

Concurrence
Économie
mondiale

Inégalités
et pauvreté

Cycles économiques et marchés financiers
Innovation et transformation numérique

LA REVUE
DE DIFFUSION
ET DE
VALORISATION
DE LA RECHERCHE
AU CIRANO

PERSPECTIVES

Développement durable et agroalimentaire

Politiques économique
et budgétaires

Compétences
Territoires

Santé

2023

Nathalie de Marcellis-Warin
DIRECTRICE DE LA PUBLICATION

Carole Vincent
RÉDACTRICE EN CHEF

VOLUME 1 N°2

 CIRANO

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

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

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

Le CIRANO collabore avec de nombreux centres et chaires de recherche universitaires dont on peut consulter la liste sur le site web.

PERSPECTIVES est la revue de diffusion et de valorisation de la recherche au CIRANO. Rédigés dans une forme accessible à un auditoire élargi, les articles de la revue PERSPECTIVES assurent une visibilité aux travaux et à l'expertise de la communauté de recherche du CIRANO. Comme toute publication CIRANO, les articles sont fondés sur une analyse rigoureusement documentée, réalisée par des chercheuses, chercheurs et Fellows CIRANO.

Les articles publiés dans PERSPECTIVES n'engagent que la seule responsabilité de leurs auteurs.

Tous droits réservés. Reproduction partielle permise avec une référence au document source, incluant les noms des auteurs et des autrices dont le texte est reproduit ou cité, le DOI de l'article et une mention du copyright.

© CIRANO, 2024

Dépôt légal, Décembre 2023

ISSN 2563-7258 (version en ligne)

ISSN 2817-8939 (version imprimée)

<https://doi.org/10.54932/MMQH7224>

Directrice de la publication : Nathalie de Marcellis-Warin, Présidente-directrice générale CIRANO

Rédactrice en chef : Carole Vincent, Directrice de la mobilisation des connaissances, CIRANO

Couverture : Hirondella

Mise en page : Manon Blouet, CIRANO

www.cirano.qc.ca



T A B L E D E S M A T I È R E S

Où vont nos déchets plastiques ?

4

Sophie Bernard, Florence Lapointe et Julien Martin

Monter dans le train et gravir l'échelle sociale

Le rôle de la mobilité géographique dans la lutte contre les inégalités au Québec

12

Yacine Boujija, Marie Connolly et Xavier St-Denis

Le pessimisme risque de nous plonger dans une récession

19

Kevin Moran, Dalibor Stevanovic et Adam Abdel Kader Touré

L'écofiscalité comme outil de résilience et d'adaptation aux changements climatiques

26

Jean-Philippe Meloche

Le soutien financier aux études postsecondaires a-t-il un impact sur les choix des jeunes ?

33

Christian Belzil et Julie Pernaudet

Où vont nos déchets plastiques ?

SOPHIE BERNARD

Professeure titulaire, Département de mathématiques et de génie industriel, Polytechnique Montréal
Chercheuse et Fellow CIRANO

JULIEN MARTIN

Professeur titulaire, Département de sciences économiques, ESG-UQAM,
Chercheur et Fellow CIRANO

FLORENCE LAPOINTE

Étudiante à la maîtrise, Polytechnique Montréal

Au terme de la séance du Comité intergouvernemental de négociation sur la pollution plastique à Paris en juin 2023, le ministre de l'Environnement et du Changement climatique déclarait que « le Canada est résolu à négocier un accord international ambitieux et juridiquement contraignant pour mettre fin à la pollution plastique ». Il reconnaissait aussi que « la lutte contre la pollution plastique commence chez soi ». Or, en 2022, les exportations canadiennes de déchets plastiques s'élevaient à 175 milliers de tonnes, un bilan peu reluisant. Dans cet article, les auteurs s'appuient sur les données disponibles pour rendre compte du commerce canadien des déchets plastiques des 20 dernières années et soulignent les lacunes en matière de données.

La mondialisation concerne aussi les déchets. Depuis de nombreuses années, les pays développés exportent une grande partie de leurs déchets vers leurs voisins ou des pays en développement. Plusieurs enquêtes journalistiques récentes ont mis en lumière les liens entre les difficultés locales au niveau de la collecte, du tri et du recyclage des déchets au Canada d'un côté, et de l'autre côté, les exportations de ces mêmes déchets vers l'Asie du Sud-Est ou l'Inde (Shochat et Lavigne, 2022 et Shields, 2017).

Parmi ces déchets, il y a le plastique dont la demande est croissante depuis les années soixante, période où il a été popularisé pour sa versatilité et sa grande résistance. En 2018, 6,3 millions de tonnes de plastique étaient produites pour la consommation canadienne (Gouvernement du Canada, 2022a). La résistance du plastique est également sa plus grande faiblesse puisque le plastique prend entre 50 et 200 ans à se dégrader (Gouvernement du Canada, 2022b). La mauvaise gestion des déchets plastiques fait du plastique la première source de contamination

des milieux, principalement les océans et les pays en développement (Jambeck et al., 2015). Les effets se manifestent aussi au niveau local puisqu'une incinération inadéquate des déchets plastiques génère des polluants dans l'air (Zhang, 2022).

La Chine, un « havre des déchets » jusqu'en 2017

Historiquement, la Chine était la principale destination d'une grande partie des déchets plastiques des pays occidentaux. Grande productrice de biens de consommation destinés aux marchés européen et nord-américain, la Chine importait le plastique dans l'objectif de le réinjecter dans l'économie à titre de matières premières, même si les déchets plastiques comportaient un niveau élevé d'impuretés (Ren et al., 2020). Ce phénomène de « havre des déchets » s'est installé originalement dans un contexte caractérisé par des normes environnementales laxistes ou inexistantes, dans des secteurs de gestion des déchets

principalement informels (Kellenberg, 2012, Bernard et al., 2014). Les coûts de transport peu élevés liés à l'abondance de conteneurs en provenance de Chine vers les pays occidentaux ont contribué au phénomène. En effet, l'exportation des déchets permet de maximiser l'utilisation des conteneurs qui repartiraient autrement vides et ainsi, de partager les coûts associés au transport des marchandises (Qu et al., 2019). Le faible coût de la main-d'œuvre y était aussi pour quelque chose, surtout dans les secteurs informels où la qualité de vie des travailleurs et leur exposition aux éléments toxiques ne sont malheureusement pas de réelles préoccupations.

À la fin de 2017, dans une politique appelée *National Sword*, la Chine a raffermi ses contraintes à l'importation de matières recyclables et a fermé ses frontières aux importations de déchets plastiques. Cette politique a été mise en place et justifiée par la Chine pour des considérations de santé et d'environnement. C'est en juillet 2017 que la Chine a informé l'Organisation mondiale du commerce de sa nouvelle politique et l'interdiction a officiellement débuté le 1er janvier 2018. En seulement quelques mois, les pays développés ont dû trouver d'autres débouchés pour leurs déchets, entraînant des bouleversements profonds du commerce international dans ce secteur.

L'opération *National Sword* de 2017 – aussi appelée *Green Sword* – succédait à l'opération *Green Fence* de 2013 qui visait des objectifs similaires et consistait à intensifier les inspections sur les ballots de plastiques entrant au pays. Le but était de faire respecter la réglementation en vigueur découlant d'un certain nombre de mesures adoptées entre 2006 et 2010 en fixant le niveau d'impureté accepté dans les matières plastiques importées. Cette intensification des inspections s'est échelonnée sur un an, mais son envergure n'a pas permis de changer les comportements.

Par sa politique de 2017, la Chine avait pour ambition de devenir autonome ou quasi autonome dans la production de matières recyclables. La Chine poursuivait ainsi une stratégie nationale basée notamment sur des principes d'économie circulaire et déployée sur plus d'une décennie. Cette stratégie incluait la formalisation du secteur de la gestion des déchets, des investissements massifs dans l'industrie et une intensification de la réglementation environnementale.

Les conséquences du *National Sword* pour les pays exportateurs de déchets ont été très peu étudiées. Des analyses réalisées à partir de données douanières françaises sont un rare exemple (Martin et al., 2021). Elles montrent que les exportateurs français ont réagi à cette politique en redirigeant les exportations de déchets de manière temporaire vers d'autres pays asiatiques, puis vers le reste de l'Union européenne et la Turquie. Par ailleurs, un rapport d'analyse de l'Organisation internationale de police criminelle – ou *INTERPOL* – fait état de l'accroissement du commerce illégal des déchets de plastique vers des pays plus vulnérables (*INTERPOL*, 2020).

Où sont allés nos déchets plastiques après le bannissement de la Chine ?

Durant les 20 dernières années, les déchets plastiques du Canada étaient majoritairement exportés vers la Chine et les États-Unis. L'opération *Green Fence* de 2013 a entraîné une baisse du volume total des exportations de déchets, mais uniquement de façon temporaire. Celles-ci sont passées de 203 milliers de tonnes (MT) en 2012 à 170 MT en 2013, pour remonter à 192 MT en 2015 et 214 MT en 2016. Les exportations vers les États-Unis et le reste du monde sont restées stables, de sorte qu'en 2016, 45 % des exportations de déchets canadiens étaient envoyées vers la Chine et 50 % vers les États-Unis.

Le bannissement des importations de déchets plastiques par la Chine à la fin de 2017 s'est traduit par une chute immédiate des exportations canadiennes vers cette destination. En 2019, les exportations vers la Chine (et Hong-Kong) ne comptaient plus que pour 2 % du volume total des déchets plastiques exportés.

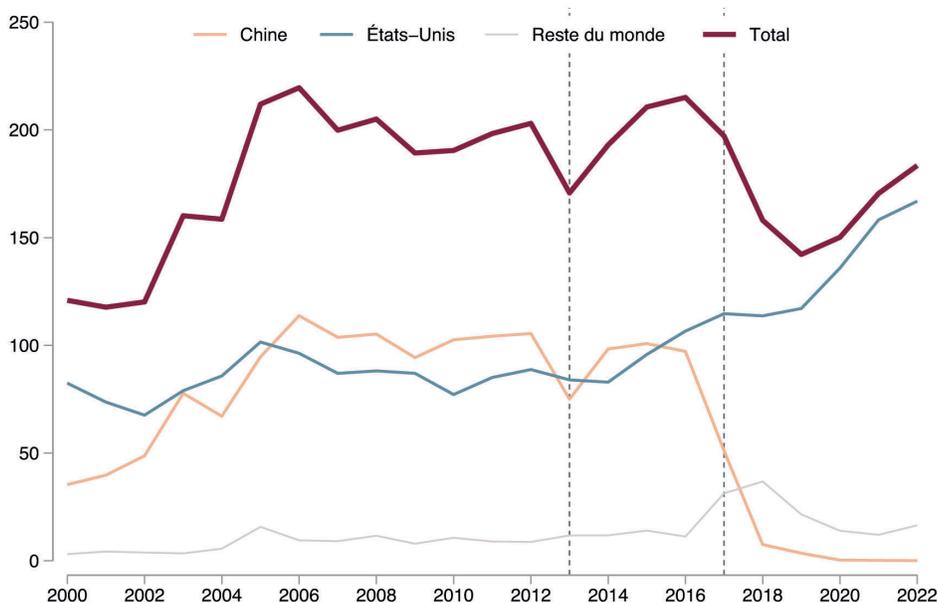
Une partie des exportations a été redirigée vers d'autres pays. Alors que les exportations vers le « reste du monde » représentaient 5 % du total au début des années 2000, elles représentaient 23 % des exportations canadiennes en 2018. Les principales destinations qui ont émergé en 2018 sont la Malaisie (7 %), l'Inde (5 %), et la Thaïlande (3 %). Ces pays ont été submergés par les déchets de la plupart des pays développés et ont rapidement mis en place des politiques restrictives. Les raisons qui ont amené ces pays à développer des politiques restrictives sont sans doute les mêmes que celles qui ont motivé les mesures imposées par la Chine. Ces pays n'avaient pas les capacités ni les ressources pour faire face à de

nouvelles quantités de déchets. Qui plus est, les déchets étaient souvent mal triés et difficilement valorisables. Le pourcentage des déchets plastiques canadiens exportés vers le reste du monde est donc passé de 45 % en 2016 à 15 % en 2019, puis à moins de 10 % de 2020 à 2022. Une large part des exportations canadiennes à destination de la Chine a été absorbée par les États-Unis : la part des exportations vers les États-Unis était de 93 % en 2021, alors qu'elle ne représentait qu'environ 50 % en 2016.

Il est possible qu'une partie des déchets ait été prise en charge au Canada au lieu d'être exportée, mais il est difficile de documenter ce phénomène. Il n'existe pas de base de données uniformisée concernant les quantités de déchets plastiques traitées et valorisées au Canada. Les informations disponibles proviennent d'organismes publics et des gouvernements provinciaux. Elles sont plus ou moins fiables selon les provinces. Au Québec, les données tirées de la collecte sélective pour le secteur

résidentiel et une partie des Industries, Commerces et Institutions (ICI) révèlent une augmentation du plastique traité localement à la suite du bannissement de la Chine en 2017 : entre 2010 et 2015, environ 50 % du plastique recyclé était valorisé au Québec, alors que les taux étaient de 66 % en 2018 et 63 % en 2021 (Recyc-Québec, 2023, 2013, 2014, 2017, 2020).

Mais qu'en est-il pour l'ensemble du Canada ? Avant 2017, près de 210 MT de déchets étaient exportés en moyenne chaque année contre une moyenne de 150 MT pour la période 2018 à 2020, soit les années suivant le bannissement de la Chine. Les exportations augmentent de nouveau par la suite de sorte qu'en 2022, les quantités s'approchent des niveaux observés avant l'arrivée des politiques restrictives chinoises. Mais comme la production de déchet a également augmenté au cours de cette période, on ne sait pas si la part déchets plastiques traités et valorisés au Canada a augmenté (Gouvernement du Canada, 2022).



Volume des exportations canadiennes de déchets plastiques selon la destination, en milliers de tonnes

Les bouteilles de plastique, pots de yogourts et contenants alimentaires sont davantage recyclables et largement exportés

Dans tous les pays, les biens échangés et déclarés aux douanes sont répertoriés selon une classification internationale appelée Système Harmonisé (ou SH)

qui inclut plus de 5000 catégories de produits. Les déchets n'échappent pas à la règle. Les données sur les déchets déclarés aux douanes ne représentent sans doute pas un portrait complet de la situation, sachant qu'une certaine proportion de déchets est exportée illégalement. Le commerce illégal de déchets plastiques peut prendre différentes formes : fausses déclarations à la douane, présence de plastique dans des ballots d'autres matières comme le papier, ou

même ballots illégaux cachés parmi les exportations en apparence légale (INTERPOL, 2020). Néanmoins, ce sont les seules données dont nous disposons pour mener nos analyses.

Les déchets plastiques déclarés aux douanes sont comptabilisés selon quatre codes produits : les déchets de polymères d'éthylène (PE) répertoriés sous le code SH391510 de la classification internationale SH, les déchets de polymères de styrène (PS)(SH391520), les déchets de polychlorure de vinyle (PVC)(SH391530) et les « autres déchets plastique » (SH391590).

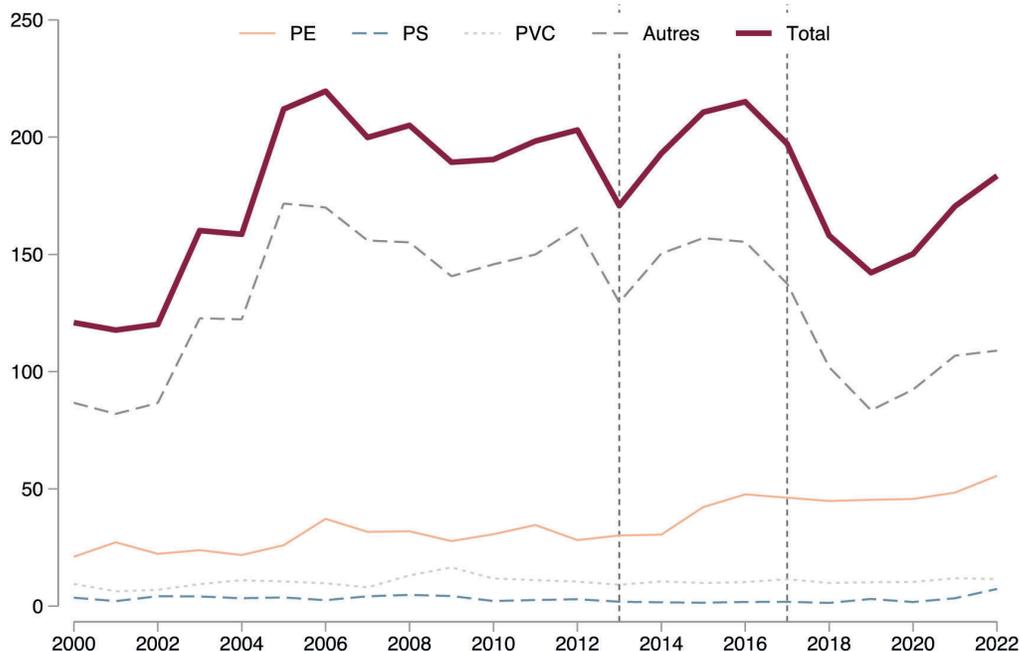
Au Canada comme ailleurs dans le monde, les autres déchets plastiques constituent la majeure partie du commerce de déchets plastiques. Elles incluent les déchets de polyéthylène téréphtalate (PET), utilisé pour la fabrication des bouteilles plastiques, et les déchets de polypropylène (PP), utilisé pour la fabrication des pots de yogourts et contenants alimentaires. Ces deux matières sont dotées d'une bonne recyclabilité.

La deuxième catégorie de déchets la plus exportée par le Canada est le polyéthylène (PE), lui aussi doté d'une assez bonne recyclabilité surtout pour sa composante de polyéthylène haute densité (PEHD). Ce plastique est

entre autres utilisé pour la fabrication des cruches de lait et des pots de crème glacée. Le polyéthylène basse densité (PEbd) entre aussi dans la catégorie des PE, mais sa recyclabilité est beaucoup plus faible comparé au PEHD. Le PEbd est utilisé pour différents types de sacs de plastique et pour les pellicules alimentaires, une matière qui a tendance à contaminer les chaînes de recyclage. Les faibles quantités exportées du PVC et du PS au cours des 20 dernières années s'expliquent par la faible recyclabilité de ces plastiques.

À partir de 2013, les exportations canadiennes de déchets plastiques déclarées comme « autres déchets plastiques » ont suivi la même tendance que nous avons montrée précédemment pour les exportations toutes catégories. Cette baisse est attribuable au *Green Fence*.

Cependant, les quantités exportées de PE, PVC et PS sont restées stables entre 2012 et 2014. En 2016, 72 % du volume des exportations canadiennes de déchets plastiques était déclaré comme autres déchets plastiques et 22 % comme du PE. La fermeture des frontières chinoises en 2017 a principalement affecté les exportations des autres déchets plastiques, qui ont vu leur volume passer de 155 MT en 2016 à 101 MT en 2018 puis 92 MT en 2020.



Exportations canadiennes de déchets plastiques selon la catégorie, en milliers de tonnes

Les volumes des autres catégories de déchets se sont maintenus ou ont augmenté au cours de la période. Une explication plausible est que certains déchets ont été mieux triés et donc ont pu être exportés comme déchets de PE par exemple plutôt que comme composite de déchets plastiques.

Les répercussions du bannissement de la Chine sont différentes d'une province à l'autre

En 2016, soit avant le bannissement de la Chine, 56 % des déchets plastiques exportés par le Canada provenaient de l'Ontario, 20 % du Québec et 15 % de la Colombie-Britannique, pour un total de 90 % de toutes les exportations canadiennes de déchets plastiques. La situation a singulièrement changé après le bannissement. En 2021, l'Ontario représentait 62 % des exportations, le Québec 24 % et la part des déchets en provenance de la Colombie-Britannique a chuté à seulement 5 % des déchets exportés. Pourquoi ?

Premièrement, le volume total d'exportations de déchets plastiques a diminué et c'est en Colombie-Britannique que la baisse est la plus marquée avec une réduction du volume de déchet exporté de près de 70 % entre 2016 et 2021. Cette baisse est principalement attribuable à une diminution de 73 % du volume des exportations des autres déchets plastiques, constituées de déchets moins triés et moins valorisables. Ceci semble pouvoir s'expliquer par les efforts de recyclage des déchets mis en place par cette province. Un règlement basé sur la responsabilité élargie du producteur a été adopté par le gouvernement dès 2004 et ne cesse d'être bonifié depuis. En 2014, la province a renforcé ses politiques par une meilleure réglementation en matière de gestion des emballages et du papier au niveau résidentiel (Government of British Columbia, 2023). Depuis, plus de 95 % du plastique collecté est vendu localement à un conditionneur de la région de Vancouver selon *Recycle BC*, l'organisme

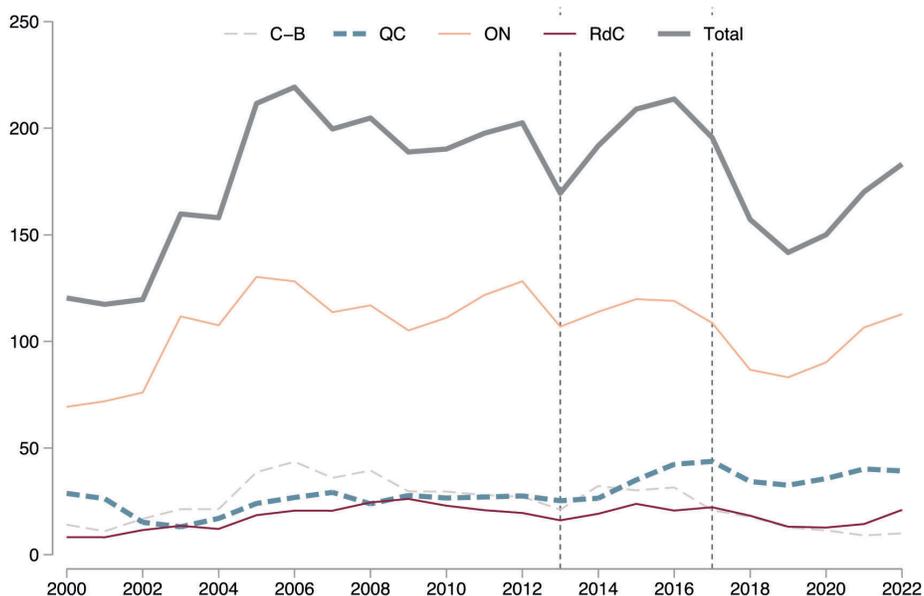
responsable du recyclage des produits d'emballage et du papier résidentiel (*Recycle BC*, 2023).

L'Ontario a connu une baisse de 10 % du volume de ses exportations entre 2016 et 2021, même si sa part dans les exportations totales a augmenté. Comme en Colombie-Britannique, cette baisse est attribuable à une diminution des exportations des autres déchets plastiques.

Que se passe-t-il au Québec ? Montréal est au cœur de la stratégie de gestion des matières résiduelles. Or, les centres de tri montréalais ont rencontré plusieurs difficultés dans les dernières années : changement d'opérateur, accumulation de ballots et taux de contamination trop élevé. Ceci pourrait expliquer que le Québec est la province qui a connu la plus faible baisse des volumes exportés après le bannissement, soit une baisse d'à peine 4 % entre 2016 et 2021.

Des mesures incitatives visant à une meilleure valorisation des déchets à l'intérieur des frontières sont une avenue à considérer. Une classification plus précise des exportations pourrait être favorable. Il serait par exemple possible d'imposer des réglementations selon lesquelles seuls les déchets respectant un certain niveau de pureté en termes de triage peuvent être exportés, ce qui est présentement difficile à faire puisque les matières sont mélangées. Certains pays comme la Chine utilisent une nomenclature de déclaration des exportations plus fine qui permet une distinction entre le PET et le reste des autres déchets plastiques.

La modernisation de la collecte sélective qui entrera en vigueur dès 2025 au Québec donne des raisons d'être optimistes. Selon les réglementations à venir, trois des quatre catégories de matières plastiques visées par les taux de recyclage à atteindre appartiennent à la catégorie « autres déchets plastiques » du système harmonisé (Gouvernement du Québec, 2023).



Exportations de déchets plastiques selon la province d'origine, en milliers de tonnes

Aujourd'hui, le Canada importe davantage de déchets plastiques qu'il en exporte

De manière surprenante, le Canada oscille entre importateur net et exportateur net de déchets plastiques, aussi bien lorsqu'observé en volume, c'est-à-dire en milliers de tonnes de déchets, qu'en valeur, c'est-à-dire en dollars. Ce n'est pas le cas des États-Unis ni de l'Union européenne qui sont des exportateurs nets de déchets plastiques. En 2019, le Canada exportait 142 MT de déchets plastiques et en importait 166 MT. La quasi-totalité (95 %) des importations venait des États-Unis, surtout des états de la côte est comme New York et le New Jersey.

Pourquoi le Canada importe-t-il de si grandes quantités de déchets plastiques, alors qu'il est lui-même un grand producteur ? Une façon de mieux comprendre l'évolution des importations et exportations de déchets — ce qu'on désigne en commerce international comme les *échanges intrabranches* — est de calculer les termes de l'échange en prenant le logarithme du ratio de la valeur unitaire des exportations sur la valeur unitaire des importations, multiplié par cent. Une valeur inférieure à zéro signifie que le prix des importations est supérieur au prix des exportations.

Bien que volatile entre 2000 à 2022, on constate que depuis 2018, les termes de l'échange des déchets plastiques sont négatifs. Cela suggère que le Canada, et notamment le Québec, exporte des ballots de déchets plastiques de moindre valeur, et donc possiblement mal triés, et importe des déchets de plus grande valeur, donc mieux triés et plus facilement utilisables dans les chaînes de production. Il s'agit d'une hypothèse crédible, mais des données détaillées seraient nécessaires pour pouvoir la confirmer ou l'infirmer.

Plusieurs questions demeurent sans réponse faute de données

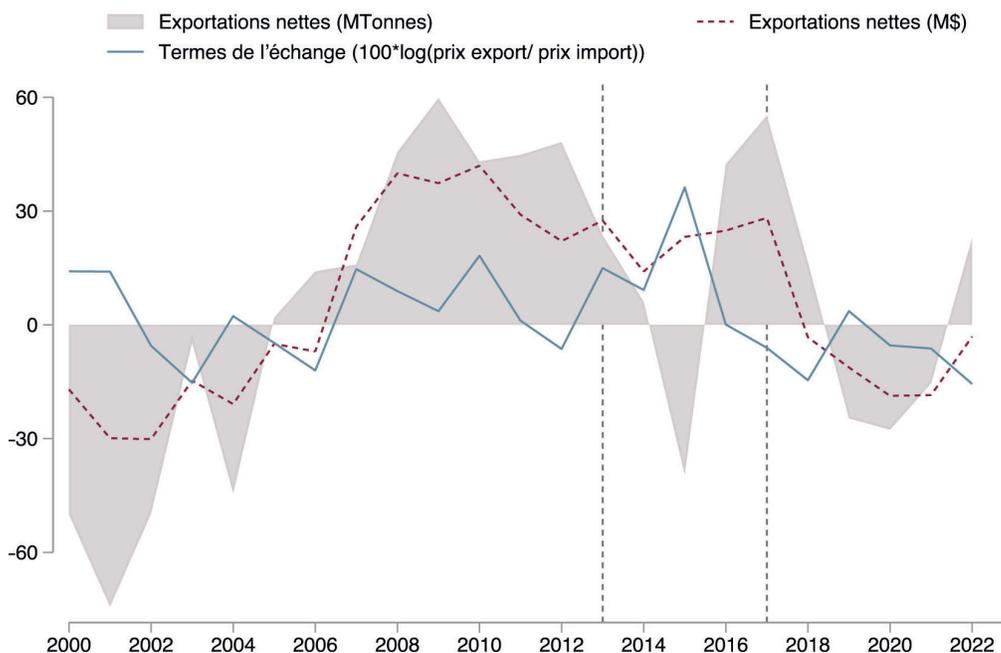
Nos analyses des répercussions de la mise en place de nouvelles politiques chinoises sur le commerce de déchets plastiques révèlent trois principales tendances à l'échelle du pays : un déplacement des exportations canadiennes de plastiques de la Chine vers les États-Unis, une diminution du volume des autres déchets plastiques exportés et le positionnement du Canada comme importateur net de déchets.

Toutefois, plusieurs questions demeurent sans réponses surtout en ce qui concerne ce qui se passe à l'intérieur du pays au niveau provincial. Il est frappant de constater que la Colombie-Britannique se distingue au niveau de sa gestion des déchets. Nous pensons

que les différences dans la qualité du tri du plastique et le type de plastique importé et exporté pourraient expliquer les différences provinciales, mais nous ne disposons pas de données pour bien documenter ce phénomène.

C'est d'ailleurs un autre important constat que nous faisons : nous disposons de données à l'échelle canadienne provenant des déclarations obligatoires aux douanes, mais il n'existe rien à l'échelle provinciale. Les données provinciales sont collectées par les

différents organismes municipaux ou gouvernementaux chapeautant la gestion des matières résiduelles et reflètent donc les objectifs de chaque province. Une autre lacune c'est que les données disponibles sont souvent axées sur les déchets domestiques, alors qu'une grande partie des déchets plastiques est produite par les industries, commerces et institutions. Une meilleure compréhension de ces enjeux cruciaux passe assurément par une volonté de toutes les parties prenantes d'améliorer la collecte et la disponibilité de données pertinentes.



Balance commerciale des déchets plastiques au Canada en volume et en dollars courants

Références

Bernard, S., Claire, A., Vergne, G., & Warin, T. (2014). Un état des lieux sur le commerce international des déchets (No. 2014dt-01). CIRANO.

Gouvernement du Canada, S. C. (2022a, mars 23). Le Quotidien—Compte pilote des flux physiques des matières plastiques, 2012 à 2018. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/daily-quotidien/220323/dq220323f-fra.htm>

Gouvernement du Canada, S. C. (2022b, avril 21). Le plastique: Soixante ans plus tard, le matériau miracle des années soixante devient un casse-tête environnemental. <https://www.statcan.gc.ca/o1/fr/plus/817-le-plastique-s-oixante-ans-plus-tard-le-materiau-miracle-des-annees-soixante-devient-un>

- Gouvernement du Canada, S. C. (2023, avril 5). L'application Web sur le commerce international de marchandises du Canada [Ensemble de données d'exportations et d'importation au niveau de détail SH6 ou SH10]. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/71-607-x/71-607-x-2021004-fra.htm>
- Gouvernement du Québec. (2023). Modernisation des systèmes québécois de consigne et de collecte sélective. Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/matieres/consigne-collecte/index.htm>
- Government of British Columbia. (2023). Recycling Regulation amendments and initiatives—Province of British Columbia. Province of British Columbia. <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/waste-management/recycling/extended-producer-responsibility/recycling-regulation>
- INTERPOL. (2020). INTERPOL Strategic Analysis Report: Emerging criminal trends in the global plastic waste market since January 2018 (p. 61).
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768-771. <https://doi.org/10.1126/science.1260352>
- Kellenberg, D. (2012). Trading wastes. *Journal of Environmental Economics and Management*, 64(1), 68-87. <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2012.02.003>
- Martin, J., Mejean, I., Picard, I. & Schmutz, B. (2021). De Guangzhou à Naples : exportations françaises de déchets plastiques. Note IPP n° 64.
- Qu, S., Guo, Y., Ma, Z., Chen, W.-Q., Liu, J., Liu, G., Wang, Y., & Xu, M. (2019). Implications of China's foreign waste ban on the global circular economy. *Resources, Conservation and Recycling*, 144, 252-255. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.01.004>
- Recycle BC. (2023). Recycle BC - Making a difference together. Recycle BC. <https://recyclebc.ca/>
- Recyc-Québec (2023). Bilan 2021 de la gestion des matières résiduelles au Québec. <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2021-complet.pdf>
- Recyc-Québec (2020). Bilan 2018 de la gestion des matières résiduelles au Québec. <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2018-complet.pdf>
- Recyc-Québec (2017). Bilan 2015 de la gestion des matières résiduelles au Québec. <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2015.pdf>
- Recyc-Québec (2014). Bilan 2015 de la gestion des matières résiduelles au Québec. <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2012.pdf>
- Recyc-Québec (2013). Bilan 2010-2011 de la gestion des matières résiduelles au Québec. <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/bilan-gmr-2010-2011.pdf>
- Ren, Y., Shi, L., Bardow, A., Geyer, R., & Suh, S. (2020). Life-cycle environmental implications of China's ban on post-consumer plastics import. *Resources, Conservation and Recycling*, 156, 104699. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104699>
- Shields, A. (2017, octobre 30). Le recyclage au bord de la crise. *Le Devoir*. <https://www.ledevoir.com/environnement/511629/le-recyclage-au-bord-de-la-crise>
- Shochat, G. (réalisateur) et Lavigne, C. (journaliste). (2022). Les sales secrets du recyclage [Reportage]. Radio-Canada. <https://ici.radio-canada.ca/tele/enquete/site/segments/reportage/388656/papier-plastique-recyclage-pollution-inde>
- Zhang, S. E. (2022). The Effect of China's Recyclable Waste Import Ban on Pollution Relocation in the US [Rapport non publié]. University of Oregon.

Pour citer cet article

Bernard, S., Lapointe, F., & Martin, J. (2023). Où vont nos déchets plastiques ? (2023PJ-07, Revue PERSPECTIVES, CIRANO.) <https://doi.org/10.54932/HODK3449>

Monter dans le train et gravir l'échelle sociale

Le rôle de la mobilité géographique dans la lutte contre les inégalités au Québec

YACINE BOUJIJA

Professeur adjoint, Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société

XAVIER ST-DENIS

Professeur adjoint, Institut national de la recherche scientifique, Centre Urbanisation Culture Société

MARIE CONNOLLY

Professeure titulaire, Département des sciences économiques, ESG UQAM
Chercheuse et Fellow CIRANO

Malgré des initiatives pour promouvoir l'égalité des chances, la reproduction des inégalités de génération en génération s'est aggravée au Québec dans les dernières décennies. Les jeunes ayant grandi dans un milieu moins favorisé sont plus susceptibles de rester au bas de l'échelle une fois adulte. On sait que l'éducation est un facteur-clé de mobilité sociale, mais une étude CIRANO aborde la question sous un autre angle, celui de la mobilité géographique. Ses auteurs suivent le parcours de près de 1,4 million de jeunes et montrent que le manque de mobilité sociale affecte davantage les jeunes qui ont grandi hors des grandes villes, et particulièrement ceux qui y vivent encore à l'aube de la trentaine.

Le Québec s'est doté de plusieurs outils pour promouvoir l'égalité des chances. Malgré cela, un jeune issu d'un milieu moins favorisé a une probabilité plus grande de rester dans le bas de la distribution des revenus une fois à l'âge adulte. Ce phénomène est une des manifestations de la reproduction des inégalités d'une génération à l'autre, aussi appelée transmission intergénérationnelle du revenu. À cet égard, la situation s'est détériorée à la fin du XXe siècle : les jeunes nés au début des années soixante dans une famille du quintile inférieur de la distribution des revenus avaient 27 % de chances d'être eux-mêmes dans le quintile inférieur à l'âge adulte, alors que cette probabilité atteint 33 % pour ceux qui sont nés au milieu des années quatre-vingt. Il est donc plus difficile aujourd'hui de gravir l'échelle sociale (Connolly et Haeck, à paraître).

L'accès à l'éducation est un facteur clé de mobilité sociale. Changer de région aussi.

Plusieurs études ont examiné le rôle de la socialisation et de l'éducation des enfants dans la mobilité sociale. Au Canada, des analyses menées à partir des données de l'Étude longitudinale et internationale des adultes (ELIA) montrent que les enfants qui vivent au sein de familles à plus hauts revenus ont une probabilité plus grande d'obtenir un diplôme universitaire et, conséquemment, d'avoir des revenus plus élevés. Même si des disparités importantes subsistent en fonction des revenus et du niveau d'éducation des parents, l'accès aux études postsecondaires peut jouer un rôle égalisateur. Le niveau d'éducation des parents pèse plus lourd que leurs revenus dans la décision des enfants de

poursuivre leurs études (Simard-Duplain et St-Denis, 2020, St-Denis et Renée, 2022). Des analyses utilisant la Plateforme de liens longitudinaux entre l'éducation et le marché du travail (PLEMT) et la banque de Données administratives longitudinales (DAL) montrent que les diplômés universitaires issus de milieux moins favorisés se démarquent des autres jeunes des mêmes milieux par une mobilité ascendante nettement supérieure, tous niveaux de scolarité confondus (Connolly, Haecck et Raymond-Brousseau, 2022).

Le lien entre mobilité géographique et mobilité sociale est un sujet peu ou pas étudié au Canada alors qu'aux États-Unis, une abondante littérature jette un éclairage sur cette question. Une littérature en pleine expansion documente notamment l'impact de la « Grande migration » des Noirs vers les États du Nord à partir de 1915, qui est l'un des plus importants flux migratoires internes de l'histoire des États-Unis. Entre 1940 et 1970 seulement, près de quatre millions de migrants noirs ont quitté le Sud rural pour s'installer dans les métropoles industrielles du Nord et de l'Ouest.

Des analyses de données historiques de recensement montrent que les personnes ayant migré vers le Nord ont plus que doublé leurs revenus. Cependant, ces nouveaux arrivants sont entrés en concurrence avec les travailleurs noirs déjà établis, de sorte que les écarts de salaires entre Blancs et Noirs n'ont pas beaucoup diminué (Boustan, 2016). D'autres études ont examiné les effets économiques et sociaux à long terme de la Grande migration sur la deuxième génération en utilisant des données de recensement longitudinales. En termes d'éducation et de revenus, les résultats révèlent des avantages statistiquement significatifs, quoiqu'assez modestes, pour les enfants afro-américains de la Grande migration par rapport aux enfants des familles qui sont restées dans le Sud. En revanche, les migrants blancs de deuxième génération ont peu profité de la migration vers le Nord (Alexander et al., 2017).

Enfin, des études ont montré que la migration à l'intérieur des frontières américaines a eu plus d'impact sur les revenus que la fréquentation scolaire. Parmi une cohorte d'enfants nés entre 1895 et 1910, l'effet de la migration était en moyenne de trois à quatre fois supérieur à l'effet d'une année de scolarisation supplémentaire. Pour les enfants ayant grandi dans les familles les plus pauvres, l'effet était jusqu'à dix fois supérieur à celui de l'éducation (Ward, 2022).

Un autre pan de la littérature américaine s'est intéressé aux effets de voisinage ou de proximité (« neighbourhood effects ») sur la mobilité sociale,

à l'aide de données plus récentes. Ces études s'intéressent à la question de savoir dans quelle mesure les perspectives économiques des enfants sont façonnées par les quartiers où ils grandissent. Les résultats de ces recherches montrent que lorsqu'une famille déménage vers une ville ou un quartier offrant de meilleures opportunités, les jeunes réussissent mieux sur le marché du travail (Chetty et Hendren, 2018, Rothwell et Massey, 2015).

Il faut toutefois se garder de conclure sur la base de ces résultats qu'on devrait largement encourager la migration vers des endroits qui, aujourd'hui, semblent offrir de meilleures opportunités. D'abord, il est possible que la position relative de tous ne soit pas améliorée par la migration lorsqu'on prend en considération les effets d'équilibre général. De plus, la classification entre les « endroits où les opportunités sont bonnes » et les « endroits où les opportunités sont mauvaises » n'est pas sans défauts. Une telle classification peut avoir une certaine crédibilité aujourd'hui, mais avoir bien peu de valeur pour des décisions de migration futures.

Des données détaillées sur près de 1,4 million de jeunes au Québec

Notre étude est la première à examiner l'influence de la mobilité géographique sur la transmission intergénérationnelle du revenu au Québec. À cette fin, nous utilisons la Base de données sur la mobilité intergénérationnelle du revenu (BDMIR) de Statistique Canada dont la structure longitudinale permet de suivre les enfants jusqu'à un stade avancé de leur vie adulte. Les données proviennent des fichiers de données fiscales de l'Agence du revenu du Canada. La BDMIR identifie les familles des individus nés entre 1963 et 1985 et donne accès aux informations fiscales des parents et des enfants sur près de 40 ans, soit entre 1978 et 2016. Sur le plan démographique, cette période est caractérisée par un déclin de la population rurale et un exode des quartiers centraux des grandes villes vers les périphéries urbaines.

Quatre cohortes de jeunes résidant au Québec à l'âge de 16 ans sont suivies à travers le temps : ceux nés de 1967 à 1970, de 1972 à 1975, de 1977 à 1980 et de 1982 à 1985, ce qui représente un échantillon de près de 1,4 million d'observations. Puisque les fichiers fiscaux de la BDMIR contiennent des informations renouvelées annuellement sur le lieu de résidence, il est possible de connaître le type de région où un jeune a grandi – milieu rural, agglomération de recensement (AR) ou l'une ou l'autre des sept régions métropolitaines de recensement (RMR), soit Montréal, Québec,

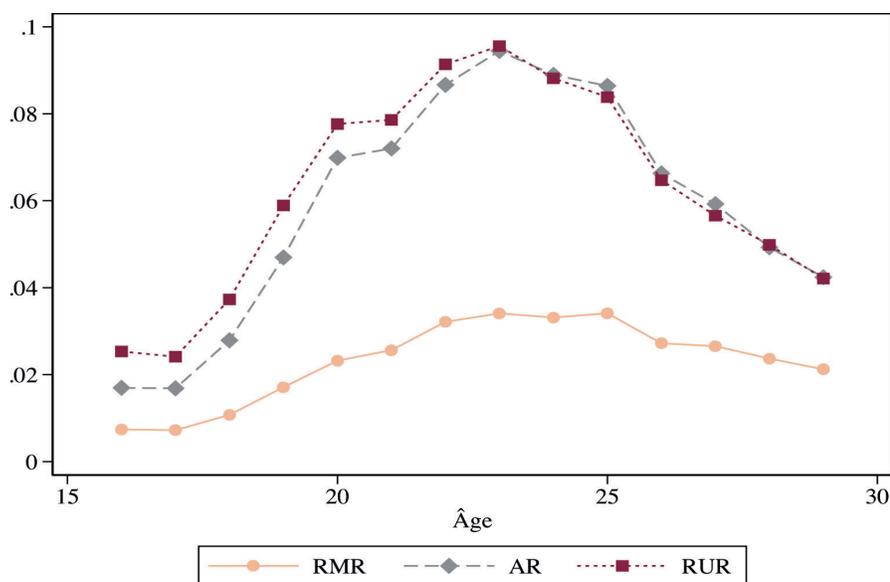
Ottawa-Gatineau (partie du Québec), Sherbrooke, Saguenay, Trois-Rivières et Drummondville. On peut ensuite savoir si cette personne a par la suite déménagé dans un autre type de région. Une personne a « migré » si elle a changé de division ou de région métropolitaine de recensement entre 16 et 30-ans, ce qui évite de considérer comme des migrations les déménagements à l'intérieur d'une même municipalité.

La probabilité de migration est la plus faible à l'âge de 16 ans, puis elle augmente pour atteindre un pic vers 23 ans, avant de redescendre. Les jeunes qui vivent en dehors des grandes villes ont une plus grande probabilité de migration, de 9,6 % et 9,5 % respectivement pour les jeunes vivant en région rurale ou dans une AR à 16 ans, contre seulement 3,4 % pour les jeunes des RMR.

De nombreux jeunes migrent vers de nouvelles régions au début de la vingtaine

De façon générale, la migration des jeunes vers une autre région a deux grandes motivations : les études, en particulier les études postsecondaires, et l'emploi. Ce que révèlent nos données est pleinement cohérent avec ces scénarios. Pour chaque âge et chaque type de région (rurale, AR ou RMR), nous avons estimé la probabilité d'une première migration, calculée parmi les jeunes qui n'en ont pas encore effectué. Il s'agit donc d'une probabilité *conditionnelle au fait de n'avoir encore jamais migré*.

Nous avons également examiné les flux migratoires selon les revenus des parents et les résultats sont révélateurs : les jeunes dont les parents appartiennent au quartile inférieur de la distribution des revenus migrent en plus grand nombre avant l'âge de 21 ans, alors que ceux dont les parents appartiennent au quartile supérieur migrent plus tard, entre 23 et 25 ans, une période caractérisée par des déplacements liés à l'emploi ou aux études universitaires des cycles supérieurs. Les migrations surviennent donc plus tôt dans la vie des jeunes dont les parents ont des revenus moins élevés, d'autant qu'ils sont moins susceptibles de poursuivre leurs études. L'entrée sur le marché du travail et les migrations afférentes sont donc plus précoces dans leurs parcours de jeunes adultes.



Probabilité d'une première migration selon l'âge et le type de région

Deux phénomènes expliquent la détérioration de la mobilité sociale

Sous l'angle de la migration, nos analyses montrent que la détérioration de la mobilité sociale au Québec résulte principalement de deux phénomènes : d'une part, de la

détérioration du statut socioéconomique des jeunes résidant hors des grands centres urbains à 16 ans et ayant grandi dans une famille au bas de la distribution des revenus, et d'autre part, de l'amélioration de la situation des jeunes des mêmes régions ayant grandi dans des familles au sommet de la distribution des revenus.

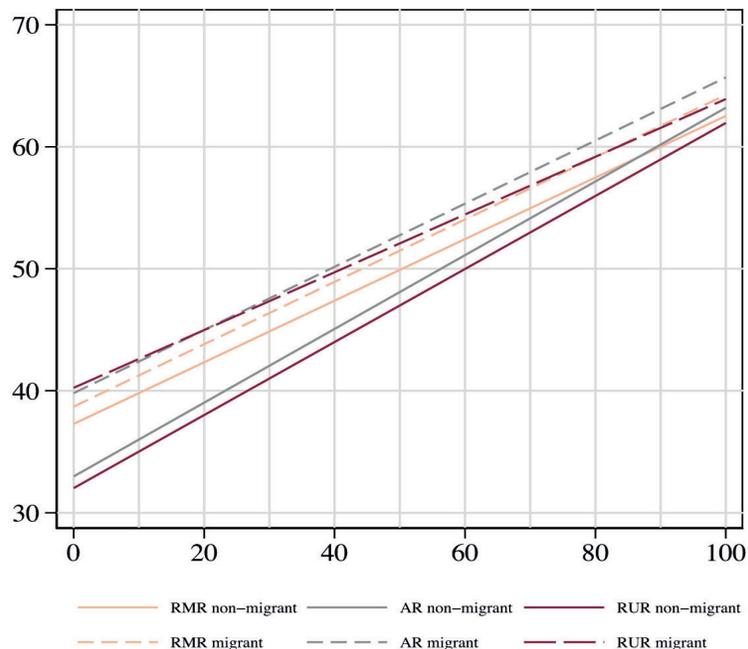
Voyons plus en détail comment on arrive à ces conclusions. Nos analyses économétriques fournissent des estimations de la relation entre mobilité géographique et mobilité sociale ou, en d'autres termes, entre la décision de migrer ou pas et la transmission intergénérationnelle du revenu. Dans nos analyses, le revenu des parents est calculé comme la moyenne des revenus totaux (avant impôts) du père et de la mère lorsque le jeune est âgé de 15 à 19 ans, ce qui inclut les revenus d'emploi, d'investissements, de prestations et les transferts. Pour sa part, le revenu du jeune est calculé comme la moyenne de son revenu total entre 30 et 36 ans. Une fois calculées ces moyennes de revenus, les rangs centiles pour le revenu parental et pour le revenu du jeune sont assignés. Les différences de coût de la vie entre régions ne sont pas prises en compte puisque les rangs centiles sont calculés à l'échelle du Québec, conformément à l'approche généralement adoptée dans la littérature (Connolly, Haeck et Laliberté, 2022).

Notre stratégie économétrique s'appuie sur un modèle dit de « régression rang-rang ». Dans notre modèle, la variable à expliquer est le rang centile du revenu du jeune (celui de la génération t) et la principale variable explicative d'intérêt est le rang centile du revenu des parents (celui de la génération $t-1$). L'estimation par moindres carrés ordinaires du paramètre-clé du modèle donne une mesure de la transmission intergénérationnelle du revenu. Afin d'analyser l'apport de la migration, nous ajoutons au modèle de régression rang-rang un ensemble « d'interactions triples » entre

le revenu du jeune et la cohorte de naissances, la région d'origine et le statut migratoire plus un ensemble « d'interactions quadruples » entre l'ensemble de ces variables. Ainsi, en termes de niveau de revenu, l'avantage qui découle de la migration varie selon la cohorte de naissances, la région habitée à 16 ans et le rang centile du revenu parental.

Le rapport complet comprend quatre graphiques correspondant à chacune des quatre cohortes de naissances (Boujija et al., 2023). Les deux graphiques présentés ici sont une synthèse des résultats de nos analyses économétriques. Chaque droite indique le rang centile de revenu du jeune qui est prédit par le modèle en fonction du rang centile de revenu des parents. Pour chacune des deux cohortes de naissance, on a donc six droites : trois régions d'origine – région rurale, AR et RMR – multipliées par deux statuts migratoires – migrants et non-migrants. Une droite plus inclinée indique un niveau plus élevé de transmission intergénérationnelle du revenu, et donc une mobilité sociale moindre.

Voici comment lire le graphique de la cohorte des jeunes nés entre 1982 et 1985 : lorsque le revenu des parents se situe dans le 60e centile par exemple, le modèle prédit que le revenu d'un jeune qui reste dans sa région d'origine – un « non-migrant » – se situera dans le 52e centile pour ceux qui ont grandi dans une RMR, dans le 51e centile pour ceux qui ont grandi dans une AR et dans le 50e centile pour ceux qui ont grandi en milieu rural.



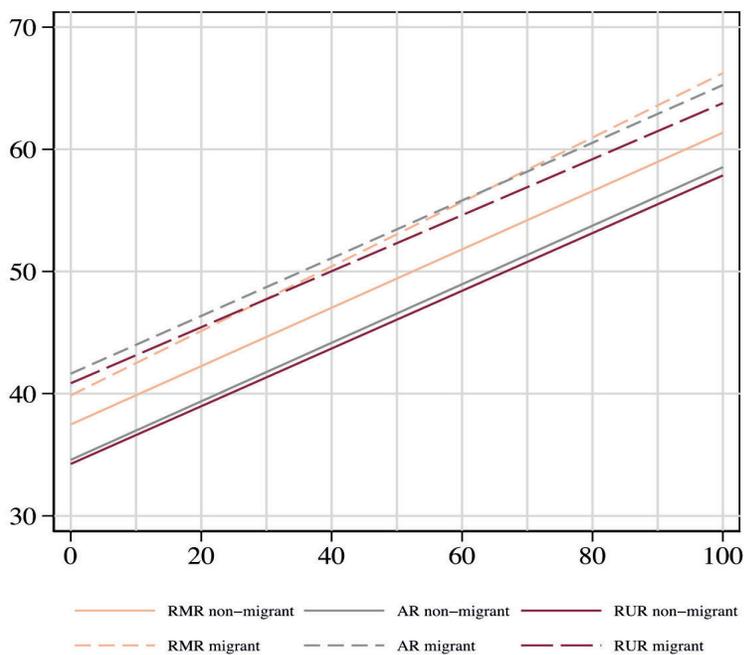
Rang de revenu prédit du jeune selon le rang de revenu des parents et le statut migratoire – Cohorte de naissances 1982-85

En termes de niveau de revenu à l'âge adulte, l'avantage qui découle de la migration est révélé par le fait que les trois droites pointillées sont toutes situées au-dessus des droites pleines, ce qui veut dire que les revenus des migrants sont supérieurs aux revenus des non-migrants à revenu parental identique. Cependant, les droites des migrants et non-migrants ne sont pas parallèles pour les enfants ayant grandi dans une AR ou en milieu rural. Cela signifie que l'avantage associé à la migration n'est pas uniforme à travers les individus ayant grandi au sein de familles à différents niveaux de revenu, comme démontré par la variation dans la taille de l'écart entre la droite des migrants et celle des non-migrants en fonction du revenu parental.

Plus particulièrement, parmi les jeunes nés entre 1982 et 1985 résidant en région rurale ou dans une AR à 16 ans, l'avantage associé à la migration est beaucoup plus important pour ceux qui ont grandi dans une famille au bas de la distribution du revenu parental, ce qui est illustré par des écarts plus prononcés entre les droites des rangs centiles inférieurs de revenu des parents. À mesure qu'on se déplace vers la droite le long de l'axe

des abscisses (*axe des X*), les droites se rapprochent et tendent à converger vers un point. L'avantage de migrer – autrement dit, la mobilité ascendante associée à la migration – est moindre pour ceux ayant grandi dans une famille située au sommet de la distribution du revenu parental pour les jeunes de région rurale ou d'une AR. Les groupes les plus désavantagés sont les jeunes ayant grandi dans une famille à faible revenu en milieu rural ou en AR et n'ayant jamais migré.

Pour la cohorte des jeunes nés entre 1967 et 1970 dans le graphique de la page suivante, les droites sont moins inclinées que pour la cohorte des jeunes nés entre 1982 et 1985, ce qui indique une meilleure mobilité sociale au sein de chacun des groupes. La migration est bien associée à un avantage en termes de revenu, mais cet avantage dépend moins de la distribution du revenu parental que ce n'est le cas pour la cohorte des jeunes nés entre 1982 et 1985. Ceci est révélé par le fait que les droites sont presque parallèles. C'est du moins le cas pour les jeunes résidant en région rurale ou dans une AR à l'âge de 16 ans.



Rang de revenu prédit du jeune selon le rang de revenu des parents et le statut migratoire – Cohorte de naissances 1967-70

En résumé, la mobilité intergénérationnelle du revenu a graduellement diminué entre la cohorte des jeunes nés entre 1967 et 1970 et celle des jeunes nés entre 1982 et 1985, et cette détérioration concerne davantage les jeunes provenant d'une région rurale, et encore plus ceux qui y demeurent sans jamais migrer. Ceux-ci sont clairement désavantagés en termes de possibilités d'améliorer leur situation économique par rapport à celle de leurs parents.

On ne peut conclure à un lien de cause à effet entre la migration et l'amélioration de sa situation

Nos analyses documentent la transmission intergénérationnelle du revenu, mais ne permettent pas de conclure que la différence entre la mobilité selon les statuts migratoires est due à la migration. Migrer est une décision prise sur la base de divers facteurs, dont certains sont fort probablement corrélés avec le revenu parental et le revenu de l'individu. Il est possible que

l'avantage associé à la migration résulte d'un effet de sélection sur des caractéristiques non observées des jeunes qui augmentent la probabilité de migration et sont associées à un revenu plus élevé.

L'évidence empirique quant à l'effet de sélection possible n'est pas claire. Une étude britannique basée sur des données historiques a identifié un fort effet d'endogénéité qui suggère que ce sont les « meilleurs » travailleurs en milieu rural qui migrent vers les villes (Long, 2005). Par contre, une autre étude n'a pas repéré cet effet de sélection dans le cas de l'exode du Dust Bowl des années 30 aux États-Unis, alors que la sécheresse et des tempêtes de poussière ont poussé 2,5 millions de personnes à abandonner leurs terres et à quitter les Grandes Plaines (Long et Siu, 2018). En l'absence d'une approche économétrique tenant compte de cette endogénéité, il est impossible de prétendre observer un lien de cause à effet. Les enseignements tirés de nos analyses permettent néanmoins d'avoir une meilleure compréhension de la réalité québécoise.

Il est primordial de mieux comprendre les obstacles auxquels font face les jeunes vivant en milieu rural

Pour favoriser l'égalité des chances et façonner une société où les circonstances dans lesquelles quelqu'un naît ne deviennent pas un déterminant trop important de sa situation économique une fois devenu adulte, il faut aborder le phénomène de la mobilité – ou de *l'immobilité sociale* – sous plusieurs angles. Nos analyses suggèrent que des politiques d'incitation et de soutien à la mobilité géographique pourraient contribuer à augmenter la mobilité sociale au Québec. Cette approche pourrait s'inscrire dans une stratégie de mobilité sociale vers le haut dans la mesure où le fait de changer de région semble associé à des avantages en termes de revenu.

Plusieurs questions restent toutefois sans réponse. Y a-t-il un manque d'opportunités au sein du système d'éducation postsecondaire ? Est-ce que le manque de diversification économique de certaines régions rurales expose à de plus grands risques d'instabilité professionnelle et de précarité ? Est-ce que cela traduit un manque d'emplois bien payés en région, en particulier en comparaison avec les emplois disponibles hors des régions rurales ? Nos analyses ne permettent pas d'y répondre et il est primordial de creuser la question.

Références

- Alexander, J. T., Leibbrand, C., Massey, C. & Tolnay, S. (2017). Second-Generation Outcomes of the Great Migration. *Demography* 54(6), 2249–2271.
- Boujija, Y., Connolly, M. & St-Denis, X. (2023). Mobilité géographique et transmission intergénérationnelle du revenu au Québec (2023RP-11, Rapports de projets, CIRANO.)
<https://doi.org/10.54932/KLJI2908>
- Boustan, L. P. (2016). *Competition in the Promised Land: Black Migrants in Northern Cities and Labor Markets*. Princeton University Press.
- Chetty, R. & Hendren, N. (2018). The Impacts of Neighborhoods on Intergenerational Mobility I: Childhood Exposure Effects. *The Quarterly Journal of Economics* 133(3), 1107–1162.
- Connolly, M. & Haeck, C. (à paraître). Intergenerational Income Mobility Trends in Canada. *Canadian Journal of Economics*
- Connolly, M., Haeck, C. & Raymond-Brousseau, L. (2022). La mobilité sociale au Québec selon différents parcours universitaires (2022RP-12, Rapports de projets, CIRANO.)
<https://doi.org/10.54932/NRZM8999>
- Connolly, M., Haeck, C. & Laliberté, J.W. (2022). Parental Education and the Rising Transmission of Income between Generations. In Raj Chetty, John N. Friedman, Janet C. Gornick, Barry Johnson & Arthur Kennickell, (Éd.), *Measuring and Understanding the Distribution and Intra/Inter-Generational Mobility of Income and Wealth* (chapitre 10), National Bureau of Economic Research.
- Long, J. (2005). Rural-Urban Migration and Socioeconomic Mobility in Victorian Britain. *The Journal of Economic History*, 65(1), 1–35.
- Long, J. & Siu, H. (2018) Refugees from Dust and Shrinking Land: Tracking the Dust Bowl Migrants. *The Journal of Economic History*, 78(4), 1001–1033.
<https://doi.org/10.1017/S0022050718000591>.
- Rothwell, J. T. & Massey, D. S. (2015). Geographic Effects on Intergenerational Income Mobility. *Economic Geography* 91(1), 83–106.
- St-Denis, X. & Renée, L. (2022). The relative role of parental income and parental education in child educational achievement and socioeconomic status attainment: A decomposition approach. *FutureSkills Research Lab*.
- Simard-Duplain, G. & St-Denis, X. (2020). Exploration of the Role of Education in Intergenerational Income Mobility in Canada: Evidence from the Longitudinal and International Study of Adults. *Canadian Public Policy* 46(3), 369–96.
- Ward, Z. (2022). Internal Migration, Education, and Intergenerational Mobility Evidence from American History. *Journal of Human Resources*, 57(6), 1981–2011.
<https://doi.org/10.3368/jhr.58.2.0619-10265R2>.

Les analyses contenues dans ce texte ont été réalisées au Centre interuniversitaire québécois de statistiques sociales (CIQSS), membre du Réseau canadien des centres de données de recherche (RCCDR). Les activités du CIQSS sont rendues possibles grâce à l'appui financier du Conseil de recherche en sciences humaines (CRSH), des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), de Statistique Canada, du Fonds de recherche du Québec - Société et culture (FRQSC), du Fonds de recherche du Québec - Santé (FRQS) ainsi que de l'ensemble des universités québécoises qui participent à leur financement. Les idées exprimées dans ce texte sont celles des auteurs et non celles des partenaires financiers.

Pour citer cet article

Boujija, Y., Connolly, M., & St-Denis, X. (2023). Monter dans le train et gravir l'échelle sociale. Le rôle de la mobilité géographique dans la lutte contre les inégalités au Québec (2023PJ-08, Revue PERSPECTIVES, CIRANO.)
<https://doi.org/10.54932/DZVN3538>

Le pessimisme risque de nous plonger dans une récession

KEVIN MORAN

Professeur agrégé, Département d'économique,
Université Laval
Chercheur et Fellow CIRANO

ADAM KADER TOURÉ

Doctorant, Département des sciences économiques,
ESG UQAM

DALIBOR STEVANOVIC

Professeur titulaire, Département des sciences
économiques, ESG UQAM
Chercheur et Fellow CIRANO

Depuis plus d'un an, différentes enquêtes rapportent que les entreprises et consommateurs canadiens sont plutôt pessimistes quant à la situation économique. Évaluer dans quelle mesure cette vague de pessimisme peut causer un ralentissement économique représente un défi méthodologique auquel les auteurs s'attaquent dans une récente étude CIRANO. À partir de données historiques canadiennes et américaines et d'analyses de causalité basées sur des modèles vectoriels autorégressifs, les auteurs suggèrent que les *corrélations* entre confiance et activité économique contiennent effectivement une composante *causale*.

L'évolution de la conjoncture économique des deux dernières années est marquée par des signaux souvent incompatibles les uns avec les autres, rendant la tâche de ceux qui font des prévisions économiques particulièrement difficile. La disponibilité grandissante de données d'enquêtes sur la confiance a favorisé l'émergence d'une littérature empirique importante mettant en lien les données sur la confiance et la conjoncture macroéconomique et s'articulant autour de deux thèmes principaux : la prévision économique et les analyses de causalité.

Les données sur la confiance sont un élément important du coffre à outils des prévisionnistes

Différentes institutions du Canada et d'ailleurs mènent régulièrement des enquêtes auprès des consommateurs, des entreprises ou des acteurs des marchés financiers pour connaître leurs perceptions

à propos de la situation économique actuelle, ou de celle qu'ils anticipent dans le futur. Au Canada, les enquêtes du *Conference Board* sur la confiance des consommateurs et sur la confiance des entreprises sont les enquêtes les plus reconnues et pour lesquelles la période de collecte est la plus longue.

Depuis 1977, le *Conference Board* sonde les entreprises tous les trimestres en questionnant un échantillon représentatif de dirigeants et dirigeantes d'entreprises. Cette enquête contient dix questions portant sur leurs perceptions à propos de la situation économique actuelle et future, que ce soit pour leur propre entreprise, pour l'industrie dans laquelle ils évoluent ou pour l'ensemble de l'économie. On interroge les répondants sur les intentions d'investissement en leur demandant par exemple « diriez-vous que maintenant est un *bon* ou un *mauvais* moment pour effectuer des dépenses pour agrandir votre usine ou votre stock de machines et d'équipement ? » Ou encore « prévoyez-vous que la conjoncture économique globale au Canada

dans six mois sera meilleure, pire ou inchangée ? » ou « au cours des six prochains mois, vous attendez-vous à ce que la situation financière de votre entreprise s'améliore, se détériore ou demeure inchangée ? » Un *indice de confiance des entreprises* basé sur les réponses agrégées à trois des dix questions est ensuite construit.

L'enquête du *Conference Board* sur la confiance des consommateurs a débuté en 1980. D'abord menée sur une base trimestrielle, l'enquête est maintenant faite une fois par mois. Elle s'intéresse aux perceptions des consommateurs à propos de leur propre situation ou de celle de l'activité économique en général. L'enquête compte quatre questions : « Pensez-vous que le moment est *bon* ou *mauvais* pour une personne moyenne de faire une dépense importante pour des articles comme une maison, une voiture ou d'autres articles majeurs ? » « Compte tenu de votre situation générale, diriez-vous que votre famille est financièrement en *meilleure* position, dans une situation *équivalente*, ou en *pire* position relativement à il y a six mois ? » « Diriez-vous que votre famille sera

financièrement en *meilleure* position, dans une situation *équivalente*, ou en *pire* position dans six mois ? » « Comment pensez-vous que la situation de l'emploi aura évolué dans six mois : *meilleure*, *équivalente* ou *pire* ? » La moyenne des réponses permet de construire un *indice de confiance des consommateurs*.

Aux États-Unis, l'Université du Michigan gère depuis 1978 une enquête mensuelle qui est à la source des données de confiance les plus utilisées dans la littérature empirique. Comme pour les enquêtes canadiennes, on s'intéresse aux perceptions des consommateurs concernant les conditions économiques actuelles et futures et à leurs anticipations par rapport à l'inflation. Les résultats des enquêtes sont synthétisés par un indice de confiance des consommateurs. L'indice des responsables d'achats produit par l'*Institute of Supply Management* est généralement utilisé pour rendre compte de la confiance des entreprises. Il est calculé en agrégeant les réponses d'enquêtes mensuelles auprès des responsables des achats d'importantes entreprises manufacturières américaines.

Autres enquêtes sur les perceptions et perspectives

La Banque du Canada gère deux principales enquêtes. Depuis 1997, l'Enquête sur les perspectives des entreprises est une consultation trimestrielle menée auprès des responsables d'une centaine d'entreprises dont la composition par région, secteur d'activité et taille reflète celle de l'économie canadienne. Cette enquête permet de connaître l'opinion de ces entreprises sur des sujets d'intérêt particulier ainsi que sur l'évolution future de l'activité économique. L'Enquête sur les attentes des consommateurs au Canada a débuté en 2014. Elle rejoint quelque 2000 ménages canadiens chaque trimestre dans le but de connaître leurs opinions à propos de divers sujets incluant leur situation financière et autres sujets ponctuels qui intéressent la Banque du Canada au moment de l'enquête.

Le Baromètre CIRANO sur la perception des risques au Québec compile et analyse les résultats d'enquêtes menées auprès d'un échantillon représentatif de la population du Québec. Le Baromètre questionne les répondants sur leurs préoccupations et les perceptions envers plusieurs grands enjeux de société. Pour la première fois depuis la première collecte du Baromètre CIRANO en 2011, les enjeux économiques et financiers ont pris la tête des préoccupations personnelles des Québécois en 2022, détrônant ainsi les enjeux reliés au système de santé (de Marcellis-Warin et al., 2022).

La Fédération canadienne de l'entreprise indépendante (FCEI) a développé le Baromètre des affaires, un indice de confiance des petites et moyennes entreprises calculé à partir de données recueillies auprès d'un échantillon aléatoire stratifié de membres de la FCEI.

La littérature empirique sur l'impact causal des chocs à la confiance n'est pas concluante

Pour bien comprendre la littérature économique sur le sujet, il est utile de définir certains concepts clés. Dans un contexte de modélisation économique, la notion de « choc » renvoie à un événement causant un changement non anticipé dans une des variables d'un modèle, événement dont l'origine est postulée comme étant *exogène* et pouvant avoir des effets subséquents sur les autres variables du modèle. Dans l'analyse de séries chronologiques, on désigne comme un « choc de nouvelles » – ou *news shock* en anglais – une variation exogène dans la valeur future anticipée d'une variable économique. Autrement dit, il s'agit d'un signal que les agents reçoivent à l'avance au sujet de ce qui se passera dans le futur.

Jusqu'à présent, toutes les analyses de l'impact macroéconomique causal des « chocs à la confiance » n'ont pas mené à un consensus. Certains auteurs suggèrent que les chocs de confiance contribuent effectivement à générer des fluctuations économiques. Leduc et Sill (2013) rapportent qu'une baisse du taux de chômage anticipé par les agents économiques a un effet immédiat sur l'activité économique, menant à une réduction du taux de chômage réel à court terme, une hausse du taux d'inflation et un resserrement des conditions monétaires. Ces résultats sont cohérents avec l'idée que les autorités monétaires augmentent graduellement les taux d'intérêt pour stabiliser une économie affectée par une vague d'optimisme. Khan et al. (2020) montrent qu'une amélioration soudaine et non anticipée de la confiance entraîne des augmentations dans les investissements résidentiels et la consommation de biens durables et une hausse du PIB. Les résultats de Barsky et Sims (2012) vont dans le même sens.

Les résultats d'autres études suggèrent toutefois que ces conclusions sont fragiles et que les chocs de confiance doivent être interprétés avec prudence. Fève et Guay (2018) utilisent une méthodologie leur permettant de faire une distinction entre les chocs de nouvelles d'une part et les fluctuations intrinsèquement liées à la confiance d'autre part. Ils montrent que les chocs de confiance à proprement parler n'ont que peu d'impacts macroéconomiques réels.

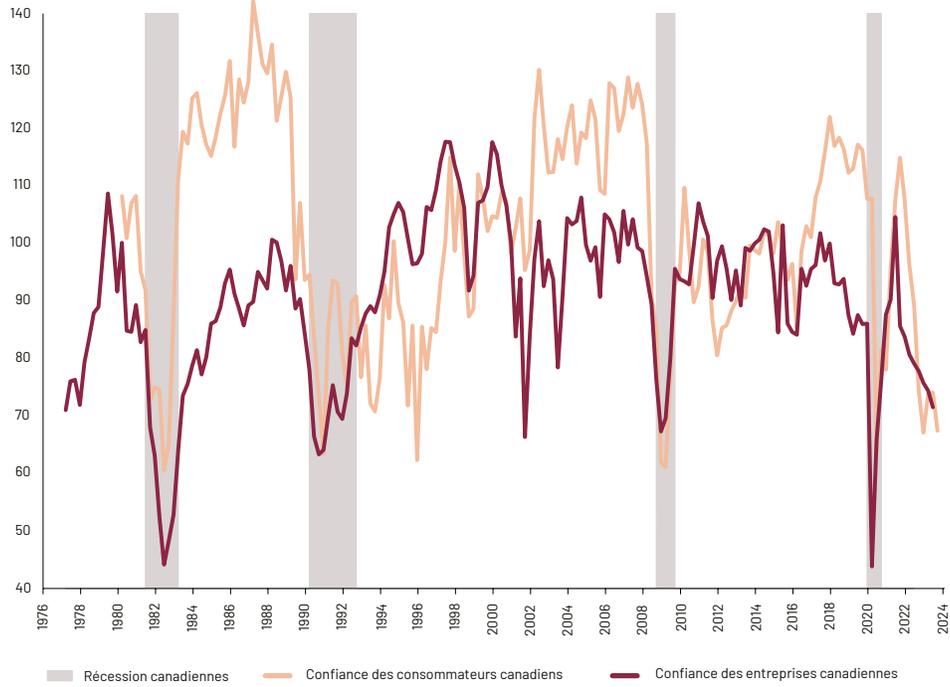
Il existe très peu d'analyses utilisant des données canadiennes. L'étude de Levchenko et Pandalai-Nayar (2020) est une exception. Ces auteurs montrent que les chocs de confiance qui surviennent aux États-Unis ont des effets macroéconomiques substantiels sur l'économie canadienne au sens causal, mais ils n'examinent pas la possibilité que des chocs de confiance spécifiquement canadiens aient aussi des effets macroéconomiques substantiels au Canada. Notre étude comble un vide puisqu'il existe très peu d'études qui s'intéressent aux effets des fluctuations dans la confiance canadienne spécifiquement.

Les fluctuations dans la confiance précèdent les fluctuations dans l'activité économique canadienne

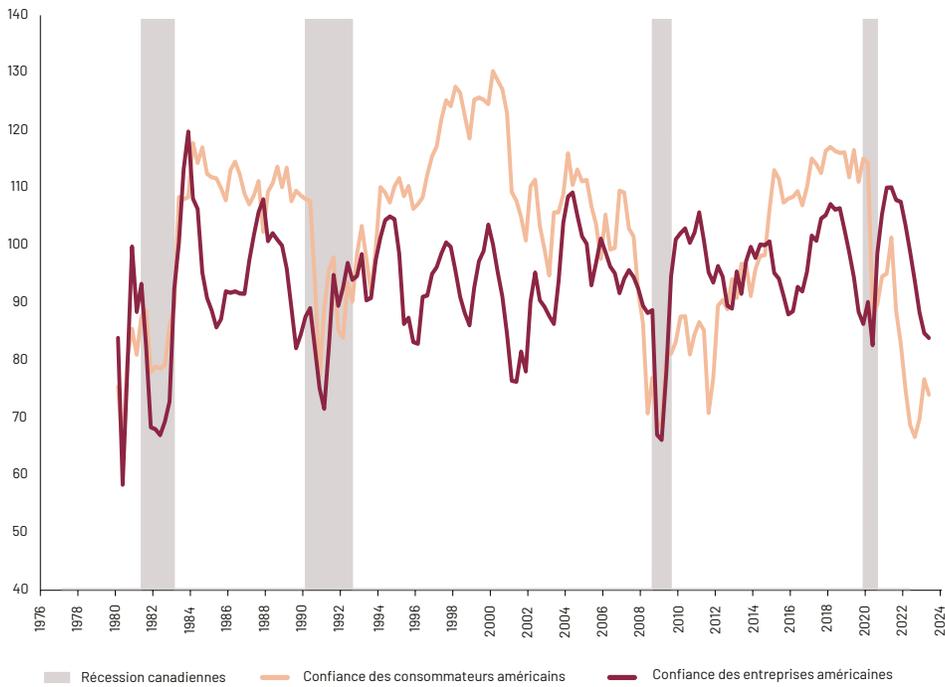
De simples analyses de l'évolution des indices de confiance des consommateurs et des entreprises révèlent une première indication quant au fait que la confiance est liée au cycle économique et qu'elle pourrait effectivement permettre de prédire l'évolution de la situation macroéconomique au Canada.

Il est possible d'illustrer ceci en examinant simplement les séries chronologiques sur plusieurs décennies. Dans les deux figures suivantes, les indices de confiance sont fixés à la valeur 100 pour l'année de référence 2014 et les fluctuations dans la confiance de 1977 à 2022 sont mesurées par des indices oscillant autour de 100.

Entre 1976 et 2022, on constate que les chutes dans la confiance des entreprises et consommateurs canadiens précèdent le début des récessions de 1991 et de 2008 au Canada. Des chutes dans la confiance des entreprises et consommateurs américains semblent aussi coïncider avec le début des récessions de 1991 et de 2008 au Canada. Ces constats sont largement corroborés par nos analyses économétriques comme nous le montrons plus loin.



Évolution des indices de confiance des Canadiens et périodes de récession au Canada



Évolution des indices de confiance des Américains et périodes de récession au Canada

Évaluer l'aspect causal de la corrélation entre confiance et activité économique représente un défi

La méthode des modèles vectoriels autorégressifs, désignés par l'acronyme VARs en anglais, est une méthodologie couramment utilisée pour schématiser l'évolution d'un ensemble de séries chronologiques et pour identifier, au sens économétrique du terme, les impacts dynamiques liant les diverses séries entre elles et les causes de leurs fluctuations. Dans le contexte de notre étude, l'estimation d'un modèle VAR permet d'analyser l'aspect causal du lien entre confiance et activité économique en estimant les effets des chocs de confiance sur les grands agrégats de l'activité économique au Canada, comme le produit intérieur brut (PIB), l'investissement, les taux d'intérêt, le taux d'inflation et la valeur du dollar canadien.

Plus précisément, nous estimons deux modèles VAR : un VAR américain et un VAR canadien. Le premier sert à identifier et estimer le choc à la confiance des agents économiques américains, et ne contient que les variables américaines. Ce choc est ensuite ajouté dans l'estimation du VAR canadien. Autrement dit, nous utilisons le VAR américain comme un « intrant » du VAR canadien.

Ce qui rend difficile l'identification des chocs de confiance dans le modèle VAR c'est que les innovations statistiques dans les variables d'un VAR peuvent provenir d'un choc véritable à cette variable, mais peuvent également être une réponse de celle-ci à un choc ayant affecté une autre composante du modèle. À ce titre, les calculs des effets dynamiques d'un choc dépendent toujours de la stratégie d'identification retenue et des hypothèses sous-jacentes.

D'une part, on pourrait postuler que les fluctuations dans les mesures de confiance ne font que refléter de l'information à propos du futur. Même si cette information peut être considérée comme complémentaire à celle contenue dans d'autres variables prédictives, les variables de confiance pourraient néanmoins améliorer notre capacité à

anticiper les fluctuations macroéconomiques futures. Cette interprétation des données de confiance donne à celles-ci un rôle uniquement lié aux anticipations, interprétation s'apparentant à celles connues dans la littérature comme étant les chocs de nouvelles.

D'autre part, les fluctuations observées dans les données de confiance pourraient ne pas trouver leur origine dans une information spécifique à propos de ce qui se passera dans le futur, mais bien résulter de simples « vagues d'optimisme » ou « vagues de pessimisme » sans ancrage direct dans les capacités de production fondamentales de l'économie. En retour, les fluctuations dans les « vagues d'optimisme » ou « vagues de pessimisme » pourraient avoir des effets macroéconomiques importants et ainsi être à la source des corrélations entre confiance et activité économique.

Les fluctuations dans la confiance causent les fluctuations dans l'activité économique canadienne

Nos résultats montrent que les corrélations entre confiance et activité économique contiennent effectivement une composante causale. Un choc positif dans la confiance a des effets s'apparentant à une expansion de l'activité économique : hausses substantielles et persistantes du PIB et de l'investissement, hausse du taux d'inflation et des taux d'intérêt et appréciation du dollar canadien par rapport au dollar américain. En raison de la symétrie du cadre d'analyse, ces résultats peuvent également être interprétés en termes de chocs de confiance négatifs : une détérioration soudaine de la confiance des agents économiques est susceptible de provoquer un ralentissement économique au Canada.

Une analyse de décomposition de la variance des variables qui découle de l'estimation du modèle vectoriel autorégressif nous permet de quantifier à quel point chacun des chocs de confiance examinés dans notre analyse contribue à la volatilité observée de chaque variable. C'est ce qui est présenté dans le tableau. Plusieurs constats se dégagent.

	Produit intérieur brut	Investissements	Inflation	Taux d'intérêt	Taux de change
Horizon de 4 trimestres					
Confiance des consommateurs canadiens	7,63	11,44	7,77	4,63	8,71
Confiance des consommateurs américains	3,13	0,49	2,28	3,16	0,27
Confiance des entreprises canadiennes	12,69	11,44	7,79	2,70	8,48
Confiance des entreprises américaines	4,00	3,96	3,65	1,46	4,75
Horizon de 8 trimestres					
Confiance des consommateurs canadiens	12,44	14,79	7,74	14,18	10,41
Confiance des consommateurs américains	4,56	2,30	2,16	6,35	0,62
Confiance des entreprises canadiennes	16,11	16,24	8,04	9,59	7,03
Confiance des entreprises américaines	5,16	4,50	3,60	0,46	5,03
Horizon de 12 trimestres					
Confiance des consommateurs canadiens	9,45	14,22	7,96	19,46	14,30
Confiance des consommateurs américains	3,34	1,89	2,14	5,86	0,66
Confiance des entreprises canadiennes	12,30	14,17	7,97	10,54	5,47
Confiance des entreprises américaines	4,28	4,77	3,69	0,50	4,75

Décomposition de la variance des indicateurs clés de l'économie (en %) à la suite de chocs de confiance

Les chocs de confiance des entreprises canadiennes ont plus d'impact sur la volatilité du PIB que les chocs à la confiance des consommateurs canadiens. Les chocs à la confiance des consommateurs canadiens sont responsables de 7,63 % des fluctuations du PIB dans un horizon de 4 trimestres, 12,44 % dans un horizon de 8 trimestres, soit 2 ans, puis 9,45 % dans un horizon plus lointain de trois ans. Les chocs de confiance des entreprises canadiennes ont plus d'impact : 12,69 % des fluctuations du PIB dans un horizon de 4 trimestres, 16,11 % dans un horizon de 8 trimestres et 12,30 % dans un horizon de 12 trimestres.

Par contre, ce sont les chocs à la confiance des consommateurs qui expliquent une plus grande part de la variabilité des indicateurs financiers comme le taux d'intérêt et le taux de change. C'est particulièrement le cas lorsqu'on examine les impacts sur un horizon de 12 trimestres. Les chocs à la confiance des consommateurs canadiens sont responsables de 19,46 % des fluctuations du taux d'intérêt, comparé à 10,54 % pour les chocs de confiance des entreprises. Les chocs à la confiance des consommateurs canadiens sont responsables de 14,30 % des fluctuations du taux de change, comparé à 5,47 % pour les chocs de confiance des entreprises. Même constat pour les chocs américains.

Les chocs de confiance canadiens ont plus d'impact que les chocs de confiance américains. Les chocs de confiance canadiens, tant ceux affectant la confiance des consommateurs que celle des entreprises, ont plus d'impact sur la volatilité de l'ensemble des variables analysées que les chocs de confiance américains, d'où

l'importance d'une analyse mettant l'accent sur les mesures canadiennes de confiance. Pour le PIB par exemple, les impacts vont presque du simple au triple pour la confiance des consommateurs et même plus pour la confiance des entreprises. Dans un horizon de 8 trimestres par exemple, les chocs à la confiance des consommateurs canadiens sont responsables de 12,44 % des fluctuations du PIB comparé à 4,56 % pour les chocs américains. Les chocs à la confiance des entreprises canadiennes sont responsables de 16,11 % des fluctuations du PIB comparé à 5,16 % pour les chocs américains.

Les écarts pour ce qui est des impacts des chocs sur la variabilité des niveaux d'investissement sont encore plus grands. Les chocs à la confiance des consommateurs canadiens sont responsables de 14,79 % des fluctuations des investissements dans un horizon de 8 trimestres comparé à seulement 2,30 % pour les chocs américains.

Pour le taux d'inflation, l'impact des chocs à la confiance des consommateurs canadiens est de l'ordre de 8 % dans un horizon de 4, 8 ou 12 trimestres, comparé à 2 % pour les chocs à la confiance des consommateurs américains. Concernant la valeur du dollar canadien, les chocs à la confiance des consommateurs canadiens sont responsables de 8,71 % des fluctuations du taux de change dans un horizon de 4 trimestres comparé à seulement 0,27 % pour les chocs américains. À noter : les impacts des chocs à la confiance des entreprises canadiennes et des entreprises américaines sur le taux de change sont assez comparables, soit de l'ordre de 6 à 8 % dans le premier cas comparé à 5 % pour le second.

Le contexte macroéconomique actuel est particulièrement difficile à interpréter

Certains signaux semblent annoncer un ralentissement à venir pendant que d'autres suggèrent une résilience s'installant dans la durée. Les données d'enquête sur la confiance qui mesurent les perceptions des ménages et entreprises à propos du futur constituent, dans ce contexte, une source précieuse d'information additionnelle. Ces données affichent des tendances baissières depuis plusieurs mois et à ce titre, reflètent un pessimisme grandissant à propos du futur.

Cette étude montre qu'historiquement, les vagues de pessimisme ont été associées à des ralentissements économiques, si bien que la déprime actuelle dans la confiance des ménages et des entreprises constitue un facteur ajoutant au risque de récession dans les prochains mois. Elle souligne également l'importance de mettre à profit le plus large éventail de données disponibles et ne pas se limiter aux seules variables macroéconomiques standard.

Référence

Barsky, R. B. & Sims, E.R. (2012). Information, animal spirits, and the meaning of innovations in consumer confidence, *American Economic Review*, 102 (4): 1343-77.

Conference Board of Canada, Index of Consumer Confidence, disponible sur : <https://edata.conferenceboard.ca/e-data/data/business-confidence.aspx>

Conference Board of Canada, Index of Business Confidence, disponible sur : <https://edata.conferenceboard.ca/e-data/browsedirectories.aspx?did=23>

de Marcellis-Warin, N., Peignier, I., & Gleize, T. (2022). BAROMÈTRE CIRANO 2022 : La perception des risques au Québec (2022LI-02, CIRANO.) <https://www.cirano.qc.ca/fr/sommaires/2022LI-02>

Institute of Supply Management, Manufacturing Purchasing Managers Index (PMI), disponible sur: <https://www.ismworld.org/supply-management-news-and-reports/reports/ism-report-on-business/pmi/july/>

Fève, P. & Guay, A. (2018). Sentiments in SVARs, *The Economic Journal*, 129: 877-896.

Khan, H., Rouillard, J.-F., & Upadhayaya, S. (2020). Consumer confidence and household investment, Cahier de recherche 20-15, Département d'économique de l'École de gestion à l'Université de Sherbrooke.

Moran, K., Stevanovic, D., & Touré, A. K. (2023). Confiance et activité économique : analyse d'impact sur l'économie canadienne (2023RP-10, Rapports de projets, CIRANO.) <https://doi.org/10.54932/PAMP8753>

Leduc, S., & Sill, K. (2013). Expectations and economic fluctuations: an analysis using survey data, *Review of Economics and Statistics*, 95(4): 1352-1367.

Levchenko, A. A., & Pandalai-Nayar, N. (2020). TFP, news and 'sentiments': The international transmission of business cycles, *Journal of the European Economic Association*, (18): 302-341.

University of Michigan, Survey of consumers, disponible sur: <https://data.sca.isr.umich.edu/surveys>

Pour citer cet article:

Moran, K., Stevanovic, D., & Touré, A. K. (2023). Le pessimisme risque de nous plonger dans une récession (2023PJ-09, Revue PERSPECTIVES, CIRANO.) <https://doi.org/10.54932/HTMW1091>

L'écofiscalité comme outil de résilience et d'adaptation aux changements climatiques

JEAN-PHILIPPE MELOCHE

Professeur titulaire, Faculté de l'aménagement,
École d'urbanisme et d'architecture de paysage,
Université de Montréal
Chercheur et Fellow CIRANO

Existe-t-il des mesures d'écofiscalité qui peuvent contribuer à la protection des espaces naturels sur le territoire des Basses-terres du Saint-Laurent et ainsi, améliorer la résilience et l'adaptation aux changements climatiques et la préservation des habitats des espèces fauniques et floristiques à statut précaire? Pour répondre à cette question, une étude CIRANO (Meloche et al., 2023) propose et analyse deux outils d'écofiscalité fondés sur l'empreinte écologique de l'utilisation du sol : une taxe et une subvention. Les auteurs montrent que dans les milieux urbains, l'outil de taxation offre un potentiel intéressant pour améliorer la protection des espaces naturels. Par contre, en milieu agricole, l'outil fonctionne moins bien. Quant aux subventions, elles sont peu efficaces pour protéger les espaces naturels. Dans tous les cas, le faible niveau d'appui de la population montre que le chemin à parcourir vers l'écofiscalité au Québec reste semé d'embûches.

Dans les Basses-terres du Saint-Laurent, les activités humaines, en particulier les développements résidentiels et commerciaux, mais aussi certaines formes d'agriculture, constituent des menaces pour la préservation des espaces naturels (Jobin et al. 2020, Dupras et al. 2015). Sans nier la contribution essentielle des outils réglementaires pour la protection de ces milieux, les mesures d'écofiscalité représentent un autre moyen d'améliorer la résilience et l'adaptation aux changements climatiques et la préservation des habitats des espèces fauniques et floristiques à statut précaire.

L'écofiscalité vise une utilisation plus optimale des ressources en corrigeant les prix de marché

L'écofiscalité – ou « fiscalité liée à l'environnement, l'écologie, la biodiversité » ou « fiscalité verte » – désigne un ensemble d'outils économiques qui

visent à *décourager* les activités nuisibles pour l'environnement ou à *encourager* les comportements qui lui sont bénéfiques. Il peut s'agir de taxes, d'impôts, de droits ou de subventions. Il ne s'agit pas de se substituer à la réglementation, mais plutôt d'offrir une mesure additionnelle plus souple de protection et de conservation des milieux naturels.

L'écofiscalité s'appuie sur l'hypothèse que les prix de marché envoient normalement des signaux sur la rareté des ressources qui incitent les acteurs à effectuer des choix de consommation et de production conséquents. La destruction des milieux naturels entraîne une perte de services écosystémiques pour l'ensemble de la société et non pas uniquement pour la personne, l'entreprise ou l'organisation qui a choisi de les détruire. En présence d'externalités, les prix de marché ne reflètent pas pleinement les coûts associés à l'usage de ces ressources pour la collectivité.

La fonction première de l'écofiscalité est alors de rechercher une plus grande efficacité dans l'utilisation des ressources disponibles en corrigeant les prix de marché selon les principes du pollueur-payeur et de l'internalisation des coûts. S'appuyant sur la théorie de Pigou (1920), le principe de pollueur-payeur veut que les individus ou les entreprises assument l'entièreté des coûts associés à leurs actions lorsque celles-ci portent atteinte à la qualité de l'environnement. L'internalisation des coûts stipule que la valeur des biens et des services doit comprendre l'ensemble des coûts privés et publics qu'ils occasionnent à la société sur l'ensemble de leur cycle de vie (OCDE, 2006, Québec, 2017).

Il existe au Québec certaines mesures d'écofiscalité qui visent la gestion durable du territoire, mais elles sont plutôt modestes (Bourbonnais, 2021, Caron-Godin et al, 2021). La mesure la plus importante est la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques prélevée par le gouvernement du Québec, laquelle comporte un volet réglementaire très important, mais aussi un volet d'écofiscalité. Quatre mesures sous forme de subventions, déductions fiscales ou crédits d'impôt sont offertes pour la conservation de milieux naturels : la réserve naturelle en milieu privé, le programme de dons écologiques, la servitude de conservation et la fiducie d'utilité sociale. Ces mesures octroient divers types de subventions à des particuliers souhaitant obtenir une compensation pour la conservation – et parfois de l'entretien – d'un milieu naturel qui leur appartient. À l'échelle municipale, certaines villes ont également lancé des initiatives fiscales pour contribuer

Pour évaluer la faisabilité des outils d'écofiscalité, un échantillon de terrains a été prélevé sur le territoire de la Ville de Laval. Le choix de ce territoire qui ne couvre qu'une très petite partie des BTSL est motivé par la disponibilité des données et par la diversité de la typologie des terrains et de la couverture végétale qu'on y trouve. Ces données ont été couplées aux données du rôle d'évaluation foncière de 2022 et aux données du Recensement 2016.

à la protection de la biodiversité, à l'image du Fonds de l'arbre de la ville de Terrebonne (Ville de Terrebonne, 2009).

Deux mesures d'écofiscalité : une taxe et une subvention

Dans notre étude, nous avons examiné la faisabilité technique et la pertinence économique de deux outils d'écofiscalité fondés sur l'empreinte écologique de l'utilisation du sol : une taxe sur l'empreinte écologique et un programme de subventions pour la conservation des espaces naturels à forte valeur écologique (Meloche et al., 2023). Afin d'opérationnaliser ces outils, deux principaux paramètres doivent être fixés : l'assiette et les taux. La détermination de l'assiette fiscale repose essentiellement sur les superficies des propriétés foncières pour différentes classes d'utilisation du sol. Le choix des taux de taxation ou taux de subvention repose sur une modélisation de la valeur des services écosystémiques, sur un choix de critères écologiques et sur une méthode de hiérarchisation des classes d'empreinte écologique.

Pour évaluer les mesures proposées, nous avons choisi un échantillon de terrains du territoire de la Ville de Laval. Les résultats sont ensuite généralisés à l'ensemble du Québec. En jumelant les données sur les outils d'écofiscalité aux données du rôle d'évaluation foncière et aux données du recensement, on peut estimer les impacts socioéconomiques de la mesure de taxation.

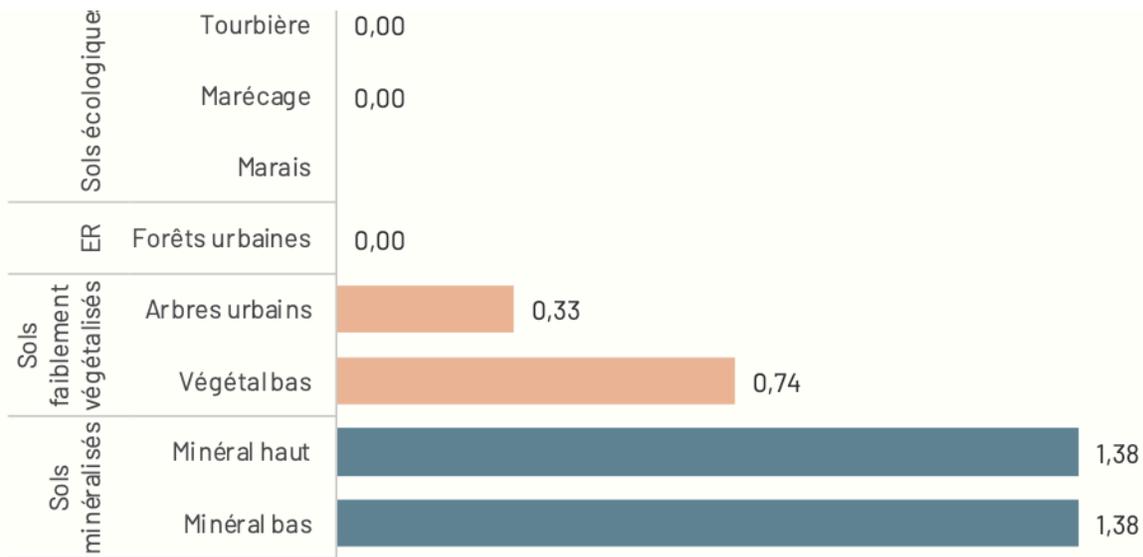
La généralisation de l'outil à l'ensemble du territoire des BTSL s'est avérée impossible. Bien que ce territoire ait une valeur climatique, faunique et floristique particulière, il n'a pas de statut institutionnel ou administratif propre. Puisque les impôts s'appliquent dans les frontières des territoires administratifs, nous avons généralisé la mesure à l'ensemble du territoire municipalisé du Québec de façon à englober les BTSL.

Les mesures d'écofiscalité fondées sur l'empreinte écologique de l'utilisation du sol sont faisables sur le plan technique

Notre évaluation de la faisabilité technique d'une taxe ou d'une subvention sur l'empreinte écologique de l'utilisation du sol s'appuie sur une démarche de catégorisation qui repose sur des données géomatiques

et une analyse systématique. Il est important de reconnaître que cette démarche comporte des erreurs de mesure qui pourraient être corrigées par l'ajout d'observations directes sur le terrain. Néanmoins, les analyses que nous avons menées sont concluantes.

La figure qui suit présente les catégories d'utilisation du sol retenues et les taux applicables pour la mesure de taxation dans les milieux urbains. Une grille similaire s'applique aux milieux ruraux avec des taux plus faibles.



Taux de taxation applicable en milieu urbain, en dollars par mètre carré

Source: Habitat

Selon la méthode proposée, toutes les superficies des propriétés urbaines inscrites à un rôle d'évaluation sont divisées en quatre grandes catégories d'utilisation du sol pour lesquelles des taux de taxation différents par mètre carré de superficie sont prélevés. Les sols minéralisés sont taxés à 1,38 \$/m². Ce taux maximal équivaut à la valeur totale des services écosystémiques perdus sur cette superficie par la minéralisation du sol.

L'écosystème de référence pour mesurer cette perte est celui d'une forêt urbaine. Les superficies recouvertes d'une végétation basse (herbe) sont taxées à 0,74 \$/m², alors que celles ayant des arbres, mais sans constituer une forêt, sont taxés à 0,33 \$/m². On considère pour ces cas de figure que l'altération à l'écosystème de référence est partielle. Les taux applicables ne sont donc qu'une fraction du taux maximal. Toutes les superficies constituées de forêts, marais, marécage ou tourbières sont quant à elles considérées comme

des espaces naturels entiers et ne sont pas visées par la taxe, ou en d'autres termes, le taux applicable est nul.

Cet exercice et la mise en application sur des propriétés du territoire de la Ville de Laval montrent qu'il est possible de définir une assiette fiscale de manière claire et objective qui puisse éventuellement être arbitrée par un tribunal administratif et définir des taux fondés sur une estimation de la valeur des dommages à l'environnement. Dans une application réelle du concept, toutes les propriétés du rôle d'évaluation devraient faire l'objet d'une vérification (ou *observation directe*) et d'un devis sur plan pour certifier l'exactitude des données. Comme les municipalités disposent déjà de données sur les propriétés et procèdent déjà à des évaluations de leur valeur foncière, les coûts administratifs de la nouvelle assiette fiscale proposée seraient en partie absorbés dans des dépenses existantes, ce qui en limite les coûts d'implantation et de gestion.

La taxation fonctionne bien dans les milieux urbains

À partir des données prélevées sur le territoire de la Ville de Laval, nous avons procédé à une extrapolation afin d'estimer les recettes potentielles de la mesure de taxation sur l'ensemble du territoire du Québec pour les différentes catégories de propriétés. On estime que la mesure de taxation pourrait générer jusqu'à 19,1 milliards \$ de recettes annuellement dans l'ensemble du Québec.

Pour le secteur résidentiel, les sommes d'impôt à payer par les ménages sont raisonnables et relativement proportionnelles à la capacité de payer. Les bâtiments résidentiels comptent pour 16 % des impôts collectés sur l'ensemble des propriétés du Québec. L'impôt sur le secteur résidentiel a également les qualités recherchées, c'est-à-dire qu'il favorise la densité urbaine et l'ajout de végétation. Pour les immeubles non résidentiels,

la charge fiscale est un peu plus lourde, mais offre un potentiel intéressant. Quant au secteur agricole, les taux génèrent des prélèvements trop élevés qui risquent d'entraîner des distorsions néfastes dans le marché de l'alimentation. La contribution des terres agricoles aux recettes est de 38 %, ce qui est démesuré par rapport à l'importance de l'agriculture dans l'économie.

De son côté, la mesure de subvention proposée fondée sur la valeur écologique du sol ne donne pas les résultats escomptés. La relation entre superficie, valeur écologique et valeur marchande des terrains pose problème. Comme les terrains de grande superficie ont souvent moins de valeur marchande, mais plus de végétation, ils auraient droit à des subventions élevées, alors que la menace pour leurs services écosystémiques est faible. En ville, les terrains sont plus chers, mais plus petits, de sorte que les subventions seraient moins élevées en proportion de leur valeur marchande, alors qu'ils sont souvent les plus menacés.

Catégories de biens-fonds	Millions de dollars	Part (%)
Bâtiments résidentiels urbains	2 456	13 %
Bâtiments résidentiels ruraux	604	3 %
Chalets	1 056	6 %
Immeubles non résidentiels de moins de 10 000 m ²	660	3 %
Immeubles non résidentiels de 10 000 à 50 000 m ²	933	5 %
Immeubles non résidentiels de plus de 50 000 m ²	2 968	16 %
Terres agricoles	7 315	38 %
Terrains inexploités	3 081	16 %
Total	19 073	100 %

Estimation des recettes annuelles totales de la mesure de taxation pour le Québec

La mise en application de l'écofiscalité devrait se faire au niveau provincial

Certains arguments militent en faveur d'une implantation à l'échelle des municipalités alors que d'autres penchent plutôt vers une mise en œuvre plus large à l'échelle du gouvernement du Québec. Nous estimons que les seconds sont plus convaincants que les premiers.

L'élaboration de l'assiette initiale devrait être prise en charge par le gouvernement du Québec, mais déléguée à l'organisme municipal responsable de l'évaluation foncière soient les MRC, les agglomérations ou les municipalités. Comme elles détiennent déjà des informations sur les propriétés et ont l'expertise pour les évaluations, les coûts de mise en application de la mesure d'écofiscalité s'en trouveraient réduits. Pour les mêmes raisons, les autorités municipales pourraient être mandatées pour percevoir les recettes de la taxe au nom du

gouvernement du Québec. Un pourcentage des recettes pourrait leur être versé en compensation des frais encourus. Elles seraient par ailleurs responsables du suivi des comptes payables.

Le plus important argument en faveur d'une implantation à l'échelle provinciale concerne l'effet de « subvention inverse ». Une mesure d'écofiscalité peut être neutralisée par une subvention qui encouragerait l'inverse de ce que la mesure d'écofiscalité souhaite atteindre, en l'occurrence, une réduction de la superficie des terres artificialisées. Cela s'explique par le fait que les recettes tirées d'une taxe écologique par une municipalité pourraient servir à fournir aux ménages qui la paient des services dont le bénéfice viendrait compenser la charge fiscale et annuler l'incitatif à préserver la nature.

Lorsque les recettes sont prélevées par le gouvernement du Québec, les municipalités n'ont

aucun intérêt à modifier les paramètres de leur développement pour favoriser une plus grande minéralisation du sol parce que les taxes payées par leurs citoyens ne serviraient pas à financer des services dans leur municipalité.

Une nouvelle taxe sur l'empreinte écologique n'aurait pas l'appui de la population

En février 2023, un *Sondage Omnibus* a été réalisé à l'aide d'un panel web auprès d'un échantillon représentatif de la population québécoise de 1004 personnes âgées de 18 ans ou plus. On a cherché à en savoir plus sur la manière dont la population pourrait percevoir l'écofiscalité et voir comment les gens interprètent les compromis qu'implique sa mise en application. L'objectif n'était pas de vérifier si les gens sont favorables à une nouvelle mesure fiscale, car c'est rarement le cas.

Deux questions ont été ajoutées au sondage Omnibus avec le préambule suivant :

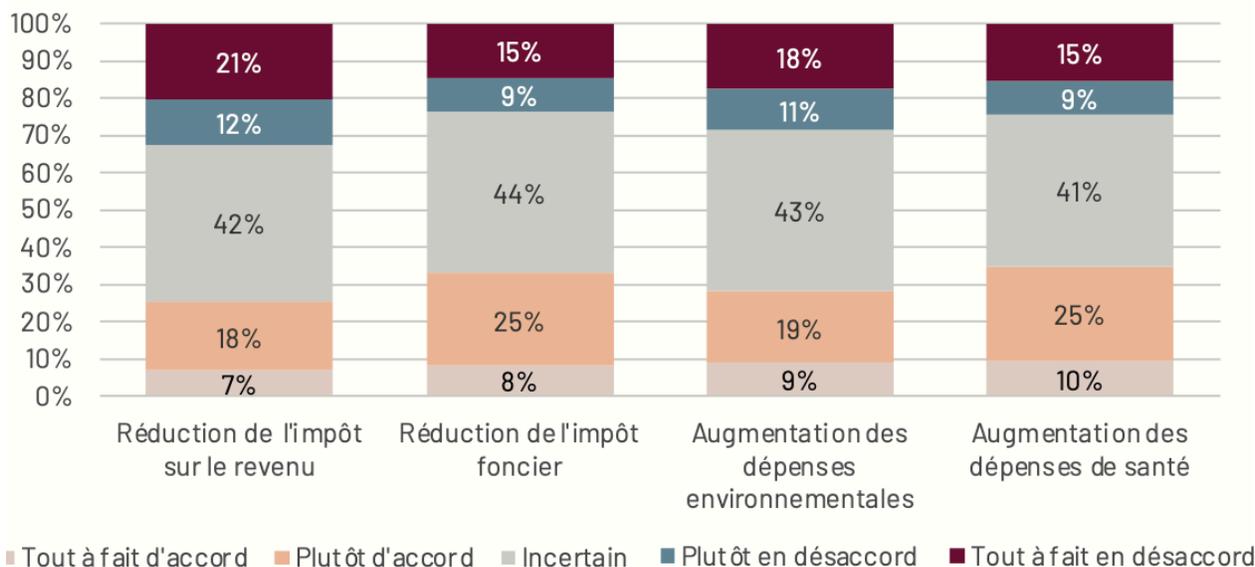
Imaginons que le gouvernement introduise une taxe dont l'objectif serait de réduire les dommages sur l'environnement et d'encourager la biodiversité. Une possibilité serait de faire payer une taxe éco-foncière par tous les propriétaires de terrains (résidentiel, industriel, commercial). Un propriétaire avec un terrain sur lequel on retrouve une abondance d'arbres et de plantes paierait moins qu'un propriétaire avec un terrain ayant peu de végétation et couvert de bâtiments, d'asphalte ou de gravier.

On a alors posé les questions suivantes :

1. *Une telle taxation vous semble-t-elle une bonne initiative ?*
2. *Seriez-vous tout à fait d'accord, plutôt en accord, incertain, plutôt en désaccord ou tout à fait en désaccord avec l'introduction d'une telle taxe pour l'ensemble des propriétaires fonciers du Québec si son revenu total était utilisé pour :*
 - a. *réduire du même montant l'impôt sur le revenu personnel des Québécois, mais pas celui du propriétaire en soi ?*
 - b. *réduire du même montant l'impôt foncier (municipal) pour l'ensemble des propriétaires ?*
 - c. *augmenter du même montant les dépenses environnementales du Gouvernement du Québec ?*
 - d. *augmenter du même montant les dépenses en santé du gouvernement du Québec ?*

Le sondage suggère que la majorité de la population s'oppose à l'implantation d'une nouvelle taxe sur l'empreinte écologique de l'utilisation du sol : 47 % des répondants considèrent que ce n'est pas une bonne initiative, voire 60 % si on élimine les indécis. Seuls les moins de 35 ans soutiennent majoritairement la mesure, ce qui est encourageant. Les résidents des quartiers centraux des zones urbaines et ceux des zones rurales soutiennent davantage la mesure que les résidents des banlieues.

Contre toute attente, le principe de neutralité fiscale n'augmente pas l'appui à la mesure : les gens ne sont pas plus favorables à la mesure si elle est accompagnée d'une baisse équivalente d'autres taxes ou impôts. Les Québécoises et Québécois semblent être rebutés par l'écofiscalité davantage que par une augmentation de leur fardeau fiscal.



Degré d'acceptation sociale de l'écofiscalité selon diverses modalités

Calculs des auteurs à partir des données du sondage Omnibus Léger

Le chemin à parcourir vers l'écofiscalité au Québec reste semé d'embûches

La biodiversité et les écosystèmes qui l'abritent sont essentiels aux humains, notamment en raison des biens et services écosystémiques qu'ils fournissent. La biodiversité assure la stabilité des écosystèmes et nous prémunit contre différents événements naturels et climatiques comme la propagation de maladies ou la prolifération d'espèces nuisibles.

Peut-on favoriser la protection, la conservation et la valorisation des espaces naturels par l'écofiscalité ?

Une taxe sur l'empreinte écologique de l'utilisation du sol est faisable sur le plan technique. Elle peut contribuer à la protection des espaces naturels dans le but d'améliorer la résilience et l'adaptation aux changements climatiques et la préservation des habitats des espèces fauniques et floristiques à statut précaire.

L'implantation d'une taxe sur l'empreinte écologique de l'utilisation du sol exigera sans doute beaucoup de sensibilisation et une très bonne stratégie de communication, car ses bénéfices, qui sont bien connus des experts, semblent ignorés par la population en général.

Références

- Bourbonnais, C. (2021). L'écofiscalité en contexte d'adaptation : Portrait global, principaux enjeux et recommandations pour le Québec. Rapport de stage présenté à Ouranos, supervisé par Ursule Boyer-Villemaire, Montréal, 52 p.
- Caron-Godin, A., Robert-Angers, M., et Latulippe, L. (2021). Inventaire des mesures écofiscales au Québec – Édition 2021 (p. 60) [Cahier de recherche 2021-13, Chaire de recherche en fiscalité et en finances publiques]. Université Sherbrooke. https://cftp.recherche.usherbrooke.ca/wp-content/uploads/2021/10/Inventaire-2021_13_102021_F-1.pdf
- Dupras, J., Alam, M., et Revéret, J.-P. (2015). Economic value of Greater Montreal's non-market ecosystem services in a land use management and planning perspective: Greater Montreal's ecosystems value. *The Canadian Geographer / Le Géographe canadien*, 59. <https://doi.org/10.1111/cag.12138>
- Jobin, B., Gratton, L., Côté, M.-J., Pfister, O., Lachance, D., et Blais, A. (2020). L'atlas des territoires d'intérêt pour la conservation dans les basses-terres du Saint-Laurent-: Un outil pour orienter la conservation des milieux naturels dans le sud du Québec. *Le Naturaliste canadien*, 144(2), 47-64.
- Meloche, J.-P., Bourbonnais, C., Dragicevic, A., Dupras, J., Gonzalez, A., Hora, T., Lacroix, N., Lebert, J., Leroux, J., Martins, K., Maure, F., Milord, B., Vaillancourt, F., Vanoverbeke, F., & Wood, S. (2023). Étude sur la mise en oeuvre d'outils d'écofiscalité au service de la conservation et de l'adaptation aux changements climatiques dans les basses-terres du Saint-Laurent (2023RP-16, Rapports de projets, CIRANO.) <https://doi.org/10.54932/MOMV7435>
- OCDE. (2006). L'économie politique des taxes liées à l'environnement (p. 215). <https://doi.org/10.1787/9789264025554-fr>
- Pigou, A.C. (1920). *The Economics of Welfare*. Macmillan.
- Québec. (2017). Le recours à l'écofiscalité : Principes d'application (p. 58). http://www.finances.gouv.qc.ca/documents/Autres/fr/AUTFR_RecoursEcofiscalite.pdf
- Ville de Terrebonne. (2009). Politique de l'arbre (p. 14). https://www.ville.terrebonne.qc.ca/uploads/html_content/terrebonne_docs/politique_arbre_2009.pdf

Pour citer cet article

Meloche, J.-P. (2023). L'écofiscalité comme outil de résilience et d'adaptation aux changements climatiques (2023PJ-12, Revue PERSPECTIVES, CIRANO.) <https://doi.org/10.54932/TGUP5712>

Le soutien financier aux études postsecondaires a-t-il un impact sur les choix des jeunes ?

CHRISTIAN BELZIL

CREST et Institut polytechnique de Paris
Chercheur associé et Fellow CIRANO

JULIE PERNAUDET

Chercheuse associée, University of Chicago

Le Programme de prêts et bourses du Québec permet à des dizaines de milliers d'étudiantes et d'étudiants dont les ressources financières sont insuffisantes de poursuivre des études postsecondaires. En juillet 2023, la ministre de l'Enseignement supérieur a confirmé l'entrée en vigueur dès la rentrée scolaire de bonifications au programme qui représentent des investissements 140 millions de dollars. Du côté fédéral, les intérêts sur les prêts aux étudiants et aux apprentis ont été supprimés depuis 2022, ce qui n'est pas le cas au Québec. Il s'agit là de changements importants, mais savons-nous s'ils découlent d'un processus d'évaluation rigoureux? Une récente étude CIRANO s'intéresse à la question. En s'appuyant sur les données d'une expérience randomisée unique au monde, les auteurs montrent que l'augmentation du soutien financier aux études postsecondaires a très peu d'impact sur les choix éducationnels des jeunes.

Le Programme de prêts et bourses du Québec est le principal programme de soutien financier aux études collégiales, universitaires et aux études secondaires à la formation professionnelle. Il est comparable au programme en vigueur dans le reste du Canada, notamment parce qu'il s'applique sans distinction de filière d'études. Toutefois, comme l'importance relative des bourses par rapport aux prêts et le montant maximal de prêt admissible sont supérieurs, le programme québécois est plus généreux, même si les droits de scolarité sont nettement plus faibles qu'ailleurs au Canada. Ainsi, en 2022-2023, les droits de scolarité pour des études de premier cycle s'élevaient à 6800 \$ en moyenne au Canada (excluant les frais supplémentaires obligatoires) comparativement à 3600 \$ au Québec et à près de 7900 \$ en Ontario (Statistique Canada, 2022).

L'expérience de terrain : un puissant outil d'analyse

L'accès à des données expérimentales, en particulier lorsque le contexte de l'expérience est proche de

la réalité et qu'elle implique des enjeux importants, permet de comprendre les arbitrages des personnes qui prennent des décisions. Une expérimentation présente généralement différents scénarios où les participants sont invités à prendre des décisions dans un environnement contrôlé, de façon à pouvoir déterminer avec précision et transparence les arbitrages auxquels ils procèdent.

Notre étude s'appuie sur trois éléments essentiels : une expérience de terrain, une enquête de suivi et des analyses économétriques visant à quantifier l'effet causal du soutien financier offert.

L'expérience de terrain

Les données que nous avons utilisées proviennent de l'expérience de terrain appelée « Volonté d'emprunter pour les études postsecondaires », dont l'une des composantes s'appuie sur la méthode de randomisation (Belzil, Maurel et Sidibé, 2021 ; Montmarquette et Johnson, 2015 ; Jagelka, à paraître). Cette expérience a été menée durant l'année scolaire 2008-2009 avec

1 248 élèves en dernière année du secondaire (ou inscrits dans un cégep) issus de 12 écoles en Ontario, au Manitoba, en Saskatchewan et au Québec. Une méthodologie expérimentale en laboratoire a été utilisée pour évaluer la réceptivité des élèves à divers types de financement des études postsecondaires. L'expérience a été réalisée par la Société de recherche sociale appliquée (SRSA) en collaboration avec le CIRANO.

Afin d'établir leurs préférences quant au financement d'études postsecondaires, les participants devaient choisir entre plusieurs montants et types de soutien financier (prêts, bourses ou combinaison des deux), et des sommes d'argent comptant payées immédiatement. Le montant des subventions aux études postsecondaires a été manipulé expérimentalement en faisant varier les sommes d'argent comptant auxquelles les participants devaient renoncer (de 25 \$ à 700 \$) pour choisir différents montants et types de soutien financier (de 500 \$ à 4 000 \$). Le caractère aléatoire du montant que l'élève recevait au terme de l'expérience – autrement dit, le fait de ne pas savoir

quel choix sera fait – l'incitait à révéler ses véritables préférences puisque les enjeux financiers étaient réels et éventuellement conséquents. L'avantage de cette particularité d'un point de vue statistique est de constituer une source de variation « exogène » similaire à celle observée dans de nombreuses expériences scientifiques.

Les participants étaient informés qu'ils seraient rémunérés à la fin de la séance pour l'un de leurs choix, lequel serait tiré au sort. Pour recevoir le paiement, ils devaient recontacter la SRSA avec une preuve d'inscription à un établissement d'enseignement supérieur. Afin de minimiser les coûts de gestion, et dans un effort de simplification, il a été décidé que tous les prêts réclamés seraient transformés en bourses, autrement dit que chaque personne ayant obtenu le droit à un prêt suite aux choix exercés et grâce au tirage aléatoire a bénéficié d'une bourse surprise du même montant que le prêt normalement attendu. Les bourses n'ont quant à elles pas été affectées par ce changement, de sorte que les personnes qui en ont réclamé une ont reçu le montant auquel elles s'attendaient.

Dans le cadre de l'expérience de terrain « Volonté d'emprunter pour les études postsecondaires », chaque participant devait se prononcer sur 22 offres de soutien financier.

Cinq choix entre argent comptant et prêt : Les élèves devaient choisir entre un prêt pour financer les études (de 1 000 \$ à 4 000 \$) et un versement immédiat en argent comptant qui pouvait n'être que de 25 \$, mais pouvait aussi atteindre 700 \$. Comme la validité des offres était limitée (deux ans à partir de la date de l'expérience) et conditionnelle à l'inscription dans un programme d'études postsecondaires, il était attendu qu'un jeune n'ayant pas l'intention de poursuivre ses études choisisse l'argent comptant. À l'inverse, il semblait plus intéressant pour les élèves envisageant de poursuivre leurs études d'opter pour un prêt puisqu'il s'agit d'un prêt sans intérêt pendant environ cinq ans et demi.

Cinq choix entre argent comptant et prêt plus bourse : Par rapport à la précédente, l'offre était bonifiée puisque les participants pouvaient recevoir un prêt et une bourse. Encore une fois, l'élève devait choisir entre, d'une part, un versement immédiat en argent comptant et, d'autre part, un soutien aux études d'une valeur maximale de 4 000 \$ (2 000 \$ de prêt et 2 000 \$ de bourse).

Cinq choix entre argent comptant et prêt remboursable en fonction du revenu plus bourse : Les choix étaient ici les mêmes que les précédents, à la seule différence que les remboursements du prêt pouvaient être suspendus (mais pas annulés) si le revenu du participant tombait en deçà d'un certain seuil.

Sept choix entre argent comptant et bourse : Ils impliquaient d'opter pour une bourse (par définition sans remboursement) ou un versement immédiat en argent comptant.

L'enquête de suivi

Une enquête de suivi a été menée entre 2019 et 2021, soit dix ans après l'expérience. Sur les 1 248 participants initiaux, 512 y ont répondu. La taille de l'échantillon de suivi se compare favorablement à celle d'études similaires fondées sur une expérience de terrain, avec ou sans randomisation. L'enquête de suivi a permis de recueillir des informations sur les trajectoires éducatives des participants et sur leurs revenus. Dans notre étude, nous avons utilisé seulement les variables les moins sujettes à une erreur de mesure. L'enquête contient toutefois plusieurs variables d'intérêt qui pourraient servir à d'autres recherches, comme le domaine d'étude, l'occupation ou l'évaluation subjective de sa propre trajectoire.

Les analyses statistiques

Grâce à la composante aléatoire introduite à dessein dans le design de l'expérimentation, nous pouvons identifier un *groupe traitement* ayant reçu du soutien financier et un *groupe contrôle*, aux caractéristiques similaires, qui n'en a pas reçu. Les données nous permettent d'estimer l'impact *ex post* réel d'une réduction du coût de la poursuite d'études postsecondaires à l'aide d'un soutien financier généré par l'expérimentation, ce dernier devant être interprété comme un montant *ex ante*. Nous avons mené des analyses économétriques fondées sur la méthode des doubles moindres carrés afin d'estimer l'impact d'une hausse du soutien financier aux études sur un ensemble de variables d'intérêt. Cette méthode est souvent privilégiée parce qu'elle est relativement simple et facile à répliquer, mais elle tend à générer des estimations moins précises que les méthodes de régression classique et ne s'applique qu'au sous-ensemble des personnes qui réagissent à l'offre de soutien financier.

Une subvention aux études postsecondaires aurait peu d'effet sur les choix éducationnels

De façon générale, nos résultats indiquent qu'une hausse du soutien financier aux études postsecondaires, au-delà de celui déjà rendu disponible par les programmes d'aide financière québécois et canadien, n'aurait pas d'effet significatif, en moyenne, sur les choix éducationnels des jeunes, comme le révèlent les résultats présentés dans le premier

tableau ci-dessous. En plus de la valeur estimée du coefficient et du nombre d'observations, nous avons choisi d'indiquer la valeur *p*, située entre zéro et un, et mesurée comme le ratio du coefficient estimé sur l'erreur type. Plus la valeur *p* est petite, plus grand est le degré de certitude que le paramètre est différent de zéro.

Contrairement à ce qui pourrait être attendu, l'impact d'une hausse du soutien financier sur la probabilité de terminer un diplôme postsecondaire est négatif, de l'ordre d'environ cinq points de pourcentage, avec une valeur *p* de 0,076 pour l'échantillon global. La valeur du coefficient est également de près de cinq points de pourcentage lorsque l'échantillon est restreint au Québec ou lorsque l'échantillon est restreint aux trois autres provinces. La valeur *p* est plus élevée pour l'échantillon québécois, notamment parce que l'échantillon est plus petit. Il n'est donc pas possible, à partir nos estimations, d'inférer des différences de comportement entre les étudiants québécois et les étudiants des trois autres provinces.

Concernant l'impact d'une hausse du soutien financier sur la probabilité d'obtenir au moins un diplôme universitaire de 1er cycle, l'effet est proche de zéro et imprécis, comme le révèle la valeur *p* élevée. C'est le cas pour l'échantillon global, pour le Québec seulement et pour les trois autres provinces seulement.

Quant à la probabilité de compléter une maîtrise ou un doctorat, l'effet est là aussi nul pour l'échantillon global. On constate que le coefficient estimé pour les trois provinces autres que le Québec est près de 4 fois plus élevé que pour le Québec seul (0,042 contre 0,014), avec une valeur *p* nettement inférieure (0,145 contre 0,729). Il pourrait donc y avoir à cet égard une différence entre le Québec et les autres provinces.

Par ailleurs, alors qu'on s'attendrait à ce que l'impact d'une hausse du soutien financier sur la propension à travailler pendant les études soit négatif, nos estimations suggèrent qu'il est positif avec une valeur *p* relativement faible (0,128) pour l'échantillon global. Le coefficient estimé est aussi positif pour les échantillons du Québec seulement et des trois autres provinces seulement, mais les valeurs *p* sont plus élevées, surtout pour l'échantillon du Québec. On ne trouve donc aucune preuve empirique qu'une hausse du soutien financier aux études postsecondaires réduit le travail pendant les études.

	Coefficient	Valeur p	N
Impact sur la probabilité de compléter le premier programme postsecondaire entrepris			
Ensemble de l'échantillon	-0,053	0,076	477
Québec	-0,050	0,342	165
Ontario, Manitoba et Saskatchewan	-0,045	0,195	312
Impact sur la probabilité d'obtenir un diplôme universitaire de 1^{er} cycle ou plus			
Ensemble de l'échantillon	0,006	0,833	509
Québec	-0,019	0,683	175
Ontario, Manitoba et Saskatchewan	0,031	0,349	334
Impact sur la probabilité d'obtenir une maîtrise ou un doctorat			
Ensemble de l'échantillon	0,027	0,260	509
Québec	0,014	0,729	175
Ontario, Manitoba et Saskatchewan	0,042	0,145	334
Impact sur l'incidence du travail pendant le 1^{er} programme			
Ensemble de l'échantillon	0,057	0,128	462
Québec	0,093	0,164	157
Ontario, Manitoba et Saskatchewan	0,009	0,831	305

Impacts d'une hausse de soutien financier selon la région

Les décisions des jeunes sont pratiquement insensibles aux variations du coût des études

L'absence d'effet important sur les décisions des jeunes du Québec et des jeunes des trois autres provinces suggère que celles-ci sont pratiquement insensibles (ou *inélastiques*, selon la terminologie économique) aux variations du coût des études postsecondaires. Ce résultat est plausible sachant qu'au Québec et, dans une moindre mesure, dans le reste du Canada, les droits de scolarité sont assez peu élevés. Ils sont en tout cas nettement moindres qu'aux États-Unis, par exemple, où l'élasticité estimée est souvent relativement faible.

Il faut toutefois vérifier que cette inélasticité aux variations de coûts ne cache pas une sensibilité plus grande dans certains sous-groupes. Nous avons donc cherché à savoir s'il existe des groupes de jeunes pour qui les effets sont différents. Nous avons mené des estimations séparées selon plusieurs caractéristiques individuelles. Nous en présentons trois.

D'abord, nous nous sommes demandé si les impacts sont différents selon que le jeune est ou non un étudiant de *première génération* – c'est-à-dire qu'aucun de ses parents ne détient de diplôme ou de certificat postsecondaire.

Ensuite, nous avons examiné la question des contraintes financières auxquelles les participants étaient susceptibles de faire face. Nous avons utilisé un indice de stress financier basé sur leur réponse à une question à ce sujet et nous les avons classés selon que cet indice est *supérieur à la médiane* ou *inférieur à la médiane*.

Enfin, la richesse de nos données nous permet d'explorer les différences de compétences cognitives entre participants, mesurées dans les semaines précédant l'expérience de terrain. Dans les semaines précédant l'expérience, tous les participants ont répondu à un questionnaire permettant de déterminer leur profil. Plus spécifiquement, le questionnaire a permis d'obtenir des informations sur les trois variables suivantes : le score obtenu dans le volet mathématique du test PISA, une mesure des compétences mathématiques perçues, c'est-à-dire basée sur une auto-évaluation et non sur un test standardisé, et enfin une mesure des compétences verbales, elle aussi basée sur une auto-évaluation. Les compétences verbales subjectives se sont avérées être la seule dimension qui permet de réellement prendre la mesure des différences de compétences cognitives entre les participants. Nous avons donc utilisé un score pour les compétences verbales et avons classé les participants selon que celui-ci est *supérieur à la médiane* ou *inférieur à la médiane*.

Nos résultats révèlent une certaine hétérogénéité, mais pour un nombre limité de dimensions des choix éducationnels. De plus, les coefficients estimés sont généralement de signe contraire à ce qui pourrait être attendu.

Ainsi, pour les étudiants de première génération, une hausse du soutien financier a un impact négatif sur la probabilité de compléter un premier programme postsecondaire. Comme la valeur p est faible (0,014), on peut affirmer que le coefficient est différent de zéro et que l'impact est significatif. L'effet est aussi négatif, mais plus faible et imprécis, pour ceux dont au moins un parent a fréquenté l'université. Par conséquent, et contrairement à ce qu'on pourrait penser, la hausse du soutien financier ne semble pas bénéficier aux étudiants de première génération dans notre échantillon.

En ce qui a trait au stress financier, l'effet d'une hausse du soutien financier sur la probabilité de travailler pendant les études est nul pour ceux dont la situation financière est plus précaire, mais positif et significatif pour ceux dont la situation financière l'est moins.

Enfin, concernant le niveau de compétences verbales perçues, pour les jeunes aux compétences *supérieures à la médiane*, une hausse du soutien financier n'a pas d'impact significatif sur la probabilité d'obtenir un diplôme universitaire de 1er cycle ou plus, mais a un impact positif et significatif sur la probabilité d'obtenir une maîtrise ou un doctorat. Pour les jeunes aux compétences verbales *inférieures à la médiane*, c'est l'inverse : une hausse du soutien financier n'a pas d'impact significatif sur la probabilité d'obtenir une maîtrise ou un doctorat, mais a un effet positif et significatif sur la probabilité d'obtenir au moins un diplôme universitaire de 1er cycle. Ce sont les seuls impacts relativement précis sur la participation aux études postsecondaires révélés par la distinction selon les compétences verbales perçues.

En somme, nos estimations suggèrent que parmi les trois facteurs de différenciation présentés, les compétences verbales ont un plus grand impact que le fait d'être un étudiant de première génération ou de subir un stress financier.

	Coefficient	Valeur p	N
Impact sur la probabilité de compléter le premier programme postsecondaire entrepris			
Ensemble de l'échantillon	-0,053	0,076	477
« Première génération »	-0,138	0,014	208
Au moins un parent a un diplôme postsecondaire	-0,017	0,699	218
Impact sur la probabilité d'obtenir un diplôme universitaire de 1^{er} cycle ou plus			
Ensemble de l'échantillon	0,006	0,833	509
Score de compétences verbales <i>supérieur</i> à la médiane	0,034	0,316	266
Score de compétences verbales <i>inférieur</i> à la médiane	-0,077	0,094	243
Impact sur la probabilité d'obtenir une maîtrise ou un doctorat			
Ensemble de l'échantillon	0,027	0,260	509
Score de compétences verbales <i>supérieur</i> à la médiane	0,053	0,072	266
Score de compétences verbales <i>inférieur</i> à la médiane	-0,056	0,171	243
Impact sur l'incidence du travail pendant le 1^{er} programme			
Ensemble de l'échantillon	0,057	0,128	462
Indice de stress financier <i>supérieur</i> à la médiane	0,001	0,999	136
Indice de stress financier <i>inférieur</i> à la médiane	0,088	0,056	326

Impacts d'une hausse de soutien financier selon certaines caractéristiques individuelles

Nos analyses comportent des limites et il est important d'apporter certaines nuances

Quelles sont les implications pour les politiques publiques de nos résultats statistiques? Dans le contexte québécois, nos résultats suggèrent que si le gouvernement québécois décidait de modifier les droits de scolarité, ni une réduction ni une augmentation n'aurait d'impact significatif sur la population étudiante. Il en serait probablement de même dans les autres provinces.

Comme toute étude, nos analyses comportent des limites. Il est important de comprendre que l'augmentation du soutien financier aux études générée par l'expérimentation est un montant *ex ante* tous programmes confondus et qui s'applique aussi bien à la poursuite d'études universitaires que d'études plus courtes dans un cégep, au Québec, ou dans un *community college*, dans les trois autres provinces.

Les résultats présentés ici ne peuvent en aucune façon renseigner sur les effets de mesures de soutien plus ciblées, par exemple en fonction des filières d'études, comme le programme de bourses Perspective Québec récemment introduit par le gouvernement du Québec. Ce programme est conçu spécifiquement pour « favoriser la diplomation dans des programmes d'études conduisant à l'exercice de professions en rareté de main-d'œuvre et priorisées par le gouvernement dans des secteurs stratégiques pour l'économie. » Les champs d'études ciblés incluent le génie, les technologies de l'information, les services publics en santé, en services sociaux et en éducation et les services de garde éducatifs à l'enfance (Gouvernement du Québec, 2022).

L'absence d'effets clairs sur l'obtention de diplômes d'études supérieures suggère qu'une politique éducative exclusivement basée sur une réduction globale des coûts, c'est-à-dire basée sur un *effet revenu* selon la terminologie économique, ne permettrait pas d'augmenter la diplomation dans des domaines spécifiques à moins qu'elle ne soit accompagnée d'un *effet de substitution* affectant les coûts relatifs des différentes filières.

Par ailleurs, nos estimés ne peuvent pas être considérés comme représentatifs de la réaction de tous les jeunes qui fréquentent l'école secondaire ou le cégep. Comme la littérature économétrique le démontre, les estimations doivent plutôt être interprétées comme une moyenne des effets attendus qui pourraient s'appliquer à une sous-population bien spécifique, celle ayant été affectée par l'offre de soutien générée par notre expérience.

Comme pour tout projet basé sur des techniques expérimentales, nous ne pouvons affirmer que l'échantillon de 1 248 participants est représentatif des étudiants du Québec ou du reste du Canada, ni a fortiori pour l'échantillon de 512 participants à l'enquête de suivi. Cette sous-population peut présenter des caractéristiques différentes de la population générale et réagir autrement à une variation du coût des études supérieures. Nous ne pouvons donc exclure la possibilité que des jeunes diplômés du secondaire sans intérêt particulier pour les études soient plus sensibles à une réduction des coûts de la poursuite d'études postsecondaires et fassent des choix éducationnels différents de ce que nos résultats suggèrent.

Les méthodes standards d'évaluation statistique des politiques publiques utilisées dans notre étude ne permettent pas d'estimer tous les paramètres qui pourraient être intéressants. Par exemple, elles ne permettent pas de déterminer l'importance des sous-groupes affectés par une variation du niveau de soutien financier en proportion de la population totale à l'étude, ni d'appréhender l'ampleur de l'hétérogénéité s'il s'agit d'une hétérogénéité non-observable. L'utilisation de modèles économétriques linéaires ne permet pas non plus de déterminer si le soutien financier a eu un impact sur les choix de filières.

Pour pouvoir estimer ces paramètres, et bien d'autres encore, il faudrait recourir à des méthodes dites « structurelles », qui exploitent toutes les informations contenues dans les données, y compris les choix faits durant l'expérience, la décision d'accepter l'offre d'aide financière, ainsi que les choix subséquents, de façon à traiter les données comme un panel longitudinal. De telles analyses feront l'objet d'études ultérieures.

Nouvelles opportunités de recherche

Les données recueillies dans le cadre de l'étude randomisée et de l'enquête de suivi offrent d'excellentes opportunités d'explorer d'autres aspects des décisions éducationnelles des jeunes. Elles peuvent être combinées avec les données de l'enquête qui a précédé l'expérience de terrain, laquelle fournit des informations sur les résultats

de nombreux tests psychométriques permettant d'évaluer l'influence respective du soutien financier et de facteurs cognitifs et non cognitifs dans le choix de filière. Il est notamment possible de comparer l'importance relative des compétences objectives mesurées par des tests standardisés comme le PISA d'une part, et d'autre part des compétences auto-évaluées et donc subjectives. Toutes ces questions retiendront notre attention dans un avenir proche.

Références

Belzil, C., Maurel, A. et Sidibé, M. (2021), « Estimating the Value of Higher Education Financial Aid: Evidence from a Field Experiment », *Journal of Labor Economics*, 39 (2), <https://doi.org/10.1086/710701>

Belzil, C., & Pernaudet, J. (2023). Les Effets à Court et Moyen Terme du Soutien Financier aux Étudiants au Québec et dans le Reste du Canada (2023RP-15, Rapports de projets, CIRANO.) <https://doi.org/10.54932/PYLF4150>

Gouvernement du Québec, 2022, <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/enseignement-superieur/aide-financiere-etudes/perspective-quebec/bourses-perspective-quebec.pdf>

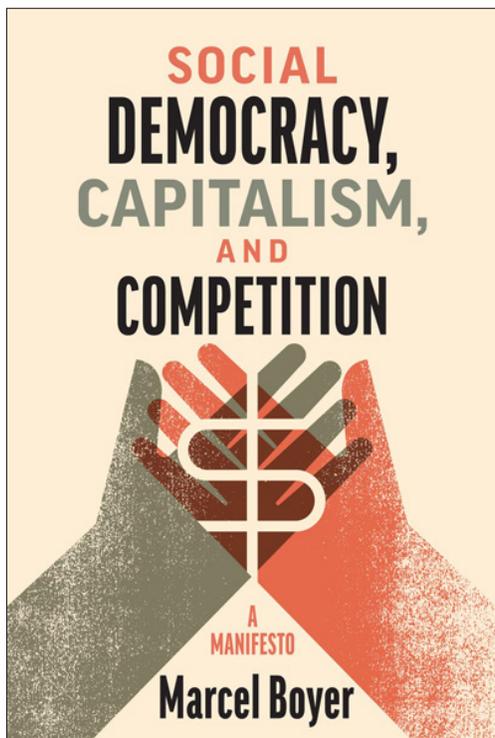
Jagelka, T. (à paraître), « Are Economists' Preferences Psychologists' Personality Traits? A structural Approach », *Journal of Political Economy*

Montmarquette, C. et Johnson, C. (2015), « The lack of loan aversion among Canadian high school students », *Canadian Journal of Economics* 48 (2), 585-611, <https://doi.org/10.1111/caje.12137>

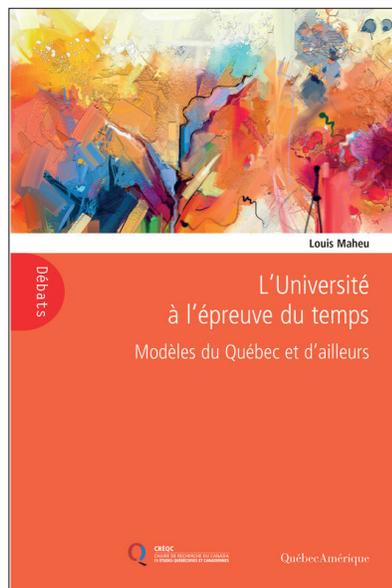
Pour citer cet article

Belzil, C., & Pernaudet, J. (2023). Le soutien financier aux études postsecondaires a-t-il un impact sur les choix des jeunes ? (2023PJ-11, Revue PERSPECTIVES, CIRANO.) <https://doi.org/10.54932/NFLV5782>

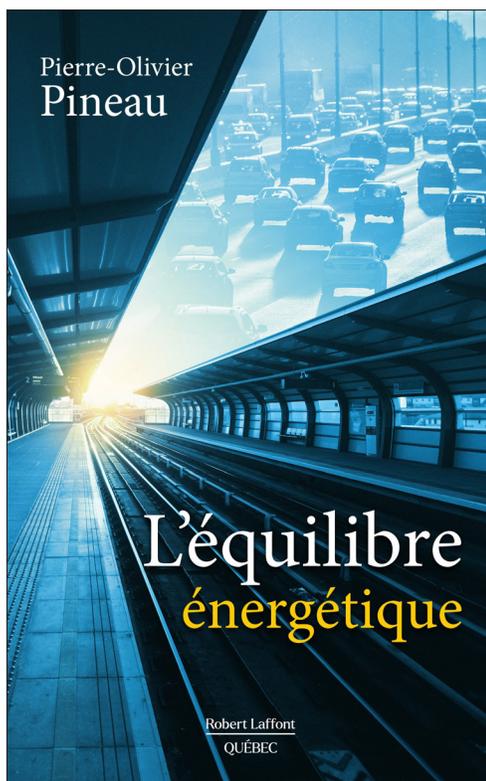
Quelques ouvrages de notre communauté de recherche



Marcel Boyer



Louis Maheu



Pierre-Olivier Pineau

