenues, soit 4 888 572 000 \$, par ce pourcentage pour obtenir le coût par programme/cycle, soit, dans le cas d'éducation/1^{er} cycle, 224 660 890 \$.

ANNEXE D Nous divisons le coût par programme par le nombre d'étudiants EETP par programme (D1), ce qui donne par exemple un coût annuel pour 1^{er} cycle/éducation de 13 025 \$ par étudiant.

ANNEXE E Analyse des microdonnées du Recensement de 2021

L'échantillon analysé est celui des individus ayant un revenu de travail supérieur à zéro, étudiants inclus. Les individus sont divisés selon leur sexe, leur diplôme le plus élevé et le grand domaine d'études (STIM et SACHES). L'équation estimée par MCO pour chacun des 64 groupes est : $\ln(\text{rémunération}) = \text{fct constante} + b1\text{âge} + b2\text{âge}^2$. Les intervalles d'âge dans les données sont remplacés par leur point médian. Les résultats de régression sont présentés dans le tableau E-7.

Le revenu utilisé pour établir les profils de revenu et le manque à gagner est obtenu en transformant les points de \ln en \$ comme suit $\$ = \exp(b1*\text{âge} + b2*\text{âge}^2 + \text{constante})$.

Tableau E-1 Taux de rendement privés et sociaux des diplômés postsecondaires préuniversitaires, par diplôme, tous domaines, Québec, 2020, %

Tous	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
Certificat d'apprenti 2 ans	93	7	56	-8
Autre formation professionnelle 1 an	144	66	53	12
AEC (max. 1 an)	64	83	18	22
DEC 1-2 ans	8	11	4	5
DEC + de 2 ans	30	38	14	39

Source : Calcul des auteurs, microdonnées du Recensement 2021.

Tableau E-2 Taux de rendement privés et sociaux des diplômés postsecondaires préuniversitaires, par diplôme, STIM, Québec, 2020, %

STIM	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
Certificat d'apprenti 2 ans	64	102	38	9
Autre formation professionnelle 1 an	112	71	44	14
AEC (max. 1 an)	61	95	18	30
DEC 1-2 ans	10	15	7	9
DEC + de 2 ans	32	41	14	12

Source : Calcul des auteurs, microdonnées du Recensement 2021.

Tableau E-3 Taux de rendement privés et sociaux des diplômés postsecondaires préuniversitaires, par diplôme, Québec, SACHES, 2020, %

SACHES	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
Certificat d'apprenti 2 ans	96	6	52	-9
Autre formation professionnelle 1 an	154	67	57	12
AEC (max. 1 an)	69	82	20	22
DEC 1-2 ans	5	12	-5	nc
DEC + de 2 ans	27	9	14	16

Source : Calcul des auteurs, microdonnées du Recensement 2021.

Tableau E-4 Taux de rendement privés et sociaux des diplômés universitaires, par diplôme, Québec, 2020, tous, %

	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
Certificat universitaire	24	32	12	17
Baccalauréat vs DES	22	23	14	14
Baccalauréat vs DEC	29	25	15	13
DESS ou autre	nc	17	nc	3
Maîtrise	5	1	7	2
Doctorat	-12	nc	8	1
Médecine	35	20	38	21

Source : Calcul des auteurs, microdonnées du Recensement 2021.

Tableau E-5 Taux de rendement privés et sociaux des diplômés universitaires, par diplôme, Québec, 2020, STIM, %

	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
Certificat universitaire	41	25	15	nc
Baccalauréat versus DES	25	19	15	11
Baccalauréat versus DEC	35	18	15	10
DESS ou autre	nc	15	nc	5
Maîtrise	0	-2	8	3
Doctorat	-3	-5	11	1

Source : Calcul des auteurs, microdonnées du Recensement 2021.

Tableau E-6 Taux de rendement privés et sociaux des diplômés universitaires, par diplôme, Québec, 2020, SACHES, %

	Taux privé		Taux social	
	HOMMES	FEMMES	HOMMES	FEMMES
Certificat universitaire	20	31	13	19
Baccalauréat vs DES	20	24	14	16
Baccalauréat vs DEC	26	26	16	16
DESS ou autre	nc	19	nc	4
Maîtrise	9	4	7	3
Doctorat	nc	nc	8	2

Source : Calcul des auteurs, microdonnées du Recensement 2021.

Tableau E-7 Résultats de régression, points de ln (revenu de travail), 2020, Québec

HOMMES				
	Âge	Âge au carré	Constante	Taille de l'échantillon
TOUS				
Diplôme d'études secondaires ou attestation d'équivalence	0,234 932 53	-0,002 607 07	5,372 863 3	12 144
Certificat ou diplôme d'une école de métiers, autre qu'un certificat d'apprenti	0,175 468 96	-0,002 108 42	7,110 306 2	8358
Certificat d'apprenti dans un métier	0,185 418 92	-0,002 293 66	7,069 867 8	4827
Programme d'une durée d'au moins trois mois mais inférieure à un an (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,202 397 38	-0,002 277 8	6,230 263 2	822
Programme d'une durée d'un à deux ans (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,300 142 46	-0,003 331 63	4,081 120 3	3557
Programme d'une durée de plus de deux ans (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,314 014 79	-0,003 641 53	4,368 501 1	6374
Certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat	0,295 698 17	-0,003 298 51	4,325 668 1	1855
Baccalauréat	0,259 967 93	-0,002 846 82	5,265 456 3	8880
Certificat ou diplôme universitaire supérieur au baccalauréat	0,256 442 96	-0,002 869 59	5,361 444 4	1221
Diplôme en médecine, en médecine dentaire, en médecine vétérinaire ou en optométrie	0,234 315 08	-0,002 363 46	5,994 972 5	288
Maîtrise	0,277 152 43	-0,002 961 25	4,809 818 6	3443
Doctorat acquis	0,273 755 73	-0,002 769 14	4,485 357 7	626
SACHES (*)				
Certificat ou diplôme d'une école de métiers, autre qu'un certificat d'apprenti	0,166 124 16	-0,002 008 52	7,300 179 1	7269
Certificat d'apprenti dans un métier	0,180 695 89	-0,002 235 31	7 161 832	4555

Programme d'une durée d'au moins trois mois mais inférieure à un an (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,205 268 48	-0,002 338 73	6,218 671 8	621
Programme d'une durée de un à deux ans (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,290 350 54	-0,003 266 31	4,318 250 2	2308
Programme d'une durée de plus de deux ans (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,285 651 11	-0,003 317 57	4,921 447 9	3884
Certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat	0,283 818 81	-0,003 133 46	4,509 132 7	1346
Baccalauréat	0,240 873 89	-0,002 599 53	5,567 529 8	5412
Certificat ou diplôme universitaire supérieur au baccalauréat	0,242 842 46	-0,002 745 85	5,695 270 9	817
Maîtrise	0,269 168 52	-0,002 872 99	4,990 886 1	2121
Doctorat acquis	0,088 308 11	-0,000 825 35	8,512 681 1	219

STIM (*)

Certificat ou diplôme d'une école de métiers, autre qu'un certificat d'apprenti	0,210 287 48	-0,002 446 68	6 402 022	1033
Certificat d'apprenti dans un métier	0,268 111 88	-0,003 356 65	5,548 465 6	257
Programme d'une durée d'au moins trois mois mais inférieure à un an (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,206 570 33	-0,002 297 16	6,135 389 9	189
Programme d'une durée de un à deux ans (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,322 562 94	-0,003 511 55	3,585 804 5	1175
Programme d'une durée de plus de deux ans (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,360 822 58	-0,004 180 5	3,470 841 6	2390
Certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat	0,329 494 8	-0,003 808 94	3,893 346 5	466
Baccalauréat	0,295 480 36	-0,003 303 26	4,703 855 8	3335
Certificat ou diplôme universitaire supérieur au baccalauréat	0,284 137 19	-0,003 114 72	4,683 135 9	388

Maîtrise	0,289 640 16	-0,003 104 38	4,551 283 2	1243
Doctorat acquis	0,368 922 18	-0,003 785 23	2,477 369 5	389

FEMMES

Âge	Âge au carré	Constante	Taille de l'échantillon
-----	--------------	-----------	-------------------------

TOUS

Diplôme d'études secondaires ou attestation d'équivalence	0,195 872 25	-0,002 198 26	5,878 314 2	10 534
Certificat ou diplôme d'une école de métiers, autre qu'un certificat d'apprenti	0,127 900 38	-0,001 420 38	7,305 131 3	7010
Certificat d'apprenti dans un métier	0,054 970 49	-0,000 609 1	8,727 146 4	1116
Programme d'une durée d'au moins trois mois mais inférieure à un an (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,155 179 78	-0,001 759 44	6,962 962 6	904
Programme d'une durée de un à deux ans (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,197 887 53	-0,002 142 77	5,834 012 1	3979
Programme d'une durée de plus de deux ans (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,221 992 02	-0,002 571 77	5,863 824 4	8241
Certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat	0,237 383 05	-0,002 703 72	5 453 449	2507
Baccalauréat	0,231 579 6	-0,002 558 6	5,662 520 9	11 837
Certificat ou diplôme universitaire supérieur au baccalauréat	0,210 413 25	-0,002 338 3	6,197 467 2	1622
Diplôme en médecine, en médecine dentaire, en médecine vétérinaire ou en optométrie	0,248 739 81	-0,002 655 52	5,809 620 8	434
Maîtrise	0,217 243 48	-0,002 313 55	5 895 077	3964
Doctorat acquis	0,248 655 69	-0,002 640 2	5,380 300 7	526

SACHES (*)

Certificat ou diplôme d'une école de métiers, autre qu'un certificat d'apprenti	0,127 748 54	-0,001 421 82	7,311 730 3	6719
Certificat d'apprenti dans un métier	0,060 221 82	-0,000 679 53	8,644 149 8	1077
Programme d'une durée d'au moins trois mois mais inférieure à un an (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,153 928 83	-0,001 739 87	6,977 304 8	846
Programme d'une durée d'un à deux ans (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,187 939 19	-0,002 039 65	6 047 195	3471
Programme d'une durée de plus de deux ans (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,213 492 86	-0,002 478 44	6,044 172 4	7444
Certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat	0,229 382 9	-0,002 607 94	5 608 305	2303
Baccalauréat	0,229 104 34	-0,002 541 19	5,750 782 3	10 278
Certificat ou diplôme universitaire supérieur au baccalauréat	0,204 199 2	-0,002 290 43	6,381 085 6	1419
Maîtrise	0,193 658 82	-0,002 068 84	6,440 977 6	3199
Doctorat acquis	0,262 649 79	-0,002 846 79	5,178 841 4	287

STIM (*)

Certificat ou diplôme d'une école de métiers, autre qu'un certificat d'apprenti	0,108 699 27	-0,001 105 92	7,590 284 3	230
Certificat d'apprenti dans un métier	-0,11822562	0,001 648 65	11 759 039	25
Programme d'une durée d'au moins trois mois mais inférieure à un an (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,209 131 99	-0,002 498 54	6 228 957	47
Programme d'une durée de un à deux ans (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,257 915 53	-0,002 753 36	4,669 731 9	445
Programme d'une durée de plus de deux ans (certificats ou diplômes d'un collège, d'un cégep et des autres établissements non universitaires)	0,307 440 25	-0,003 575 95	4,238 381 5	674
Certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat	0,300 935 36	-0,003 469 45	4,220 612 4	160
Baccalauréat	0,229 319 64	-0,002 480 37	5,558 132 9	1371
Certificat ou diplôme universitaire supérieur au baccalauréat	0,226 128 04	-0,002 412 25	5,672 218 2	178
Maîtrise	0,317 707 94	-0,003 368 36	3,627 697 8	695
Doctorat acquis	0,219 043 53	-0,002 277 55	5 975 537	225

Source : Calcul des auteurs, microdonnées du Recensement 2021.