

Sous la direction scientifique de
Marcelin Joanis

Le Québec économique 6

Le défi des infrastructures



Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations

qe.cirano.qc.ca



**Presses de
l'Université Laval**

Introduction

COMPRENDRE LE RÔLE DES INFRASTRUCTURES DANS LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

Marcelin Joanis

Professeur agrégé à Polytechnique Montréal, vice-président Développement économique au CIRANO et directeur scientifique du *Québec économique*

Stéphanie Lapierre

Professionnelle de recherche au groupe Développement économique du CIRANO et coordonnatrice du *Québec économique*

La croissance économique demeure timide et fragile un peu partout sur le globe. Le Québec n'échappe pas à cette réalité. Au moment d'écrire ces lignes, les analystes s'entendent pour dire qu'après une croissance économique de 1,1 % en 2015, la croissance québécoise devrait atteindre entre 1,2 % et 1,5 % en 2016 et s'établir à 1,7 % en 2017 (Desjardins Études économiques, 2016; Services économiques RBC, 2016, juin).

Les organisations internationales sont formelles : tous les pays, développés ou en développement, doivent investir davantage dans leurs infrastructures en cette période de croissance faible. Avec les taux d'intérêt bas et la faiblesse de la demande, les investissements en infrastructures représentent l'outil par excellence afin de stimuler la croissance économique (FMI, 2014). C'est en invoquant directement cette logique que le gouvernement fédéral a annoncé récemment d'importants investissements dans les infrastructures (Gouvernement du Canada, 2016).

Le gouvernement du Québec avait déjà adopté un rythme accéléré d'investissement public en capital. En effet, tout comme les autres économies développées, le Québec fait face à de nombreux défis en ce qui a trait aux infrastructures. Plusieurs infrastructures québécoises ayant été bâties au cours de la même période arrivent maintenant à la fin de leur cycle de vie. En plus de devoir pallier le vieillissement de ces infrastructures, certains réseaux québécois d'infrastructures doivent encore être complétés. Par exemple, l'un des déterminants importants du développement futur du nord du Québec sera le parachèvement de son réseau routier.

C'est à ce thème d'une actualité certaine, « Le défi des infrastructures », que nous consacrons l'essentiel du *Québec économique 6*.

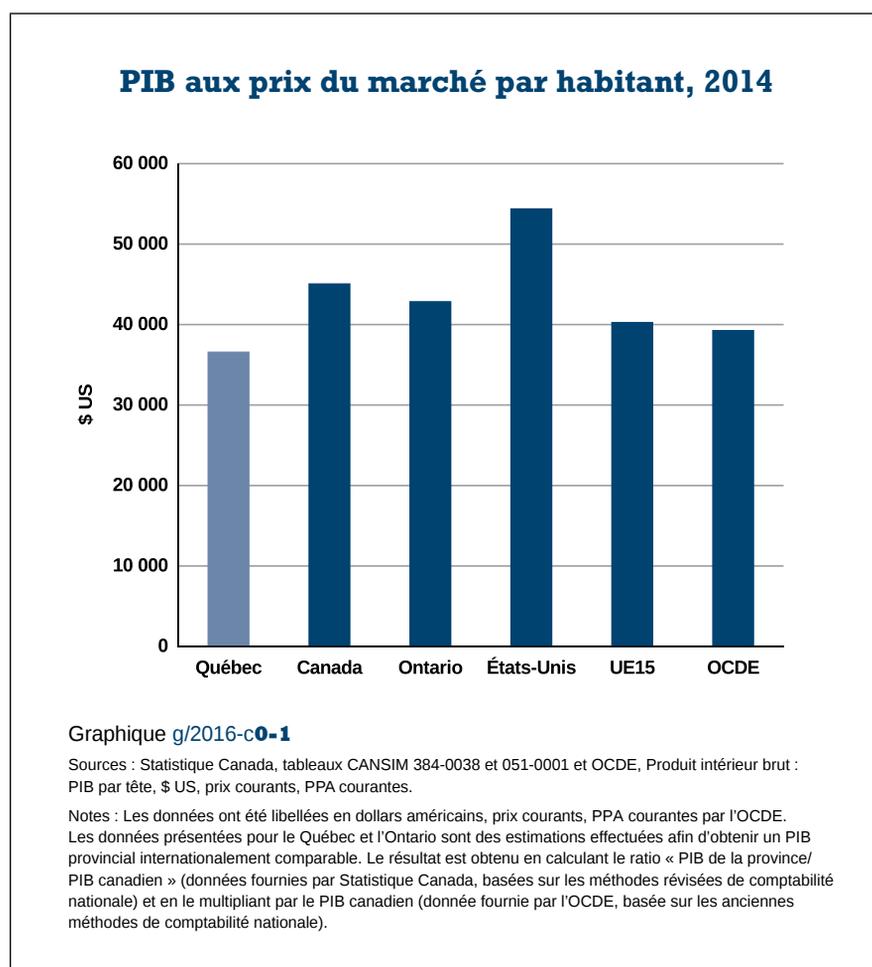
L'économie du Québec en perspective

Au moment où d'importants investissements en capital public sont faits sur son territoire, comment se compare la performance économique du Québec par rapport à celles de ses voisins et de ses principaux partenaires commerciaux? Pour faire ce point sur l'économie québécoise et bien comprendre les défis économiques auxquels est confronté le Québec, nous reprenons les indicateurs faisant office de tableau de bord que nous avons présentés en introduction aux deux éditions précédentes du *Québec économique*. Les quatre indicateurs retenus sont :

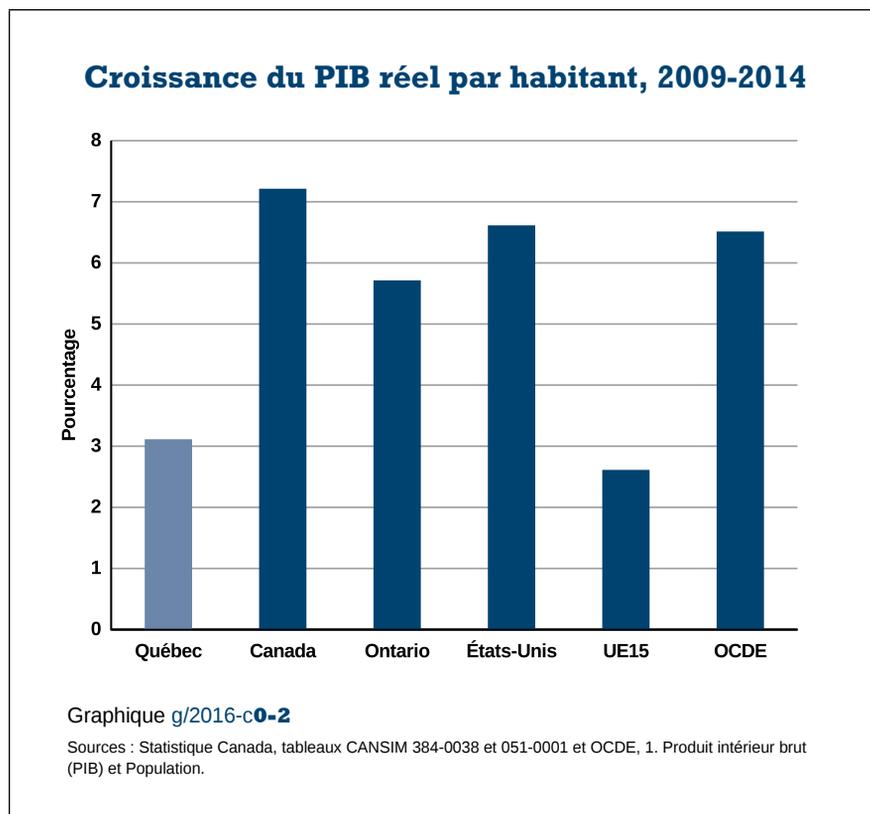
1. Le PIB par habitant (et sa croissance quinquennale);
2. Le taux d'emploi des personnes âgées de 15 à 64 ans;
3. La productivité par heure travaillée (et sa croissance quinquennale);
4. Le solde budgétaire.

Selon les données de 2014 (graphique 0-1), soit les dernières données disponibles, et en tenant compte de la parité des pouvoirs d'achat, le **PIB par habitant** du Québec était inférieur à ceux des pays de l'OCDE et de l'Union européenne (UE15), avec un écart respectif de 7,4 % et de 10,1 %. Cette différence était encore plus importante entre le Québec et l'Ontario (17,2 %), le Canada (23,2 %) ou les États-Unis (48,8 %). Depuis notre dernier coup de sonde publié sur la base des données de 2012 dans *Le Québec économique 5 (2013-2014)*, l'écart s'est creusé par rapport aux cinq juridictions de comparaison¹.

Cela dit, rappelons que le PIB par habitant est un indicateur bien imparfait du niveau de vie d'une population. À ce titre, notre analyse publiée dans *Le Québec économique 5* (Godbout et Joanis, 2014) montrait que même si le Québec a un PIB par habitant plus faible que la moyenne des pays de l'OCDE, il figure néanmoins très bien sur la base de l'indice Vivre mieux conçu et publié par cet organisme. Il demeure que le PIB par habitant est une première approximation de la capacité de payer moyenne des habitants d'une économie donnée, notamment pour obtenir des services publics.

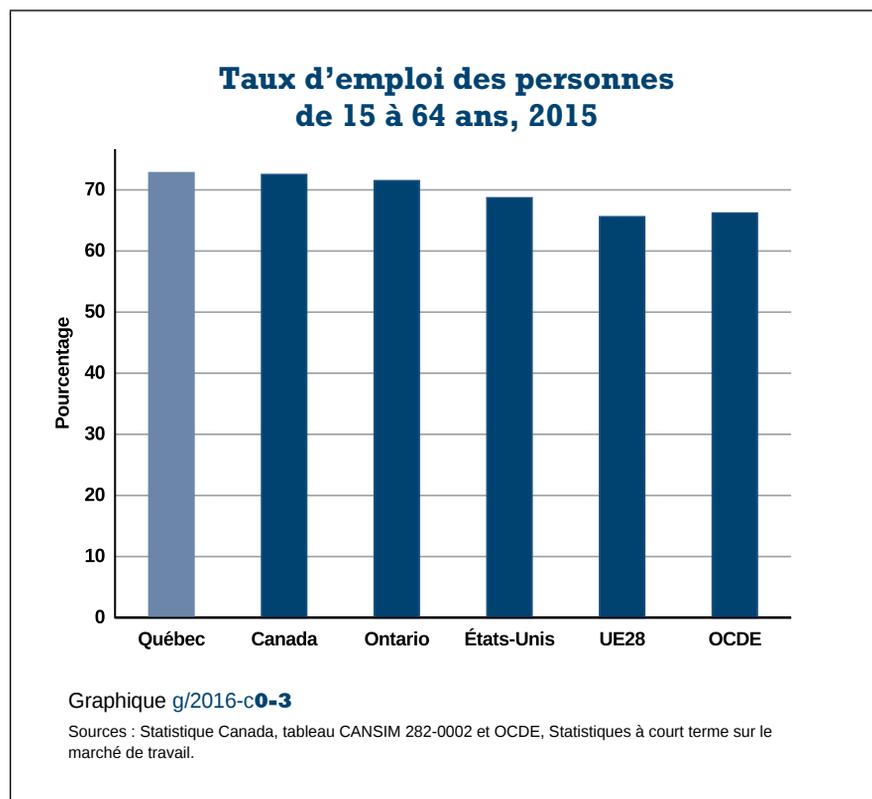


Au moment de la préparation de ce tableau de bord pour *Le Québec économique 5*, le Québec était la seule économie parmi celles que nous comparons ici dont le PIB réel par habitant affichait un taux de croissance positif sur cinq ans. À la lumière des données du graphique 0-2 couvrant les cinq années les plus récentes pour lesquelles les données sont disponibles, il n'est cependant plus possible de faire le même constat. Pour la période de 2009 à 2014, avec un taux de croissance de 3,1 % du PIB par habitant sur cinq ans, il n'y a que l'Union européenne (2,6 %) que le Québec surpasse dans la croissance. Le PIB par habitant a crû de façon plus marquée dans les quatre autres économies analysées. Le Québec est d'abord dépassé par l'Ontario (5,7 %), suivent ensuite l'OCDE (6,5 %) et les États-Unis (6,6 %). Enfin, avec 7,2 %, c'est le Canada qui a connu la plus forte croissance de son PIB par habitant.

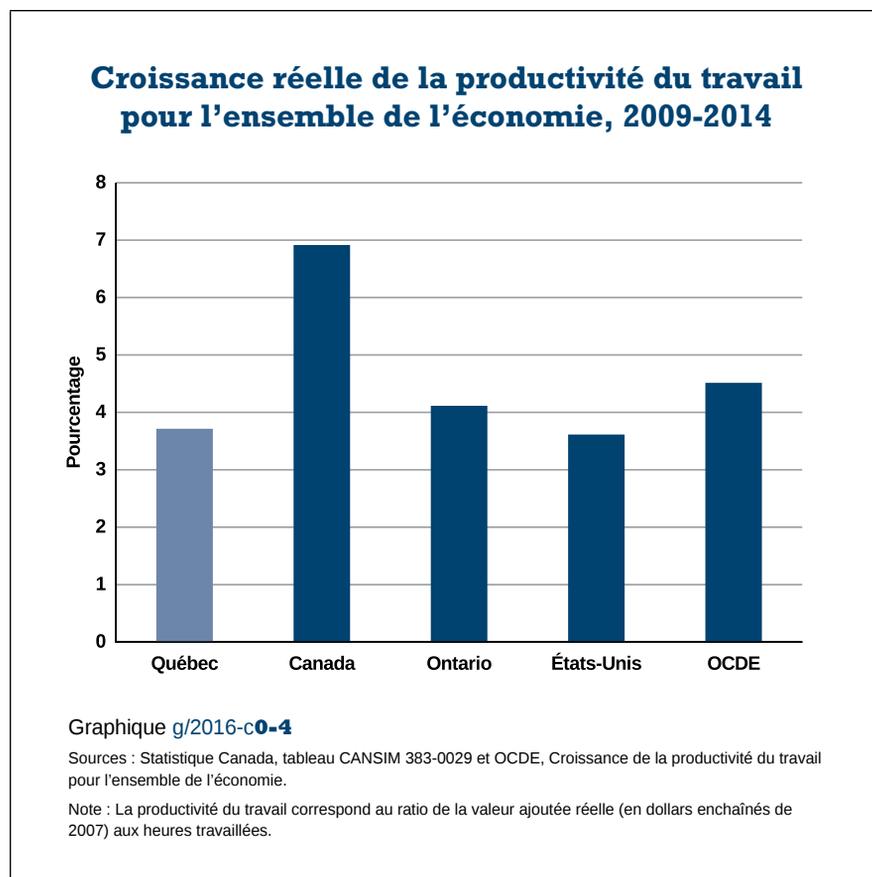


Comprendre le rôle des infrastructures dans le développement économique

Une cause de l'écart observé du PIB par habitant entre le Québec et les économies comparées pourrait être un **taux d'emploi** plus faible. Le taux d'emploi mesure la part de la population qui occupe un emploi rémunéré. Pour la population en âge de travailler (15 à 64 ans), le graphique 0-3 ci-dessous révèle un taux d'emploi pour le Québec (72,8 %) légèrement supérieur à celui du Canada (72,5 %) en 2015, et tous deux plus élevés que celui de l'Ontario (71,5 %). En matière de comparaison internationale, le taux d'emploi au Québec est nettement plus élevé que ceux de l'OCDE (66,2 %) et de l'Union européenne (65,6 %). Il est même supérieur à celui des États-Unis (68,7 %). À ce titre, le Québec tire bien son épingle du jeu à l'échelle internationale. Si le Québec a un PIB par habitant inférieur à ceux des économies comparées, ce n'est donc pas d'abord et avant tout en raison d'un faible taux d'emploi. Notons par ailleurs que le taux d'emploi du Québec a crû depuis la publication de notre volume précédent, passant de 72,2 % en 2013 à 72,8 % en 2015.



Au chapitre de la **productivité**, un autre déterminant du PIB par habitant, les données les plus récentes datent de 2015. Au Québec, la productivité du travail par heure travaillée (en dollars de 2007) a crû depuis la fin de la récession, passant de 45,36 \$ en 2009 à 46,68 \$ en 2015. Dans le reste du Canada, la productivité a aussi été en hausse durant cette période. Au Canada, elle est passée de 49,55 \$ à 52,83 \$, tandis qu'en Ontario, elle était de 48,55 \$ en 2009 et de 51,00 \$ en 2015. La productivité par heure travaillée au Québec affiche donc un retard sur celles du Canada et de l'Ontario, un retard qui s'est d'ailleurs accentué depuis 2009. Pour faire la même comparaison selon une perspective internationale, les dernières données disponibles permettent seulement de mesurer la croissance réelle de la productivité du travail jusqu'en 2014. En s'attardant à la croissance quinquennale de la productivité par heure travaillée de l'ensemble de l'économie (graphique 0-4), on observe une croissance réelle de 3,7 % au Québec, un résultat légèrement supérieur au 3,6 % des États-Unis, mais inférieur au 4,1 % de l'Ontario et au 4,5 % de l'OCDE dans son ensemble. L'écart s'accroît tout particulièrement par rapport au Canada, où la croissance de la productivité du travail de l'ensemble de l'économie a été de 6,9 % depuis 2009.



Comme principal indicateur de l'état des finances publiques, attardons-nous enfin au **solde budgétaire**. Le tableau 0-1 esquisse un portrait de la situation budgétaire sur la scène canadienne. Selon les projections des comptes publics pour 2016-2017, seulement deux provinces, soit la Colombie-Britannique et la Nouvelle-Écosse, seront en situation de surplus budgétaire. Le Québec est ensuite la seule province canadienne à prévoir exactement l'équilibre budgétaire. Les sept autres provinces prévoient toutes un déficit budgétaire. Ces déficits varient de 0,2 % du PIB (Île-du-Prince-Édouard) à 6,2 % du PIB (Terre-Neuve-et-Labrador). Du côté du gouvernement fédéral, un déficit budgétaire de 1,5 % du PIB est prévu pour 2016-2017.

| Solde budgétaire, projections pour 2016-2017 (% du PIB) | |
|--|------------|
| Nouvelle-Écosse | 0,3 |
| Colombie-Britannique | 0,1 |
| Québec | 0,0 |
| Île-du-Prince-Édouard | -0,2 |
| Saskatchewan | -0,5 |
| Ontario | -0,6 |
| Nouveau-Brunswick | -1,0 |
| Manitoba | -1,3 |
| Gouvernement fédéral | -1,5 |
| Alberta | -3,5 |
| Terre-Neuve-et-Labrador | -6,2 |

Tableau t/2016-c0-1

Source : Données des comptes publics (Services économiques RBC, 2016, septembre).

Bien entendu, l'analyse de ces quatre indicateurs ne permet pas de dégager un portrait entier des forces et des faiblesses de l'économie québécoise. En complément à cette courte analyse, le site du *Québec économique* permet de retrouver facilement l'ensemble des données présentées ici en plus de plusieurs autres données. Il constitue une mine d'informations sur une cinquantaine de sujets se rapportant à l'économie du Québec en présentant les indicateurs les plus pertinents. Le site du *Québec économique* peut être consulté à l'adresse : qe.cirano.qc.ca.

Afin de compléter le portrait amorcé plus haut, cette nouvelle édition du *Québec économique* débute comme à l'habitude par la section « Le Québec en perspective » (section 1), qui est consacrée cette année à deux chapitres traitant de l'économie québécoise en général avant d'aborder le thème des infrastructures :

- Dans un premier chapitre, nous adoptons une perspective régionale. L'évolution de l'économie des régions québécoises y est présentée à l'aide d'un nouvel outil de comparaison des régions à l'échelle canadienne; et
- L'économiste Jean-Claude Cloutier se place ensuite dans une perspective internationale en s'appuyant sur les réflexions ayant émané du Congrès 2014 de l'Association des économistes québécois, tenu sous le thème « Le Québec et l'économie mondiale ».

Le défi des infrastructures

Le cœur de l'ouvrage présente une analyse en profondeur des différents enjeux soulevés par le défi des infrastructures. Les chapitres y sont regroupés en quatre sections thématiques (sections 2 à 5).

La section 2 dresse d'abord un portrait des infrastructures québécoises et de leurs enjeux actuels. Les contributions de deux auteurs composent cette section :

- La professeure Diane Riopel, de Polytechnique Montréal, propose un inventaire des infrastructures logistiques qui positionnent le Québec au sein des réseaux commerciaux nord-américains et mondiaux ; et
- Le professeur Jean-Philippe Meloche, de l'Université de Montréal, présente quant à lui le stock d'infrastructures du Québec sous l'angle de son poids dans les finances des gouvernements et de l'évolution des investissements publics.

La section 3 poursuit en s'attardant aux effets économiques et au financement des infrastructures, dans une perspective essentiellement macroéconomique :

- Kodjovi M. Eklou (doctorant, U. de Sherbrooke), Étienne Farvaque (professeur, U. de Lille 1) et Marcelin Joanis (professeur, Polytechnique Montréal) abordent les conditions nécessaires à un accroissement des investissements publics qui soit à la fois pro-croissance et compatible avec une dette publique soutenable ;
- Le professeur Mario Fortin, de l'Université de Sherbrooke, se questionne sur l'existence d'un niveau d'infrastructures publiques optimal ;
- Luc Savard (professeur, U. de Sherbrooke), Marcelin Joanis, Mathieu Paquet (chercheur, U. de Sherbrooke) et Dorothee Boccanfuso (professeure, U. de Sherbrooke) s'intéressent à l'influence des investissements en infrastructures sur la productivité des secteurs de l'économie québécoise, dans le but de déterminer la meilleure manière de financer ces investissements ; et
- Les professeurs Bernard Dafflon (U. de Fribourg) et François Vaillancourt (U. de Montréal) examinent l'interrelation qui existe entre les échelons de gouvernement dans les décisions concernant les infrastructures.

La section 4 aborde les enjeux cruciaux associés à l'entretien et à la prévention :

- Nathalie de Marcellis-Warin (professeure, Polytechnique Montréal) et Ingrid Peignier (directrice de projet, CIRANO) donnent leur point de vue quant à la perception des Québécois en ce qui a trait aux risques reliés à l'état des infrastructures publiques du Québec;
- Les mêmes auteures étudient ensuite les coûts liés aux bris d'infrastructures souterraines; et
- Roger Galipeau (directeur de projet, CIRANO) et son collaborateur Serge Pourreaux exposent leur perspective quant à la résorption du déficit d'entretien des infrastructures.

Dans la cinquième section, deux chapitres abordent des questions touchant les marchés publics en construction :

- Laurent-David Beaulieu (étudiant-chercheur, Polytechnique Montréal), Jean-Philippe Charron (professeur, Polytechnique Montréal), Clélia Desmettre (associée de recherche, Polytechnique Montréal), Richard Gagné (professeur, U. de Sherbrooke) et Marcelin Joanis, tous actifs au sein du Centre de recherche sur les infrastructures de béton (CRIB), exposent les grands enjeux d'innovation dans le domaine des infrastructures en béton et le rôle que peuvent jouer les marchés publics dans la promotion de l'innovation; et
- Stéphanie Boulenger (directrice de projet, CIRANO) et Marcelin Joanis abordent l'ouverture aux entreprises étrangères des marchés publics québécois.

Enfin, les infrastructures technologiques font l'objet d'une sixième et dernière section :

- Diane Riopel et Andrés Ardila (professionnel de recherche Polytechnique Montréal) s'intéressent à l'Internet des objets; et
- Une équipe du CEFRIQ, composée de Josée Beaudoin, Geneviève Lefebvre, Alexandre Skerlj et Bernard Boire, analyse l'adoption du numérique par les petites et moyennes entreprises du Québec en s'appuyant sur les leçons apprises grâce au Laboratoire 2.0.

Comme dans chaque édition, des chercheurs et des experts reconnus dans leur domaine ont été invités à contribuer à l'ouvrage. Nous avons sollicité un groupe d'auteurs qui proposent, chacun dans ses champs d'expertise, l'analyse d'un aspect spécifique du défi des infrastructures. Encore une fois cette année, une bonne partie de la matière première de cet ouvrage prend sa source dans des études réalisées ou en cours de réalisation dans le cadre de travaux menés par le Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO). Ces recherches ont été vulgarisées et transformées en chapitres pour le présent ouvrage. Même si la direction scientifique de cette monographie a commenté chacun des textes reçus et fait certaines suggestions aux auteurs, elle n'a cependant pas imposé le choix des données à utiliser ni tenté de les harmoniser. Il va de soi que les textes demeurent sous l'entière responsabilité de leurs auteurs.

Remerciements

Par Marcelin Joanis, directeur scientifique du Québec économique

La réalisation d'un projet d'envergure comme *Le Québec économique* nécessite la mise en commun du travail et de l'expertise d'une grande équipe. En premier lieu, je ne pourrais pas passer sous silence le travail de Stéphanie Lapierre, qui a joué un rôle central à la coordination du projet et à l'édition du contenu. Sans son implication à chacune des étapes de l'ouvrage, le projet n'aurait pu être réalisé dans d'aussi bonnes conditions. Encore une fois cette année, le site Internet a pu bénéficier du soutien de Patrice Levesque et de Ghislain Camirand. Je tiens également à saluer l'important travail effectué, depuis 2010, par Louis Desjardins et toute l'équipe de Mardigrafe à la révision linguistique et à la conception graphique de l'ouvrage. L'appui continu de Denis Dion et de son équipe aux Presses de l'Université Laval m'est également fort précieux.

Cet ouvrage bénéficie, via le CIRANO, de financement provenant du gouvernement du Québec. Un merci tout spécial est destiné à Claude Montmarquette, PDG sortant du CIRANO, dont le soutien, la confiance, l'enthousiasme et les conseils ont facilité la réalisation du *Québec économique* depuis 2009 et encore une fois cette année. Je salue également l'arrivée d'une nouvelle PDG, Nathalie de Marcellis-Warin, dont l'appui au *Québec économique* s'incarne déjà cette année dans la rédaction de deux

chapitres. Je remercie le comité scientifique, une nouveauté cette année, sous la présidence de Patrick Richard (professeur, U. de Sherbrooke) et composé de Étienne Farvaque (professeur, U. de Lille 1), de Stéphane Paquin (professeur, École nationale d'administration publique [ENAP]), de Daniel Parent (professeur, HEC Montréal), de Benoît Perron (professeur, U. de Montréal) et de Jimmy Royer (vice-président, Groupe d'analyse, et professeur associé, U. de Sherbrooke), qui s'est occupé de la révision scientifique de l'ouvrage. Un merci va également au ministère des Finances du Québec ainsi qu'au Secrétariat du Conseil du trésor, qui ont notamment mis à notre disposition l'expertise de leurs équipes de professionnels à l'étape de la révision des textes. Le contenu de cet ouvrage n'engage en rien le ministère des Finances du Québec et le Secrétariat du Conseil du trésor.

Mes derniers remerciements vont, il va sans dire, aux auteurs des 15 chapitres du livre, qu'ils soient des collaborateurs de longue date ou de nouvelles recrues dans nos pages : Andrés Ardila, Josée Beaudoin, Laurent-David Beaulieu, Dorothée Boccanfuso, Bernard Boire, Stéphanie Boulenger, Jean-Philippe Charron, Jean-Claude Cloutier, Bernard Dafflon, Nathalie de Marcellis-Warin, Clélia Desmettre, Kodjovi M. Eklou, Étienne Farvaque, Mario Fortin, Richard Gagné, Roger Galipeau, Stéphanie Lapierre, Geneviève Lefebvre, Jean-Philippe Meloche, Mathieu Paquet, Ingrid Peignier, Serge Pourreaux, Diane Riopel, Luc Savard, Alexandre Skerlj et François Vaillancourt.



Note

1. Sans vouloir minimiser ce recul, il importe cependant de souligner que le PIB par habitant est tributaire du taux de conversion dans la détermination de la parité des pouvoirs d'achat. À cet égard, Baldwin et Macdonald (2009) et Fortin (2011) ont souligné que des écarts de volumes dans le temps peuvent survenir selon l'approche retenue pour déterminer la parité des pouvoirs d'achat.

Références

Baldwin, J. R. et Macdonald, J. (2009). *PPA ou PPP : parité de pouvoir d'achat ou parité de pouvoir de production?* Statistique Canada, Direction des études analytiques.

Desjardins Études économiques. (2016, août). *Plusieurs perturbations entraînent une révision à la baisse de la croissance économique*. Prévisions économiques et financières. Récupéré du site de l'auteur : desjardins.com/ressources/pdf/pefm1608-f.pdf?resVer=1471524712000.

FMI. (2014). Is It Time for an Infrastructure Push? The Macroeconomic Effects of Public Investment. Dans *World Economic Outlook : Legacies, Clouds, Uncertainties* (p. 75-114). Récupéré du site de l'auteur : imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/02/pdf/c3.pdf.

Fortin, P. (2011). *Confirmé : au Québec, le niveau de vie moyen équivaut à 80 % de celui des États-Unis et à 95 % de celui de l'Ontario, mais le temps libre volontaire y est plus abondant et le revenu, moins inégalement réparti*. Récupéré du site de L'actualité : <http://www.lactualite.com/blogue-de-jean-francois-lisee/la-richesse-au-quebec-aux-usa-et-en-ontario-la-lecon-deconomie-du-professeur-fortin/>.

Godbout, L. et Joanis, M. (2014). Le Québec et l'indice Vivre mieux de l'OCDE. Dans L. Godbout et M. Joanis (dir.), *Le Québec économique 5 (2013-2014). Les grands enjeux de finances publiques* (p. 25-60). Québec, QC : Presses de l'Université Laval.

Gouvernement du Canada. (2016). *Assurer la croissance de la classe moyenne*, chapitre 2 : *Une croissance avantageuse pour la classe moyenne. Investir dans l'infrastructure pour créer des emplois et assurer la prospérité de la classe moyenne*. Récupéré du site de l'auteur : budget.gc.ca/2016/docs/plan/ch2-fr.html#_Toc446175941.

Services économiques RBC. (2016, juin). *Québec. Perspectives provinciales*. Récupéré du site de l'auteur : rbc.com/economie/economic-reports/pdf/provincial-forecasts/que-f.pdf.

Services économiques RBC. (2016, septembre). *Tableau des finances publiques provinciales*. Récupéré du site de l'auteur : rbc.com/economie/economic-reports/pdf/provincial-forecasts/prov_fiscal_fr.pdf.