

Staff Analytical Note / Note analytique du personnel 2018-9

# Évaluation de la croissance de la production potentielle mondiale : avril 2018



par Richard Beard, Anne-Katherine Cormier, Michael Francis, Katerina Gribbin, Justin-Damien Guénette, Chris Hajzler, Kristina Hess, James Ketcheson, Kun Mo, Louis Poirier et Peter Selcuk

Département des Analyses de l'économie internationale  
Banque du Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0G9, Canada

rbeard@banqueducanada.ca  
kgribbin@banqueducanada.ca  
khess@banqueducanada.ca  
lpoirier@banqueducanada.ca

acormier@banqueducanada.ca  
jdguenette@banqueducanada.ca  
jketcheson@banqueducanada.ca  
pselcuk@banqueducanada.ca

mfrancis@banqueducanada.ca  
chajzler@banqueducanada.ca  
kmo@banqueducanada.ca

Les notes analytiques du personnel de la Banque du Canada sont de brefs articles qui portent sur des sujets liés à la situation économique et financière du moment. Rédigées en toute indépendance du Conseil de direction, elles peuvent étayer ou remettre en question les orientations et idées établies. Les opinions exprimées dans le présent document sont celles des auteurs uniquement. Par conséquent, elles peuvent ne pas refléter le point de vue officiel de la Banque du Canada et n'engagent aucunement cette dernière.

## **Remerciements**

Nous tenons à remercier Rose Cunningham, Harriet Jackson, Rhys Mendes et Subrata Sarker pour leurs précieux commentaires et suggestions.

## Abstract

This note presents our estimates of potential output growth for the global economy through 2020. Overall, we expect global potential output growth to remain broadly stable over the projection horizon, averaging 3.3 per cent, although there is considerable uncertainty surrounding these estimates. There are offsetting dynamics across regions. Specifically, potential output growth is expected to increase in the United States reflecting a slight rise in capital deepening. In emerging-market economies, potential growth is also projected to strengthen, mainly due to a recovery of investment as well as structural reforms contributing to total factor productivity growth. Population aging and declining labour inputs slow potential output growth in Japan, China and the euro area. Potential output in China also slows due to moderating investment growth.

*Bank topics: Potential output; Productivity; International topics*

*JEL codes: E10, E20, O4*

## Résumé

La présente note fait état de nos estimations de la croissance de la production potentielle dans l'économie mondiale jusqu'à l'horizon 2020. Dans l'ensemble, bien que nos estimations soient empreintes d'une incertitude considérable, nous nous attendons à un taux de croissance globalement stable de la production potentielle sur la période de projection, de l'ordre de 3,3 % en moyenne. On observe des dynamiques qui se contrebalancent dans les différentes régions. Concrètement, la croissance de la production potentielle devrait s'accélérer aux États-Unis, sous l'effet d'une légère hausse de l'intensification du capital. Elle devrait aussi s'amplifier dans les économies émergentes, principalement en raison d'une reprise de l'investissement et de réformes structurelles contribuant à un accroissement de la productivité totale des facteurs. Enfin, au Japon, en Chine et dans la zone euro, nous prévoyons qu'elle ralentira, compte tenu du vieillissement de la population et de la diminution du facteur travail – freins auxquels s'ajoutera, dans le cas de la Chine, la modération de la croissance des investissements.

*Sujets : Production potentielle; Productivité; Questions internationales*

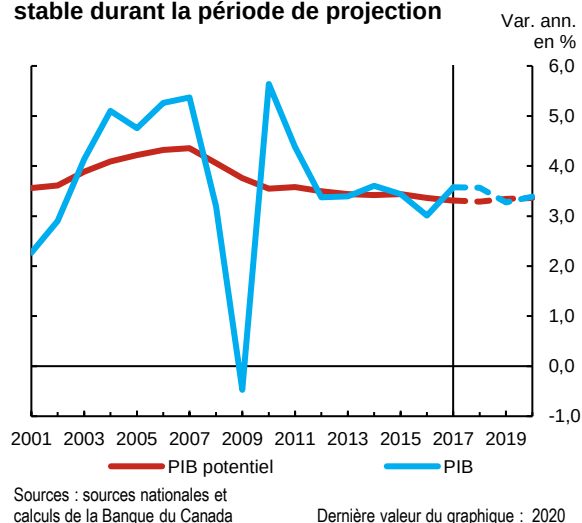
*Codes JEL : E10, E20, O4*

## 1. Introduction

Chaque année, avant la publication du *Rapport sur la politique monétaire* d'avril, le personnel de la Banque du Canada réévalue les perspectives de croissance de la production potentielle, tant pour le Canada que pour l'économie mondiale. La présente note se concentre sur l'économie mondiale; il s'agit d'un complément à la note d'Agopsowicz et autres (2018), qui porte spécialement sur le Canada<sup>1</sup>. Pour établir nos estimations de la croissance potentielle mondiale jusqu'à l'horizon 2020, nous utilisons un cadre de comptabilité de la croissance qui décompose la production potentielle en trois facteurs : tendance de la productivité totale des facteurs (PTF), intensification du capital et facteur travail tendanciel. Ce dernier facteur est lui-même décomposé en ses sous-éléments (population en âge de travailler, taux d'activité tendanciel, taux d'emploi tendanciel et moyenne tendancielle d'heures travaillées) pour éclairer notre compréhension de l'apport de la dynamique du travail à la croissance potentielle (voir les détails à l'annexe 1). Nous appliquons ce cadre à l'économie de différents pays et groupes de pays, puis dérivons notre estimation de la croissance de la production potentielle pour l'économie mondiale par agrégation des résultats, selon une méthode compatible avec les projections mondiales de la Banque du Canada présentées dans le *Rapport sur la politique monétaire*<sup>2</sup>.

Bien que nos estimations soient empreintes d'une incertitude considérable, notre analyse donne à penser que la croissance de la production potentielle à l'échelle mondiale demeurera globalement stable au cours de la période de projection (2018-2020), passant de 3,3 % en 2017 à 3,4 % en 2020 (**graphique 1**). Sur la période de 2018 à 2020, cette croissance sera principalement engendrée par l'accumulation du capital et l'accroissement de la PTF en Chine et dans les autres économies émergentes (**tableau 1**). Aux États-Unis, on prévoit une hausse modérée du taux de croissance de la production potentielle au cours de la période, de 1,7 % en 2017 à 1,9 % en 2018, 2019 et 2020, ce qui traduit essentiellement une augmentation du rythme d'intensification du capital.

**Graphique 1 : La croissance de la production potentielle mondiale devrait rester globalement stable durant la période de projection**



Le reste du contenu de la note est ainsi structuré : les parties 2 et 3 portent, respectivement, sur les estimations de la croissance de la production potentielle aux États-Unis et en Chine, deux économies placées au cœur de notre analyse en raison de leur taille relative et de leur rôle prépondérant dans la

<sup>1</sup> Compte tenu de la portée mondiale de l'exercice et des limitations inhérentes aux données, la méthode utilisée dans la présente note est plus simple que celle retenue pour la réévaluation des perspectives canadiennes.

<sup>2</sup> La projection de la croissance de la production potentielle à l'échelle mondiale repose sur des prévisions portant sur les grands blocs économiques régionaux suivants : États-Unis, Chine, zone euro, Japon, pays émergents importateurs de pétrole et un groupe composé essentiellement de pays exportateurs de pétrole et d'autres petites économies avancées.

dynamique mondiale. La partie 4 traite brièvement des moteurs de la croissance de la production potentielle dans d'autres régions. Enfin, la partie 5 présente un survol des principaux risques pesant sur les perspectives pour chaque région.

**Tableau 1 : La croissance de la production potentielle à l'échelle mondiale est portée principalement par la PTF et l'accumulation du capital en Chine et dans les autres économies de marché émergentes (EME)**

|                                                        | É.-U. | Chine | Zone euro | Japon | EME | Monde |
|--------------------------------------------------------|-------|-------|-----------|-------|-----|-------|
| <b>Croissance potentielle moyenne (2018-2020)</b>      | 1,9   | 6,3   | 1,5       | 0,8   | 4,2 | 3,3   |
| Contribution relative (en p.p.) :                      |       |       |           |       |     |       |
| <b>Facteur travail tendanciel</b>                      | 0,6   | -0,1  | 0,5       | -0,2  | 0,8 | 0,6   |
| <b>Productivité tendancielle du travail</b>            | 1,3   | 6,4   | 1,0       | 1,0   | 3,4 | 2,7   |
| <i>Productivité totale des facteurs</i>                | 0,7   | 2,3   | 0,8       | 0,7   | 1,6 | 1,2   |
| <i>Intensification du capital</i>                      | 0,6   | 4,1   | 0,2       | 0,3   | 1,8 | 1,5   |
| Part du PIB mondial réel <sup>a</sup> (en pourcentage) | 15    | 18    | 12        | 4     | 33  | 100   |

<sup>a</sup> La part de chaque pays ou groupe de pays est calculée d'après les estimations du Fonds monétaire international (FMI) des PIB mesurés en parité des pouvoirs d'achat pour 2016, publiées dans la livraison d'octobre 2017 des *Perspectives de l'économie mondiale* du FMI.

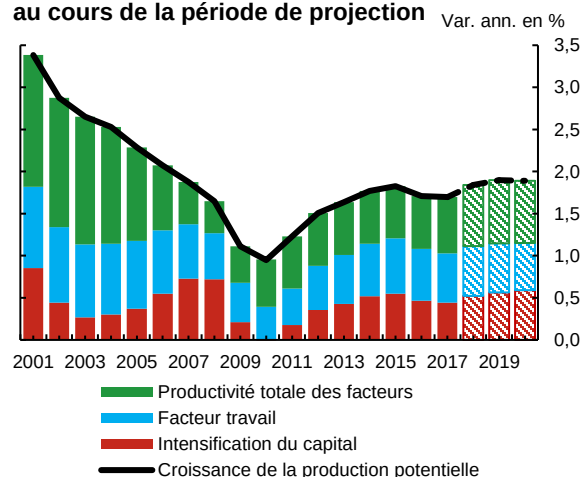
## 2. États-Unis

La croissance de la production potentielle aux États-Unis continue de se redresser depuis le creux atteint dans la foulée de la crise financière. Elle devrait augmenter légèrement au cours de la période de projection, passant de 1,7 % en 2017 à 1,9 % en 2018, 2019 et 2020 (**graphique 2**). L'essentiel de la hausse aura lieu en 2018, en grande partie du fait d'un accroissement du rythme d'intensification du capital.

### a) Facteur travail tendanciel aux États-Unis

La croissance tendancielle du facteur travail devrait demeurer relativement constante durant la période de projection (**graphique 3**). Elle sera plus modeste que dans la dernière décennie, presque exclusivement en raison des facteurs démographiques, le vieillissement de la population se traduisant par un ralentissement de la croissance de la population en âge de travailler et une diminution du taux d'activité.

**Graphique 2 : La production potentielle aux États-Unis devrait s'accroître légèrement au cours de la période de projection**



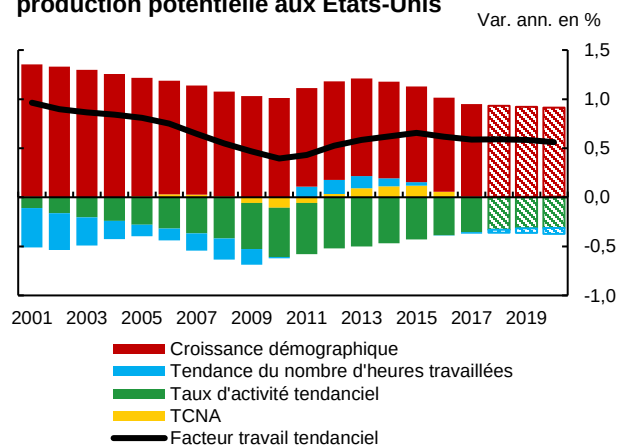
Sources : sources nationales et calculs de la Banque du Canada

Dernière valeur du graphique : 2020

La croissance tendancielle du taux d'emploi continuera d'être portée principalement par la croissance de la population (colonnes rouges du **graphique 3**), avec l'apport marginal d'un léger recul du taux de chômage non accélérationniste (TCNA) au cours de la période de projection (colonnes jaunes du **graphique 3**)<sup>3</sup>. Ces facteurs devraient être contrebalancés en partie par la baisse persistante attendue du taux d'activité tendanciel (**graphique 4**; colonnes vertes du **graphique 3**), attribuable surtout au vieillissement continu de la population.

Le nombre moyen d'heures travaillées par semaine a reculé au cours des dernières décennies. Ce recul est en partie dû à la migration des travailleurs du secteur manufacturier, qui travaillaient en moyenne 41 heures par semaine depuis 1990, vers le secteur des services, où la moyenne tournait plutôt autour de 32 heures de travail par semaine. Cela dit, cette transition de l'emploi vers le secteur tertiaire a ralenti depuis la crise financière. Nous nous attendons à ce qu'elle ne se poursuive que progressivement durant la période de projection (**graphique 5**), exerçant ainsi un léger effet modérateur sur la croissance de la production potentielle (colonnes bleues du **graphique 3**).

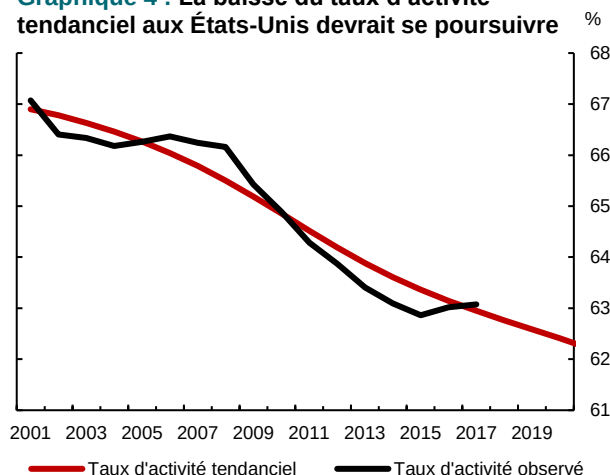
**Graphique 3 : Facteurs influant sur l'apport du facteur travail tendanciel à la croissance de la production potentielle aux États-Unis**



Sources : sources nationales et calculs de la Banque du Canada

Dernière valeur du graphique : 2020

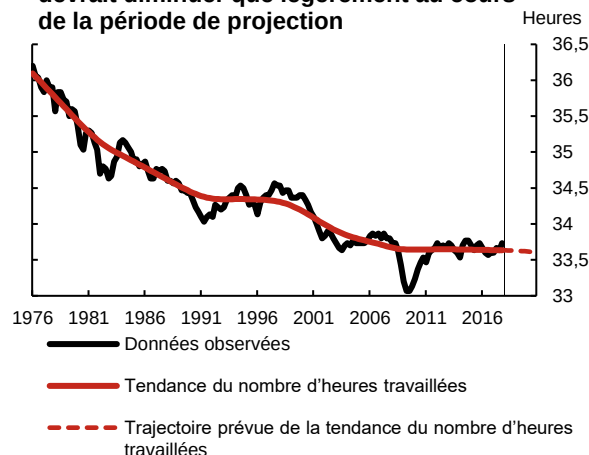
**Graphique 4 : La baisse du taux d'activité tendanciel aux États-Unis devrait se poursuivre**



Sources : enquête sur la population américaine (Current Population Survey) et calculs de la Banque du Canada

Dernières valeurs du graphique : 2017 (taux observé) et 2020 (taux tendanciel)

**Graphique 5 : Le nombre moyen d'heures travaillées par semaine aux États-Unis ne devrait diminuer que légèrement au cours de la période de projection**



Sources : Bureau des statistiques du travail des États-Unis et calculs de la Banque du Canada

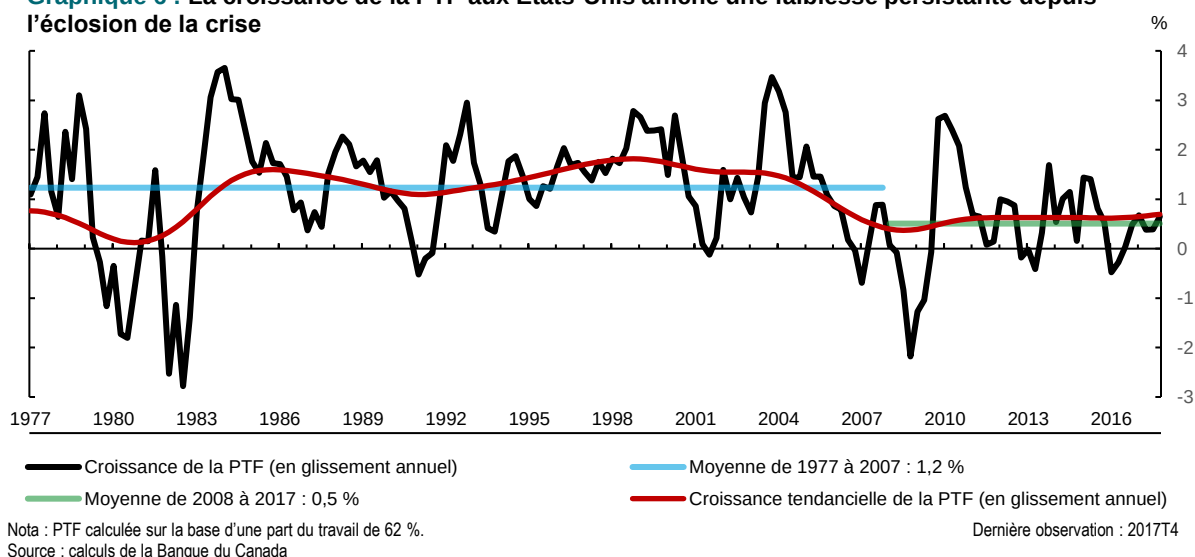
Dernière valeur du graphique : 2020T4

<sup>3</sup> Le TCNA correspond au taux de chômage compatible avec un taux d'inflation stable. Nos projections se basent sur l'estimation du taux de chômage naturel de juin 2017 du Bureau du budget du Congrès américain.

## b) Croissance tendancielle de la productivité du travail aux États-Unis

Nous nous attendons à ce que la croissance de la productivité du travail au cours de la période de projection soit portée à la fois par la progression de la PTF et par l'intensification du capital. La croissance de la PTF a été faible dans la dernière décennie, atteignant à peine 0,5 % par année en moyenne de 2008 à 2017, alors qu'elle avait été de 1,2 % en moyenne dans les trente années précédentes (**graphique 6**). Selon notre pronostic, la croissance tendancielle de la PTF sera légèrement supérieure durant la période de projection, soit de 0,7 % par année. En effet, nous sommes d'avis que dans une économie caractérisée par le plein emploi et des taux d'utilisation des capacités élevés, la création d'entreprises et les investissements des entreprises devraient favoriser une croissance plus vigoureuse de la PTF. L'intensification du capital au cours de la période de projection est essentiellement attribuable à un redressement de la croissance du stock de capital, lui-même conséquence d'une hausse des investissements des entreprises induite par la progression attendue du taux d'utilisation des capacités et les effets positifs des récentes réformes fiscales.

**Graphique 6 : La croissance de la PTF aux États-Unis affiche une faiblesse persistante depuis l'éclosion de la crise**



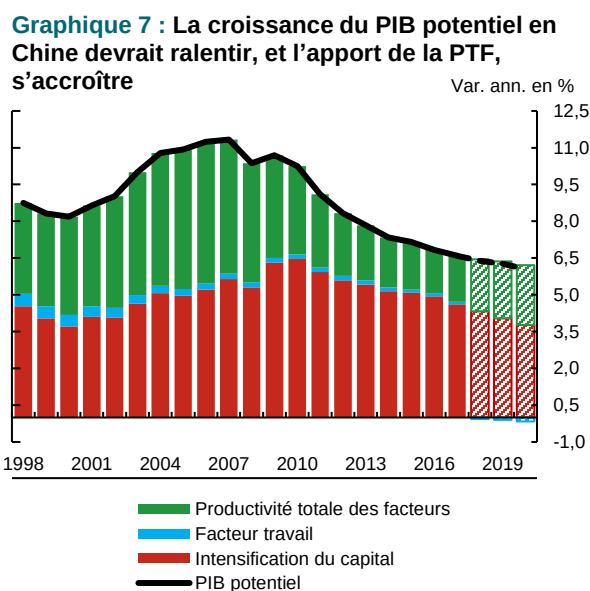
## 3. Chine

La croissance de la production potentielle continue de ralentir en Chine, où l'économie est en transition vers une trajectoire de croissance plus durable et de meilleure qualité (**graphique 7**)<sup>4</sup>. Le ralentissement observé depuis 2010 est fortement lié à la baisse du rythme d'accumulation

<sup>4</sup> En particulier, les autorités chinoises ont commencé l'implantation de leur stratégie de préférence nationale (« Made in China 2025 »), qui vise à moderniser l'appareil manufacturier du pays, spécialement dans les secteurs de haute priorité comme la robotique, l'aérospatiale, les véhicules électriques et les produits biomédicaux.

du capital. Le vieillissement de la population continue aussi de peser sur la croissance tendancielle du facteur travail.

Nous prévoyons un ralentissement de la croissance de la production potentielle en Chine, qui devrait passer de 6,6 % en 2017 à 6,1 % en 2020. La décélération de la croissance du stock de capital est appelée à persister, à mesure que le processus d'industrialisation suit son cours et que les réformes structurelles visant à favoriser une croissance de meilleure qualité sont mises en œuvre. Ces réformes expliquent aussi le regain attendu de la croissance de la PTF, qui compensera en partie la diminution de la contribution du capital et de la main-d'œuvre. Par exemple, l'intensification des dépenses en recherche-développement et de la participation du privé dans les secteurs où les restrictions à la propriété étrangère sont en train d'être levées (celui des services financiers, par exemple) devrait dynamiser la croissance de la PTF au cours de la période de projection<sup>5</sup>.



Source : calculs de la Banque du Canada Dernière valeur du graphique : 2020

## 4. Autres régions

**Dans la zone euro**, la croissance de la production potentielle devrait ralentir légèrement durant la période de projection, sous l'effet des dynamiques de croissance du facteur travail global et de la PTF. La croissance tendancielle du facteur travail devrait ralentir, le vieillissement de la population prenant progressivement le pas sur la contribution positive mais décroissante de l'intégration des migrants à la population active. Après des années de hausses successives, la croissance de la PTF devrait également ralentir, à mesure que diminue l'effet positif des réformes structurelles passées, en particulier les réformes de stimulation de la concurrence sur les marchés des produits et services, de même que celles de déréglementation des affaires. Une montée de l'investissement devrait accroître l'intensification du capital, sous l'effet de conditions de financement favorables et de politiques monétaires qui demeurent relativement expansionnistes, aidées par une atténuation de l'incertitude, un fort sentiment de confiance et le renforcement de la demande étrangère.

<sup>5</sup> La décélération modérée de la croissance de la PTF amorcée en 2010 est en grande partie attribuable à l'affaiblissement de la croissance des importations et aux pertes de productivité transitoires découlant de la redistribution intersectorielle de la main-d'œuvre (Bailliu et autres, 2016).



**Au Japon**, on s'attend à ce que la croissance de la production potentielle ralentisse au cours de la période de projection, en phase avec la croissance du facteur travail global. La croissance tendancielle du facteur travail devrait s'orienter à la baisse, le vieillissement de la population faisant pression sur la croissance de la population active. La PTF devrait être le principal moteur de croissance, ce qui illustre l'importance des investissements dans la propriété intellectuelle. L'apport de l'intensification du capital à la croissance de la production potentielle devrait s'accroître durant la période de projection, à mesure que le recul du facteur travail contribue à l'augmentation du capital par travailleur et que l'investissement continue de progresser à la faveur des perspectives prometteuses de l'économie mondiale.

**Dans les pays émergents importateurs de pétrole**<sup>6</sup>, la croissance de la production potentielle a commencé à prendre de l'élan en 2017, après une longue période de repli ayant débuté en 2011. Le fléchissement de la croissance de la production potentielle était plutôt généralisé en raison de l'affaiblissement de la croissance de la population en âge de travailler et de la faible progression de la productivité dans de nombreux pays émergents. De plus, la chute des cours des produits de base sur la période de 2011 à 2014 a ralenti les investissements dans les pays exportateurs de produits de base non énergétiques. Sur la période de projection, on s'attend à un redressement de la croissance de la production potentielle dans les pays émergents, à mesure que l'effet modérateur de la baisse des cours des produits de base s'estompe et que les réformes structurelles favorisent une croissance plus vigoureuse des investissements et l'amélioration continue de la PTF. En particulier, des réformes ambitieuses sont en cours dans plusieurs grands pays émergents, et les investissements en infrastructures reprennent de plus belle, ce qui devrait contribuer à stimuler la croissance potentielle au cours de la période de projection<sup>7</sup>.

## 5. Risques entourant les perspectives

Nos prévisions de croissance du PIB potentiel sont entachées de risques, haussiers comme baissiers, qui proviennent d'une multitude de sources. Certains de ces risques sont communs à toutes les régions. Il y a notamment un risque à la hausse que la numérisation induise une hausse tendancielle de la PTF plus marquée qu'escompté, du fait de gains d'efficience, de l'automatisation et de modèles d'affaires inédits (Charbonneau et autres, 2017). Au chapitre

---

<sup>6</sup> Ce groupe est composé de grands pays émergents d'Asie, d'Amérique latine, du Moyen-Orient et d'Afrique (comme l'Inde, le Brésil et l'Afrique du Sud) ainsi que de pays nouvellement industrialisés comme la Corée du Sud.

<sup>7</sup> Voir Bailliu et Hajzler (2016) pour lire une analyse détaillée sur les réformes structurelles de 2014 à 2016 et leurs effets sur la production potentielle des grandes économies émergentes. Fait d'actualité récent, l'Inde a instauré une taxe sur les produits et services (TPS), réformé ses lois sur la faillite et entrepris d'autres réformes du secteur bancaire. De son côté, le Brésil a réformé sa banque nationale de développement pour améliorer l'allocation du crédit et stimuler la concurrence, en plus d'adopter des réformes du marché du travail pour réduire les coûts de cessation d'emploi et encourager le travail à temps partiel.

des risques à la baisse, notons que l'incertitude entourant les politiques de commerce extérieur et l'éventualité d'un repli protectionniste pourraient faire obstacle à l'innovation et à la diffusion des technologies à l'échelle mondiale.

Outre ces risques communs, nos prévisions de la production potentielle sont sujettes à plusieurs risques propres à certains pays.

- Aux **États-Unis**, il y a un risque à la hausse que la persistance d'une forte demande intérieure globale génère une augmentation soutenue de la croissance de la production potentielle. Au nombre des risques à la baisse, citons la possibilité que la croissance tendancielle de la PTF ne se raffermisse pas comme prévu, si des facteurs structurels (dynamisme des entreprises plus faible, pouvoir de marché plus fort, etc.) continuent de brider la croissance. De plus, des politiques d'immigration potentiellement restrictives pourraient ralentir la croissance du facteur travail tendanciel.
- En **Chine**, un risque à la hausse pesant sur la croissance potentielle pourrait se matérialiser si des réformes porteuses d'innovation donnent plus de tonus que prévu à la PTF, ou si la croissance des investissements ne ralentit pas autant qu'escompté du fait de retards dans le rééquilibrage<sup>8</sup>. Un autre risque à la baisse d'importance en Chine est la possibilité que de fortes tensions financières perturbent les activités de prêt des banques et entraîne du coup un repli de l'investissement.
- Dans les **économies émergentes**, le rythme et les effets des réformes en cours sont incertains par nature, et pourraient faire peser des risques nouveaux, à la baisse comme à la hausse, sur nos estimations des taux de croissance de la production potentielle.

---

<sup>8</sup> On postule que le taux de croissance de la PTF au cours de la période de projection demeurera en deçà des taux que laissent présager les corrélations historiques avec l'investissement direct étranger, la recherche-développement et les importations selon les estimations de Bailliu et autres (2016). L'avancée des réformes structurelles qui réduisent les entraves à la concurrence et autres distorsions de marché devrait entraîner, à long terme, une convergence vers les estimations issues de ce modèle.

## Bibliographie

Agopsowicz, A., D. Brouillette, B. Gueye, J. McDonald-Guimond, J. Mollins et Y. Park (2018). *La production potentielle au Canada : réévaluation de 2018*, note analytique du personnel n° 2018-10, Banque du Canada.

Bailliu, J., et C. Hajzler (2016). « Réformes structurelles et croissance économique dans les économies de marché émergentes », *Revue de la Banque du Canada*, automne, p. 53-68.

Bailliu, J., M. Kruger, A. Toktamyssov et W. Welbourn (2016). *How Fast Can China Grow? The Middle Kingdom's Prospects to 2030*, document de travail du personnel n° 2016-15, Banque du Canada.

Charbonneau, K., A. Evans, S. Sarker et L. Suchanek (2017). *Digitalization and Inflation: A Review of the Literature*, note analytique du personnel n° 2017-20, Banque du Canada.

## Annexe 1. Résumé de la méthodologie utilisée pour estimer la production potentielle

Nous estimons la croissance de la production potentielle pour chaque région au moyen d'un cadre comptable axé sur une fonction de production Cobb-Douglas agrégée. Ce cadre pose l'hypothèse que la relation entre la production globale d'un pays et les différents facteurs de production est exprimée par l'équation suivante (où  $\% \Delta x$  représente la variation en pourcentage de la variable  $x$ ) :

$$\% \Delta Y_t = \alpha \% \Delta \left( \frac{K_t}{L_t} \right) + \% \Delta L_t + \% \Delta PTF_t, \quad (1)$$

où  $Y$  correspond au PIB réel;  $K/L$  correspond au stock de capital réel par travailleur;  $L$  correspond au facteur travail;  $PTF$  correspond à la productivité totale des facteurs; et  $\alpha$  correspond à la part du revenu du capital dans la production.

Les stocks de capital des pays sont établis à l'aide de la méthode de l'inventaire perpétuel, et sont basés soit sur les données des comptes nationaux sur la formation brute de capital fixe, soit sur des données d'investissement détaillées sur les actifs sous-jacents, combinées à des données sur les taux de dépréciation moyens et les prix moyens des actifs de diverses catégories<sup>9</sup>. Le potentiel est mesuré en fonction des stocks de capital observés, puisque leur valeur du moment dicte les limites de la capacité de production d'une économie en date d'aujourd'hui. Le facteur travail, soit le nombre total d'heures travaillées au sein de l'économie, correspond au produit du nombre moyen d'heures travaillées par personne employée, de la taille de la population en âge de travailler et du taux d'activité, multiplié par un moins le taux de chômage. Enfin, la PTF correspond au résidu de Solow calculé par l'équation (1) à partir des données des comptes nationaux sur la croissance du PIB réel. Ainsi, la PTF tient compte des contributions individuelles à la productivité de divers facteurs, dont les suivants : progrès de la technologie à l'échelle mondiale, gains d'efficacité résultant d'innovations à l'échelle nationale, réformes structurelles, modification des termes de l'échange, crises financières et géopolitiques, et accumulation du capital humain<sup>10</sup>.

Pour neutraliser l'effet du cycle conjoncturel, les valeurs tendanciennes du facteur travail et de la PTF servent à calculer la croissance du PIB potentiel, lequel correspond à la somme des contributions respectives des facteurs en fonction de la décomposition dans l'équation (1). La notion de production potentielle recoupe celle de production à pleine capacité, c'est-à-dire le niveau correspondant à des conditions de plein emploi et à la projection de la PTF à long terme.

---

<sup>9</sup> Lorsque des données d'investissement des comptes nationaux sont utilisées, on calcule les taux de dépréciation géométrique pour le stock de capital total comme la moyenne pondérée des taux de dépréciation propres aux catégories d'actifs sous-jacents.

<sup>10</sup> Pour les régions où le capital humain est estimé séparément du résidu de Solow, la contribution de l'accumulation du capital humain est incluse dans les estimations de la croissance potentielle de la PTF qui sont présentées.