

N° 11F0019M au catalogue — N° 468
ISSN 1205-9161
ISBN 978-0-660-48099-2

Direction des études analytiques : documents de recherche

Accumulation du capital humain au Canada, de 1970 à 2020 : analyse selon le sexe et le rôle de l'immigration

par Wulong Gu

Date de diffusion : le 12 avril 2023



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à infostats@statcan.gc.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros suivants :

- | | |
|---|----------------|
| • Service de renseignements statistiques | 1-800-263-1136 |
| • Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants | 1-800-363-7629 |
| • Télécopieur | 1-514-283-9350 |

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous «Contactez-nous» > «[Normes de service à la clientèle](#)».

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, les entreprises, les administrations et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Sa Majesté le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de l'Industrie, 2023

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'[entente de licence ouverte](#) de Statistique Canada.

Une [version HTML](#) est aussi disponible.

This publication is also available in English.

Accumulation du capital humain au Canada, de 1970 à 2020 : analyse selon le sexe et le rôle de l'immigration

par

Wulong Gu

Division de l'analyse économique
Statistique Canada

11F0019M N° 468

2023002

ISSN 1205-9161

ISBN 978-0-660-48099-2

DOI : <https://www.doi.org/10.25318/11f0019m2023002-fra>

Avril 2023

Direction des études analytiques Documents de recherche

La série Direction des études analytiques : documents de recherche permet de faire connaître les travaux de recherche effectués par le personnel de la Direction des études analytiques et les collaborateurs. Cette série a pour but de favoriser la discussion sur divers sujets, notamment le travail, l'immigration, la scolarité et les compétences, la mobilité du revenu, le bien-être, le vieillissement, la dynamique des entreprises, la productivité, les transitions économiques et la géographie économique. Le lecteur est invité à faire part aux auteurs de ses commentaires et suggestions.

Tous les documents de la série Direction des études analytiques : documents de recherche font l'objet d'une révision interne et d'une révision par les pairs. Cette démarche vise à faire en sorte que les documents soient conformes au mandat de Statistique Canada à titre d'organisme statistique gouvernemental et qu'ils respectent les normes généralement reconnues régissant les bonnes méthodes professionnelles.

Remerciements

La présente étude a été financée par Femmes et Égalité des genres Canada. L'auteur tient à remercier Natalie Domey, Barbara Fraumeni, Feng Hou, Danny Leung, les participants à l'atelier sur la productivité en Amérique du Nord 2021 et à la 36^e conférence de l'Association internationale de recherche sur le revenu et la richesse, ainsi que deux réviseurs anonymes pour leurs commentaires utiles.

Table des matières

Résumé	6
Sommaire	7
1 Introduction	4
2 Méthodologie	6
3 Sources des données	9
4 Principales constatations	11
4.1 Tendance à long terme de l'écart entre les sexes en matière de capital humain moyen par habitant	11
4.2 Écart entre les sexes en matière de capital humain moyen par habitant selon le niveau de scolarité et le groupe d'âge en 2019	12
4.3 Écart entre les sexes en matière de capital humain moyen par habitant selon le statut d'immigrant en 2019	14
4.4 Variation de l'écart entre les sexes en matière de capital humain moyen selon le niveau de scolarité et le groupe d'âge	16
4.5 Contribution à la croissance du stock agrégé de capital humain selon le sexe et le type de population	19
4.6 Incidence de la pandémie de COVID-19 sur l'écart entre les sexes en matière de capital humain moyen	22
5 Conclusion	24
Bibliographie	26

Résumé

Le capital humain est un déterminant important du bien-être des personnes et du progrès économique et sociétal à long terme. La présente étude révèle que le capital humain des femmes est inférieur à celui des hommes. Cet écart entre les sexes a diminué au fil du temps. De 1970 à 2020, le capital humain moyen des femmes par rapport à celui des hommes a augmenté pour passer de 35 % à 70 %. L'écart entre les sexes en matière de capital humain existait pour tous les groupes d'âge et tous les niveaux de scolarité et il s'est resserré au fil du temps pour tous, en raison d'importantes augmentations de la participation au marché du travail, du niveau de scolarité et du revenu moyen des femmes par rapport à celui des hommes. L'écart entre les sexes en matière de capital humain était plus grand chez les femmes immigrantes que chez les femmes nées au Canada. En raison de la croissance rapide du capital humain des femmes, la part du capital humain total que représentent les femmes a augmenté pour passer de 30 % en 1970 à 41 % en 2020; les femmes ont été à l'origine d'environ la moitié de la croissance du capital humain au cours de cette période. Tant les immigrantes que les immigrants ont augmenté leur contribution à la croissance du capital humain au fil du temps. Après 1995, les immigrants représentaient environ 40 % de la croissance du capital humain (56 % chez les hommes et 44 % chez les femmes). Cette part est beaucoup plus élevée que la part des immigrants dans la population en âge de travailler, qui représente moins de 20 % du capital humain.

Sommaire

Le capital humain est la composante la plus importante de richesse totale, lorsque celle-ci est définie comme la somme de l'actif produit (à la fois le capital matériel et le capital de savoir incorporel), du capital naturel et du capital humain. La richesse totale représente la capacité de générer et d'augmenter un niveau de revenu futur durable. Par exemple, une augmentation de la richesse totale par habitant découlant d'une augmentation de la participation des femmes à la population active, d'une augmentation du niveau de scolarité des femmes ou d'une augmentation des revenus des femmes indique un niveau élevé de revenu futur pour une nation. En revanche, une baisse de la richesse totale par habitant découlant d'une baisse du capital humain en raison du vieillissement indique que le niveau de revenu actuel pourrait ne pas être viable si cette baisse ne s'accompagne pas d'une augmentation d'autres formes d'actifs, comme le capital matériel ou le capital de savoir.

Cette étude présente une analyse comparative entre les sexes relative au capital humain et examine la contribution des femmes au niveau et à la croissance du capital humain au Canada de 1970 à 2020. Même si les estimations couvrent la période allant de 1970 à 2020, les estimations de 2020 seront présentées séparément pour examiner l'incidence de la pandémie de COVID-19 sur le capital humain. Le capital humain est estimé selon l'approche fondée sur le revenu de Jorgenson et Fraumeni (1989, 1992) et est calculé comme la valeur actualisée du revenu du travail futur des particuliers au cours de leur vie active.

Le capital humain moyen des femmes était inférieur à celui des hommes. Toutefois, l'écart entre les sexes en matière de capital humain a diminué au fil du temps en raison de la croissance relativement plus rapide du capital humain chez les femmes, qui découle d'importantes augmentations de la participation au marché du travail, du niveau de scolarité et des revenus des femmes par rapport à ceux des hommes. En 1970, un écart important séparait le capital humain des femmes et celui des hommes; le capital humain moyen des femmes s'élevait à 35 % de celui des hommes. Cet écart important reflète une plus faible participation au marché du travail, moins d'heures travaillées et des revenus horaires inférieurs pour les femmes. En 2020, le capital humain moyen des femmes atteignait 70 % de celui des hommes.

Des disparités entre les sexes en matière de capital humain moyen entre les hommes et les femmes existent pour tous les groupes d'âge et tous les niveaux de scolarité. Depuis 1970, tous les écarts se sont considérablement resserrés, surtout chez les femmes des groupes d'âge les plus actifs (de 35 à 54 ans).

L'écart entre les sexes en matière de capital humain était plus grand chez les femmes immigrantes que chez les femmes nées au Canada. En 1970, le capital humain moyen des femmes immigrantes atteignait environ 31 % de celui des hommes immigrants, tandis que celui des femmes nées au Canada représentait environ 36 % de celui des hommes nés au Canada. Au fil du temps, l'écart entre les sexes s'est rétréci à un rythme semblable chez les immigrantes et les femmes nées au Canada. En 2020, le capital humain moyen des immigrantes était de 66 % de celui des immigrants, tandis que celui des femmes nées au Canada était d'environ 71 % de celui des hommes nés au Canada.

Des écarts entre les sexes relativement importants chez les immigrants existaient pour presque tous les groupes d'âge et tous les niveaux de scolarité, en particulier pour les immigrantes ayant un diplôme d'études secondaires ou moins. L'écart entre les sexes s'est rétréci à un rythme semblable tant chez les immigrants que chez les personnes nées au Canada. Avant le milieu des années 1990, cette diminution a été plus rapide pour la population immigrante que pour la population née au Canada; elle a été plus lente après le milieu des années 1990.

En raison de la croissance rapide du capital humain chez les femmes, la part du capital humain total que représentent les femmes a augmenté pour passer de 30 % en 1970 à 41 % en 2020.

L'augmentation de cette part a été beaucoup plus rapide avant le milieu des années 1990 en raison d'une forte augmentation de l'activité économique des femmes. De 1970 à 1995, la part du capital humain des femmes a augmenté pour passer de 30 % à 39 %. De 1995 à 2020, cette part a augmenté pour passer de 39 % à 41 %.

Les femmes représentaient une proportion disproportionnée de la croissance du capital humain au fil du temps. Toutefois, la contribution des femmes à la croissance agrégée du capital humain a diminué après le milieu des années 1990 en raison d'un déclin de la croissance relative du capital humain chez les femmes au cours de la même période. Avant 1995, les femmes étaient à l'origine d'environ 58 % de la croissance du capital humain, ce qui était supérieur à leur part du capital humain (33 %) au cours de cette période. De 1995 à 2020, les femmes représentaient 45 % de la croissance du capital humain, tandis que leur part de capital humain était de 40 %.

Tant les immigrantes que les immigrants ont augmenté leur contribution à la croissance du capital humain au fil du temps. Après 1995, les immigrants représentaient environ 40 % de la croissance du capital humain, dont 56 % peuvent être attribués aux hommes immigrants et 44 % aux immigrantes. Avant 1995, les immigrants représentaient environ 18 % de la croissance du capital humain.

1 Introduction

Le capital humain contribue au revenu actuel en raison de son effet sur la croissance économique. Il contribue aux revenus futurs par son effet sur la richesse totale, qui constitue l'actif de base pour le maintien et l'augmentation des revenus à l'avenir. Une bonne estimation du capital humain est nécessaire pour mieux comprendre les sources de croissance économique et si les revenus sont durables à l'avenir. En 2016, Statistique Canada a contribué au guide de mesure du capital humain dans le cadre des comptes nationaux de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE-ONU) en 2016 (CEE-ONU, 2016). La méthodologie privilégiée pour mesurer le capital humain adoptée pour ce guide a été élaborée par Jorgenson et Fraumeni (1989, 1992) et estime le capital humain en tant que valeur actualisée des revenus futurs d'une personne¹. Cette approche sera appliquée dans la présente étude pour examiner le capital humain et sa contribution à son niveau et à sa croissance selon le sexe.

L'objectif de la présente étude est de fournir une analyse comparative entre les sexes du capital humain et d'examiner la contribution des femmes au niveau et à la croissance du capital humain au Canada de 1970 à 2020. Même si les estimations couvrent la période allant de 1970 à 2020, les estimations de 2020 seront présentées séparément pour examiner l'incidence de la pandémie de COVID-19 sur le capital humain. On constate que la pandémie a une incidence disproportionnée sur l'emploi et la rémunération des femmes et des immigrants (Statistique Canada, 2022). Par conséquent, le capital humain (estimé comme la valeur actuelle du revenu du travail futur projeté en fonction du revenu du travail actuel) diminuera davantage chez les femmes et chez les immigrants pendant la pandémie. Toutefois, l'effet devrait être passager, à mesure que le marché du travail se remet de la pandémie.

L'analyse comparative entre les sexes du capital humain de la présente étude complète la documentation sur les écarts de rémunération annuelle entre les sexes (Drolet, 2011; Pelletier et coll., 2019). Comme les écarts entre les sexes touchent les personnes tout au long de leur vie active, la différence entre les sexes dans la présente étude est estimée comme étant la différence de la valeur actualisée des revenus futurs des personnes sur leur vie active restante, ou la différence de capital humain.

L'analyse comparative entre les sexes relative au stock de capital humain aborde la question de la durabilité du niveau de revenu actuel, à laquelle ne répond pas l'analyse des revenus actuels fondée sur le mouvement des effectifs. La tendance de la richesse globale par habitant au sein d'une économie est souvent utilisée pour indiquer si le revenu courant est durable, lorsque la richesse globale est définie comme la somme de l'actif produit (à la fois le capital matériel et le capital de savoir incorporel), le capital naturel et le capital humain. Une baisse de la richesse totale par habitant découlant d'un recul du capital humain en raison du vieillissement indique un niveau de revenu plus faible à l'avenir ou un niveau de revenu actuel qui pourrait ne pas être durable si cette baisse n'est pas accompagnée d'une augmentation des autres formes d'actifs, comme le capital matériel ou le capital du savoir. À l'inverse, une augmentation de la richesse totale par habitant découlant d'une participation accrue des femmes à la population active, du niveau de scolarité des femmes ou de leur revenu indique un niveau élevé de revenu futur pour un pays.

Les immigrants sont souvent considérés comme importants pour la croissance du capital humain et sa durabilité. D'ici 2036, les immigrants devraient représenter plus du quart de la population canadienne (Statistique Canada, 2017). Par conséquent, la présente étude examine également

1. Une autre approche consiste à estimer le capital humain comme les dépenses cumulées au titre du développement du capital humain, comme l'éducation, la formation et l'amélioration de la santé.

la contribution au capital humain des immigrants et des personnes nées au Canada, en fonction du sexe.

Une récente étude de la Banque mondiale sur l'évolution de la richesse des nations (Lange et coll., 2018) a utilisé l'approche Jorgenson et Fraumeni pour estimer le capital humain et la richesse globale dans 141 pays, dont le Canada, ainsi que l'écart entre les sexes en matière de capital humain dans ces pays pour une période plus récente, à compter de 1995. Il a ainsi été révélé que le capital humain est la composante la plus importante de la richesse totale dans ces pays. Le capital humain moyen des femmes est inférieur à celui des hommes en raison de la baisse des revenus, du recul de la participation au marché du travail, de l'investissement plus faible dans l'éducation des femmes et de la plus grande part du travail ménager non rémunéré effectué par les femmes, dont la valeur n'est pas incluse dans l'étude de la Banque mondiale. Cette étude a permis de conclure que l'écart entre les sexes représente une perte importante pour le potentiel de production et de revenu.

Fraumeni et Christian (2019) ont fourni une analyse comparative entre les sexes sur le capital humain pour les États-Unis de 1975 à 2012. Cette étude diffère de celle de Lange et coll. (2018), puisqu'elle comprenait les composantes commerciales et non commerciales du capital humain, comme la valeur du travail ménagé non rémunéré. En revanche, Lange et coll. (2018) ont inclus la composante commerciale du capital humain, mais ont exclu la valeur du revenu non marchand dans leur estimation du capital humain. L'analyse comparative entre les sexes de Fraumeni et Christian (2019) pour les États-Unis a permis de conclure que, malgré des variations du capital humain masculin, les variations du capital humain féminin découlant de l'augmentation de la participation au marché du travail, du niveau de scolarité, des salaires relatifs et de l'emploi du temps ont été encore plus élevées.

L'approche adoptée dans la présente étude complète celles effectuées sur la contribution des femmes au produit intérieur brut (PIB) ainsi qu'au revenu et à la production actuels (Dabla-Norris et Kochhar, 2019; Faryaar, Macdonald et Watt, 2022). Dabla-Norris et Kochhar (2019) ont constaté que combler les écarts entre les sexes représente un énorme potentiel de croissance future et pourrait augmenter le PIB de plus de 10 % dans les économies avancées. Faryaar, MacDonald et Watt (2022) ont constaté que la contribution des femmes au PIB canadien avait progressé pour passer de 25,7 % en 2008 à 28,5 % en 2018.

À la connaissance de l'auteur, la présente étude est l'une des rares études qui examinent les tendances à long terme de l'écart entre les sexes en matière de capital humain ces 50 dernières années. Elle répond aux questions suivantes :

- Quel est l'écart entre les sexes en matière de capital humain par habitant au Canada?
- Dans quelle mesure l'écart entre les sexes varie-t-il au fil du temps?
- Quel est l'écart entre les sexes en matière de capital humain entre la population immigrante et la population née au Canada?
- Quelles sont la part du capital humain des femmes et leur contribution à la croissance du capital humain?
- Quelle est la contribution des immigrants et des personnes nées au Canada à la croissance du capital humain selon le sexe?

Voici la structure du reste de ce document : la section 2 décrit la méthodologie d'estimation du capital humain; la section 3 présente les sources des données utilisées pour estimer le stock de capital humain; la section 4 présente les estimations et les principales constatations de l'étude; la section 5 présente la conclusion.

2 Méthodologie

Gu et Wong (2010) ont estimé le stock de capital humain du Canada et ont constaté qu'il s'agissait de la composante la plus importante de la richesse totale au Canada, qui comprend l'actif produit, le capital naturel et le capital humain. La présentation de la méthodologie dans la présente étude reflète étroitement les travaux de Gu et Wong (2010).

L'estimation du capital humain suit l'approche élaborée par Jorgenson et Fraumeni (1989, 1992), adoptée par la CEE-ONU comme approche privilégiée pour estimer le stock de capital humain (CEE-ONU, 2016). Cette approche permet d'estimer le stock de capital humain d'une personne comme étant la valeur actualisée de ses revenus futurs.

L'approche de Jorgenson et Fraumeni permet d'estimer le stock de capital humain d'une personne en employant l'approche du revenu souvent utilisée pour évaluer d'autres actifs, comme le capital naturel. Le capital humain d'une personne est estimé comme la valeur actualisée de ses revenus futurs. Cela diffère de l'approche fondée sur les coûts, qui permet d'estimer le stock de capital humain comme la valeur cumulée des dépenses liées au capital humain qui entraîne une augmentation des revenus futurs, comme les dépenses consacrées à l'éducation et à la formation, la valeur du temps consacré aux études et les dépenses d'amélioration de la santé individuelle (Kendrick, 1976).

L'approche fondée sur le revenu traite les personnes comme des entités incarnant le capital avec un potentiel de revenu dérivé des activités commerciales et attribue un « prix » à leur travail au cours de leur vie active en utilisant leur profil de revenu réel. En général, la valeur d'un actif peut être estimée à partir du flux de revenus qu'il produit ou des coûts de production ou d'achat. Pour le capital humain, l'approche axée sur le revenu est souvent privilégiée, car les données sur les dépenses liées à l'accumulation de capital humain ont tendance à être incomplètes et plus difficiles à estimer.

Pour déterminer le revenu du travail et le capital humain au cours de la vie de la population canadienne, la présente étude exclut la valeur du travail non marchand et se concentre sur le capital humain de la population en âge d'activité, âgée de 15 à 74 ans. Cela permet de mettre l'accent sur la contribution du capital humain à la production marchande². Même si cette démarche reflète le cadre du Système de comptabilité nationale qui met l'accent sur les activités marchandes, la présente étude sous-estime la valeur relative du capital humain des femmes, car celles-ci sont plus susceptibles de faire du travail non rémunéré à domicile, comme prendre soin d'enfants et d'aînés.

Le revenu marchand au cours de la vie active de toutes les personnes âgées de 15 à 74 ans pendant le reste de leur vie active est estimé à l'aide de données transversales sur les particuliers. On suppose que le revenu attendu au cours des périodes futures est égal au revenu des personnes du même sexe et du même niveau de scolarité à l'âge de ces personnes au cours de la période future en tenant compte de l'augmentation du revenu réel. Le revenu au cours de la vie peut être calculé au moyen d'une récursion arrière, à partir de l'âge de 74 ans, qui est supposé être l'âge le plus élevé avant la retraite. Le revenu attendu d'une personne d'un âge donné correspond à son revenu actuel d'emploi plus son revenu prévu au cours de sa vie au cours de la période suivante multiplié par les probabilités de survie. La valeur actualisée du revenu au cours de la vie des personnes âgées de 74 ans est, par exemple, leur revenu actuel provenant du travail. Le revenu au cours de la vie des personnes âgées de 73 ans est égal à leur revenu actuel du travail plus la valeur actualisée du revenu au cours de la vie des personnes âgées de 74 ans, après correction pour tenir compte de l'augmentation du revenu réel. Officiellement,

2. Gu (2022) étend une mesure de la production pour inclure la production non marchande qui peut être utilisée pour établir une mesure générale du capital humain saisissant la production non marchande.

l'équation suivante est utilisée pour estimer le capital humain moyen par habitant pour une cohorte de personnes de sexe (s), d'âge (a) et de niveau de scolarité (e) :

$$h_{s,a,e} = p_{s,a,e}^1 y_{s,a,e}^1 + p_{s,a,e}^2 y_{s,a,e}^2 + (1 - \text{sen}r_{s,a,e}) sr_{s,a}^{a+1} h_{s,a+1,e} (1+g) / (1+r) + \sum_{m=1}^{M_e} (\text{sen}r_{s,a,e} / M_e) sr_{s,a}^{a+m} h_{s,a+m,e+1} (1+g)^m / (1+r)^m \quad (1)$$

où

e = niveau de scolarité atteint (1 à 5) : 1 = 0 à 13 ans de scolarité, sans diplôme; 2 = diplôme d'études secondaires; 3 = études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat; 4 = baccalauréat; 5 = maîtrise ou diplôme supérieur.

a = âge : 15 à 74 ans.

$h_{s,a,e}$ = valeur moyenne du capital humain ou valeur moyenne actualisée du revenu du travail au cours de la vie par habitant pour les personnes de sexe (s), d'âge (a) et de niveau de scolarité (e).

$p_{s,a,e}^1$ = probabilité d'occuper un emploi rémunéré pour des personnes de sexe (s), d'âge (a) et de niveau de scolarité (e), définie comme le nombre de travailleurs rémunérés au sein de la population de cette cohorte.

$y_{s,a,e}^1$ = rémunération annuelle du travail des travailleurs rémunérés de sexe (s), d'âge (a) et de niveau de scolarité (e).

$p_{s,a,e}^2$ = probabilité d'occuper un emploi autonome pour des personnes de sexe (s), d'âge (a) et de niveau de scolarité (e), définie comme le nombre de travailleurs autonomes au sein de la population de cette cohorte.

$y_{s,a,e}^2$ = rémunération annuelle du travail des travailleurs autonomes de sexe (s), d'âge (a) et de niveau de scolarité (e).

$sr_{s,a}^{a+1}$ = probabilité de survivre un an de plus à partir de l'âge (a) pour les personnes de sexe (s).

$\text{sen}r_{s,a,e}$ = taux d'inscription scolaire, défini comme la proportion de personnes de sexe (s), d'âge (a) et de niveau de scolarité (e) poursuivant des études supérieures ($e+1$).

M_e = nombre d'années que les personnes ayant un niveau de scolarité (e) prennent pour atteindre un niveau de scolarité plus élevé ($e+1$).

g = taux de croissance du revenu réel.

r = taux d'actualisation.

Cette formule est appliquée à chaque cohorte de personnes à un moment donné, en supposant que chaque personne progresse au fil du temps, en utilisant le revenu relatif des autres cohortes et les probabilités pertinentes de passer à divers niveaux de scolarité et situations d'emploi qui s'appliquent à ce moment.

Au cours des années scolaires, les personnes peuvent poursuivre d'autres études pour accroître leurs revenus. Lorsque les personnes sont inscrites dans un établissement d'enseignement et poursuivent des études supplémentaires, elles doivent faire face à deux flux de revenus possibles : l'un avec le niveau de scolarité actuel (e) et l'autre avec le niveau de scolarité supérieur ($e+1$) avec un retard en raison de la scolarité. Le capital humain moyen par habitant d'une cohorte de personnes est une somme pondérée de ces deux flux de revenus, les facteurs de pondération étant la probabilité d'inscription scolaire.

Dans l'équation (1), on suppose que les étudiants inscrits à un niveau de scolarité sont répartis uniformément parmi les années d'études différentes, à l'exception de certains âges jeunes. On suppose, par exemple, que les étudiants de 22 ans titulaires d'un baccalauréat et inscrits en maîtrise en sont à leur première année.

L'équation est estimée séparément pour les immigrants et les non-immigrants. Cette formule nécessite des estimations du taux de croissance futur du revenu réel. On suppose ici une croissance de la productivité du travail égale à celle du secteur des entreprises au Canada, qui était d'environ 1,7 % par an pour la période d'estimation allant de 1970 à 2020. Dans le passé, la croissance du revenu réel a suivi de près la croissance de la productivité sur de longues périodes (Baldwin et Gu, 2007). Le taux d'actualisation réel est établi à 5,1 %, soit la moyenne pondérée des taux réels de rendement sur les capitaux propres et sur la dette (Baldwin et Gu, 2007).

Pour estimer le capital humain du Canada, les personnes sont classées en cinq niveaux de scolarité : de 0 à 13 ans de scolarité sans diplôme d'études secondaires, études secondaires terminées, études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat, baccalauréat et maîtrise ou diplôme supérieur. On suppose que les personnes ayant suivi des études secondaires partielles ou ayant terminé leurs études secondaires prennent deux ans pour terminer une partie de leurs études postsecondaires; que les personnes ayant fait des études postsecondaires partielles prennent deux ans pour terminer un baccalauréat et que les personnes ayant un baccalauréat prennent deux ans pour terminer une maîtrise ou un diplôme supérieur³. Les niveaux d'études auxquels les jeunes étaient inscrits sont basés sur leur âge.

La valeur nominale du capital humain correspond à la somme de toutes les personnes de la population dénombrées (dans ce cas, les personnes âgées de 15 à 74 ans). La variation de la valeur nominale du capital humain peut refléter des variations du volume ou du prix du capital humain. À de nombreuses fins, la valeur nominale du capital humain doit être décomposée en variations de prix ou de volumes. Une estimation du volume fournit une mesure basée sur les variations de prix et peut être considérée comme une mesure du capital humain au sein d'unités d'efficacité.

La décomposition du capital humain en variation de prix et de volumes est un défi majeur. Plusieurs méthodes ont été proposées pour déflater la valeur nominale du capital humain afin de dériver l'indice de volume de ce capital. Jorgenson et Fraumeni (1989, 1992) ont établi le volume du capital humain en utilisant la méthode d'agrégation de Tornqvist. Selon cette méthode, le taux de croissance de l'indice de volume du stock regroupé du capital humain est calculé comme la somme pondérée des taux de croissance du nombre de personnes de différentes catégories de population (sexe, âge et scolarité) en utilisant leur part de la valeur nominale du stock de capital humain comme facteur de pondération. Cet indice du volume du capital humain augmente si le

3. Certains étudiants suivent des études universitaires inférieures au baccalauréat. On suppose qu'ils sont déjà à mi-chemin de leurs études universitaires et que deux années supplémentaires leur seront nécessaires pour obtenir un baccalauréat.

nombre de personnes augmente au fil du temps ou en cas de variation de la composition de la population vers les personnes gagnant d'importants revenus moyens au cours de leur vie, comme les personnes plus jeunes et plus instruites. Gu et Wong (2010) ont adopté cette méthode de déflation.

Cette approche suppose que le capital humain de personnes ayant les mêmes caractéristiques démographiques, comme l'âge, le sexe et le niveau de scolarité, se situe au même niveau et ne varie pas au fil du temps. Par conséquent, les variations de la valeur nominale du capital humain d'une personne de même âge, de même sexe et de même niveau de scolarité au fil du temps reflètent les variations du prix (et non de quantité) du capital humain de cette personne. La question de la qualité de l'éducation et de l'unité d'efficacité du capital humain fait l'objet de débats dans la documentation. Par exemple, Atkinson (2005) et Diewert (2011) ont tous deux fait valoir qu'il faut tenir compte des variations de la qualité de l'éducation et de l'efficacité du capital humain et ont proposé des méthodes pour tenir compte de ces variations. Bowlus et Robinson (2012) ont proposé une approche fondée sur un modèle pour tenir compte de ces variations de qualité du capital humain et ont constaté qu'une augmentation des gains et du capital humain reflète, en partie, voire en grande partie, une augmentation de l'unité d'efficacité du capital humain.

La présente étude commence par l'hypothèse de variations de la qualité ou de l'efficacité de l'unité de capital humain au fil du temps et d'une éventuelle attribution partielle des variations des gains au fil du temps aux variations de qualité du capital humain. Cette étude déflate la valeur nominale du capital humain par l'Indice des prix à la consommation (IPC) pour dériver le capital humain en dollars constants. De manière générale, la présente étude suppose que toute variation de la rémunération et des valeurs nominales du capital humain d'une personne de même âge, de même sexe et de même niveau de scolarité dépassant les variations de l'IPC reflète les variations de quantité du capital humain. La méthode de la déflation est adoptée par Wei (2007, 2008) dans son estimation du capital humain pour l'Australie.

Le déflateur du PIB a également été utilisé pour déflater le stock de capital humain nominal dans des études antérieures, comme celles de Lange et coll. (2018), dans leurs estimations du capital humain et de la richesse totale pour 141 pays, et Liu (2014), dans ses estimations du capital humain pour un certain nombre de pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques.

3 Sources des données

Le capital humain est estimé à l'aide de tableaux de données sur les dénombrements de population, l'emploi rémunéré, le travail autonome, les effectifs scolaires, la rémunération annuelle du travail et les heures annuelles travaillées pour différents types de personnes, recoupées selon deux sexes, 60 ans (de 15 à 74 ans), cinq niveaux de scolarité (études secondaires sans diplôme, diplôme d'études secondaires, études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat, baccalauréat, maîtrise ou diplôme supérieur), statut d'immigrants et de personnes nées au Canada, pour un total de 1 200 groupes de personnes.

Les tableaux de données sur les différents types de populations sont tirés du Recensement de la population, mené tous les cinq ans de 1971 à 2016 (aux fins de la présente étude). Le Recensement de 1976 n'est pas utilisé, car les microdonnées pour cette année de recensement ne sont pas disponibles. Le statut d'immigrant est recueilli dans tous les recensements de la population. Les données entre les années de recensement sont dérivées à l'aide d'une interpolation linéaire.

Depuis 2006, l'Enquête sur la population active (EPA) permet également de recueillir des données mensuelles sur le statut d'immigrant. Par conséquent, l'EPA mensuelle est utilisée pour

dériver des données sur différents types de personnes pour les années de 2006 à 2020. Le recensement est utilisé pour les années précédant 2006.

En ce qui concerne les travailleurs autonomes, seules les données sur les heures travaillées et l'emploi sont disponibles. Leurs revenus ne sont pas disponibles dans l'EPA ou le recensement. Les revenus annuels des travailleurs autonomes sont estimés à l'aide de l'hypothèse selon laquelle les revenus horaires des travailleurs autonomes sont égaux à ceux des travailleurs rémunérés de même sexe, de même niveau de scolarité et d'expérience et de même statut d'immigrant.

Les revenus tirés de l'EPA et du recensement ne tiennent pas compte de la pleine indemnisation des travailleurs, car les prestations supplémentaires ne sont pas incluses. Pour veiller à ce que le concept de rémunération reflète la rémunération totale des personnes, les données sur les heures travaillées et les gains sont ensuite comparées avec la rémunération totale du travail et les heures travaillées à l'échelle nationale provenant des comptes nationaux de Statistique Canada.

La classification du niveau de scolarité a subi des changements au fil du temps dans l'EPA et le recensement. Un changement a eu lieu en 1989 dans l'EPA et dans le Recensement de 2006. Cela a entraîné une rupture dans les données sur les niveaux de scolarité. Pour assurer la cohérence des niveaux de scolarité au fil du temps, on utilise cinq niveaux de scolarité pour classer les personnes : études secondaires sans diplôme, diplôme d'études secondaires, études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat, baccalauréat et diplômes d'études supérieures (maîtrise ou doctorat).

Les changements apportés à la classification du niveau de scolarité dans le cadre du Recensement de la population de 2006 ont entraîné une augmentation du nombre de personnes ayant fait des études postsecondaires partielles et une diminution correspondante du nombre de personnes titulaires d'un diplôme d'études secondaires. Cela a entraîné une rupture des données pour 2005 et entre 2001 et 2004, car les données pour ces années sont dérivées au moyen d'une interpolation linéaire entre les recensements de 2001 et de 2006. Les données de l'EPA sont utilisées entre 2006 et 2020, période pendant laquelle la classification du niveau de scolarité n'a pas changé⁴.

Les données sur les inscriptions scolaires proviennent de l'EPA et du recensement. Les études de Jorgenson et Fraumeni (1989, 1992) et du rapport de la Banque mondiale sur la richesse (Lange et coll., 2018) supposaient que les personnes ne fréquentaient l'école qu'avant d'avoir atteint un certain âge (35 ans). Cette distinction n'est pas faite dans la présente étude, mais l'imposition de cette restriction aurait peu d'effet sur les estimations du capital humain.

Pour les jeunes fréquentant un établissement d'enseignement primaire et secondaire, les niveaux de scolarité auxquels ils sont inscrits sont basés sur leur âge. Pour les personnes plus âgées, on suppose que celles ayant fait des études secondaires partielles obtiennent leur diplôme d'études secondaires en deux ans. On suppose également que les personnes ayant fait des études postsecondaires partielles obtiennent un baccalauréat en deux ans, si elles sont inscrites. On suppose aussi que les personnes titulaires d'un baccalauréat obtiennent leur diplôme d'études supérieures en deux ans, si elles sont inscrites.

Les données sur les effectifs scolaires présentent une distinction entre les études à temps plein et celles à temps partiel. Les estimations du capital humain présentées dans cette étude ne font pas cette distinction et laissent entendre que toutes les personnes fréquentent l'école à temps plein. Il s'agit d'une approximation raisonnable pour l'enseignement primaire et secondaire. Toutefois, elle peut introduire des estimations biaisées du capital humain pour les personnes suivant des études postsecondaires. Pour tenir compte de l'incidence des études à temps partiel,

4. Un changement de classification a été apporté à l'EPA en 1989.

des renseignements sont requis sur le nombre d'années pendant lesquelles les personnes doivent s'inscrire à des études à temps partiel pour passer au niveau de scolarité suivant. Ces données ne sont pas disponibles à l'heure actuelle, mais sont nécessaires pour fournir une estimation exacte du capital humain et pour examiner toute l'étendue du biais découlant de l'hypothèse adoptée dans la présente étude sur la fréquentation scolaire.

Enfin, les données sur les taux de survie proviennent des *Tables de mortalité, Canada, provinces et territoires* de Statistique Canada. Bien que l'éducation ait tendance à accroître le taux de survie, il n'existe aucune donnée à ce sujet pour le Canada. On suppose que les taux de survie ne varient pas selon les niveaux de scolarité et dépendent seulement de l'âge et du sexe (Statistique Canada, 2022 et diverses années).

4 Principales constatations

Les estimations du capital humain présentées dans cette étude couvrent la période allant de 1970 à 2020, mais la discussion principale porte sur la période allant de 1970 à 2019. Les estimations pour 2020 sont examinées dans la dernière partie de cette section, afin d'étudier l'incidence de la pandémie de COVID-19 sur le capital humain et de déterminer le segment de la population le plus touché par la pandémie en ce qui concerne les revenus annuels et le capital humain. Cet effet sur le capital humain devrait être passager à mesure que le marché du travail se remet de la pandémie.

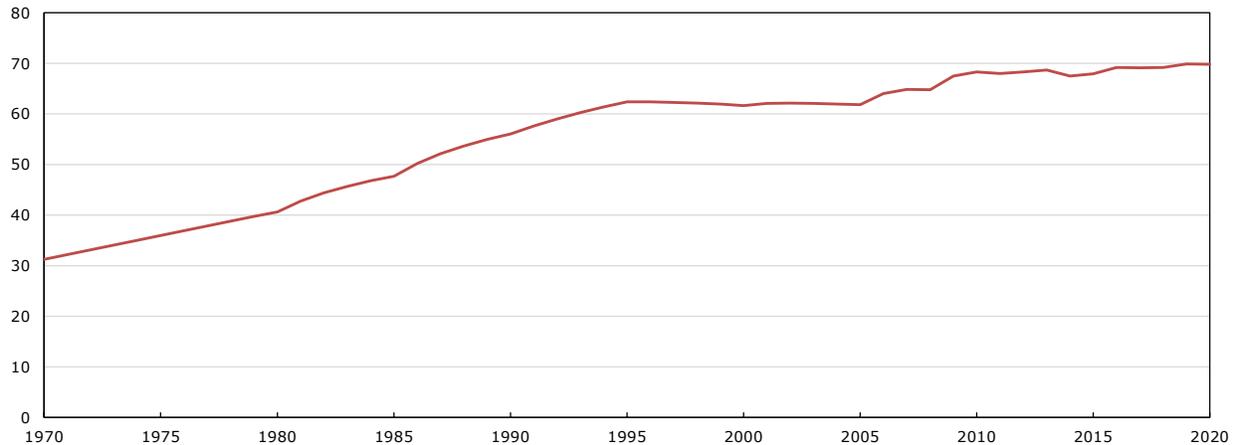
4.1 Tendances à long terme de l'écart entre les sexes en matière de capital humain moyen par habitant

Le graphique 1 présente le ratio du capital humain moyen de la population féminine par rapport à celui de la population masculine de 1970 à 2020. Des progrès importants ont été réalisés pour combler l'écart entre les sexes en matière de capital humain depuis 1970. Le capital humain moyen par habitant au sein de la population féminine était environ 30 % de celui de la population masculine en 1970. En 2019, le capital humain moyen par habitant des femmes s'élevait à 70 % du capital humain moyen des hommes. En 2020, le capital humain moyen des femmes par rapport à celui des hommes a légèrement diminué, la pandémie de COVID-19 ayant eu une plus grande incidence sur l'emploi et le revenu du travail des femmes que sur ceux des hommes. Toutefois, la différence globale entre les hommes et les femmes quant à l'effet de la pandémie sur le capital humain est faible.

Graphique 1

Capital humain moyen par habitant des femmes par rapport à celui des hommes, 1970 à 2020

pourcentage



Source : Statistique Canada, estimation des auteurs.

La forte diminution de l'écart entre les sexes en matière de capital humain au cours de cette période est attribuable à l'augmentation de l'activité économique des femmes, à l'augmentation de leur niveau de scolarité par rapport à celui des hommes et à la diminution des écarts salariaux entre les travailleurs masculins et féminins (Gu et Wong, 2010).

La diminution de l'écart entre les sexes en matière de capital humain a été beaucoup plus rapide avant 1995 et a ralenti après 1995. De 1970 à 1995, le ratio du capital humain des femmes par rapport au capital humain des hommes par habitant a augmenté pour passer de 30 % à 62 %. Ce ratio a augmenté pour passer de 62 % à 70 % de 1995 à 2020.

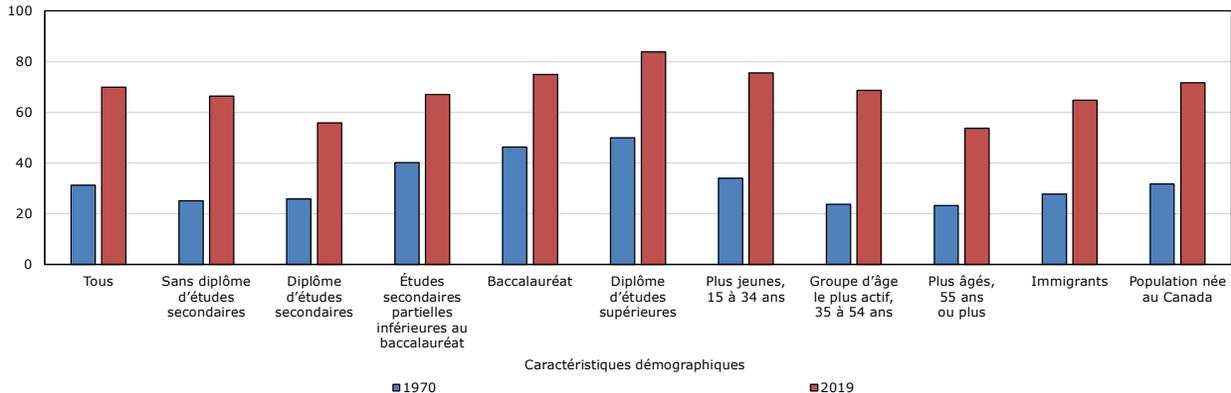
4.2 Écart entre les sexes en matière de capital humain moyen par habitant selon le niveau de scolarité et le groupe d'âge en 2019

L'écart entre les sexes a diminué pour tous les niveaux de scolarité et tous les groupes d'âge après 1970 (graphique 2). Malgré cette diminution, il existe toujours un écart entre les hommes et les femmes en matière de capital humain. Le tableau 1 présente le revenu moyen du travail au cours de la vie, ou le capital humain par habitant, en dollars de 2012, selon les types de personnes de la population en âge de travailler en 2019.

Graphique 2

Ratio du capital humain des femmes par rapport à celui des hommes par habitant, 1970 à 2019

pourcentage



Source : Statistique Canada, estimation des auteurs.

Tableau 1
Capital humain moyen par habitant, 2019

	Tous	Hommes	Femmes	Ratio du capital humain des femmes par rapport à celui des hommes
				ratio
	milliers de dollars			
Tous	780	919	642	0,70
Sans diplôme d'études secondaires	618	731	485	0,66
Diplôme d'études secondaires	631	801	447	0,56
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	776	929	623	0,67
Baccalauréat	955	1 107	830	0,75
Diplôme d'études supérieures	998	1 088	912	0,84
Plus jeunes, 15 à 34 ans	1 321	1 500	1 134	0,76
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	825	980	673	0,69
Plus âgés, 55 ans ou plus	145	191	102	0,54
Immigrants	697	853	552	0,65
Population née au Canada	808	940	674	0,72

Source : Statistique Canada, estimation des auteurs.

En 2019, le capital humain moyen par habitant au sein de la population âgée de 15 à 74 ans (qu'on appellera la population en âge de travailler) était de 780 000 \$ en prix de 2012. Il existe de grandes différences en matière de capital humain selon les types de population.

Le revenu moyen futur au cours de la vie, ou capital humain, a tendance à augmenter avec le niveau de scolarité. Cela s'explique par l'effet combiné d'une augmentation des revenus tirés des études qui n'est que partiellement réduite par le déclin de la vie active découlant du temps plus important que ces personnes passent à poursuivre ces études. Par exemple, une personne n'ayant pas obtenu de diplôme d'études secondaires peut s'attendre à un revenu au cours de sa vie de 618 000 \$ en 2019, ce qui représente environ 65 % des revenus au cours de la vie auxquels une personne titulaire d'un baccalauréat peut s'attendre (995 000 \$).

Le capital humain des jeunes (âgés de 15 à 34 ans) était plus élevé que celui des personnes plus âgées en raison de leur vie active plus longue. Une personne âgée de 15 à 34 ans en 2019 pourrait s'attendre à gagner un revenu au cours de sa vie de 1 321 000 \$ en prix de 2012. Une personne dans la force de l'âge actif (âgée de 35 à 54 ans) en 2019 peut s'attendre à gagner un revenu au cours de sa vie active de 825 000 \$.

Le stock de capital humain relativement élevé d'une personne plus jeune, ou l'avantage des jeunes en matière de capital humain, est plus grand pour les femmes que pour les hommes. Alors que le capital humain moyen d'une personne plus jeune était environ 60 % plus élevé que celui d'une personne dans la force de l'âge actif en 2019 (1 321 000 \$ par rapport à 825 000 \$), cet avantage chez les jeunes était de 67 % pour les femmes (1 130 000 \$ par rapport à 673 000 \$) et de 53 % pour les hommes (1 500 000 \$ par rapport à 980 000 \$).

En 2019, il y avait un écart de 30 % dans le capital humain, ou le revenu moyen au cours de la vie, des femmes et des hommes. Cet écart reflète les revenus, le nombre d'heures travaillées et les taux d'emploi relativement plus faibles des femmes (Gu et Wong, 2010). En 2019, le capital humain moyen des femmes était de 642 000 \$ en prix de 2012, ce qui est inférieur d'environ 30 % à celui des hommes cette année-là (919 000 \$).

Cet écart entre les sexes en matière de capital humain était particulièrement important pour les diplômés du secondaire et les femmes plus âgées (55 ans et plus). Le capital humain des femmes plus âgées ou titulaires d'un diplôme d'études secondaires représentait environ 55 % de celui des hommes du même âge et du même niveau de scolarité.

L'écart entre les sexes en matière de capital humain était le plus faible chez les femmes titulaires d'un diplôme d'études supérieures, dont le capital humain était inférieur d'environ 15 % à celui des hommes titulaires d'un diplôme d'études supérieures.

L'écart entre les sexes en matière de capital humain était plus faible chez les jeunes femmes que chez les femmes plus âgées. En 2019, les jeunes femmes pouvaient s'attendre à ce que leur revenu au cours de leur vie soit inférieur de 24 % à celui des jeunes hommes. Cet écart est inférieur à l'écart global du capital humain de 30 % entre les hommes et les femmes. La diminution de l'écart entre les sexes en matière de capital humain au sein de la population plus jeune peut découler d'une augmentation de l'éducation et des revenus relatifs des jeunes femmes.

4.3 Écart entre les sexes en matière de capital humain moyen par habitant selon le statut d'immigrant en 2019

En moyenne, le capital humain moyen de la population immigrante (86 %) est inférieur à celui de la population née au Canada, en particulier chez les immigrantes (tableau 2). En 2019, le capital humain moyen des immigrantes était 82 % de celui des femmes nées au Canada. Le capital humain moyen des immigrants masculins était 91 % du capital humain des hommes nés au Canada.

Tableau 2
Capital humain moyen par habitant pour les immigrants et la population née au Canada, 2019

	Tous	Hommes	Femmes	Ratio du capital humain des femmes par rapport à celui des hommes
	milliers de dollars			ratio
Immigrants				
Tous	697	853	552	0,65
Sans diplôme d'études secondaires	453	610	316	0,52
Diplôme d'études secondaires	505	670	353	0,53
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	667	809	538	0,66
Baccalauréat	844	1 015	691	0,68
Diplôme d'études supérieures	911	1 039	767	0,74
Plus jeunes, 15 à 34 ans	1 193	1 445	954	0,66
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	797	976	636	0,65
Plus âgés, 55 ans ou plus	156	207	107	0,52
Population née au Canada				
Tous	808	940	674	0,72
Sans diplôme d'études secondaires	661	757	539	0,71
Diplôme d'études secondaires	666	836	477	0,57
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	804	958	646	0,67
Baccalauréat	1 014	1 160	900	0,78
Diplôme d'études supérieures	1 059	1 127	1 001	0,89
Plus jeunes, 15 à 34 ans	1 353	1 512	1 181	0,78
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	837	981	690	0,70
Plus âgés, 55 ans ou plus	142	185	101	0,55
			ratio	
Ratio des immigrants par rapport à la population née au Canada				
Tous	0,86	0,91	0,82	0,90
Sans diplôme d'études secondaires	0,69	0,81	0,59	0,73
Diplôme d'études secondaires	0,76	0,80	0,74	0,92
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	0,83	0,85	0,83	0,99
Baccalauréat	0,83	0,88	0,77	0,88
Diplôme d'études supérieures	0,86	0,92	0,77	0,83
Plus jeunes, 15 à 34 ans	0,88	0,96	0,81	0,85
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	0,95	1,00	0,92	0,93
Plus âgés, 55 ans ou plus	1,10	1,12	1,06	0,94

Source : Statistique Canada, estimation des auteurs.

En raison de ces différences, l'écart entre les sexes en matière de capital humain était plus grand dans la population immigrante que dans la population née au Canada. Le capital humain des immigrants était inférieur de 35 % à celui des hommes immigrants en 2019. En revanche, le capital humain des femmes nées au Canada était inférieur d'environ 28 % à celui des hommes nés au Canada. L'écart plus important entre les sexes en matière de capital humain chez les immigrants à chaque niveau de scolarité et dans chaque groupe d'âge reflète le fait qu'une plus grande proportion d'immigrantes sont classées comme conjointes ou personnes à charge ou dans la catégorie du regroupement familial, alors qu'une plus faible proportion d'entre elles sont classées comme demandeuses principales de la catégorie économique, dans le cadre du système de points d'appréciation (Lu et Ng, 2019).

Un écart relativement important entre les sexes en matière de capital humain au sein de la population immigrante par rapport à celle de la population née au Canada existait pour presque tous les groupes d'âge et tous les niveaux de scolarité. L'écart entre les sexes au sein de la population des immigrants était particulièrement important pour les personnes n'ayant pas de diplôme d'études secondaires. Pour les immigrantes ne possédant pas de diplôme d'études secondaires, le capital humain moyen était environ 52 % du capital humain moyen des hommes immigrants ayant le même niveau de scolarité en 2019 (316 000 \$ par rapport à 610 000 \$). En revanche, le capital humain moyen des femmes nées au Canada n'ayant pas de diplôme d'études secondaires représentait environ 71 % du capital humain moyen des hommes nés au Canada ayant le même niveau de scolarité en 2019 (539 000 \$ par rapport à 757 000 \$).

Une autre différence notable dans l'écart entre les sexes entre les immigrants et la population née au Canada concerne les personnes possédant un diplôme d'études secondaires. Un écart important existait entre les sexes pour les immigrants et immigrantes titulaires d'un diplôme d'études secondaires, puisque le capital humain moyen des femmes de cette catégorie était environ 53 % de celui des hommes immigrants ayant le même niveau de scolarité. Cet écart important entre les sexes existait également au sein de la population née au Canada titulaire d'un diplôme d'études secondaires (57 %).

Même si l'écart entre les sexes était plus faible pour la population plus jeune (âgée de 15 à 34 ans) que pour la population plus âgée, celui relatif aux jeunes immigrants était plus grand que celui relatif aux jeunes nés au Canada. En moyenne, le capital humain des jeunes immigrantes représentait environ 66 % de celui des jeunes immigrants. Le capital humain moyen des jeunes femmes nées au Canada représentait environ 78 % de celui des jeunes hommes nés au Canada.

4.4 Variation de l'écart entre les sexes en matière de capital humain moyen selon le niveau de scolarité et le groupe d'âge

De 1970 à 2019, le capital humain par habitant au sein de la population en âge de travailler a augmenté de 0,71 % par an (tableau 3). Toutefois, l'augmentation du capital humain par habitant a été beaucoup plus rapide pour les femmes que pour les hommes, ce qui a entraîné une diminution de l'écart entre les sexes en matière de capital humain, comme l'illustre le graphique 1.

Tableau 3
Croissance annuelle moyenne du capital humain par habitant, 1970 à 2019

	Tous	Hommes	Femmes	Différence entre les
				femmes et les hommes
	pourcentage			points de pourcentage
Tous	0,71	0,10	1,74	1,64
Sans diplôme d'études secondaires	0,78	0,03	2,02	1,99
Diplôme d'études secondaires	0,37	-0,15	1,42	1,57
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	0,05	-0,37	0,68	1,05
Baccalauréat	-0,02	-0,20	0,79	0,98
Diplôme d'études supérieures	-0,42	-0,44	0,62	1,05
Plus jeunes, 15 à 34 ans	1,07	0,44	2,07	1,63
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	1,52	0,79	2,96	2,17
Plus âgés, 55 ans ou plus	1,30	0,74	2,45	1,71
Immigrants	0,77	0,22	1,95	1,73
Population née au Canada	0,73	0,09	1,76	1,66

Source : Statistique Canada, estimation des auteurs.

De 1970 à 2019, le capital humain moyen a augmenté de 1,74 % par an chez les femmes, tandis qu'il a augmenté de 0,10 % par an chez les hommes. La croissance la plus rapide du capital humain par habitant chez les femmes s'est produite pour tous les groupes d'âge, pour tous les niveaux de scolarité, ainsi que pour les immigrants et les personnes nées au Canada. La différence en matière de croissance du capital humain entre les femmes et les hommes en âge de travailler était la plus élevée.

En raison de la croissance plus rapide du capital humain chez les femmes de tous les groupes d'âge, de tous les niveaux de scolarité, et à la fois chez les immigrants et les personnes nées au Canada, l'écart entre les sexes en matière de capital humain a diminué pour ces groupes, en particulier pour les femmes en âge de travailler.

De 1970 à 2019, le capital humain des immigrantes et des femmes nées au Canada a augmenté à un taux semblable (1,95 % chez les immigrantes par rapport à 1,76 % chez les femmes nées au Canada) et le capital humain a plus augmenté chez les femmes que chez les hommes, tant chez les immigrants que chez les Canadiens nés au Canada (tableau 4). La différence dans la croissance du capital humain entre les femmes et les hommes était semblable pour les populations immigrantes et les personnes nées au Canada. Par conséquent, le taux de diminution de l'écart entre les sexes était semblable pour les deux groupes de population.

Tableau 4
Croissance annuelle moyenne du capital humain par habitant pour les immigrants et la population née au Canada, 1970 à 2019

	Tous	Hommes	Femmes	Différence entre les femmes et les hommes
	pourcentage			points de pourcentage
Immigrants				
Tous	0,77	0,22	1,95	1,73
Sans diplôme d'études secondaires	0,70	0,17	1,62	1,45
Diplôme d'études secondaires	0,53	-0,01	1,48	1,49
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	-0,12	-0,40	0,82	1,22
Baccalauréat	-0,31	-0,39	0,59	0,98
Diplôme d'études supérieures	-0,53	-0,50	0,45	0,95
Plus jeunes, 15 à 34 ans	0,72	0,22	1,78	1,56
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	1,19	0,58	2,59	2,01
Plus âgés, 55 ans ou plus	1,94	1,50	2,90	1,39
Population née au Canada				
Tous	0,73	0,09	1,76	1,66
Sans diplôme d'études secondaires	0,83	0,03	2,16	2,13
Diplôme d'études secondaires	0,17	-0,30	1,24	1,54
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	0,10	-0,36	0,69	1,06
Baccalauréat	0,11	-0,10	0,92	1,01
Diplôme d'études supérieures	-0,34	-0,38	0,71	1,09
Plus jeunes, 15 à 34 ans	1,14	0,47	2,14	1,67
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	1,62	0,85	3,07	2,23
Plus âgés, 55 ans ou plus	1,09	0,49	2,31	1,82
Différence entre les immigrants et la population née au Canada				
Tous	0,04	0,13	0,20	0,07
Sans diplôme d'études secondaires	-0,14	0,14	-0,54	-0,68
Diplôme d'études secondaires	0,36	0,29	0,24	-0,05
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	-0,22	-0,04	0,13	0,16
Baccalauréat	-0,42	-0,30	-0,33	-0,03
Diplôme d'études supérieures	-0,19	-0,12	-0,26	-0,14
Plus jeunes, 15 à 34 ans	-0,42	-0,26	-0,36	-0,11
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	-0,43	-0,26	-0,48	-0,22
Plus âgés, 55 ans ou plus	0,84	1,01	0,59	-0,43

Source : Statistique Canada, estimation des auteurs.

Bien que l'écart entre les sexes ait diminué à un taux semblable pour les populations immigrantes et nées au Canada de 1970 à 2019, la diminution a été plus lente dans la population immigrante pour presque tous les groupes d'âge et tous les niveaux de scolarité, à l'exception de ceux ayant fait des études postsecondaires partielles inférieures à un baccalauréat, comme le montre le tableau 3. Chez ces personnes, l'écart entre les sexes en matière de capital humain a diminué plus rapidement chez les immigrants.

Le tableau 5 présente la croissance du capital humain par habitant pour deux périodes : de 1970 à 1995 et de 1995 à 2019. La croissance relative du capital humain des femmes par rapport à celle des hommes a été plus rapide avant 1995 pour tous les groupes démographiques. Après 1995, la croissance du capital humain des femmes était toujours supérieure à celle des hommes, mais la différence entre les taux de croissance était plus faible. La baisse relativement importante de l'écart entre les sexes avant le milieu des années 1990 par rapport à après cette période s'est produite pour tous les groupes d'âge, tous les niveaux de scolarité et les populations immigrantes et nées au Canada.

Tableau 5
Croissance annuelle moyenne du capital humain par habitant, 1970 à 1995 et 1995 à 2019

	Tous	Hommes	Femmes	Différence entre les femmes et les hommes
	pourcentage			points de pourcentage
De 1970 à 1995				
Tous	0,52	-0,48	2,28	2,76
Sans diplôme d'études secondaires	-0,47	-1,37	1,14	2,51
Diplôme d'études secondaires	-0,15	-0,73	1,63	2,36
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	0,00	-0,83	1,26	2,09
Baccalauréat	-0,35	-0,81	1,20	2,01
Diplôme d'études supérieures	-1,06	-1,16	0,86	2,03
Plus jeunes, 15 à 34 ans	0,75	-0,31	2,51	2,82
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	1,41	0,32	3,65	3,32
Plus âgés, 55 ans ou plus	-1,01	-1,56	0,24	1,81
Immigrants	0,31	-0,62	2,37	2,99
Population née au Canada	0,58	-0,44	2,31	2,75
De 1995 à 2019				
Tous	0,63	0,49	0,83	0,33
Sans diplôme d'études secondaires	1,47	1,05	2,08	1,02
Diplôme d'études secondaires	0,64	0,32	0,84	0,53
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	0,08	0,07	0,05	-0,02
Baccalauréat	0,23	0,31	0,25	-0,06
Diplôme d'études supérieures	0,17	0,22	0,25	0,03
Plus jeunes, 15 à 34 ans	0,99	0,86	1,13	0,27
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	1,16	0,90	1,58	0,68
Plus âgés, 55 ans ou plus	2,62	2,22	3,36	1,14
Immigrants	0,88	0,77	1,07	0,30
Population née au Canada	0,62	0,46	0,83	0,37

Source : Statistique Canada, estimation des auteurs.

Même si la diminution de l'écart entre les sexes a été plus lente dans la population immigrante que dans la population née au Canada pour presque tous les groupes d'âge et tous les niveaux de scolarité de 1970 à 2019, lorsque la période est divisée en deux (de 1970 à 1995 et de 1995 à 2019), cette différence dans cette diminution ne s'est produite qu'après 1995. Avant 1995, l'écart entre les sexes diminuait en fait plus rapidement chez les immigrants de tous les groupes d'âge et de tous les niveaux de scolarité⁵. Pour les personnes ne possédant pas de diplôme d'études secondaires et faisant partie du groupe d'âge le plus actif, la diminution de l'écart entre les sexes a été plus lente chez les immigrants que pour la population née au Canada.

4.5 Contribution à la croissance du stock agrégé de capital humain selon le sexe et le type de population

Cette section examine les contributions de différents groupes de la population canadienne à la croissance globale du stock de capital humain en dollars constants. La contribution d'un groupe de population est estimée comme la croissance du stock de capital humain pour ce groupe multiplié par la part moyenne du groupe dans le stock de capital humain nominal.

Le tableau 6 présente cette contribution pour la période allant de 1970 à 2019. Au cours de cette période, le stock total de capital humain a augmenté de 1,81 % par année. Les populations

5. Les estimations sont préparées à partir des données, mais ne sont pas présentées dans ce document.

masculine et féminine représentaient chacune environ la moitié de la croissance (0,90 point de pourcentage pour les hommes et 0,91 point de pourcentage pour les femmes). La contribution de la population féminine à la croissance du capital humain était beaucoup plus élevée que sa part du capital humain (33 %), car le capital humain des femmes a augmenté beaucoup plus rapidement que celui des hommes.

Tableau 6
Part moyenne du capital humain et contribution à la croissance du capital humain par groupe démographique, 1970 à 2019

	Tous	Hommes	Femmes
	valeur décimale		
Part			
Tous	1,00	0,66	0,34
Sans diplôme d'études secondaires	0,29	0,22	0,08
Diplôme d'études secondaires	0,09	0,06	0,03
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	0,41	0,26	0,15
Baccalauréat	0,14	0,08	0,06
Diplôme d'études supérieures	0,07	0,04	0,03
Plus jeunes, 15 à 34 ans	0,67	0,44	0,23
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	0,29	0,19	0,10
Plus âgés, 55 ans ou plus	0,04	0,03	0,01
Immigrants	0,18	0,12	0,06
Population née au Canada	0,82	0,54	0,28
	points de pourcentage par année		
Contribution			
Tous	1,81	0,90	0,91
Sans diplôme d'études secondaires	-0,39	-0,37	-0,04
Diplôme d'études secondaires	0,58	0,37	0,22
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	0,68	0,37	0,31
Baccalauréat	0,67	0,32	0,38
Diplôme d'études supérieures	0,36	0,17	0,23
Plus jeunes, 15 à 34 ans	0,82	0,35	0,46
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	0,84	0,45	0,42
Plus âgés, 55 ans ou plus	0,15	0,09	0,06
Immigrants	0,51	0,27	0,25
Population née au Canada	1,30	0,62	0,67

Source : Statistique Canada, estimation des auteurs.

Les immigrants ont été à l'origine d'environ 0,51 point de pourcentage (28 %) de la croissance de 1,81 % du capital humain de 1970 à 2019. Les femmes et les hommes immigrants ont contribué de façon semblable à la croissance agrégée du capital humain au cours de cette période. Les immigrantes représentaient 0,25 point de pourcentage (49 %) de la contribution des immigrants à la croissance agrégée du capital humain, tandis que les hommes immigrants représentaient 51 %. La contribution des immigrants à la croissance du capital humain était disproportionnée et supérieure à leur part du capital humain, soit environ 22 % au cours de cette période, à mesure que la population immigrante devenait relativement plus jeune et plus instruite au fil du temps.

Les tableaux 7 et 8 présentent la contribution des groupes démographiques à la croissance agrégée du capital humain pendant deux périodes, de 1970 à 1995 et de 1995 à 2019. Les femmes représentaient plus de la moitié (environ 58 %) de la croissance du capital humain avant 1995, en raison de l'augmentation spectaculaire de leur participation au marché du travail. Cette proportion est supérieure à leur part du capital humain au cours de cette période (33 %). De 1995 à 2020, les femmes représentaient moins de la moitié (45 %) de la croissance du capital

humain, ce qui est également supérieur à leur part du capital humain au cours de cette période (40 %).

Tableau 7
Part moyenne du capital humain et contribution à la croissance du capital humain par groupe démographique, 1970 à 1995

	Tous	Hommes	Femmes
	valeur décimale		
Part			
Tous	1,00	0,67	0,33
Sans diplôme d'études secondaires	0,33	0,25	0,09
Diplôme d'études secondaires	0,05	0,03	0,02
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	0,49	0,30	0,18
Baccalauréat	0,09	0,06	0,03
Diplôme d'études supérieures	0,04	0,03	0,01
Plus jeunes, 15 à 34 ans	0,71	0,47	0,24
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	0,27	0,19	0,08
Plus âgés, 55 ans ou plus	0,02	0,02	0,01
Immigrants	0,14	0,10	0,04
Population née au Canada	0,86	0,57	0,28
	points de pourcentage par année		
Contribution			
Tous	1,93	0,80	1,13
Sans diplôme d'études secondaires	-0,64	-0,59	-0,06
Diplôme d'études secondaires	0,46	0,27	0,19
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	1,43	0,71	0,73
Baccalauréat	0,48	0,23	0,26
Diplôme d'études supérieures	0,21	0,12	0,11
Plus jeunes, 15 à 34 ans	0,93	0,23	0,69
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	0,99	0,55	0,45
Plus âgés, 55 ans ou plus	0,02	0,01	0,01
Immigrants	0,34	0,15	0,19
Population née au Canada	1,59	0,65	0,94

Source : Statistique Canada, estimation des auteurs.

Tableau 8
Part moyenne du capital humain et contribution à la croissance du capital humain par groupe démographique, 1995 à 2019

	Tous	Hommes	Femmes
	valeur décimale		
Part			
Tous	1,00	0,60	0,40
Sans diplôme d'études secondaires	0,14	0,10	0,05
Diplôme d'études secondaires	0,12	0,08	0,04
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	0,47	0,28	0,19
Baccalauréat	0,18	0,10	0,08
Diplôme d'études supérieures	0,08	0,05	0,04
Plus jeunes, 15 à 34 ans	0,62	0,36	0,26
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	0,34	0,21	0,13
Plus âgés, 55 ans ou plus	0,04	0,03	0,01
Immigrants	0,19	0,11	0,08
Population née au Canada	0,81	0,48	0,33
	points de pourcentage par année		
Contribution			
Tous	1,68	0,92	0,77
Sans diplôme d'études secondaires	-0,10	-0,09	-0,01
Diplôme d'études secondaires	0,52	0,35	0,17
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	0,14	0,12	0,03
Baccalauréat	0,74	0,36	0,38
Diplôme d'études supérieures	0,40	0,19	0,22
Plus jeunes, 15 à 34 ans	0,70	0,40	0,31
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	0,75	0,37	0,37
Plus âgés, 55 ans ou plus	0,25	0,15	0,10
Immigrants	0,63	0,35	0,28
Population née au Canada	1,06	0,57	0,49

Source : Statistique Canada, estimation des auteurs.

La contribution des immigrantes et des immigrants à la croissance du capital humain a augmenté après 1995, les immigrants représentant environ 40 % de la croissance du capital humain, ce qui était beaucoup plus élevé que leur part du capital humain (moins de 20 %). Avant 1995, les immigrants représentaient environ 18 % de la croissance du capital humain et 14 % du capital humain. Avant 1995, les femmes représentaient une plus grande part de la contribution des immigrants à la croissance agrégée du capital humain : 44 % provenant d'hommes immigrants et 56 %, d'immigrantes. Après 1995, 56 % de la contribution des immigrants à la croissance du capital humain provenait des hommes immigrants et les 44 % restants provenaient d'immigrantes.

4.6 Incidence de la pandémie de COVID-19 sur l'écart entre les sexes en matière de capital humain moyen

Le tableau 9 présente la variation en pourcentage du capital humain moyen par type de population en 2020, afin d'examiner l'incidence de la pandémie sur les revenus annuels et le capital humain. Ces estimations devraient être considérées comme provisoires, car les données sur les heures travaillées et la rémunération du travail sont sujettes à révision.

Tableau 9
Variations du capital humain moyen par habitant, 2019 à 2020

	Tous	Hommes	Femmes
		pourcentage	
Tous	-1,30	-1,26	-1,33
Sans diplôme d'études secondaires	-1,54	-1,84	-1,16
Diplôme d'études secondaires	-2,74	-2,87	-2,92
Études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat	-3,09	-2,92	-3,41
Baccalauréat	-1,25	-0,91	-1,47
Diplôme d'études supérieures	2,83	4,28	1,20
Plus jeunes, 15 à 34 ans	-0,56	-0,69	-0,40
Groupe d'âge le plus actif, 35 à 54 ans	-0,25	-0,53	0,12
Plus âgés, 55 ans ou plus	-5,08	-3,21	-8,14
Immigrants	-1,96	-2,64	-1,46
Population née au Canada	-1,04	-0,77	-1,27

Source : Statistique Canada, estimation des auteurs.

Les données des Comptes nationaux de Statistique Canada indiquent une forte baisse des heures travaillées en 2020, soit de 12,5 %. La rémunération du travail a légèrement diminué, de 1,4 %, en raison des subventions salariales du gouvernement et de ses autres programmes de soutien aux travailleurs. Le capital humain étant fondé sur la rémunération du travail, la valeur du capital humain pour l'ensemble de la population en âge de travailler devrait être légèrement touchée par la pandémie (comme le montre le tableau 9).

Bien que la baisse globale du capital humain ait été faible en 2020, cette diminution a été légèrement plus marquée chez les femmes et la population immigrante. Elle a été particulièrement élevée chez les femmes plus âgées et pour les hommes et les femmes titulaires d'un diplôme d'études secondaires et ayant fait des études postsecondaires partielles inférieures au baccalauréat.

La mesure dans laquelle ces changements sont passagers ou permanents dépend de l'adaptation de l'industrie après la pandémie et de la transition des travailleurs associée à ces changements structurels. Si les personnes touchées réussissent leur transition vers une économie postpandémie, la baisse actuelle des revenus et du capital humain sera temporaire.

5 Conclusion

Le capital humain contribue au bien-être actuel par son effet sur la croissance économique, et sur le bien-être futur par son effet sur la richesse globale. Cette étude présente une analyse comparative entre les sexes relative au capital humain et examine la contribution des femmes et des immigrants au niveau et à la croissance du capital humain au Canada.

Le capital humain moyen par habitant des femmes était inférieur à celui des hommes. Toutefois, l'écart entre les sexes en matière de capital humain a diminué au fil du temps en raison de la croissance relativement plus rapide du capital humain chez les femmes, découlant des augmentations de l'activité sur le marché du travail, du niveau de scolarité et des revenus des femmes par rapport à ceux des hommes. En 1970, un écart important séparait le capital humain des femmes et celui des hommes; le capital humain moyen des femmes s'élevait à 35 % de celui des hommes. Cet écart important reflète une plus faible participation au marché du travail, moins d'heures travaillées et des revenus horaires plus faibles pour les femmes. En 2020, le capital humain moyen des femmes atteignait 70 % de celui des hommes en raison de la hausse de leur participation au marché du travail, de leur rémunération horaire et du nombre d'heures travaillées.

Des disparités entre les sexes en matière de capital humain moyen entre les hommes et les femmes existent pour tous les groupes d'âge et tous les niveaux de scolarité. Depuis 1970, tous les écarts ont diminué de façon significative, surtout chez les femmes des groupes d'âge les plus actifs.

L'écart entre les sexes en matière de capital humain était plus grand chez les immigrantes que chez les femmes nées au Canada. En 1970, le capital humain moyen des immigrantes atteignait environ 31 % de celui des hommes immigrants, tandis que celui des femmes nées au Canada représentait environ 36 % de celui des hommes nés au Canada. Au fil du temps, l'écart entre les sexes s'est rétréci à un rythme semblable chez les immigrantes et les femmes nées au Canada. En 2020, le capital humain moyen des immigrantes était environ 66 % de celui des hommes immigrants, tandis que celui des femmes nées au Canada était environ 71 % de celui des hommes nés au Canada.

Des écarts entre les sexes relativement importants chez les immigrants existaient pour presque tous les groupes d'âge et tous les niveaux de scolarité, en particulier pour les immigrantes ayant un diplôme d'études secondaires ou moins. Après le milieu des années 1990, la diminution de l'écart entre les sexes en matière de capital humain a été plus lente pour la population immigrante que pour celle née au Canada, tandis qu'elle a été plus rapide pour la population immigrante avant le milieu des années 1990.

En raison de la croissance rapide du capital humain chez les femmes, la part du capital humain total que représentent les femmes a augmenté pour passer de 30 % en 1970 à 41 % en 2020. L'augmentation de cette part a été beaucoup plus rapide avant le milieu des années 1990. De 1970 à 1995, la part du capital humain des femmes a augmenté pour passer de 30 % à 39 %. De 1995 à 2020, cette part a augmenté pour passer de 39 % à 41 %.

Même si la part du capital humain détenue par les femmes était inférieure à celle des hommes, les femmes représentaient environ la moitié de la croissance du capital humain de 1970 à 2020. La contribution des femmes à la croissance agrégée du capital humain a légèrement diminué après le milieu des années 1990 en raison d'une baisse de la croissance relative du capital humain chez les femmes au cours de la même période. Avant 1995, les femmes représentaient environ 58 % de la croissance du capital humain, ce qui était supérieur à leur part du capital humain (33 %) au cours de cette période. De 1995 à 2020, les femmes représentaient 45 % de la croissance du capital humain, soit plus que leur part du capital humain (40 %).

Tant les immigrantes que les immigrants ont augmenté leur contribution à la croissance du capital humain au fil du temps. Après 1995, les immigrants représentaient environ 40 % de la croissance du capital humain, dont 56 % peuvent être attribués aux hommes immigrants et 44 % aux immigrantes, ce qui est beaucoup plus que leur part du capital humain (moins de 20 %). Avant 1995, les immigrants représentaient environ 18 % de la croissance du capital humain (44 % provenant des immigrants et 56 % des immigrantes) et 14 % du capital humain.

Aux fins d'harmonisation avec le cadre des comptes nationaux qui met l'accent sur les opérations de marché, l'estimation du capital humain dans la présente étude comprend la composante marchande du capital humain et exclut la composante non marchande. De plus, d'importants défis doivent être relevés sur le plan des données et de la méthodologie pour obtenir des estimations appropriées de la composante non marchande du capital humain. Les femmes étant plus susceptibles de participer à des activités non marchandes, comme prendre soin d'enfants et d'aînés, l'approche adoptée dans cette étude a davantage sous-estimé le capital humain chez les femmes que chez les hommes. Cela donne à penser que le capital humain relatif des femmes par rapport à celui des hommes est plus élevé que l'estimation dans la présente étude.

L'écart entre les sexes présente un potentiel de revenu futur. Si l'écart entre les sexes en matière de capital humain était éliminé, des gains importants seraient réalisés tant sur le plan du capital humain que de la richesse totale, ou de la capacité à générer des revenus futurs. Les politiques accroissant la participation au marché du travail, les revenus et les heures travaillées des femmes augmenteront également le capital humain et le revenu futur des femmes. Une évaluation complète des politiques relatives au bien-être global du revenu et à sa durabilité nécessite une estimation du capital humain comprenant à la fois les composantes marchande et non marchande du capital humain ainsi que la composante des activités ménagères non rémunérées. L'estimation de la composante non marchande du capital humain pour les femmes demeure un domaine d'analyse futur important.

Bibliographie

Atkinson, A. B. (2005). *Atkinson Review Final Report: Measurement of Government Output and Productivity for the National Accounts*. New York : Palgrave Macmillan.

Baldwin, J. R. et Gu, W. (2007). *Croissance de la productivité à long terme au Canada et aux États-Unis* (La revue canadienne de productivité, n° 13). Produit n° 15-206-XIF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa.

Bowlus, A. J. et Robinson, C. (2012). Human capital prices, productivity and growth. *American Economic Review*, 102(7), 3483-3515.

Dabla-Norris, E. et Kochhar, K. (2019). *Réduire les inégalités entre les sexes*. Fonds monétaire international.

Diewert, E. (2011). Measuring productivity in the public sector: some conceptual programs. *Journal of Productivity Analysis*, 36(2), 177-191.

Drolet, M. (2011). Pourquoi l'écart salarial entre les hommes et les femmes a-t-il diminué? *L'emploi et le revenu en perspective*. Statistique Canada.

Faryaar, H., Macdonald, R. et Watt, J. (2022). Améliorer la mesure de la contribution des femmes à l'économie : estimation du produit intérieur brut selon le sexe. *Rapports économiques et sociaux*. Statistique Canada.

<https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/36-28-0001/2022010/article/00003-fra.htm>

Fraumeni, B. M. et Christian, M. S. (2019). *Accumulation of human capital and market capital in the United States, 1975 to 2012: Analysis by gender* (document de travail du National Bureau of Economic Research, n° 25864).

Gu, W. (2022). La valeur des soins des enfants non rémunérés et de l'emploi rémunéré selon le sexe : quelles sont les répercussions du programme universel de services de garde à contribution réduite? *Rapports économiques et sociaux*. Statistique Canada.

<https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/36-28-0001/2022007/article/00003-fra.htm>

Gu, W. et Wong, A. (2010). *Les estimations du capital humain au Canada : approche fondée sur le revenu de la vie entière*. Statistique Canada.

Jorgenson, D. W. et Fraumeni, B. M. (1989). The accumulation of human and nonhuman capital, 1948-1984. Dans R. Lipsey et H. Tice (dir.), *The measurement of saving, investment and wealth* (p. 227-282). Chicago : University of Chicago Press, National Bureau of Economic Research.

Jorgenson, D. W. et Fraumeni, B. M. (1992). The output of the education sector. Dans Z. Griliches (dir.), *Output measurement in the service sectors* (p. 303-341). Chicago : University of Chicago Press, National Bureau of Economic Research.

Kendrick, J. W. (1976). *The formation and stocks of total capital*. Chicago : University of Chicago Press, National Bureau of Economic Research.

Lange, G. M., Wodon, Q. et Carey, K. (2018). *The Changing Wealth of Nations 2018: Sustainability into the 21st Century*. Washington : Banque mondiale.

Liu, G. (2014). Measuring the stock of human capital for international and intertemporal comparisons. Dans D. W. Jorgenson, J. S. Landefeld et P. Schreyer (dir.), *Measuring Economic Sustainability and Progress* (p. 493-544), Studies in Income and Wealth, volume 72. Chicago : University of Chicago Press, National Bureau of Economic Research.

Lu, C. et Ng, E. (2019). Effet de l'immigrant en bonne santé par catégorie d'immigrants au Canada. *Rapports sur la santé*. Statistique Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/82-003-x/2019004/article/00001-fra.htm>

Pelletier, R., Patterson, M. et Moyser, M. (2019). *L'écart salarial entre les sexes au Canada : 1998 à 2018*. Statistique Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/75-004-m/75-004-m2019004-fra.htm>

Statistique Canada. (2017). *Immigration et diversité : projections de la population du Canada et de ses régions, 2011 à 2036*. Statistique Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/91-551-x/91-551-x2017001-fra.htm>

Statistique Canada. (2022). *La COVID-19 au Canada : le point sur les répercussions sociales et économiques après deux ans*. Produit n° 11-631-X au catalogue de Statistique Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/11-631-x/11-631-x2022001-fra.htm>

Statistique Canada. (2022 et diverses années). *Tableau 84-537-X Tables de mortalité, Canada, provinces et territoires*.

Commission économique des Nations Unies pour l'Europe. (2016). *Guide on measuring human capital*. Genève.

Wei, H. (2007). Measuring Australia's human capital development: The role of post-school education and the impact of population ageing. *Statistical Journal of the IAOS*, 24(3/4), 183-191.

Wei, H. (2008). *Measuring Human Capital Flows for Australia: A Lifetime Labour Income Approach* (document de recherche de l'Australian Bureau of Statistics).