




Conseil ontarien
de la qualité de
l'enseignement
supérieur

Un organisme du gouvernement de l'Ontario



Compétences, signaux et résultats sur le marché du travail : Analyse de l'Étude longitudinale et internationale des adultes de 2012

Roger Pizarro Milian, Brad Seward,
David Zarifa et Scott Davies

Publié par le

Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur

1, rue Yonge, bureau 2402
Toronto (Ontario) Canada M5E 1E5

Téléphone : 416-212-3893
Télécopieur : 416-212-3899
Site Web : www.heqco.ca/fr-CA
Courriel : info@heqco.ca



L'[Initiative de recherche sur l'enseignement et les compétences](#) est une initiative de recherche stratégique novatrice axée sur la collaboration et dirigée par le Mowat Centre et le Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur (COQES). Elle est financée par Emploi et Développement social Canada et le ministère de la Formation et des Collèges et Universités. Elle consiste à recueillir, analyser et mettre à profit des données relatives à l'éducation et aux compétences des Canadiens ainsi qu'aux résultats qu'ils obtiennent sur le marché du travail, et à diffuser les conclusions afin d'éclairer l'élaboration des politiques.

Citer la présente publication comme suit :

Pizarro Milian, R., Seward, B., Zarifa, D. et Scott, D. (2019). *Compétences, signaux et résultats sur le marché du travail : Analyse de l'Étude longitudinale et internationale des adultes de 2012* Toronto : Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.



Un organisme du gouvernement de l'Ontario

Les opinions exprimées dans le présent document de recherche sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue ou les politiques officielles du Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur ou des autres organismes ou organisations ayant offert leur soutien, financier ou autre, dans le cadre de ce projet. © Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2019

Remerciements

Les auteurs souhaitent remercier les examinateurs anonymes de leurs commentaires réfléchis sur une première ébauche du manuscrit. Nous tenons également à remercier Lauren Hudak et Ken Chatoor, du COQES, de leur aide dans la réalisation de ce projet.

Cette étude a été réalisée à l'aide de fonds versés au Réseau canadien des Centres de données de recherche par le Conseil de recherches en sciences humaines, les Instituts de recherche en santé du Canada, la Fondation canadienne pour l'innovation et Statistique Canada. Bien que les recherches et les analyses se fondent sur des données de Statistique Canada, les opinions exprimées ne représentent pas celles de Statistique Canada.

Table des matières

Remerciements	2
Introduction	4
Explications du lien entre l'éducation et le marché du travail	6
Recherche empirique existante	7
Questions et hypothèses de recherche	9
Données et méthodes.....	9
Limites.....	10
Constatations	11
Aspects à approfondir	12
Analyse.....	13
Conclusion.....	15
Bibliographie	16

Introduction

L'enseignement postsecondaire est traditionnellement perçu comme un accès à la prospérité économique (Ford, 2018; Hu, Ortagus et Kramer, 2017). La croyance répandue chez les universitaires, les décideurs et le public selon laquelle l'éducation améliore les résultats économiques individuels et sociétaux (p. ex. Gullason, 1999, Rosenbaum, 2011, Wolf, 2004) justifie les investissements considérables du gouvernement dans l'élargissement de l'accès à l'éducation partout dans le monde (Marginson, 2016, Meyer, Ramirez, Frank et Schofer, 2007, Schofer et Meyer, 2005). Elle justifie également la quantité croissante de temps et d'énergie que les familles consacrent à assurer la réussite scolaire de leurs enfants (Friedman, 2013, Hamilton, 2016, Ramey et Ramey, 2010).

Malgré cette foi collective dans l'éducation, les transformations sociétales continues ont probablement modifié la valeur des titres de scolarité (p. ex. grades et diplômes) et des compétences (p. ex. littératie, numératie) sur les marchés du travail. Premièrement, le nombre de jeunes Canadiens qui considèrent les EPS comme un acquis a mené à une vaste expansion des EPS au Canada, plus de 2 millions d'étudiants étant inscrits dans des collèges et des universités publics en 2016-2017 (Statistique Canada, 2018; voir aussi Usher, 2018; voir Rosenbaum, 2011 pour en savoir plus sur le phénomène semblable aux États-Unis).¹ À mesure que leur nombre augmente, les chercheurs prévoient une diminution de la valeur économique des titres de compétences (Brown, 2001; Collins, 2011).² Même si l'achèvement d'EPS entraîne sans aucun doute de bons rendements financiers (Boudarbat, Lemieux et Riddell, 2010; Psacharopoulos et Patrinos, 2018), certains déplorent le fait que les diplômés ne servent plus de passeport donnant accès à des postes de haut niveau. En effet, les titres d'EPS servent maintenant d'exigences de base pour les postes de premier échelon (Burning Glass Technologies, 2014; Fuller et Raman, 2017) qui ne mettent pas nécessairement à profit les compétences des diplômés (Barone et Ortiz, 2011; Capsada-Munsech, 2017).

Deuxièmement, alors que le Canada poursuit sa transition vers une économie axée sur le savoir (Floride, Shutter et Spencer, 2016; Floride et Spencer, 2015), les commentateurs affirment que les industries associées aux sciences, à la technologie, au génie et aux mathématiques sont particulièrement mal desservies par notre système d'EPS (Cukier, 2019).³ On dit que les technologies perturbatrices, comme l'intelligence artificielle, la robotique et l'automatisation rampante qu'elles facilitent, modifient rapidement les compétences nécessaires dans notre économie (Arntz, Gregory et Zierahn, 2016; Frey et Osborne, 2017;

¹ À notre connaissance, ce chiffre exclut les étudiants inscrits dans certains domaines du système, comme les collèges professionnels à but lucratif et les instituts autochtones.

² Des recherches menées au Brésil appuient ce point de vue, soulignant que les renvois aux titres de compétence de niveau inférieur se sont estompés à mesure que le système s'est élargi et que ceux aux titres de compétence de niveau supérieur ont diminué (voir Crespo et Reis, 2015). Les recherches suggèrent que cette dilution de la valeur donne lieu à un accroissement de la diplômanie alors que les étudiants se tournent vers des titres de compétences plus élevés et plus prestigieux afin de maintenir leur avantage sur le marché du travail (Lucas, 2001; Raftery et Hout, 1993).

³ Une documentation importante examine comment l'utilisation croissante de l'intelligence artificielle, de la robotique et d'autres technologies pourrait intensifier les changements dans notre économie. Par souci de concision, nous ne passerons pas en revue cette documentation.

Lamb, 2016), ce qui engendre des pénuries (Munro, MacLaine et Stuckey, 2014; Stuckey et Munro, 2013; Sullivan, 2017) qui obligent les employeurs à aller au-delà des candidats officiellement accrédités pour doter des postes vacants (Glassdoor, 2018; Lane et Christensen, 2015). Certains interprètent ces changements comme un signe que notre système d'embauche fondé sur les titres de compétences tire à sa fin (Colagrossi, 2019).

Les tendances susmentionnées et les débats qui y sont associés ont engendré une grande incertitude au sujet de notre marché du travail et des voies vers la réussite au sein de celui-ci. Dans ce contexte, le gouvernement fédéral a investi plus de 300 millions de dollars dans un centre des compétences futures qui prévoira les besoins en compétences et évaluera des stratégies de formation novatrices pour y répondre. Le gouvernement de l'Ontario s'est également engagé à intégrer des mesures des compétences au modèle de financement fondé sur le rendement du système d'EPS, dans le but d'améliorer les résultats économiques des diplômés (Ontario, 2019). À la lumière de ces développements, la mesure empirique du rendement économique des compétences et des titres de compétences est un exercice clé qui peut éclairer à la fois les réformes de l'éducation et les stratégies de perfectionnement des compétences. Si, par exemple, les compétences de base s'avèrent des prédicteurs significatifs des résultats économiques individuels — indépendamment des effets de reconnaissance des titres de compétences — cela justifierait un investissement massif dans les programmes de perfectionnement des compétences à court terme (p. ex., « camps d'entraînement », ateliers, microtitres de compétences, etc.).

Nous souhaitons entrer dans ce débat de façon empirique, en abordant la nécessité d'étudier le rendement économique net des mesures directes des compétences et des titres de compétences obtenus à l'aide de données canadiennes récentes. Notre stratégie consiste à comparer les gains sur le marché du travail aux compétences de base — comme la littératie et la numératie — plutôt qu'aux titres de compétences formels, sans tenir compte d'une foule de contrôles démographiques. L'un des avantages essentiels de notre source de données est qu'elle contient des mesures des compétences nécessaires pour tester adéquatement des théories concurrentes (capital humain, signalisation et reconnaissance des titres de compétences) sur l'influence de l'éducation sur les résultats sur le marché du travail (van der Gaag et Vijverberg, 1989). Nous soutenons que la littérature canadienne existante sur ce sujet (p. ex., Hunter et Leiper, 1993; Ferrer et Riddell, 2008; Green et Riddell, 2007; 2015; Riddell, 2008) ne peut plus éclairer les débats contemporains puisqu'elle utilise des sources de données maintenant désuètes qui ne reflètent plus les marchés du travail actuels. En outre, les études internationales récentes qui incluent le Canada comme cas (p. ex., Hanushek, Schwerdt, Wiederhold et Woessmann, 2015) ne comportent pas de contrôles pour les corrélats connus des résultats sur le marché du travail, y compris les contrôles provinciaux, ruraux et urbains, les domaines d'études et d'autres contrôles sociodémographiques. Pour atténuer cette situation, nous utilisons l'Étude longitudinale et internationale des adultes (ELIA) de 2012 de Statistique Canada pour comparer l'incidence relative des compétences et des titres de compétences sur les résultats sur le marché du travail. Nos analyses empiriques — décrites plus loin — peuvent éclairer les politiques d'acquisition de compétences à

l'aide des résultats sur le marché du travail pour évaluer le rendement des EPS et la conception des programmes d'études dans les EPS. Nos analyses peuvent également éclairer les décisions des étudiants au sujet des EPS et d'autres formes de formation.

Explications du lien entre l'éducation et le marché du travail

Bien qu'il existe des preuves que la scolarité se traduit par une amélioration des résultats sur le marché du travail, il existe plusieurs points de vue concurrents sur la façon et les raisons pour lesquelles ce processus se déroule (Davies et Guppy, 2013; Green et Riddell, 2015; Barone et van de Werfhorst, 2011). Dans cette section, nous donnons un bref aperçu de leurs logiques sous-jacentes (pour des examens plus longs, voir Bills, 2003; Brint, 2017).

Selon la théorie du capital humain (HCT), l'éducation transmet des compétences utiles qui stimulent la productivité éventuelle des personnes en milieu de travail (Becker, 1962; Mincer, 1958; Schultz, 1961). Elle suppose trois choses : que les jeunes entreprennent des EPS à titre d'investissement stratégique pour renforcer leurs compétences, que les employeurs prévoient que les candidats très scolarisés seront des travailleurs plus productifs, et que cette productivité éventuelle sera récompensée en cours d'emploi et produira un rendement financier pour les études. HCT soutient donc que les compétences constituent le principal mécanisme qui relie l'éducation à la réussite économique. Cette perspective domine le discours sur les politiques en matière d'éducation au Canada et est appuyée par de nombreux organismes internationaux (p. ex., OCDE, Banque mondiale) (Resnik, 2006).

Dans la discipline économique, les théories du « signal » fournissent une perspective alternative (p. ex., Arrow, 1973; Spence, 1974; Stiglitz, 1975). Les théoriciens de la signalisation supposent également que les employeurs préfèrent les candidats ayant un diplôme d'EPS. Mais plutôt que de supposer que les employeurs assimilent la scolarité à la productivité en milieu de travail, ils voient les employeurs traiter les titres de compétences comme des approximations de caractéristiques personnelles précieuses, comme la détermination, la fiabilité et la persévérance.⁴ Dans cette perspective, les employeurs supposent que ces caractéristiques sont des conditions préalables à l'achèvement d'un programme d'EPS et, par conséquent, que l'obtention d'un titre d'études signale ces capacités sous-jacentes.

Contrairement à l'HCT, le « credentialisme » est une perspective majeure de la discipline de la sociologie qui met l'accent sur les liens souvent lâches entre l'éducation et la productivité en milieu de travail (Berg, 1970; 1972; Collins, 2019).⁵ Plutôt que de se concentrer sur la demande de compétences chez les employeurs, les spécialistes affirment que l'offre croissante de main-d'œuvre qualifiée est fonction de diverses pressions

⁴ Voir Psacharopoulos (1979) pour une discussion des différentes hypothèses de versions « faibles » et « fortes » de la signalisation.

⁵ Voir également Beer, Finnstrom et Schrader (2016) sur les points de vue critiques de la gestion des affaires sur cette question.

liées à la demande et à l'offre (Brown, 2001). Certains détenteurs de titres de compétences considèrent l'expansion des EPS comme une fonction d'intensification de la concurrence pour de bons emplois, les particuliers et les groupes cherchant à obtenir un avantage en accumulant des titres de compétences (Collins, 2019). D'autres perçoivent la dynamique professionnelle comme un moteur de l'expansion de l'EPS, les professions d'élite (p. ex. médecine, droit) utilisant les titres de compétences pour réglementer l'entrée dans leurs rangs (Abbott, 1988) et les employeurs prestigieux interprétant les titres de compétences comme un signe de compatibilité culturelle plutôt que comme un niveau de compétence en soi (Rivera, 2011; 2015). De ce point de vue, la prévalence croissante des diplômes et leur valeur sur le marché du travail ne sont pas fortement tributaires des besoins croissants en matière de compétences techniques.

Dans l'ensemble, ces cadres prévoient différents mécanismes qui lient le niveau de scolarité à la réussite économique : L'HCT met l'accent sur le fait que la scolarité rend les personnes plus productives et pose donc comme postulat que les compétences sont les principaux prédicteurs des résultats sur le marché du travail. La signalisation met l'accent sur le fait que les titres de compétences représentent des attributs non techniques comme la détermination, et prédit donc que les titres de compétences officiels devraient tenir compte de la part du lion de la variation dans ces résultats. Le crédit met l'accent sur la dynamique du côté de la demande et de l'offre qui pousse les gens à chercher d'autres titres de compétences, et prédit que la possession de titres de compétences devrait être un prédicteur principal des résultats.

Par ailleurs, un amalgame de ces perspectives pourrait postuler que les compétences et les titres de compétences pourraient tous deux exercer une certaine influence, quoique à différents points du processus d'embauche et dans différents secteurs de l'économie. Par exemple, on pourrait expliquer pourquoi les titres de compétences sont importants pour l'embauche au niveau d'entrée et, par conséquent, chez les travailleurs en début de carrière, les titres de compétences auraient plus de pouvoir explicatif que les compétences. Toutefois, on pourrait expliquer davantage que, chez les travailleurs qui poursuivent leur carrière, les effets des titres de compétences devraient bientôt s'affaiblir après l'embauche des employés, et que les compétences deviendraient des prédicteurs plus puissants des résultats si les travailleurs étaient récompensés pour leur rendement au travail. De plus, on pourrait expliquer que les titres de compétences officiels aient plus de pouvoir explicatif dans les secteurs du marché du travail qui sont fortement réglementés par les professions et qui exigent souvent des grades ou des diplômes, et beaucoup moins de pouvoir dans les secteurs moins réglementés.

Recherche empirique existante

Les premières études dans le domaine de l'économie ont surtout appuyé l'HCT (p. ex., Layard et Psacharopoulos, 1974; Psacharopoulos, 1977; 1979; 1994). Toutefois, depuis les années 1970, les théories de la reconnaissance des titres de compétences et de la signalisation font l'objet d'un soutien croissant (Faia, 1981; Goodman, 1979; Katz et Ziderman, 1980; Belman et Heywood, 1991; 1997; Hungerford et Solon, 1987; Jaeger et Page, 1996; Park, 1999). En effet, des examens récents (p. ex., Mora Rodríguez et Muro,

2015) de la littérature internationale révèlent que les points de vue des créateurs et des signaleurs sont largement appuyés par des données empiriques. Cela a amené plusieurs chercheurs à envisager des possibilités d'hybridation des perspectives (Blaug, 1976; Riley, 1976; Weiss, 1995).

L'une des principales limites de nombreuses études comparant le rendement du capital humain et des titres de compétences est l'absence de mesures directes des compétences (Bills, 2003; Flores-Lagunes et Light, 2010). De nombreuses études utilisent les années d'études comme indicateur approximatif, mais cette mesure est un indicateur brut de la quantité ou de la qualité des compétences acquises à l'école pour plusieurs raisons (voir aussi Angrist, Djankov, Goldberg et Patrinos, 2019; Bills, 2003; Hanushek et Woessmann, 2008; Wright et McMahan, 2011) :

1. **Différenciation du système** – Différentes voies dans les systèmes de la maternelle à la 12e année et d'EPS exposent les élèves à des possibilités d'apprentissage distinctes sur le plan qualitatif, même s'ils ont des années de scolarité semblables (Gerber et Cheung, 2008).
2. **Variations de la qualité de l'école** – Les années d'études dépeignent également les différences dans la qualité de l'éducation (Angrist, Djankov, Goldberg et Patrinos, 2019; Filmer, Rogers, Angrist et Sabarwal, 2018; Perez-Alvarez, 2017) qui peuvent découler de disparités dans le financement, les installations physiques et les ratios enseignants-étudiants entre les écoles publiques et privées, et les régions rurales par rapport aux régions urbaines (Echazarra et Radinger, 2019), ou les quartiers riches par rapport aux quartiers pauvres (Baker et Corcoran, 2012).
3. **Variations de l'apprentissage des étudiants** – Même chez les étudiants exposés à des traitements pédagogiques identiques, les chercheurs constatent également d'importantes variations dans les résultats individuels (Angrist et al., 2019; Perez-Alvarez, 2017). Certains affirment que de nombreux étudiants dérivent de leurs études (Côté et Allahar, 2007; 2011) sans faire de gains décelables sur le plan de leurs capacités de raisonnement, de pensée critique et de rédaction (Arum et Roksa, 2011).⁶
4. **Incidences non éducatives sur l'apprentissage** – Les compétences peuvent également être acquises en dehors des études, par l'intermédiaire des parents, par la technologie de l'information et dans les milieux de travail, les programmes d'été, les bibliothèques et les musées (Davies et Aurini, 2013; Desjardins, 2003; Park et Kyei, 2011; Barro et Lee, 2001).

Malgré ces limites à l'utilisation des années d'études comme approximation du capital humain (Hungerford et Solon, 1987, p. 177; Silles, 2008, p. 217; van der Gaag et Vijverberg, 1989, p. 377; Riddell, 2008, p. 17), notre examen n'a révélé qu'un petit nombre d'études qui comparent le rendement des titres de

⁶ Flores-Lagunes et Light (2010) constatent que les années d'études ont des effets incohérents, et qu'à l'intérieur des niveaux des titres de compétences, les étudiants qui prennent plus de temps pour terminer leurs études peuvent être plus faibles (voir également Bound, Lovenheim et Turner, 2012), ce qui servirait à diluer l'incidence des années d'études sur l'apprentissage/la productivité.

compétences et du capital humain à l'aide de mesures plus précises des compétences. Au Canada, une étude universitaire préliminaire menée par Hunter et Leiper (1993) a révélé que la prise en compte des compétences professionnelles réduisait le rendement économique des titres de compétences de 14 % à 77 %, selon la configuration du sexe et du niveau de scolarité (pour plus de détails, voir Hunter et Leiper, 1993, p. 34). Plus récemment, Riddell (2008), en s'appuyant sur l'Enquête sur la littératie et les compétences des adultes, a constaté que la prise en compte des compétences en littératie avait réduit de 22 % le retour aux études secondaires et de 6 % à 8 % le retour aux études collégiales et universitaires. À l'extérieur du Canada, des travaux récents menés en Australie par Barrett (2012), à partir de l'Enquête sur la littératie et les compétences des adultes, ont révélé que les mesures des compétences cognitives expliquaient 19 % de l'effet de l'obtention d'un diplôme d'études postsecondaires et d'un baccalauréat, sans que cela n'ait d'incidence sur le rendement des diplômés d'études supérieures. Shomos et Forbes (2014), en s'inspirant des données les plus récentes du Programme pour l'évaluation internationale des compétences des adultes (PEICA), ont constaté que 40 % de la relation entre le niveau de scolarité et la situation d'emploi (p. ex. employé, sans emploi) s'expliquait par des mesures de la littératie. En Allemagne, Antoni et Heineck (2012) ont analysé l'enquête *Working and Learning in a Changing World*, constatant que l'inclusion de paramètres pour la numératie et la littératie réduisait de 15 % le rendement des diplômés professionnels et scolaires.

Questions et hypothèses de recherche

Notre question empirique de base est la suivante : les mesures des compétences et des titres de compétence prédisent-elles chacune le revenu et la situation d'emploi après la prise en compte d'autres corrélats connus, comme la région géographique, le domaine d'études et les caractéristiques sociodémographiques? HCT formulerait l'hypothèse que les mesures directes des compétences devraient être les principaux prédicteurs des résultats sur le marché du travail. En revanche, les théories d'indication et de reconnaissance des titres de compétences prédisent que les titres de compétences offriront un rendement supérieur.

Données et méthodes

L'ELIA constitue l'ensemble de données optimal pour cette analyse. Il comprend les mesures normalisées des compétences en littératie et en numératie du PEICA. Ces deux mesures ne sont pas disponibles dans d'autres ensembles de données représentatives du Canada couramment utilisés (p. ex., l'END). L'ELIA a également été couplée aux données des déclarants fiscaux (p. ex., T1FF, T4 sur les gains), ce qui permet d'éviter la sous-déclaration et d'autres biais attribuables à l'autodéclaration des gains. L'échantillon (sans restrictions) du fichier de données intégré PEICA-ELIA comprend 8 500 répondants. Après des restrictions, nos échantillons analytiques finaux sont de 8 278 pour la situation d'emploi et de 6 201 pour les gains.

Pour étudier les effets du capital humain et de la signalisation, nous utilisons une combinaison de statistiques descriptives, de régressions par les moindres carrés ordinaires (MCO) et de régressions logistiques multinomiales (Long et Freese, 2014).⁷ Pour examiner les gains, nous utilisons les MCO, en régressant le logarithme naturel du revenu sur nos variables prédictives. Pour les différences de situation d'emploi, nous estimons une série de régressions logistiques multinomiales. En raison de la colinéarité entre les mesures de littératie et de numératie, des modèles distincts sont ajustés à l'aide de chaque mesure.⁸ Puisque notre objectif principal est d'examiner les changements dans les coefficients des compétences après la prise en compte des titres de compétences, nos modèles ajoutent des blocs successifs de variables prédictives, en commençant par les mesures des compétences, puis ajoutent des mesures des titres de compétences officiels, puis d'autres corrélats connus relatifs aux résultats sur le marché du travail — expérience de travail, domaine d'études, antécédents familiaux, variables régionales et autres. Par souci de concision, nous examinons principalement les résultats de nos deux premiers modèles et des derniers modèles « saturés ». Pour plus de détails, les lecteurs intéressés peuvent consulter les tableaux descriptifs et les modèles de régression en annexe.

Limites

Nos analyses utilisent uniquement les variables démographiques disponibles comme variables de contrôle et n'explorent pas les divers rendements des compétences et des titres de compétences entre les groupes sociodémographiques (Belman et Heywood, 1991; Bitzan, 2009; De Silva, 2009; Gibson, 2000; Jaeger et Page, 1996). Nous ne comparons pas non plus les récompenses aux titres d'études et aux compétences dans l'ensemble des secteurs industriels, ce qui peut être une source clé de variation (Dougherty et Jimenez, 1991; Heywood, 1994; Münich, Svejnar et Terrell, 2005; Olfindo, 2018; Pons et Blanco, 2005; Schady, 2001; Xiu et Gunderson, 2013). De plus, nous n'avons accès aux compétences qu'à un moment précis. À mesure que de nouvelles sources de données deviendront disponibles, les travaux futurs devraient examiner l'incidence des changements longitudinaux sur le plan des compétences et des titres de compétences pour les résultats sur le marché du travail, et s'appuyer sur des méthodes d'inférence causale pour tenir compte des tendances probables de l'autosélection.

⁷ Compte tenu des nombreuses valeurs plausibles entre les mesures des compétences et la complexité des enquêtes de l'ELIA et du PEICA, nous estimons tous les modèles à l'aide du progiciel REPEST de STATA (Avvisati et Keslair, 2014).

⁸ Cela correspond à l'approche utilisée par Zarifa et Greenberg (2011).

Constatations

Les compétences et les titres sont importants : Notre premier ensemble de modèles détermine si les compétences et les titres de compétences ont une incidence sur le revenu. Nous constatons que les compétences et les titres exercent une certaine influence. Le revenu augmente de façon généralement linéaire parallèlement aux compétences en littératie et en numératie. Lorsque les titres de compétences sont intégrés aux modèles, l'incidence des compétences diminue légèrement, ce qui donne à penser que certains rendements économiques des compétences sont associés à la possession de titres de compétences de niveau supérieur. Toutefois, malgré cette réduction notable, les compétences continuent d'avoir un effet indépendant et statistiquement significatif sur la rémunération, effet qui persiste même après l'intégration de contrôles à nos modèles saturés. Il en va de même des titres de compétences. Cela signifie que les compétences et les titres de compétences expliquent de façon indépendante les variations du revenu des personnes.

Un scénario différent se dégage lorsque nous examinons la situation d'emploi — temps plein, temps partiel, inactif ou en chômage (comme catégorie de référence) — comme variable dépendante.⁹ Des niveaux plus élevés de littératie et de numératie accroissent la possibilité qu'une personne travaille à temps plein plutôt que d'être sans emploi. Toutefois, les personnes plus qualifiées ne sont pas plus susceptibles d'occuper un emploi à temps partiel que d'être sans emploi. Fait intéressant, la numératie accroît la probabilité qu'une personne ne fasse pas partie de la population active par rapport à être sans emploi. Comme dans nos modèles de revenu, les effets des compétences sur la situation d'emploi demeurent statistiquement significatifs, bien qu'ils s'affaiblissent après l'ajout des titres de compétences et des données sociodémographiques à l'équation. Fait intéressant, les titres de compétences n'ont plus d'effets statistiquement significatifs sur la situation d'emploi dans nos modèles complets. Cette tendance à modifier les coefficients donne à penser que les compétences jouent un rôle plus important dans la détermination de la situation d'emploi que les titres de compétences.

Ces constatations pourraient être interprétées comme une indication que les titres de compétences et les compétences fonctionnent différemment pendant les processus d'acquisition et de promotion de l'emploi (p. ex. Weiss, 1995). Toutefois, nos données ne nous permettent pas de déterminer lesquels de ces processus peuvent être en jeu. D'autres recherches sont nécessaires pour faire la lumière sur les effets différentiels des titres de compétences et des compétences.

L'avantage de la numératie : Une autre constatation importante de notre analyse est que les compétences en numératie semblent être des prédicteurs plus solides de la rémunération et de la situation d'emploi que

⁹ À titre de rappel, ces modèles estiment la probabilité que les personnes se retrouvent dans chacune des trois premières catégories (à temps plein, à temps partiel, sans revenu d'emploi autonome) par rapport au chômage.

les compétences en littératie, même lorsqu'on tient compte d'autres variables. L'augmentation des compétences en numératie du niveau 1 au niveau 2 entraîne des gains plus élevés, tandis que seuls des niveaux plus élevés de littératie (3+) renforcent les gains. De même, l'augmentation de la numératie à tous les niveaux (1 à 4) améliore les probabilités d'emploi à temps plein par rapport au chômage. Entre-temps, seules les augmentations de niveau plus élevé (3 à 4) de la littératie déclenchent des résultats similaires. Nous interprétons cette tendance des résultats comme une indication que les marchés du travail canadiens offrent de meilleures récompenses aux personnes qui maîtrisent la numératie. Cet effet peut signifier que la numératie de haut niveau est une compétence plus rare que la littératie de haut niveau, et donc que les primes sont plus élevées sur le marché du travail. Toutefois, d'autres recherches sont nécessaires pour comprendre davantage les processus qui sous-tendent les rendements variables des compétences.

Aspects à approfondir

Bien que notre analyse nous donne un aperçu des liens entre les compétences, les titres de compétences et les résultats sur le marché du travail, elle ne conclut en aucun cas le sujet. Nous déterminons ensuite des pistes de recherche possibles en examinant les effets des variables de contrôle dans nos modèles. Ces variables n'étaient pas le point central de notre analyse, et leur examen nécessiterait d'autres stratégies de modélisation.

Premièrement, selon nos modèles, les femmes avaient des gains inférieurs même lorsqu'on tenait compte des compétences, des titres de compétences et d'autres facteurs démographiques, une constatation qui concorde avec d'autres recherches récentes (Fernandez et Umbricht, 2016; Schirle, 2015). D'autres recherches peuvent permettre de démêler les relations entre les compétences et les écarts salariaux, comme l'examen des différences entre les sexes dans les domaines d'études, les heures travaillées, les interruptions de carrière et les secteurs d'emploi. Une partie de ces travaux sont réalisés par Pullman, Sweetman et Finnie (2019) dans un autre rapport financé par l'Initiative de recherche sur l'éducation et les compétences (IRES), où l'on constate que le rendement économique des compétences cognitives varie considérablement selon la répartition des salaires.

Deuxièmement, nos modèles ne détectent pas de différences notables dans les résultats sur le marché du travail pour les personnes dont le niveau de scolarité des parents ou le nombre de livres à la maison varie (qui représentent le statut socioéconomique). Cela ne cadre pas avec les recherches qualitatives et quantitatives sur les effets des antécédents familiaux sur les résultats dans la vie (Armstrong et Hamilton, 2013; Lareau, 2011; Childs, Finnie et Mueller, 2018; Finnie, Lascelles et Sweetman, 2005). Les recherches futures devraient examiner la mesure dans laquelle les compétences et les titres de compétences jouent un rôle de médiation dans les effets du statut socioéconomique des parents sur les résultats des diplômés.

Troisièmement, nos modèles indiquent que les immigrants ont un avantage sur le plan des gains par rapport aux répondants nés au pays. Cela va à l'encontre d'autres études (Banerjee, Verma et Zhang, 2018;

Esmailzadeh, Ahmad et Naveed, 2018; Smith et Fernandez, 2017). Notre constatation peut découler de l'absence de mesures de contrôle pour la catégorie d'immigration, la durée de la période passée au Canada, l'expérience de travail au Canada ou l'endroit où les immigrants ont fait leurs études. Un autre rapport du RIES publié par Cukier et Stolarick (2019) tient compte de certains de ces facteurs et constate que les immigrants étaient plus de trois fois plus susceptibles d'être sans emploi que leurs homologues nés au Canada.

Enfin, nous avons constaté des différences de rémunération entre les provinces, les résidents de l'Alberta affichant un rendement supérieur et ceux du Nouveau-Brunswick affichant un rendement inférieur à celui des répondants de l'Ontario. En outre, les résidents des provinces de l'Est, notamment Terre-Neuve-et-Labrador, le Nouveau-Brunswick et l'Île-du-Prince-Édouard, étaient moins susceptibles d'être employés à temps plein, tandis que ceux de la Saskatchewan étaient plus susceptibles d'être employés à temps plein que leurs homologues de l'Ontario. Étonnamment, malgré ces différences provinciales, nous n'avons observé aucune différence sur le plan du revenu ou de la situation d'emploi entre les régions rurales et urbaines. D'autres recherches sont nécessaires au sujet des répercussions des marchés du travail régionaux sur le rendement relatif aux compétences, puisque la taille réduite des échantillons de l'ELIA nous empêche d'effectuer des régressions par province.

Analyse

Nous constatons que la littératie et la numératie sont étroitement liées à la fois aux gains et à la situation d'emploi, même après le contrôle d'une série de variables clés. Les titres de compétences renforcent également les gains, mais ils ont des effets non importants sur la situation d'emploi lorsque diverses mesures de contrôle sont prises en compte. Ces constatations appuient les politiques gouvernementales visant à élargir l'accès aux titres de compétences officiels et à renforcer la numératie, la littératie et d'autres compétences au sein de la population générale.¹⁰ Pour effectuer des recherches dans ce dernier domaine, nous recommandons l'élaboration d'une infrastructure de données solide pour suivre le perfectionnement des compétences. À la fin de 2019, l'ELIA demeure l'unique source de données contemporaines du Canada comportant des paramètres relatifs aux compétences des adultes. Bien qu'elle soit très utile, l'ELIA de 2012 comporte des limites importantes. En particulier, la petite taille des échantillons empêche une analyse plus détaillée aux niveaux provincial ou infraprovincial qui pourrait éclairer la planification à ces niveaux. L'ELIA ne dispose pas non plus de mesures pour d'autres compétences importantes (p. ex. compétences générales, littératie numérique), qui peuvent être recherchées dans différentes professions ou industries. Les gouvernements fédéral et provinciaux et d'autres intervenants doivent explorer des façons d'élaborer des sources de données plus solides pour éclairer la recherche et les politiques sur le perfectionnement des

¹⁰ Évidemment, ce dernier nécessitera des travaux empiriques continus pour déterminer quels ensembles de compétences sont actuellement recherchés, compte tenu du caractère dynamique des besoins en matière de compétences.

compétences. Il serait particulièrement prometteur d'intégrer les données sur les compétences des étudiants à la Plateforme longitudinale entre l'éducation et le marché du travail (PLEMT) de Statistique Canada, et de faciliter les jumelages avec le Système d'information sur les étudiants postsecondaires (SIEP), le Fichier sur la famille T1 (FFT1), le Programme canadien de prêts aux étudiants (PCPE) et d'autres ensembles de données dans cet environnement.

Du point de vue de la formation, les stratégies novatrices d'acquisition de compétences ne doivent pas se limiter aux établissements traditionnels qui accordent des diplômes, comme les collèges et les universités publics. Les universités axées sur la recherche en particulier peuvent être des organismes coûteux pour l'éducation des étudiants (Clark, Moran, Skolnik et Trick, 2009; Clark, Trick et Van Loon, 2011). Il serait utile que les recherches futures évaluent rigoureusement l'utilité des ateliers sur les compétences offerts par les organismes sans but lucratif (p. ex. Canada Learning Code), les systèmes d'insignes dirigés par l'industrie (p. ex. CanCred Pro), l'apprentissage autonome (p. ex. les bibliothèques), les plateformes d'apprentissage en ligne (p. ex. eCampus Ontario, Contact Nord, OntarioLearn) et les cours de perfectionnement professionnel non agréés offerts par des employeurs. En effet, nous croyons que de telles évaluations devraient constituer une priorité stratégique du Centre des compétences futures financé par le gouvernement fédéral.

En outre, les gouvernements et d'autres intervenants devraient évaluer rigoureusement les résultats en matière de compétences dans les divers établissements d'enseignement et programmes de notre système d'éducation, en reconnaissant toutefois les différences qualitatives sur le plan des compétences. Les rendements différentiels des diplômes d'études professionnelles par rapport aux diplômes généraux peuvent varier d'une carrière à l'autre, les premiers offrant probablement de meilleurs dividendes immédiats et les seconds, des dividendes plus élevés au cours des années ultérieures. Ces écarts éventuels doivent être pris en compte dans toute réforme de l'éducation fondée sur le rendement, comme celle qui est en cours en Ontario, selon un ensemble plus large d'indicateurs.

Enfin, nos constatations pourraient inciter les étudiants à être davantage conscients de leur profil de compétences. Les étudiants souhaiteront peut-être non seulement s'orienter pour satisfaire aux exigences de leur grade ou de leur diplôme, mais également tenter de saisir d'autres occasions d'acquérir des compétences correspondant à leurs aspirations professionnelles, qu'il s'agisse de compétences en littératie et en numératie ou d'autres compétences comme la communication verbale et l'esprit d'équipe. De telles compétences pourraient être acquises non seulement en classe, mais aussi selon d'autres mécanismes comme des stages, de l'autoapprentissage et des possibilités d'apprentissage intégré au travail. À leur tour, les établissements doivent continuer de tenir compte des compétences recherchées et d'établir des procédures pour synchroniser certaines de leurs offres avec les objectifs du marché du travail et d'autres objectifs sociétaux.

Conclusion

Le présent rapport contribue aux conversations continues sur la relation entre l'EPS et le marché du travail, tant dans le milieu universitaire que dans la sphère publique. Nous espérons que ce rapport inspirera d'autres études fondées sur des données empiriques dans le cadre des prochains cycles de l'Initiative de recherche sur les compétences et l'éducation (IRES), ainsi que des travaux futurs de chercheurs indépendants qui travaillent dans ce domaine. Dans le cadre des discussions qui s'ensuivront au cours des prochaines années, il sera important de ne pas perdre de vue le fait que les systèmes d'EPS assurent de nombreuses autres fonctions sociales utiles au-delà de la préparation au marché du travail. Le fait de tenir compte de ce contexte général permettra de veiller à ce que le discours sur le rendement économique de l'éducation demeure ancré dans une appréciation élargie de la contribution de l'EPS à la société.

Bibliographie

- Abbott, A. (1988). *The system of professions: An essay on the division of expert labor*. Chicago, University of Chicago Press.
- Angrist, N., Djankov, S., Goldberg, P. K. et H. Patrinos (2019). *Measuring human capital* (document de travail de recherche sur les politiques no 8742).
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/31280/WPS8742.pdf>
- Antoni, M. et G. Heineck (2012). *Do literacy and numeracy pay off ? On the relationship between basic skills and earnings* (série de documents de travail BERG no 86). Document de travail de l'IZA.
<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/66138/1/729496406.pdf>
- Arntz, M., Gregory, T. et U. Zierahn (2016). *The Risk of automation for jobs in OECD countries: A comparative analysis. Documents de travail de l'OCDE sur les affaires sociales, l'emploi et les migrations, no 189*. Paris, Éditions OCDE. https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/the-risk-of-automation-for-jobs-in-oecd-countries_5jlz9h56dvq7-en (document en anglais seulement)
- Armstrong, E. A. et L. T. Hamilton (2013). *Paying for the party*. Boston, Cambridge, Harvard University Press.
- Arrow, K. J. (1973). *Higher education as a filter. Journal of Public Economics, 2*(3), pp. 193 à 216.
[http://doi.org/10.1016/0047-2727\(73\)90013-3](http://doi.org/10.1016/0047-2727(73)90013-3)
- Arum, R. et J. Roksa (2011). *Academically adrift: Limited learning on college campuses*. Chicago, University of Chicago Press.
- Avvisati, F. et F. Keslair (2014). *REPEST: Stata module to run estimations with weighted replicate samples and plausible values*. Boston, Département d'économie, Boston College.
<https://econpapers.repec.org/software/bocbocode/s457918.htm>
- Baker, B. D. et S. P. Corcoran (2012). *The stealth inequities of school funding: How state and local school finance systems perpetuate inequitable student spending*. Washington D.C. Center for American Progress. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED535555.pdf>
- Banerjee, R., Verma, A. et T. Zhang (2018). « Brain Gain or Brain Waste? Horizontal, Vertical, and Full Job-education Mismatch and Wage Progression among Skilled Immigrant Men in Canada », *International Migration Review 53*(3), pp. 646-670. <http://doi.org/10.1177/0197918318774501>
- Barone, C. et H. G. van de Werfhorst (2011). « Education, cognitive skills and earnings in comparative perspective ». *International Sociology, 26*(4), pp. 483–502.
<http://doi.org/10.1177/0268580910393045>

- Barone, C. et L. Ortiz (2011). « Overeducation among European university graduates: A comparative analysis of its incidence and the importance of higher education differentiation ». *Higher Education*, 61(3), pp. 325 à 337.
- Barrett, G. F. (2012). « The return to cognitive skills in the Australian labour market ». *Economic Record*, 80(280), pp. 1 à 17. <http://doi.org/10.1111/j.1475-4932.2011.00775.x>
- Barro, R. J. et J. W. Lee (2001). « International data on educational attainment: Updates and implications ». *Oxford Economic Papers*, 53(3), pp. 541 à 563.
- Becker, G. S. (1962). « Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis ». *The Journal of Political Economy*, 70(5), pp. 9 à 49. <http://doi.org/10.1086/258724>
- Beer, M., Finnström, M. et D. Schrader (2016). « Why leadership training fails—and what to do about it ». *Harvard Business Review*, 94(10), pp. 50 à 57.
- Belman, D. et J. S. Heywood (1991). « Sheepskin effects in the returns to education: An examination of women and minorities ». *The Review of Economics and Statistics*, 73(4), pp. 720–724. <http://doi.org/10.2307/2109413>
- Belman, D. et J. S. Heywood (1997). « Sheepskin effects by cohort: Implications of job matching in a signaling model ». *Oxford Economic Papers*, et 49 et 49(4), pp. 623 à 637. <http://doi.org/10.1093/oxfordjournals.oep.a028628>
- Berg, I. (1970). *Education and jobs: The great training robbery*. New York, Columbia University Press.
- Berg, I. (1972). « Education and performance: Some problems ». *The Journal of Higher Education*, 43(3), pp. 192 à 202.
- Bills, D. B. (2003). « Credentials, signals, and screens: Explaining the relationship between schooling and job assignment ». *Review of Educational Research*, 73(4), pp. 441 à 449. <http://doi.org/10.3102/00346543073004441>
- Bitzan, J. (2009). « Do sheepskin effects help explain racial earnings differences? » *Economics of Education Review*, 28(6), pp. 759-766.
- Blaug, M. (1976). « The empirical status of human capital theory: A slightly jaundiced survey ». *Journal of Economic Literature*, 14(3), pp. 827-855.
- Boissiere, M., Knight, J. B. et R. H. Sabot (1985). « Earnings, schooling, ability, and cognitive skills ». *American Economic Review*, 75(5), pp. 1016-1030.
- Boudarbat, B., Lemieux, T. et W. C. Riddell (2010). « The Evolution of the Returns to Human Capital in Canada, 1980-2005 ». *Canadian Public Policy*, 38(3), pp. 315-337.

- Bound, J., Lovenheim, M. F. et S. Turner. (2012). « Increasing time to baccalaureate degree in the United States ». *Education Finance and Policy*, 7(4), pp. 375 à 424. http://doi.org/10.1162/EDFP_a_00074
- Brint, S. (2017). *Schools and Society*. Université Stanford, Stanford University Press.
- Brown, D. K. (2001). « The Social Sources of Educational Credentialism: Status Cultures, Labor Markets, and Organizations ». *Sociology of Education*, 74, pp. 19 à 34. <http://doi.org/10.2307/2673251>
- Burning Glass Technologies. (2014). *Moving the goalposts: How demand for a bachelor's degree is reshaping the workforce*. Boston, Burning Glass Technologies. https://www.burning-glass.com/wp-content/uploads/Moving_the_Goalposts.pdf
- Capsada-Munsech, Q. (2017). « Overeducation: Concept, theories, and empirical evidence ». *Sociology Compass*, 11(10), pp. 1 à 17.
- Childs, S., Finnie, R. et R. Mueller (2018). « Assessing the importance of cultural capital on post-secondary education attendance in Canada ». *Journal of Further and Higher Education*, 42(1), pp. 57–91.
- Clark, I., Moran, G., Skolnik, M. et D. Trick (2009). *Academic transformation: The forces reshaping higher education in Ontario*. Kingston, McGill-Queen's University Press.
- Clark, I., Trick, D. et R. Van Loon (2011). *Academic reform: Policy options for improving the quality and cost-effectiveness of undergraduate education in Ontario*. Kingston, McGill-Queen's University Press.
- Collins, R. (2011). « Credential inflation and the future of universities ». *Italian Journal of Sociology of Education*, 2, pp. 228 à 252.
- Collins, R. (2019). *The credential society: An historical sociology of education and stratification*. New York, Columbia University Press.
- Côté, J. E. et A. Allahar (2007). *Ivory tower blues: A university system in crisis*. Toronto, University of Toronto Press.
- Côté, J. E. et A. Allahar (2011). *Lowering higher education: The rise of corporate universities and the fall of liberal education*. Toronto, University of Toronto Press.
- Crespo, A. et M. C. Reis (2015). « Sheepskin effects and the relationship between earnings and education: Analyzing the evolution over time in Brazil ». *Revista Brasileira de Economia*, 63(3), pp. 209 à 231. http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5130/1/DiscusionPaper_179.pdf
- Cukier, W. (2019). « Disruptive processes and skills mismatches in the new economy: Theorizing social inclusion and innovation as solutions ». *Journal of Global Responsibility*, 10(3), pp. 211 à 225. <https://doi.org/10.1108/JGR-11-2018-0079>
- Cukier, W. et W. Stolarick (2019). *Immigrant labour market outcomes and skills differences in Canada*. Toronto, Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.

- Davies, S. et J. Aurini (2013). « Summer learning inequality in Ontario ». *Canadian Public Policy*, 39(2), pp. 287 à 307.
- Davies, S. et N. Guppy (2013). *The schooled society : An introduction to the sociology of education* (3^e éd.). Londres, Oxford University Press.
- De Silva, I. (2009). « Ethnicity and sheepskin effects in the returns to education in Sri Lanka: A conditional quantile analysis ». *International Journal of Development Issues*, 8(1), pp. 61 à 79.
- Denny, K., Harmon, C. et V. O'Sullivan (2004). *Education, earning and skills: A multi-country comparison* (documents de travail no 04/08 de l'IFS). Londres, Institute for Fiscal Studies.
<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/71578/1/386073716.pdf>
- Desjardins, R. (2003). « Déterminants des résultats économiques et sociaux du point de vue de l'apprentissage à l'échelle de vie au Canada ». *Education Economics*, 11(1), pp. 11 à 38.
- Dougherty, C. R. S. et E. Jimenez (1991). « The specification of earnings functions: Tests and implications ». *Economics of Education Review*, 10(2), pp. 85 à 98. [http://doi.org/10.1016/0272-7757\(91\)90001-6](http://doi.org/10.1016/0272-7757(91)90001-6) (en anglais seulement)
- Echazarra, A. et T. Radinger (2019). *Learning in rural schools: Insights from PISA, TALIS and the literature*. Document de travail sur l'éducation de l'OCDE n° 196. Paris, Éditions OCDE.
<https://www.educacionyfp.gob.es/inee/dam/jcr:fea4277f-3dba-4b6a-9581-b132a674db23/%23196.pdf> (document en anglais seulement)
- Esmaeilzadeh, R. Ahmad, N. et A. Naveed (2018). « Do Immigrants Catch-up with the Natives in Terms of Earnings? Evidence from Individual Level Data of Canada. ». *International Migration*, 56(5), pp. 204-242.
- Faia, M. (1981). « Selection by certification: neglected variable in stratification research ». *American Journal of Sociology*, 86(5), pp. 1093 à 1111.
- Fernandez, F. et M. R. Umbricht (2016). *Education and work in the 21st century: Credential inflation or transformation?* Washington D.C. American Institutes for Research.
https://piaacgateway.com/s/Fernandez_Umbricht_PIAAC.pdf
- Ferrer, A. et W. C. Riddell (2008). « Education, credentials, and immigrant earnings ». *Revue canadienne d'économique*, 41(1), pp. 186 à 216. <http://doi.org/10.1111/j.1365-2966.2008.00460.x>
- Filmer, D., Rogers, H., Angrist, N. et S. Sabarwal (2018). *Learning-adjusted years of schooling (LAYS): Defining a new macro measure of education* (no 8591). Washington D.C. Banque mondiale.
<http://documents.worldbank.org/curated/en/243261538075151093/pdf/WPS8591.pdf>

- Finnie, R., Lascelles, E. et A. Sweetman (2005). *Qui poursuit des études supérieures? L'incidence directe et indirecte des antécédents familiaux sur l'accès aux études postsecondaires*. Ottawa, Statistique Canada. https://www150.statcan.gc.ca/n1/fr/pub/11f0019m/11f0019m2005237-fra.pdf?st=v_mVRof
- Flores-Lagunes, A. et A. Light (2010). « Interpreting degree effects in the returns to education ». *Journal of Human Resources*, 25(2), pp. 439-467.
- Florida, R. et G. Spencer (2015). *Canada's urban competitiveness agenda: Completing the transition from a resource to a knowledge economy*. Toronto, Martin Prosperity Institute.
- Florida, R., Shuttters, S. T. et G. Spencer (2016). *Pathways to Ontario's knowledge economy*. Toronto, Martin Prosperity Institute.
- Ford, K. (2018). « Persisting gaps: Labor market outcomes and numeracy skill levels of first-generation and multi-generation college graduates in the United States ». *Research in Social Stratification and Mobility*, 56, pp. 21-27.
- Frey, C. B. et M.A. Osborne (2017). « The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? » *Technological Forecasting and Social Change*, 114, pp. 254–280. <http://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Fuller, J. et M. Raman (2017). *Dismissed by degrees: How degree inflation is undermining U.S. competitiveness and hurting America's middle class*. Publié par Accenture, Grads of Life, Harvard Business School. <https://www.hbs.edu/managing-the-future-of-work/Documents/dismissed-by-degrees.pdf>
- Friedman, H. (2013). *Playing to win: Raising children in a competitive culture*. Los Angeles University of California Press.
- Gerber, T. P. et S. Y. Cheung (2008). « Horizontal stratification in postsecondary education: Forms, explanations, and implications ». *Annual Review of Sociology*, 34, pp. 299–318. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.34.040507.134604>
- Gibson, J. (2000). « Sheepskin effects and the returns to education in New Zealand: Do they differ by ethnic groups? » *New Zealand Economic Papers* 34(2), pp. 201–220. <http://doi.org/10.1080/00779950009544323>
- Équipe de Glassdoor. (14 août 2018). Aucun diplôme requis [journal Web]. <https://www.glassdoor.com/blog/no-degree-required/>
- Glewwe, P. (1991). « Investigating the determinants of household welfare in Côte d'Ivoire ». *Journal of Development Economics*, 35(2), pp. 307 à 337. [http://doi.org/10.1016/0304-3878\(91\)90053-X](http://doi.org/10.1016/0304-3878(91)90053-X)

- Goodman, J. (1979). « The economic returns of education: An assessment of alternative models ». *Social Science Quarterly*, 60(2), pp. 269-283.
- Gouvernement de l'Ontario (2019) Budget de l'Ontario 2019 — *Protéger l'essentiel*.
<https://budget.ontario.ca/pdf/2019/bg-matters-fr.pdf>
- Green, D. A. et W. C. Riddell (2007). *Littératie et marché du travail : formation de compétences et incidence sur les gains de la population de souche*. Ottawa, Statistique Canada.
<https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/89-552-m/89-552-m2007018-fra.htm>
- Green, D. A. et W. C. Riddell (2015). « Understanding educational impacts: The role of literacy and numeracy skills ». *11^e Réunion transatlantique IZA/SOLE des économistes du travail* [En ligne]
http://conference.iza.org/conference_files/2015_Skill_Mismatch/riddell_w5670.pdf
- Gullason, E. (1999). « The stability pattern of sheepskin effects and its implications for the human capital theory—screening hypothesis debate ». *Eastern Economic Journal*, 25(2), pp. 141 à 149.
- Hamilton, L. (2016). *Parenting to a Degree: How Family Matters for College Women's Success*. Chicago, University of Chicago Press.
- Hanushek, E. A. et L. Woessmann (2008). « The role of cognitive skills in economic development ». *Journal of Economic Literature*, 46(3), pp. 607-668.
- Hanushek, E. A., Schwerdt, G., Wiederhold, S. et L. Woessmann (2015). « Returns to Skills around the World: Evidence from PIAAC ». *European Economic Review*, 73, pp. 103-130.
- Heywood, J. S. (1994). « How widespread are sheepskin returns to education in the U.S.? » *Economics of Education Review*, 13(3), pp. 227 à 234. [http://doi.org/10.1016/0272-7757\(94\)90010-8](http://doi.org/10.1016/0272-7757(94)90010-8)
- Hu, X., Ortagus, J. C. et D. A. Kramer (2018). « The community college pathway: An analysis of the costs associated with enrolling initially at a community college before transferring to a 4-year institution ». *Higher Education Policy*, 31(3), pp. 359-380.
- Hungerford, T. et G. Solon (1987). « Sheepskin effects in returns to education ». *Review of Economics and Statistics*, 69(1), pp. 175–177.
- Hunter, A. et J. Leiper (1993). « On formal education, skills and earnings: The role of educational certificates in earnings determination ». *Cahiers canadiens de sociologie*, 18(1), pp. 21–42.
- Jaeger, D. A. et M. E. Page (1996). « Degrees matter: New evidence on sheepskin effects in the returns to education ». *The Review of Economics and Statistics*, 78(4), pp. 733–740.
<http://doi.org/10.2307/2109960>
- Katz, E. et A. Ziderman (1980). « On education, screening and human capital ». *Economics Letters*, 6(1), pp. 81–88. [http://doi.org/10.1016/0165-1765\(80\)90061-0](http://doi.org/10.1016/0165-1765(80)90061-0)

- Lamb, C. (2016). *The talented Mr. Robot: The impact of automation on Canada's workforce*. Toronto, Institut Brookfield. https://brookfieldinstitute.ca/wp-content/uploads/TalentedMrRobot_BIIE-1.pdf
- Lane, J. et N. Christensen (2015). *Competence is the best credential*. Calgary, Canada West Foundation. http://www.ceocouncil.ca/wp-content/uploads/2015/04/HCP_CompetenceBestCredential_4APR15.pdf
- Lareau, A. (2011). *Unequal childhoods: Class, race, and family life*. Los Angeles University of California Press.
- Layard, R. et G. Psacharopoulos (1974). « The screening hypothesis and the returns to education ». *Journal of Political Economy*, 82(5), pp. 985 à 998.
- Long, J. S. et J. Freese, J. (2014). *Regression models for categorical dependent variables using Stata*. College Station, Texas, Stata Press.
- Lucas, S. R. (2001). « Effectively maintained inequality: Education transitions, track mobility, and social background effects ». *American Journal of Sociology*, 106(6), pp. 1642 à 1690.
- Marginson, S. (2016). « The worldwide trend to high participation higher education: Dynamics of social stratification in inclusive systems ». *Higher Education*, 72(4), pp. 413 à 34.
- Meyer, J. W., Ramirez, F. O., Frank, D. J. et E. Schofer (2007). « Higher education as an institution ». Dans P. J. Gumpert (éd.), *Sociology of Higher Education: Contributions and their Contexts* (pp. 187 à 221). Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Mincer, J. (1958). « Investment in human capital and personal income distribution ». *Journal of Political Economy*, 66(4), pp. 281–302. <http://doi.org/10.1086/258055>
- Mora Rodríguez, J. J. et J. Muro (2015). « On the size of sheepskin effects: A meta-analysis ». *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 9, pp. 1–18.
- Münich, D., Svejnar, J., et K. Terrell (2005). « Returns to human capital under the communist wage grid and during the transition to a market economy ». *Review of Economics and Statistics*, 87(1), 100–123. <http://doi.org/10.1162/0034653053327559>
- Munro, D., MacLaine, C. et J. Stuckey (2014). *Les compétences—Où en sommes-nous aujourd'hui? EPS et état des compétences au Canada*. Ottawa, Conference Board du Canada.
- Olfindo, R. (2018). « Diploma as signal? Estimating sheepskin effects in the Philippines ». *International Journal of Educational Development*, 60, pp. 113 à 119. <http://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2017.11.001>
- Park, H. et P. Kyei (2011). « Literacy gaps by educational attainment: A cross-national analysis ». *Social Forces*, 89(3), pp. 879–904. <http://doi.org/10.1353/sof.2011.0025>

- Park, J. H. (1999). « Estimation of sheepskin effects using the old and the new measures of educational attainment in the Current Population Survey ». *Economics Letters*, 62(2), pp. 237–240.
[http://doi.org/10.1016/s0165-1765\(98\)00226-2](http://doi.org/10.1016/s0165-1765(98)00226-2)
- Perez-Alvarez, M. (2017). *Returns to cognitive skills in 7 developing countries*.
http://conference.iza.org/conference_files/Statistic_2018/perez_m26248.pdf
- Pons, E., et J. M. Blanco (2005). « Sheepskin effects in the Spanish labour market: Sheepskin effects in the Spanish labour market ». *Education Economics*, 13(3), pp. 331–347.
<http://doi.org/10.1080/09645290500073852>
- Psacharopoulos, G. (1977). « Economics of education: An assessment of recent methodological advances and empirical results ». *Social Science Information*, 16(3–4), pp. 351–371.
- Psacharopoulos, G. (1979). « On the weak versus the strong version of the screening hypothesis ». *Economics Letters*, 4(2), pp. 181–185. [http://doi.org/10.1016/0165-1765\(79\)90232-5](http://doi.org/10.1016/0165-1765(79)90232-5)
- Psacharopoulos, G. (1994). « Returns to investment in education: A global update ». *World Development*, 22(9), pp. 1325–1343. [http://doi.org/10.1016/0305-750X\(94\)90007-8](http://doi.org/10.1016/0305-750X(94)90007-8)
- Psacharopoulos, G. et H. A. Patrinos (2018). « Returns to investment in education: A decennial review of the global literature » (document de travail de recherche sur les politiques no 8402). *Education Economics*. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29672/WPS8402.pdf>
- Pullman, A., Sweetman, A. et R. Finnie (2019). « Gendered returns to cognitive skills in Canada: A quantile regression approach ». Toronto, Conseil ontarien de la qualité de l'enseignement supérieur.
- Raftery, A. E. et M. Hout (1993). « Maximally maintained inequality: Expansion, reform and opportunity in Irish education, 1921–75 ». *Sociology of Education*, pp. 41–62.
- Ramey, G. et V. Ramey (2010). « The Rug Rat Race ». *Brookings Papers on Economic Activity, Economic Studies Program, The Brookings Institution*, 41(1), pp. 129-199.
<https://www.nber.org/papers/w15284>
- Resnik, J. (2006). « International organizations, the “Education-Economic Growth” Black Box, and the Development of World Education Culture ». *Comparative Education Review*, 50(2), pp. 173–195.
<http://doi.org/10.2307/4091390>
- Riddell, W. C. (2008). *Understanding “sheepskin effects” in the returns to education: The role of cognitive skills*. Toronto, Département d'économie, Université de Toronto.
- Riley, J. G. (1976). « Information, screening and human capital ». *American Economic Review*, 66(2), pp. 254–260.
- Rivera, L. (2011). « Ivies, extracurriculaires, and exclusion: Elite employers' use of educational credentials ». *Research in Social Stratification and Mobility*, 29(1), pp. 71–90.

- Rivera, L. (2015). *Pedigree: How elite students get elite jobs*. Princeton, Princeton University Press.
- Rodríguez, J. J. M. et J. Muro (2015). « On the size of sheepskin effects: A meta-analysis ». *Economics*, 9 (2015–37), pp. 1–18. <http://doi.org/g/10.5018/economics-ejournal.ja.2015-37>
- Rosenbaum, J. E. (2011). « The complexities of college for all: Beyond fairy-tale dreams ». *Sociology of Education*, 84(2), pp. 113–117. <https://doi.org/10.1177/0038040711401809>
- Schady, N. (2001). *Convexity and sheepskin effects in the human capital earnings function: Recent evidence for Filipino men*. Banque mondiale, document de travail de recherche sur les politiques 2566. <http://doi.org/10.1596/1813-9450-2566>
- Schirle, T. (2015). « The gender wage gap in the Canadian provinces, 1997–2014 ». *Canadian Public Policy*, 41(4), pp. 309–319. <http://doi.org/10.3138/cpp.2015-012>
- Schofer, E. et J. W. Meyer (2005). « The worldwide expansion of higher education in the twentieth century ». *American Sociological Review*, 70(6), pp. 898 à 920.
- Schultz, T. W. (1961). « Investment in human capital ». *The American Economic Review*, 51(1), pp. 1–17. <http://doi.org/10.2307/1818907>
- Shomos, A. et M. Forbes (2014). *Literacy and numeracy skills and labour market outcomes in Australia* (document de travail du personnel de la Productivity Commission). Canberra,
- Silles, M. (2008). « Sheepskin effects in the returns to education ». *Applied Economics Letters*, 15(3), pp. 217–219. <http://doi.org/10.1080/13504850600706099>
- Smith, W. C., et F. Fernandez, F. (2017). « Education, Skills and Wage Gaps in Canada and the United States. ». *International Migration*, 55(3), pp. 57–73. <http://doi.org/10.1111/imig.12328>
- Spence, M. (1974). « Competitive and optimal responses to signals: An analysis of efficiency and distribution ». *Journal of Economic Theory*, 7(3), pp. 296–332. [http://doi.org/10.1016/0022-0531\(74\)90098-2](http://doi.org/10.1016/0022-0531(74)90098-2)
- Statistique Canada. (2018). Effectifs et diplômés postsecondaires au Canada, 2016-2017. Ottawa, Statistique Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/171212/dq171212a-fra.htm>
- Stiglitz, J. E. (1975). « The theory of “screening,” education, income distribution ». *The American Economic Review*, 65(3), pp. 283-300.
- Stuckey, J., et D. Munro (2013). *The Need to Make Skills Work: The Cost of Ontario’s Skills Gap*. Ottawa, Conference Board du Canada. <http://www.conferenceboard.ca/e-library/abstract.aspx?did=5563>
- Sullivan, K. (2017). « Talent in transition: Addressing the skills mismatch in Ontario ». Toronto, Chambre de commerce de l’Ontario. <https://occ.ca/wp-content/uploads/Talent-in-Transition.pdf>

- Usher, A. (2018). *The State of Post-Secondary Education in Canada, 2018*. Toronto, Higher Education Strategy Associates. http://higherstrategy.com/wp-content/uploads/2018/08/HESA_SPEC_2018_final.pdf.
- van de Werfhorst, H. G. (2011). « Skill and education effects on earnings in 18 Countries: The role of national educational institutions ». *Social Science Research*, 40(4), pp. 1078–1090. <http://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2011.03.004>
- van der Gaag, J. et W. Vijverberg (1989). « Wage determinants in Cote d'Ivoire: Experience, credentials, and human capital ». *Economic Development and Cultural Change*, 37(2), pp. 371–381.
- van der Velden, R. et I. Bijlsma (2019). « Effective skill: A new theoretical perspective on the relation between skills, skill use, mismatches, and wages ». *Oxford Economic Papers*, 71(1), pp. 145–165. <http://doi.org/10.1093/oep/gpy028>
- Weiss, A. (1995). « Human capital vs. signalling explanations of wages ». *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), pp. 133 à 154.
- Wolf, A. (2004). « Education and economic performance: Simplistic theories and their policy consequences ». *Oxford Review of Economic Policy*, 20(2), pp. 315–333.
- Wright, P. M. et G. C. McMahan (2011). « Exploring human capital: Putting “human” back into strategic human resource management ». *Human Resource Management Journal*, 21(2), pp. 93–104. <http://doi.org/10.1111/j.1748-8583.2010.00165.x>
- Xiu, L. et M. Gunderson (2013). « Credential effects and the returns to education in China ». *LABOUR*, 27(2), pp. 225–248. <http://doi.org/10.1111/labr.12009>
- Zarifa, D. et S. Greenberg (2011). Les compétences et les résultats économiques et sociaux jugés importants. Dans OCDE, Statistique Canada, *La littératie, un atout pour la vie : Nouveaux résultats de l'Enquête sur la littératie et les compétences des adultes* (pp. 77-103). Ottawa, Statistique Canada et OCDE. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/89-604-x/89-604-x2011001-fra.pdf>

