

OFFICE OF THE
PARLIAMENTARY BUDGET OFFICER



BUREAU DU
DIRECTEUR PARLEMENTAIRE DU BUDGET

Estimation du PIB potentiel et du solde budgétaire structurel du gouvernement

Ottawa, Canada

Le 13 janvier 2010

www.parl.gc.ca/pbo-dpb

La *Loi sur le Parlement du Canada* donne au directeur parlementaire du budget (DPB) le mandat de fournir au Sénat et à la Chambre des communes une analyse indépendante de l'état des finances nationales, des prévisions budgétaires de l'État et des tendances de l'économie nationale. La note technique qui suit explique en détail l'approche adoptée par le DPB pour estimer le produit intérieur brut (PIB) potentiel, le revenu intérieur brut (RIB) potentiel et le solde budgétaire structurel du gouvernement.

Préparé par : Russell Barnett et Chris Matier*

* Les auteurs tiennent à remercier Mostafa Askari, Kevin Page et Brad Recker de leurs observations fort utiles. Toute erreur ou omission est la responsabilité des auteurs. Ils remercient également Chantal Hicks, de Statistique Canada, de son aide dans l'utilisation de la BD/MSPS, Base de données et Modèle de simulation de politiques sociales de Statistique Canada. Les hypothèses et les calculs utilisés pour obtenir les résultats de la simulation établie au moyen de la BD/MSPS ont été préparés par Chris Matier, et les auteurs assument l'entière responsabilité de l'utilisation et de l'interprétation de ces données.

Points importants

Dans sa Mise à jour de l'évaluation économique et financière (MJEEF) de novembre 2009, le DPB a présenté sa propre estimation du PIB potentiel ainsi qu'une estimation mise à jour du solde budgétaire structurel du gouvernement établie à partir d'une méthodologie améliorée.

Le PIB potentiel représente la production que peut réaliser l'économie lorsque le capital, la main-d'œuvre et la technologie sont conformes à leurs tendances respectives. Le DPB a récemment élaboré sa propre estimation du PIB potentiel de l'économie canadienne en évaluant les tendances au niveau des intrants de la main-d'œuvre et de la productivité du travail. L'estimation du PIB potentiel est un facteur essentiel dans le calcul des soldes budgétaires structurels, et elle servira également à établir le taux de croissance économique dans les projections économiques et budgétaires à long terme.

Les estimations du DPB donnent à penser que l'économie a fonctionné à un niveau nettement inférieur à son potentiel en 2009. Fait plus important, ces estimations permettent de croire que la tendance à la baisse de la croissance du PIB potentiel observée depuis 2000 se poursuivra à l'horizon des projections, s'établissant en moyenne à 1,9 % pendant la période de 2009 à 2014. Le fléchissement prévu de la croissance du PIB potentiel est une fonction de la baisse prévue de la croissance des intrants de la main-d'œuvre tendanciels, qui reflète pour sa part une croissance plus lente de la population en âge de travailler et une diminution du taux d'emploi tendanciel associée à une évolution de la composition de la population active selon l'âge. Ce fléchissement de la croissance du PIB potentiel limitera à l'avenir le rythme d'augmentation des revenus de l'État.

La nouvelle approche adoptée par le DPB pour estimer le solde budgétaire structurel du gouvernement est une amélioration par rapport à l'approche courante utilisée par l'OCDE et le FMI dans leurs estimations officielles. Compte tenu de l'importance des produits de base pour l'économie canadienne, le DPB rajuste le solde budgétaire pour tenir compte des conditions de l'échange ou des effets du « gain d'échange ». Le DPB se sert également d'une base de données de microsimulation pour estimer l'élasticité de l'impôt dans le temps, aussi bien par le passé qu'à moyen terme, ce qui convient mieux à l'identification des changements dans la structure fiscale au fil du temps que les méthodes employées par l'OCDE et le FMI (c'est-à-dire à partir de données annuelles pour une année de base donnée).

Le DPB n'est au courant d'aucune estimation du solde budgétaire structurel du gouvernement fondée sur les Comptes publics, aussi bien par le passé qu'à moyen terme, qui aurait été établie par le secteur privé, des organisations internationales ou des ministères. Finances Canada fournit toutefois ses propres estimations du solde budgétaire structurel, ou corrigé des variations conjoncturelles sur la base des Comptes nationaux, mais seulement pour la période qui va de 1975 à 2008.

Malgré plusieurs différences méthodologiques, les estimations que font Finances Canada et le DPB du solde structurel du gouvernement sont historiquement proches les unes des autres. Mais depuis 2006, année où Finances Canada et le DPB estimaient le solde structurel à 8,8 milliards de dollars (2006-2007), les estimations semblent diverger. Finances Canada estime l'excédent structurel à 13,8 milliards de dollars en 2008, alors que, selon le DPB, il y aurait un déficit structurel de 3,2 milliards de dollars en 2008-2009. Cette divergence est en grande partie attribuable à des conceptions différentes du PIB potentiel de l'économie et à l'impact sur les revenus structurels de la hausse des prix des produits de base pendant cette période.

La MJEEF publiée par le DPB en novembre montre que le solde structurel devrait se détériorer pour passer essentiellement d'une situation d'équilibre en 2007-2008 à un déficit structurel de 18,9 milliards de dollars, soit 1,0 % du revenu potentiel, en 2013-2014. Le fléchissement du solde structurel par rapport au revenu

potentiel pendant cette période s'explique en grande partie par la baisse des revenus. En dépit de l'augmentation des cotisations à l'assurance-emploi et du produit de l'impôt sur le revenu des particuliers à moyen terme, les réductions de l'impôt sur le revenu des sociétés prévues par la loi et du taux de la TPS ramènent le niveau projeté des revenus structurels par rapport au revenu potentiel tout près de leur niveau le plus bas depuis 1976-1977.

1. Introduction

Le DPB a produit en décembre 2008 ses premières estimations du PIB potentiel du Canada et du solde budgétaire du gouvernement¹. Comme il l'a alors signalé, ses estimations sont des calculs « approximatifs » et elles reposaient en grande partie sur des estimations et des hypothèses de Finances Canada, de la Banque du Canada et de prévisionnistes du secteur privé.

Le DPB a perfectionné son approche de l'estimation du PIB potentiel et du solde structurel du gouvernement, améliorant les méthodes employées par le FMI et l'OCDE. Les estimations du PIB potentiel et de l'équilibre budgétaire du gouvernement établies au moyen de cette approche nouvelle ont été présentées dans la Mise à jour de l'évaluation économique et financière (MJEEF) de novembre 2009². La note technique qui suit explique en détail l'approche adoptée par le DPB pour estimer le PIB potentiel, le revenu intérieur brut (RIB) potentiel et le solde budgétaire structurel du gouvernement.

2. PIB potentiel

Le PIB potentiel représente la production que peut réaliser l'économie lorsque le capital, la main-d'œuvre et la technologie sont conformes à leurs tendances respectives. Le DPB a récemment élaboré sa propre estimation du PIB potentiel, qui servira à deux types distincts d'analyse. D'abord, le PIB potentiel est un facteur clé dans le calcul des soldes budgétaires structurels, question qui est au centre du présent document. Deuxièmement, lorsqu'ils préparent des projections économiques, les analystes présument normalement que l'écart entre le PIB réel et le PIB potentiel, appelé l'écart de production, se comblera à court et à moyen terme et que le PIB réel et la production potentielle progresseront au même rythme, une fois cet écart refermé. Par conséquent, lorsqu'on

prépare des perspectives budgétaires à long terme, la production potentielle détermine le taux d'expansion que l'économie devrait afficher à l'avenir.

Il y a diverses manières de mesurer le PIB potentiel, mais le DPB a choisi de le faire du point de vue de l'offre dans l'économie, utilisant l'identité suivante :

$$Y = L \times (Y/L)$$

Cette identité indique simplement que le PIB réel (Y) est égal aux intrants de la main-d'œuvre (L) multiplié par la productivité du travail (Y/L). Par conséquent, le DPB estime et projette une tendance séparément pour les intrants et la productivité de la main-d'œuvre et conjugue ensuite les tendances pour établir sa mesure du PIB potentiel.

Le reste de la présente section explique comment les tendances des intrants de la main-d'œuvre et de la productivité du travail doivent être établies. Ensuite, après la conjugaison des deux tendances, le PIB potentiel et l'écart de production sont examinés. Enfin, il sera question des principaux avantages et inconvénients de notre approche par rapport à d'autres méthodes de mesure du PIB potentiel.

Tendance des intrants de la main-d'œuvre

Les intrants de la main-d'œuvre, c'est-à-dire le nombre total d'heures travaillées, sont déterminés par la taille de la population en âge de travailler (LFPOP), le taux global d'emploi (LFE) et le nombre moyen d'heures de travail (AHW) de l'employé dans une semaine donnée (voir l'identité qui suit).

$$L = LFPOP \times LFE \times AHW \times 52$$

Donc, pour construire sa mesure de la tendance des intrants de la main-d'œuvre, le DPB a estimé et projeté les tendances respectives de chacun de ces trois éléments. La méthode appliquée pour estimer

¹<http://www2.parl.gc.ca/sites/pbo-dpb/documents/CABB%20-%20F.pdf>.

²http://www2.parl.gc.ca/Sites/PBO-DPB/documents/EEFmaj_novembre_2009.pdf.

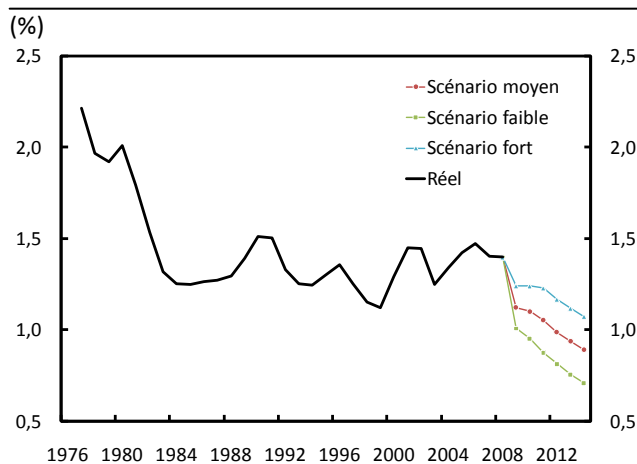
chacun des éléments et établir des projections est décrite plus loin³.

Population en âge de travailler

La population en âge de travailler, ce sont les personnes de 15 ans et plus, et les chiffres proviennent de l'Enquête sur la population active. À l'horizon des projections, l'extrapolation se fait à partir des projections démographiques de Statistique Canada⁴. Étant donné que la population en âge de travailler évolue lentement dans le temps et n'est marquée d'aucune fluctuation cyclique, nous traitons ses tailles réelle et projetée comme égales à sa tendance.

Figure 2-1

Croissance de la population en âge de travailler



Source : Statistique Canada

Au cours des 30 dernières années, la croissance de la population en âge de travailler a diminué d'un peu plus du tiers, passant d'environ 2,2 % en 1977 à 1,4 % en 2008 (figure 2-1). D'après le scénario moyen de Statistique Canada, cette croissance devrait continuer de ralentir pendant les six prochaines années, s'établissant en moyenne à un peu plus de 1 % pendant la période de 2009-2014. Étant donné que les projections démographiques

³ Cette section présente un bref résumé de la méthodologie dont il est question dans Barnett (2007).

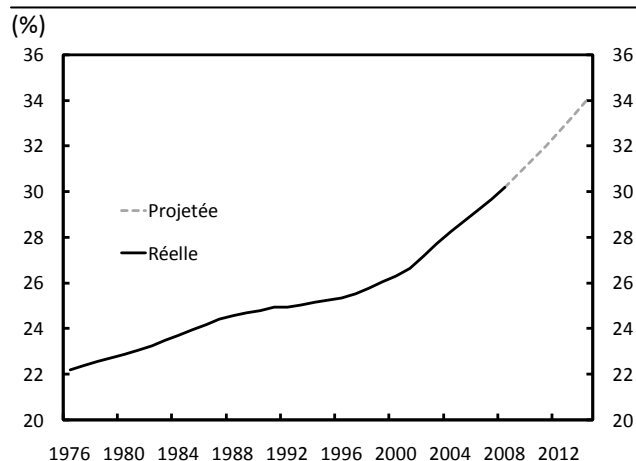
⁴ Pour une description plus détaillée des projections démographiques, voir Statistique Canada (2005).

reposent sur un certain nombre d'hypothèses, Statistique Canada établit aussi des scénarios avec des projections plus faibles ou plus fortes à partir d'hypothèses plus optimistes ou plus pessimistes selon le cas. En moyenne, les différentes hypothèses pourraient ajouter ou soustraire 0,16 point au taux de croissance de la population en âge de travailler entre 2009 et 2014.

Bien que nous présentions les statistiques sur la population en âge de travailler pour l'ensemble de l'économie, les données historiques et celles qui portent sur l'horizon des projections sont ventilées selon l'âge et le sexe de façon à capter les effets liés à l'âge et au sexe sur les deux autres éléments des intrants de la main-d'œuvre. Un aspect particulièrement important de l'évolution de la population en âge de travailler au cours des dernières années a été la taille relative de cette population qui est âgée de 55 ans et plus (voir la figure 2-2).

Figure 2-2

Proportion de la population de 55 ans et plus



Source : Statistique Canada

La proportion de la population en âge de travailler qui a 55 ans et plus a beaucoup augmenté depuis 2001, soit de 3,6 points de pourcentage pendant les sept dernières années, contre une hausse de 4,1 points dans les 25 années antérieures. Cette progression très nette peut être attribuable à la première vague de la génération du baby-boom, soit l'importante cohorte de ceux qui sont nés

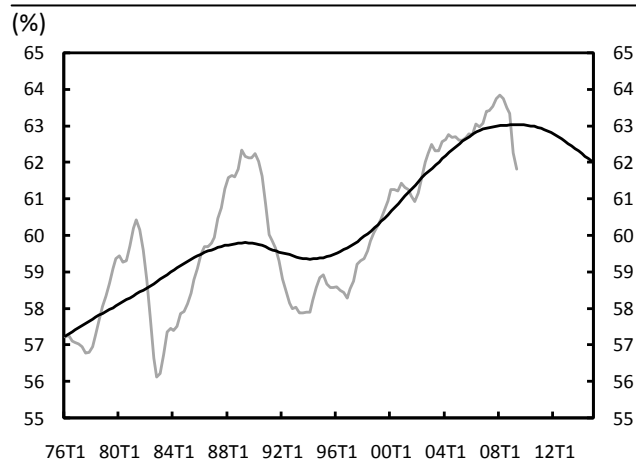
entre 1946 et 1964, qui ont atteint récemment les 55 ans. Cette hausse marquée de la population de 55 ans et plus devrait se poursuivre pendant la période 2009-2014, ajoutant 3,8 points à la proportion qu'elle représente.

Taux d'emploi

Le deuxième élément des intrants de la main-d'œuvre est le taux d'emploi, défini comme proportion de la population en âge de travailler qui a un emploi. Le taux d'emploi global a suivi une tendance à la hausse au cours du dernier demi-siècle, ce qui est attribuable surtout à l'augmentation constante de la participation des femmes à la population active (voir la figure 2-3). Comme on le montre dans Barnett et coll. (2004), il est exceptionnellement important de tenir compte de ce phénomène de la hausse du taux d'activité dans les cohortes de naissance chez les femmes⁵ lorsqu'on fait des projections sur le taux d'emploi.

Figure 2-3

Taux d'emploi global



Source : Statistique Canada; Bureau du directeur parlementaire du budget

Le DPB a estimé le taux d'emploi tendanciel au moyen d'une méthode hybride ou plus précisément d'une méthodologie de filtrage

⁵ Le terme « cohorte » désigne les personnes nées pendant une année donnée, par opposition aux « groupes d'âge », où les cohortes changent continuellement d'une année à l'autre.

enrichie d'un modèle. Étant donné que le DPB a également besoin d'une projection des intrants de la main-d'œuvre tendanciels pour son analyse économique et financière à long terme, il utilise un modèle pour faire des projections sur le taux d'emploi au-delà de 2008. Nous avons plus précisément utilisé un modèle de cohorte de naissance dans lequel le taux d'emploi est modélisé comme fonction de facteurs cycliques, structurels et propres à la cohorte pour faire des projections sur le taux d'emploi pour 2009 et la période ultérieure en nous servant de l'évolution présumée de chacune des variables explicatives.

Pour calculer le taux d'emploi tendanciel, le DPB a ensuite appliqué la technique de filtrage de Hodrick-Prescott (H-P) pour dissocier les fluctuations du cycle et de l'évolution de la tendance. Une critique qui revient souvent à propos de l'utilisation du filtre H-P est le problème de fin d'échantillon. Le DPB a donc complété les données historiques en utilisant les taux d'emploi projetés au moyen de son modèle, selon l'âge et le sexe, après quoi il a appliqué le filtre H-P à la série de données ainsi augmentée. Cette approche présente à notre avis deux avantages nets. D'abord, comme le signalent Mise et coll. (2005) et Garratt et coll. (2008), ajouter des prévisions à l'utilisation du filtre H-P aide à atténuer le problème de fin de l'échantillon associé à ce type de filtre. Deuxièmement, cela assure la cohérence de nos tendances historiques et projetées, étant donné que la tendance converge assez rapidement avec les estimations de notre modèle à l'horizon des projections.

On calcule ensuite le taux d'emploi global tendanciel en pondérant les taux individuels d'emploi selon l'âge et le sexe, en fonction de leurs proportions respectives dans la population. Étant donné que les taux d'emploi ne sont pas constants au cycle de vie mais suivent plutôt une courbe en U inversée, les modifications dans la distribution des âges peuvent avoir un effet important sur le taux d'emploi global. L'évolution des taux d'emploi dans le cycle devient particulièrement importante à l'horizon des projections, car la proportion de la population en âge de travailler de 55 ans et plus

augmente. Étant donné que, normalement, les personnes de 55 ans et plus participent moins à la population active que les plus jeunes, le déplacement démographique vers les travailleurs plus âgés se traduit par une pression à la baisse de plus en plus forte sur le taux d'emploi global. Par conséquent, après avoir suivi une tendance à la hausse pendant la majeure partie des 30 dernières années, le taux d'emploi global devrait commencer à fléchir à l'horizon des projections, passant de 63 % en 2009 à 62 % d'ici la fin de 2014 (figure 2-3). Pour situer cette baisse dans son contexte, disons qu'une réduction d'un point de pourcentage du taux d'emploi global se traduirait par une diminution d'un peu plus de 287 000 du nombre de travailleurs à la fin de 2014.

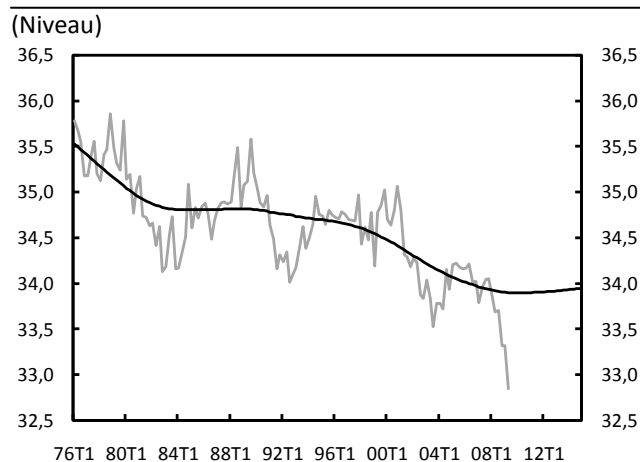
Enfin, dans le contexte de la récession mondiale, l'estimation que le DPB fait du taux d'emploi tendanciel donne à penser que la forte baisse du taux d'emploi observée depuis le premier trimestre de 2008 a été entièrement une réaction cyclique des entreprises à la diminution de la demande mondiale et n'a pas reflété un mouvement de la tendance.

Moyenne des heures travaillées par semaine

Le troisième élément des intrants de la main-d'œuvre est la moyenne hebdomadaire des heures travaillées de ceux qui ont un emploi. Alors que la taille de la population active et le taux d'emploi global déterminent la *quantité* de main-d'œuvre, la moyenne hebdomadaire des heures travaillées mesure l'*intensité* de l'utilisation de la main-d'œuvre. Au cours des 30 dernières années, la durée moyenne de la semaine de travail au Canada a subi une tendance à la baisse. Elle est passée d'environ 35,5 heures par semaine en moyenne, au milieu des années 1970, à moins de 34 heures au cours des deux dernières années (figure 2-4).

Figure 2-4

Moyenne hebdomadaire des heures travaillées



Source : Statistique Canada; Bureau du directeur parlementaire du budget

Le DPB a également estimé la moyenne hebdomadaire tendancielle des heures travaillées en utilisant une méthodologie de filtrage enrichie d'un modèle. Toutefois, étant donné qu'il n'y a pas d'effets de cohorte perceptibles, le DPB a utilisé un modèle des effets fixes spécifiques selon l'âge pour établir les projections de la moyenne hebdomadaire des heures travaillées après 2008. Les données historiques sont complétées au moyen des projections selon l'âge et le sexe, la série augmentée est filtrée au moyen du filtre H-P.

Le DPB estime que la moyenne tendancielle a diminué, passant de 35,5 heures par semaine en 1976 à 33,9 heures par semaine en 2008. Ce déclin est surtout attribuable à deux facteurs. D'abord, la moyenne des heures travaillées par les jeunes travailleurs de 15 à 24 ans a diminué dans la partie basse de l'échantillon en même temps qu'augmentaient les taux d'inscription aux études. Deuxièmement, la part des emplois occupés par des femmes a nettement augmenté pendant cette période. Or, les femmes font moins d'heures de travail rémunéré que les hommes. Par conséquent, il y a eu une pression à la baisse sur la mesure globale. À compter de maintenant, ces phénomènes ne devraient plus avoir un impact significatif sur la moyenne des heures travaillées. Par conséquent, le DPB prévoit que la moyenne

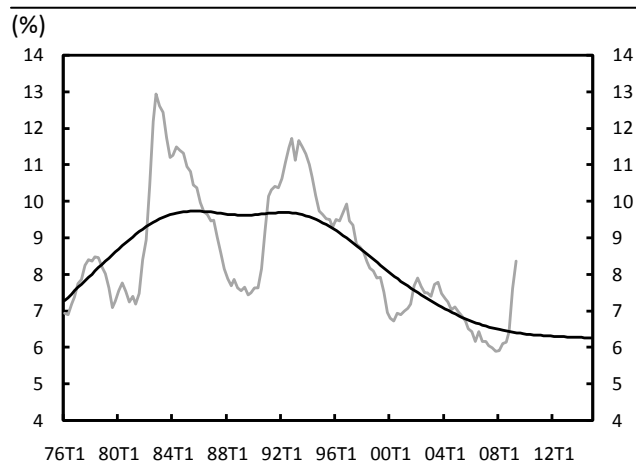
tendancielle restera relativement stable pendant la période de 2009 à 2014 (figure 2-4). L'estimation du DPB donne également à penser que la forte baisse de la moyenne des heures travaillées observée depuis 2008 ne reflète pas une diminution tendancielle, mais plutôt, comme c'est le cas pour le taux d'emploi, le fléchissement de la demande de main-d'œuvre des entreprises, qui ont réagi à la récession mondiale.

Taux de chômage tendanciel

Enfin, bien qu'il ne doive pas estimer les intrants tendanciels de la main-d'œuvre, le DPB a besoin d'une estimation du taux de chômage tendanciel pour préparer son estimation du solde budgétaire tendanciel. Au cours des 30 dernières années, le taux de chômage a beaucoup fluctué, le maximum étant de 12,9 % au deuxième trimestre de 1982 et le minimum de 5,9 % au quatrième trimestre de 2007. Le taux a subi une forte hausse depuis le début de la récession actuelle, passant du creux historique de 5,9 % à 8,4 % au deuxième trimestre de 2009 (figure 2-5). Mais, pour évaluer correctement l'augmentation récente du taux de chômage par rapport aux ralentissements antérieurs, il faut une estimation de la tendance, étant donné que toute évaluation sans abstraction de la tendance risque de mener à une conclusion trompeuse. Ainsi, pendant la récession actuelle, il peut être tentant de conclure que le marché du travail a été moins touché, étant donné que le taux de chômage a été moins élevé qu'au cours de récessions antérieures. Toutefois, s'il y a eu entre les récessions des changements structurels dans l'économie qui ont entraîné une baisse du taux de chômage tendanciel, cette conclusion serait erronée, étant donné que, en l'absence de récession, l'économie devrait normalement maintenir un taux de chômage inférieur à celui du passé.

Figure 2-5

Taux de chômage global



Source : Statistique Canada; Bureau du directeur parlementaire du budget

Alors que le DPB n'estime pas directement le taux de chômage tendanciel, il est possible de construire une estimation ou, plus précisément, de la déterminer de façon résiduelle au moyen de notre méthodologie qui utilise les cohortes. Plus expressément, le DPB a appliqué cette méthodologie au taux d'activité à la main-d'œuvre active en employant une spécification identique à celle qui a été utilisée pour estimer le taux d'emploi tendanciel que nous avons vu plus haut. Le taux de chômage tendanciel peut donc se calculer au moyen de l'identité suivante :

$$LFUR = 1 - (LFEF/LFPR),$$

où LFUR est le taux de chômage, LFPR le taux d'activité et LFEF le taux d'emploi.

Selon nos résultats, le taux de chômage tendanciel a été relativement stable depuis le milieu des années 1980 jusqu'au milieu des années 1990, mais il a été ensuite à la baisse, passant de 9,7 % en 1992 à 6,5 % en 2008⁶. Les résultats montrent

⁶ Bien que nous n'ayons pas un modèle structurel du taux de chômage, la baisse du taux de chômage tendanciel calculée par le DPB à compter du milieu des années 1990 correspond à la mesure, par l'OCDE, du taux de chômage à inflation stationnaire (TCIS) au Canada. L'OCDE estime le TCIS au moyen d'une approche de filtrage Kalman qui illustre une forme réduite de la courbe de Phillips décrite dans

également que, malgré le fait que le taux de chômage (8,6 % en novembre) est bien inférieur à celui qui a été atteint pendant les récessions des années 1980 et 1990, l'augmentation relative, par rapport à la tendance, est analogue à celle observée pendant les deux récessions précédentes (figure 2-5).

Productivité tendancielle du travail

Le dernier élément nécessaire pour estimer le PIB potentiel est la productivité du travail tendancielle. La productivité du travail, mesurée comme le PIB par heure travaillée, est l'une des mesures les plus fréquemment utilisées pour évaluer le relèvement du niveau de vie, et elle capte de façon implicite l'approfondissement du capital (augmentation du capital par rapport à la main-d'œuvre) et les améliorations technologiques (ce qu'on appelle normalement la productivité totale des facteurs). La progression de la productivité du travail a connu des fluctuations marquées au long de l'histoire, mais la dernière décennie a été qualifiée de période de faible croissance de la productivité, étant donné surtout la vigueur relative du marché du travail (figure 2-6)⁷.

Le DPB estime la productivité du travail tendancielle au moyen de la méthodologie de filtrage enrichie d'un modèle décrite plus haut. Étant donné qu'il n'y a pas actuellement de modèle structurel précis de la productivité du travail, nous avons choisi d'estimer la productivité du travail et d'en faire les projections en utilisant le modèle autorégressif à moyenne mobile intégrée

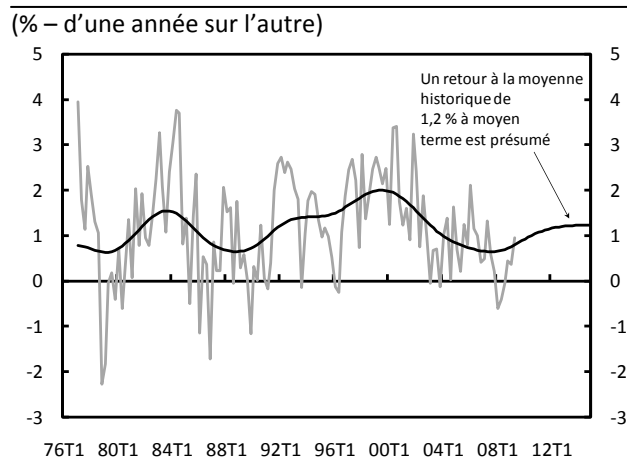
Richardson et coll. (2000) et Gianella et coll. (2008). Dans ce dernier ouvrage, on estime que les principaux facteurs qui ont mené à la diminution de la mesure que fait l'OCDE du TCIS au Canada, entre 1994 et 2003, ont été des diminutions du taux moyen de remplacement du revenu par les prestations de chômage, la réglementation du marché des produits, le taux de syndicalisation et les taux d'intérêt à long terme, qui sont une approximation du coût du capital.

⁷ On trouvera un exposé détaillé sur le comportement de la productivité du travail au Canada depuis 1961 chez Baldwin et Gu (2008) et une analyse de la faiblesse de la productivité au Canada depuis 2000 chez Arsenault et Sharpe (2008).

(ARMMI)⁸. La série augmentée est alors lissée au moyen d'un filtre H-P.

Figure 2-6

Croissance de la productivité du travail dans toute l'économie



Source : Statistique Canada; Bureau du directeur parlementaire du budget

Cette méthode d'estimation de la productivité du travail tendancielle présente quelques nets avantages. D'abord, comme l'ont montré Garratt et coll. (2008), étant donné que les données sont complétées au moyen de prévisions, les problèmes de mesure en temps réel associés aux révisions de données sont quelque peu atténués. Deuxièmement, comme le modèle donne lieu à une nouvelle estimation et à de nouvelles prévisions chaque fois que les Comptes nationaux sont publiés, la méthodologie est assez souple pour garantir que les propriétés stochastiques de la série sous-jacente ne passent pas inaperçues. Troisièmement, étant donné que les fluctuations de la croissance de la productivité du travail sont d'une grande volatilité, il est souvent proposé d'adopter une perspective à plus long terme pour évaluer la tendance sous-jacente de la série (figure 2-6). La méthodologie du DPB fait en sorte que le taux de croissance de la productivité du travail

⁸ Un modèle ARMMI est une série chronologique à une variable (statistique) souvent employée en économie pour prévoir des variables non stationnaires. Les premiers à l'employer ont été Box et Jenkins (1970).

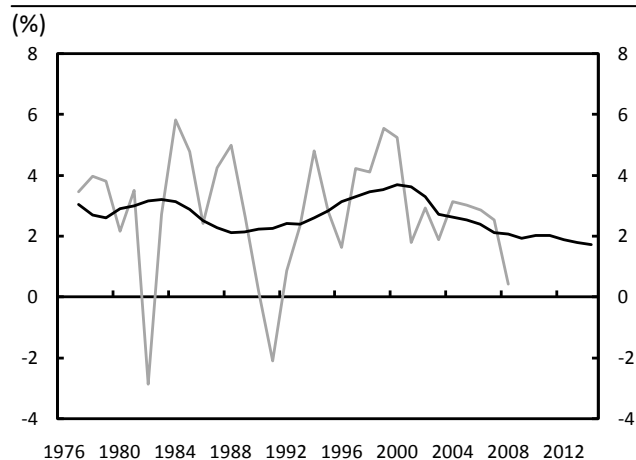
retourne à sa moyenne historique, sur la base de la taille de l'échantillon, à l'horizon des projections⁹.

PIB potentiel

Le PIB potentiel est ensuite calculé à partir des intrants de la main-d'œuvre tendanciels et des estimations de la productivité du travail tendancielle, selon l'identité indiquée plus haut. Les estimations que le DPB fait de la croissance du PIB potentiel fluctuent dans le temps entre les périodes de croissance relativement forte et les périodes de faible croissance. Les périodes de 1977 à 1984 et de 1995 à 2004 (le boom de la haute technologie) peuvent être caractérisées comme des périodes de forte croissance, car la progression du PIB potentiel a été en moyenne de 3 % dans un cas et de 3,2 % dans l'autre (figure 2-7).

Figure 2-7

Croissance annuelle du PIB réel et potentiel



Source : Statistique Canada; Bureau du directeur parlementaire du budget

Par contre la période de 1985 à 1994 et, plus récemment, la période qui a débuté en 2004 ont été caractérisées par une faible croissance, avec des moyennes de 2,4 % et de 2,3 % respectivement. Chose curieuse, cependant, les

⁹ Retourner la croissance de la productivité à sa moyenne historique à long terme est conforme à l'évaluation d'Arsenault et Sharpe (2008) : le ralentissement de la productivité du travail depuis 2000 est provisoire et il est probable que, à l'avenir, la productivité du travail au Canada reviendra à sa tendance historique.

estimations du DPB donnent à penser que l'actuel fléchissement de la croissance du PIB potentiel est presque entièrement attribuable au ralentissement dans la productivité du travail, alors que la baisse observée entre 1985 et 1994 a été la conséquence d'un ralentissement dans la croissance des intrants de la main-d'œuvre tendanciels.

Pour l'avenir, le DPB estime que la tendance à la baisse observée dans la croissance du PIB potentiel depuis 2000 se poursuivra à l'horizon des projections. Le fléchissement prévu de la croissance du PIB potentiel est une fonction de la baisse prévue de la croissance des intrants de la main-d'œuvre tendanciels, qui reflète pour sa part une croissance plus lente de la population en âge de travailler et une diminution du taux d'emploi tendanciel associée à une évolution de la composition de la population active selon l'âge (tableau 2-1). La moindre croissance des intrants de la main-d'œuvre tendanciels est partiellement compensée par un renforcement de la croissance de la productivité du travail tendancielle, qui devrait passer progressivement de 0,7 % en 2008 à sa moyenne historique de 1,2 % d'ici 2012 (tableau 2-1).

Tableau 2-1

Croissance du PIB potentiel

(Points de pourcentage)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PIB potentiel	2,1	1,9	2,0	2,0	1,9	1,8	1,7
<i>Contribution de:</i>							
Intrants de main-d'œuvre	1,4	1,1	1,0	0,9	0,7	0,6	0,5
Population	1,4	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9	0,9
Taux d'emplois	0,1	0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5
Moyenne hebdomadaire des heures travaillées	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Productivité du travail	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2	1,2	1,2

Source : Bureau du directeur parlementaire du budget

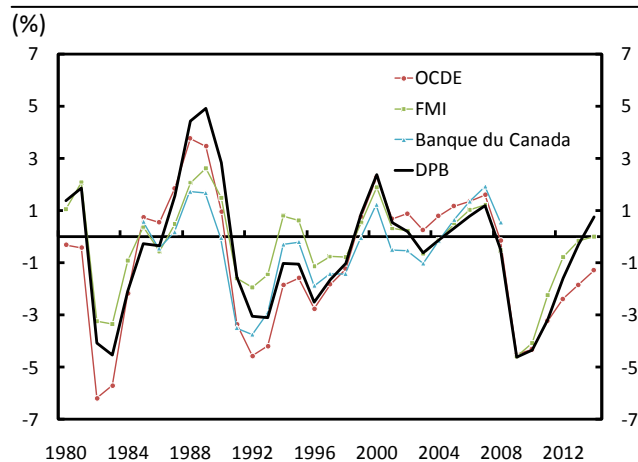
Comparaison de l'écart de production

L'écart de production, soit l'écart entre le PIB réel et le PIB potentiel comme pourcentage du PIB potentiel, est une notion importante, car il s'agit d'un cadre qui convient mieux à l'évaluation de l'économie dans ses cycles d'activité, et cette

notion est utilisée explicitement dans le calcul que le DPB fait de l'équilibre budgétaire structurel du gouvernement. Les estimations du DPB permettent de croire que l'économie canadienne tourne à un niveau inférieur à son potentiel depuis 2007 et que, d'après les perspectives du secteur privé établies par le DPB en septembre, elle ne retrouvera pas son potentiel avant la fin de 2013 (figure 2-8).

Figure 2-8

Écart de production



Source : Statistique Canada; Bureau du directeur parlementaire du budget

Comme le PIB potentiel n'est pas observable, il est utile de comparer les résultats du DPB à d'autres estimations qui sont du domaine public. Un certain nombre d'organisations produisent des estimations du PIB potentiel et de l'écart de production pour l'économie canadienne, notamment la Banque du Canada, le Fonds monétaire international (FMI) et l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Bien que les écarts de production établis par le DPB, la Banque du Canada, le FMI et l'OCDE évoluent dans la même direction dans le temps, on observe des différences notables dans l'importance des pointes et des creux (figure 2-8)¹⁰. Malgré l'importance des différences au fil du temps, il est intéressant de

¹⁰ Les estimations de la Banque du Canada sont fondées sur sa mesure classique de l'écart de production et elles ne sont donc disponibles que pour le passé.

remarquer que les estimations de l'écart de production faites par le DPB, le FMI et l'OCDE en 2009 sont quasi identiques. Il faut toutefois signaler que cela ne suppose pas que l'une ou l'autre de ces mesures soit digne d'une plus grande confiance; cette convergence montre simplement qu'il y a actuellement un large consensus sur le fait que l'économie a tourné à un niveau nettement inférieur à son potentiel tout au long de 2009.

Avantages et inconvénients de l'approche de l'estimation du PIB potentiel par le DPB

Comme le PIB potentiel n'est pas observable, il n'y a aucun moyen de faire des mesures directes pour savoir si une approche de son estimation est supérieure à une autre. Il existe un certain nombre d'approches différentes de l'estimation du PIB potentiel, mais le DPB croit que les principaux avantages de la sienne l'emportent sur ses inconvénients, étant donné les types d'analyse auxquels serviront les estimations¹¹.

Quelques avantages clés de l'approche adoptée par le DPB pour estimer le PIB potentiel par rapport à d'autres méthodes méritent d'être signalées. D'abord, notre approche est fondée explicitement sur l'offre dans l'économie, mais elle ne nous oblige pas à faire une hypothèse sur la forme de la fonction de production, c'est-à-dire la façon dont l'économie allie capital, main-d'œuvre et technologie pour assurer la production. Deuxièmement, ce cadre permet également de rendre compte de façon transparente du PIB potentiel aussi bien dans le passé qu'à l'horizon des projections. Troisièmement, elle ne fait pas appel à des données sur le capital national, dont la mesure est d'une difficulté notoire et qui présente des problèmes d'agrégation. Enfin, en complétant les données soumises au filtre au moyen des projections de nos modèles du travail, nous faisons en sorte que nos projections et nos estimations tendanciellles concordent dans les projections à long terme. L'approche demeure cependant assez

¹¹ On trouvera un exposé approfondi sur diverses méthodes d'estimation du PIB potentiel dans CBO (2004) et chez Dupasquier et coll. (1997).

souple pour attribuer un certain poids aux données réelles et pour atténuer les problèmes techniques associés à l'utilisation de filtres pour estimer les tendances.

Toutefois, il y a deux inconvénients à l'approche du DPB. D'abord, à cause de sa relative simplicité, elle ne permet pas de répondre à certaines questions. Par exemple, une approche plus ventilée pour rendre compte de la croissance permettrait une décomposition plus détaillée de la croissance de la productivité du travail selon ses facteurs sous-jacents comme le capital humain, les services du capital et la productivité multifactorielle (PMF). Deuxièmement, étant donné qu'il n'existe dans l'approche du DPB aucun lien explicite avec l'inflation, notre estimation de la production potentielle peut être perçue davantage comme une mesure de la tendance plutôt que du niveau de production qui correspond à une inflation stable. Il pourrait y avoir là un problème si l'écart de production devait servir à mesurer la pression inflationniste dans l'économie. Toutefois, cela pourrait aussi être perçu comme un avantage, car nous n'avons pas à faire une hypothèse forte au sujet du rapport entre production et inflation ou au sujet de la façon dont les chocs économiques sont répercutés dans les prix à la consommation.

3. Estimations du solde budgétaire structurel

La mesure classique du solde budgétaire ou corrigé des variations conjoncturelles représente le solde budgétaire qui serait observé si l'économie tournait au niveau du PIB potentiel. L'estimation de l'écart de production figure donc en bonne place dans le calcul du solde structurel, car elle sert à identifier les composantes cycliques du budget. Ces composantes sont ensuite déduites du solde observé ou projeté, ce qui donne le solde structurel.

Selon l'OCDE¹², les estimations du solde structurel aident à brosser un tableau plus net de la situation budgétaire sous-jacente du gouvernement et

¹² Document de travail n° 152 de l'OCDE, <http://www.oecd.org/dataoecd/32/52/1863308.pdf>.

peuvent servir de guide dans l'analyse de la politique budgétaire. Le FMI¹³ fait remarquer que, si on ne fait pas de distinction entre les composantes cycliques et structurelles du budget, on risque d'utiliser de façon excessive ou insuffisante les leviers financiers pour réagir à une évolution budgétaire qui risque de s'inverser automatiquement au cours du cycle économique.

Le DPB a présenté sa première série d'estimations du solde structurel du gouvernement en décembre 2008¹⁴. Comme il l'a alors signalé, ses estimations sont des calculs « approximatifs » et elles se fondent sur des hypothèses simples au sujet de la croissance des revenus et des dépenses structurels. En outre, ces estimations étaient basées sur l'estimation que Finances Canada avait faite du PIB potentiel et des revenus structurels en 2007. Les revenus structurels, rajustés pour tenir compte des modifications de la politique fiscale, devaient évoluer au gré du PIB potentiel (progressant de 2,4 % par année) et de l'inflation du PIB (2,1 % par année), d'après les estimations présentées par la Banque du Canada dans son *Rapport sur la politique monétaire* d'octobre 2008 et par des prévisionnistes du secteur privé, respectivement. Le DPB a actualisé ses estimations au début de 2009 et de nouveau en juillet pour refléter des changements dans les hypothèses concernant le taux de croissance potentiel de l'économie canadienne¹⁵ et du traitement des frais de la dette publique.

Depuis la publication de son Évaluation économique et financière (EEF), le DPB a amélioré son approche de l'évaluation de la situation budgétaire du gouvernement au cours du cycle économique. La nouvelle approche s'appuie sur l'approche « normale » employée par l'OCDE¹⁶ et le

¹³ Document de travail 99/95 du FMI <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/1999/wp9995.pdf>.

¹⁴ Voir la note d'information du DPB <http://www2.parl.gc.ca/sites/pbo-dpb/documents/CABB%20-%20F.pdf>.

¹⁵ Dans son *Rapport sur la politique monétaire* d'avril 2009, la Banque du Canada a revu à la baisse son estimation de la croissance du PIB potentiel.

¹⁶ Document de travail n° 434 de l'OCDE, [http://www.oecd.org/olis/2005doc.nsf/linkto/ECO-WKP\(2005\)21](http://www.oecd.org/olis/2005doc.nsf/linkto/ECO-WKP(2005)21).

FMI dans leurs estimations du solde budgétaire corrigé des variations conjoncturelles pour l'ensemble du secteur gouvernemental du Canada¹⁷.

L'approche « normale »

L'approche « normale » est une démarche en deux temps qui comprend d'abord une estimation de l'écart de production de l'économie et, deuxièmement, l'identification de la composante cyclique du budget par estimation de la réactivité des revenus observés ou projetés (T) et des dépenses (G) à l'écart de production $(Y - Y^*)/Y^*$. Cette dernière étape comprend le plus souvent l'utilisation de l'élasticité des impôts et des dépenses (ϵ et η respectivement), dérivées de microdonnées. Étant donné les revenus et les dépenses observés et projetés, les composantes structurelles des revenus (T^*) et des dépenses (G^*) sont ensuite calculées de façon résiduelle¹⁸. La différence entre les revenus et les dépenses structurels correspond au solde structurel.

$$T^* = T \cdot (Y^*/Y)^\epsilon \text{ et } G^* = G \cdot (Y^*/Y)^\eta$$

$$\text{Solde structurel} = T^* - G^*$$

Les équations qui précèdent expriment les revenus et dépenses structurels au niveau global, mais le DPB, suivant en cela l'OCDE et le FMI, fait un rajustement cyclique des revenus (impôt sur le revenu des particuliers, impôt sur le revenu des sociétés, cotisations d'assurance-emploi et taxes d'accise) et des dépenses (prestations d'assurance-emploi, par exemple) par catégories individuelles. À l'exception des dépenses en mesures incitatives temporaires, tous les autres revenus et dépenses, y compris les frais de la dette publique, sont traités

¹⁷ La méthodologie de Finances Canada (voir <http://www.fin.gc.ca/wp/2003-06-fra.asp>) est semblable, à ceci près que l'écart de production est estimé directement au moyen de techniques de régression, par opposition aux microdonnées/simulations de l'OCDE et du FMI. La technique de régression s'adapte également pour tenir compte de la simultanéité entre les variables économiques et financières.

¹⁸ Le calcul des composantes structurelles est établi de façon résiduelle parce que ce sont les composantes cycliques des revenus et des dépenses $(Y/Y^*)^\epsilon$ et $(Y/Y^*)^\eta$ respectivement qui sont estimées directement.

comme structurels¹⁹. En outre, fidèle à la méthodologie de l'OCDE, le DPB distingue deux éléments dans l'élasticité des revenus : ϵ_i , l'élasticité des revenus fiscaux par rapport à l'assiette fiscale pertinente (B) et ϵ_{ii} , l'élasticité (à court terme) de l'assiette fiscale relativement à l'écart de production²⁰.

$$\epsilon = \epsilon_i \cdot \epsilon_{ii}$$

$$\epsilon_i = \Delta T / \Delta B \cdot (B/T)$$

[estimation à partir de microdonnées]

$$\Delta \ln(B/Y^*) = \alpha + \epsilon_{ii} \cdot \Delta \ln(Y/Y^*)$$

[estimation par analyse de régression]

Amélioration de l'approche normale

Pour estimer plus précisément la composante cyclique de l'équilibre budgétaire, le DPB a apporté deux améliorations à l'approche normale qu'empruntent l'OCDE et le FMI dans leurs estimations officielles.

D'abord, étant donné l'importance des produits de base pour l'économie canadienne, le DPB rajuste l'équilibre budgétaire pour tenir compte des termes de l'échange²¹ ou des effets du « gain d'échange », par suite de recherches entreprises à l'OCDE²². Dans les faits, il y a rajustement des composantes budgétaires par le jeu d'un écart de revenu, par opposition à un écart de production ou de PIB, ce qui aide à repérer les mouvements dans le solde budgétaire attribuables à des fluctuations

¹⁹ Les dépenses des mesures incitatives temporaires ont été englobées dans le solde cyclique. Elles s'élèvent à 17,5 milliards de dollars en 2009-2010, à 9 milliards de dollars en 2010-2011, à 0,4 milliard de dollars en 2011-2012 et à 0,3 milliard de dollars en 2012-2013.

²⁰ L'élasticité des dépenses en assurance-emploi comprend également deux éléments : i) l'élasticité des prestations d'assurance-emploi relativement à la composante cyclique du chômage; ii) l'élasticité de la composante cyclique du chômage par rapport à l'écart de production.

²¹ La fiche d'information du DPB http://www2.parl.gc.ca/Sites/PRO-DPB/documents/Recent_Economic_Performance_FR.pdf met en lumière l'importance d'une évaluation du rendement économique du Canada à partir d'indicateurs qui tiennent compte des impacts des termes de l'échange.

²² Cela fait suite au rajustement apporté à la position budgétaire de l'Australie dans [http://www.oecd.org/olis/2006doc.nsf/linkto/ECO-WKP\(2006\)47](http://www.oecd.org/olis/2006doc.nsf/linkto/ECO-WKP(2006)47), où on indique que le Canada est un candidat à ce type de rajustement.

transitoires dans les prix des produits de base. Statistique Canada signale que ce gain d'échange correspond à l'impact des modifications relatives de prix, et surtout des conditions de l'échange (p. ex., le ratio des prix des importations par rapport aux prix des exportations) et représente la quantité de biens d'exportation qu'il faut donner pour acquérir un bien importé²³. Bien que le RIB réel mesure le pouvoir d'achat du revenu produit au Canada, ses fluctuations sont plus étroitement corrélées avec le PIB nominal – la mesure la plus large de l'assiette fiscale de l'État – qu'avec le PIB réel²⁴. Le gain d'échange et le PIB réel se combinent pour former le revenu intérieur brut (RIB). Les PIB et RIB nominaux sont équivalents.

L'écart du RIB (revenu) peut donc s'exprimer (en logarithmes naturels) comme l'écart de production plus l'écart du gain d'échange.

$$\begin{aligned}\text{Écart du RIB} &= \ln(\text{RIB02}/\text{RIBP02}) \\ &= \ln(\text{PIB02}/\text{PIBP02}) + \ln(\text{PRIB}/\text{PRIBP}) \\ &= \text{écart de production} + \text{écart de gain} \\ &\quad \text{d'échange}\end{aligned}$$

où

RIB02 est le RIB réel

RIBP02 est le RIB réel potentiel

PIB02 est le PIB réel

PIBP02 est le PIB réel potentiel

PRIB est le déflateur du PIB par rapport au déflateur de la demande intérieure finale

PRIBP est la tendance du déflateur du PIB par rapport au déflateur de la demande intérieure finale.

Deuxièmement, le DPB se sert d'un modèle de microsimulation²⁵ (la Base de données et Modèle

de simulation de politiques sociales, ou BD/MSPS, de Statistique Canada) pour estimer l'élasticité des revenus fiscaux par rapport à leur assiette fiscale pour les ménages dans le temps, aussi bien dans le passé que pendant la période visée par les projections (voir le tableau A-1, à l'annexe A)²⁶. Pour sa part, l'OCDE fonde sur des microdonnées ses estimations de l'élasticité des revenus fiscaux par rapport à l'assiette fiscale de 2003 qui est imposée par le passé et dans la période visée par les projections. L'approche du FMI impose également des élasticités constantes dans le temps. L'approche du DPB serait donc mieux adaptée pour identifier les changements structurels de la politique fiscale, car les élasticités peuvent varier dans le temps en fonction de ces changements, y compris les modifications récentes prévues par la loi et qui entreront en vigueur pendant la période visée par les projections²⁷.

Écarts du gain d'échange et du RIB réel

Pour déterminer l'écart du gain d'échange, il faut avoir une estimation de la tendance du déflateur du PIB par rapport au déflateur de la demande intérieure finale. Dans les calculs qu'il a faits pour l'Australie, le personnel de l'OCDE a présumé que la tendance ou l'équilibre est la moyenne historique à long terme de la série, mais il signale qu'une autre hypothèse extrême serait que les conditions (élevées) de l'échange actuelles (celles d'alors) représentent un « nouvel équilibre durable ».

Bien sûr, une incertitude considérable entoure les estimations de tendance des termes de l'échange ou du gain d'échange. Le DPB a donc adopté une

par exemple un pays. » On trouvera de plus amples renseignements à l'adresse <http://www.statcan.gc.ca/microsimulation/index-fra.htm>.

²⁶ Les élasticités des revenus fiscaux par rapport aux assiettes fiscales ont été estimées au moyen de la BD/MSPS en ce qui concerne l'impôt sur le revenu des particuliers et les cotisations à l'assurance-emploi pendant la période de 1991 à 2013. Suivant l'OCDE, les élasticités unitaires (c'est-à-dire les revenus par rapport à la base fiscale) ont été présumées égales à un pour l'impôt sur le revenu des sociétés et les taxes d'accise, ainsi que pour les prestations d'assurance-emploi (prestations par rapport aux niveaux de chômage).

²⁷ Voir par exemple le document sur la version 16,1 de la BD/MSPS à l'adresse <http://www.statcan.gc.ca/microsimulation/spsdm-bdmsps/spsdm-bdmsps-fra.htm>.

²³ Par exemple, voir le document de recherche de Statistique Canada <http://www.statcan.gc.ca/pub/11f0027m/11f0027m2007048-fra.pdf>.

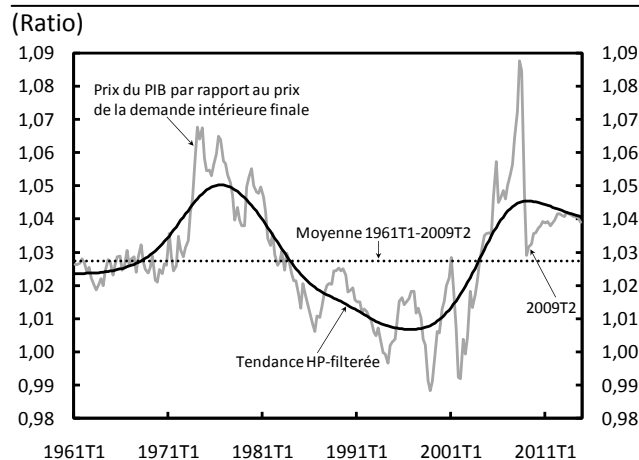
²⁴ Par exemple, le coefficient de corrélation de la croissance du PIB nominal et de la croissance du RIB réel, calculé au cours des 20 dernières années est de 0,94, contre 0,73 pour la croissance du PIB réel.

²⁵ Selon Statistique Canada, les modèles de microsimulation sont « des modèles informatiques qui traitent l'information sur le comportement au niveau d'une entité telle une personne, une famille ou une entreprise. Ces modèles simulent d'importantes populations représentatives de ces entités de bas niveau afin de permettre de tirer des conclusions qui s'appliquent à un niveau d'agrégation supérieur,

approche intermédiaire et présumé que le gain d'échange tendanciel suivait les larges mouvements du gain d'échange observé, reflétant le retard de la réaction de la production de biens à l'évolution de la demande. La figure 3-1 présente le gain d'échange et sa tendance²⁸ avec la moyenne historique à long terme (1961T1-2009T2) à titre de comparaison. Dans la MJEEF du DPB, en novembre, la tendance projetée était présumée converger vers sa moyenne la plus récente (2002T1-2009T2). L'écart du gain d'échange était présumé se refermer à moyen terme, le gain d'échange projeté s'améliorant progressivement et le gain d'échange tendanciel convergeant vers sa moyenne récente. Le tableau B-1 de l'annexe B présente les écarts de production et de gain d'échange (année financière) utilisés pour estimer le solde structurel du gouvernement de 1976-1977 à 2013-2014.

Figure 3-1

Gain d'échange: tendanciel et réel



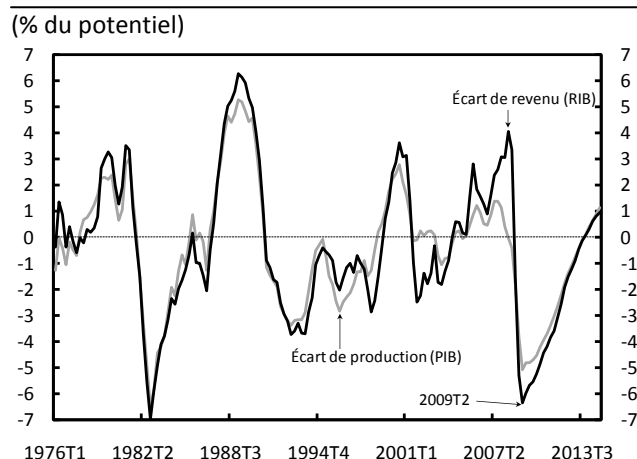
Source : Bureau du directeur parlementaire du budget

L'écart du gain d'échange se conjugue à l'écart de production (PIB) pour former l'écart du revenu (RIB). La figure 3-2 illustre les écarts de production et de revenu provenant de la MJEEF de novembre. Généralement, les deux écarts se sont suivis par le passé, à l'exception de la période la plus récente, soit de 2002 à 2008, où l'écart du RIB s'est

amélioré considérablement (passant d'un creux de -2,5 % en 2001T4 à un sommet de +4,1 % en 2008T2) par suite de la forte hausse des prix des produits de base et de l'appréciation correspondante du dollar canadien, alors que l'écart du PIB restait relativement stable pendant la même période.

Figure 3-2

Écarts du RIB et du PIB



Source : Bureau du directeur parlementaire du budget

Approche par estimation

Selon l'approche élaborée par l'OCDE pour rajuster le solde structurel de l'Australie pour tenir compte de l'écart du revenu (RIB), les élasticité à court terme de l'écart de production et de l'écart du gain d'échange sont estimées individuellement pour chacune des assiettes fiscales et chacun des types de dépenses. Au niveau global des impôts et des dépenses, la représentation est la suivante :

$$T^* = T \cdot ((PIB_{P02}/PIB_{02})^{\epsilon_2} \cdot (PRIBP/PRIB)^{\epsilon_3})^{\epsilon_1}$$

$$G^* = G \cdot ((PIB_{P02}/PIB_{02})^{\eta_2} \cdot (PRIBP/PRIB)^{\eta_3})^{\eta_1}$$

où ϵ_1 (η_1) est l'élasticité des revenus (dépenses) par rapport aux assiettes respectives, et les élasticité à court terme de l'assiette fiscale (dépenses) par rapport à l'écart de production et à l'écart du gain d'échange sont ϵ_2 et ϵ_3 (η_2 et η_3) respectivement.

²⁸ Le gain d'échange tendanciel est estimé au moyen du filtre Hodrick-Prescott, avec le paramètre de lissage fixé à 10 000.

En outre, la sensibilité d'une assiette fiscale²⁹ est estimée au moyen de la spécification qui suit (avec une correction de la corrélation du premier ordre AR(1) dans les valeurs résiduelles) et des données des années financières allant de 1976-1977 à 2008-2009 (voir le tableau C-1 à l'annexe C)³⁰.

$$\Delta \ln(B/RIBP) = \alpha + \varepsilon_2 \cdot \Delta \ln(PIB02/PIBP02) + \varepsilon_3 \cdot \Delta \ln(PRIB/PRIBP)$$

où,

RIBIP est le RIB nominal potentiel (RIB potentiel réel multiplié par le déflateur de la demande intérieure finale).

Si on suit la méthodologie de l'OCDE, les prestations de l'assurance-emploi sont présumées être strictement proportionnelles au chômage. La sensibilité du chômage (par rapport à la tendance) à l'écart de production et à l'écart du gain d'échange, η_2 et η_3 respectivement, est ensuite estimée à partir de la spécification qui suit :

$$\Delta \ln(U/U^*) = \kappa + \eta_2 \cdot \Delta \ln(PIB02/PIBP02) + \eta_3 \cdot \Delta \ln(PRIB/PRIBP)$$

où,

U est le niveau de chômage

*U** est le niveau de chômage tendanciel.

4. Comparaison des estimations des soldes budgétaires structurel et cyclique

Le DPB n'est au courant de l'existence d'aucune estimation du solde budgétaire structurel du gouvernement qui serait établie à partir des Comptes publics et aussi bien sur la période passée qu'à moyen terme (comme au cours des cinq prochaines années financières). Finances Canada

présente toutefois ses estimations du solde budgétaire structurel ou corrigé des variations conjoncturelles en fonction des Comptes publics pendant la période passée (voir les tableaux 45 et 46 à l'adresse http://www.fin.gc.ca/frt-trf/2009/frt09_f.pdf). Il présente également des estimations pour l'ensemble du secteur gouvernemental (soldes combinés du gouvernement fédéral, des gouvernements provinciaux et territoriaux et des administrations locales, ainsi que du Régime de pensions du Canada et du Régime de rentes du Québec).

Bien que les estimations du solde structurel de Finances Canada et du DPB soient fondées sur des cadres comptables différents, il est néanmoins utile de comparer les deux ensembles d'estimations, d'autant plus que les deux mesures du solde budgétaire du gouvernement sont étroitement corrélées dans le temps³¹.

La figure 4-1 présente les estimations que font Finances Canada et le DPB du solde structurel du gouvernement. Celles de Finances Canada sont présentées en fonction des Comptes nationaux pour chaque année civile, alors que celles du DPB le sont en fonction des Comptes publics, mais pour chaque année financière (à la figure 4-1, l'estimation d'après les Comptes nationaux de 2008 est en regard de celle de 2008-2009 d'après les Comptes publics).

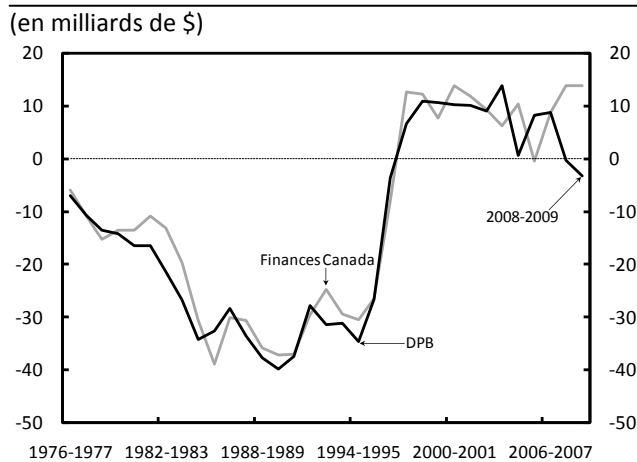
²⁹ Les assiettes fiscales utilisées dans les calculs sont fondées sur les notions et les mesures des Comptes nationaux, mais calculées sur la base de l'année financière. L'assiette fiscale utilisée pour l'IRP est le revenu des particuliers; les bénéfices des sociétés sont l'assiette de l'impôt sur le revenu des sociétés; les traitements, salaires et revenus supplémentaires provenant du travail sont celles des cotisations à l'assurance-emploi; les dépenses des consommateurs sont celles des taxes d'accise.

³⁰ On peut obtenir d'autres résultats des estimations en en faisant la demande. La correction AR(1) est faite par estimation d'une version non linéaire de l'équation, en utilisant un algorithme non linéaire des moindres carrés de Marquardt, dans EViews.

³¹ Pendant la période de 1976 à 2008, sans apporter quelque correction que ce soit pour tenir compte de la différence entre années civiles et années financières, la mesure selon les Comptes nationaux du solde budgétaire du gouvernement est en corrélation presque parfaite avec la mesure selon les Comptes publics (le coefficient de corrélation est de 0,97).

Figure 4-1

Estimations du solde structurel



Sources : Bureau du directeur parlementaire du budget; Finances Canada

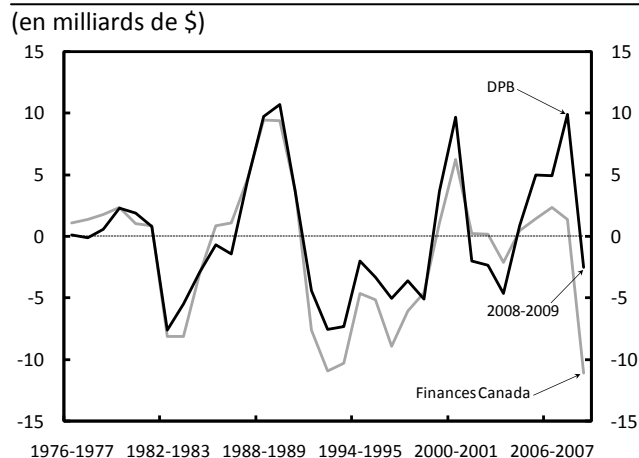
Malgré les différences entre les cadres comptables, les années (civiles et financières), et les méthodologies, les estimations de Finances Canada et du DPB se suivent de près dans la période passée (coefficient de 0,96). Toutefois, depuis 2006-2007 (année civile 2006), au moment où le solde structurel a été estimé à 8,8 milliards de dollars tant par Finances Canada que par le DPB, les estimations du solde structurel semblent avoir divergé. Au point que, en 2008-2009 (année civile 2008), Finances Canada estime qu'il existe un excédent structurel de 13,8 milliards de dollars, alors que le DPB estime qu'il y a un déficit structurel de 3,2 milliards de dollars.

Étant donné que le solde structurel est calculé de façon résiduelle, cet écart récent pourrait découler de différences dans les estimations du solde cyclique ou de différences dans les mesures des soldes budgétaires réels. Toutefois, la différence entre les estimations est supérieure à celle qui existe entre les mesures du solde budgétaire en fonction des Comptes nationaux et des Comptes publics, ce qui donne à penser que les différences entre les estimations du solde budgétaire cyclique de Finances Canada et du DPB expliquent la majeure partie de l'écart récent entre les estimations du solde structurel.

La figure 4-2 compare les estimations que font Finances Canada et le DPB de la composante cyclique du solde budgétaire. Là encore, malgré les différences entre les cadres comptables, les années (civiles et financières), et les méthodologies, les deux séries d'estimations sont généralement proches l'une de l'autre par le passé.

Figure 4-2

Estimations du solde cyclique



Sources : Bureau du directeur parlementaire du budget; Finances Canada

Toutefois, pendant la période de 2003-2004 à 2007-2008, les tendances ont divergé notablement, le solde cycle s'améliorant beaucoup plus selon les estimations du DPB. Cela tient en partie à la hausse du prix des produits de base et à l'amélioration du gain d'échange (par rapport à la tendance) observées pendant cette période, éléments qui ne sont pas pris en compte dans la mesure de l'écart de production et l'estimation du solde cyclique de Finances Canada. De plus, pendant la période de 2003-2004 à 2007-2008, les estimations du DPB permettent de croire que l'économie a eu une croissance plus rapide, par rapport au PIB potentiel, que les estimations de Finances Canada ne l'indiquent, poussant l'économie au-delà de son potentiel, pour atteindre 1,1 % en 2007-2008. Cela tranche avec l'estimation de Finances Canada de l'écart de

production de 2007, qui semble à peu près refermé, à environ 0,2 % cette année-là³².

Bien que les deux estimations montrent que le solde cyclique du gouvernement a perdu 12,5 milliards de dollars en 2008-2009 et 2008, le PIB réel ayant beaucoup diminué (par rapport à son potentiel), le déficit cyclique est plus important d'après les mesures de Finances Canada, parce qu'elles ne tiennent pas compte du gain d'échange et que le PIB a diminué davantage en-deça de son potentiel, étant donné un point de départ plus bas en 2007. Par conséquent, l'estimation du solde structurel de Finances Canada (en 2008) est relevée à un niveau supérieur, par rapport à l'estimation du DPB (2008-2009).

5. Estimations du solde structurel, 2009-2010 à 2013-2014

Dans sa MJEEF de novembre, le DPB présente aussi des estimations du solde structurel du gouvernement pendant l'année financière en cours et les quatre prochaines (voir au tableau B-1, à l'annexe B, les estimations du solde structurel de 1976-1977 à 2013-2014). Le tableau 5-1 montre que le solde structurel doit se dégrader, passant d'une position à peu près équilibrée en 2007-2008 (déficit de 0,3 milliard de dollars) à un déficit structurel de 18,9 milliards en 2013-2014.

³² Les Tableaux de référence financiers de Finances Canada en 2009 indiquent un solde budgétaire corrigé des variations conjoncturelles de 0,9 % du PIB potentiel (nominal), soit 13,8 milliards de dollars en 2007. Ainsi, le niveau approximatif du PIB potentiel nominal est de 1 530 milliards de dollars. Le déflateur du PIB (réel) est utilisé pour déflater les PIB nominaux réel et potentiel, ce qui donnerait un PIB potentiel réel d'environ 1 313 milliards de dollars en 2007. Cette année-là, le PIB réel s'est élevé à 1 316 milliards de dollars; comme le PIB potentiel réel est de 1 313 milliards de dollars, l'écart de production serait de 0,2 %.

Tableau 5-1

Estimations des soldes budgétaires structurel et cyclique

(en milliards de \$)

	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
Solde budgétaire	9,6	-5,8	-54,2	-43,1	-27,9	-23,2	-19,0
Solde structurel	-0,3	-3,2	-12,5	-13,5	-13,1	-16,8	-18,9
Solde cyclique	9,9	-2,5	-41,8	-29,6	-14,8	-6,5	-0,1

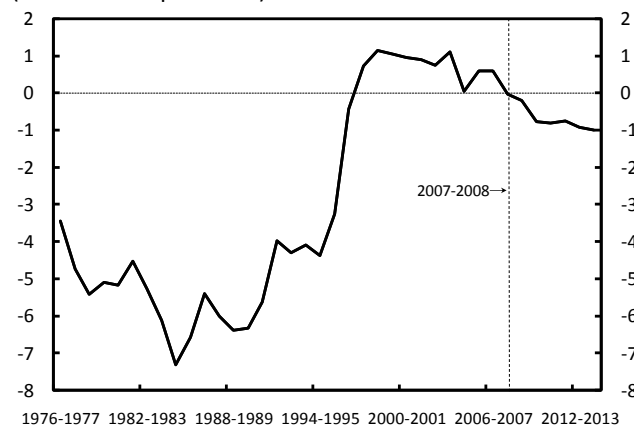
Source : Bureau du directeur parlementaire du budget

La figure 5-1 illustre le solde structurel par rapport au revenu potentiel (RIB) de 1976-1977 à 2013-2014. Le DPB prévoit que le déficit structurel à moyen terme atteindra 1 % du revenu potentiel, en 2013-2014, ce qui est nettement plus faible que ceux qui ont été observés dans les années 1980 et au début des années 1990. Pour faciliter l'identification des facteurs qui ont contribué à la détérioration du solde structurel de 2007-2008 à 2013-2014, il est utile de comparer les modifications dans ses composantes sous-jacentes : revenus structurels, dépenses structurelles au titre des programmes et frais de la dette publique.

Figure 5-1

Équilibre structurel par rapport au revenu potentiel

(% du revenu potentiel)

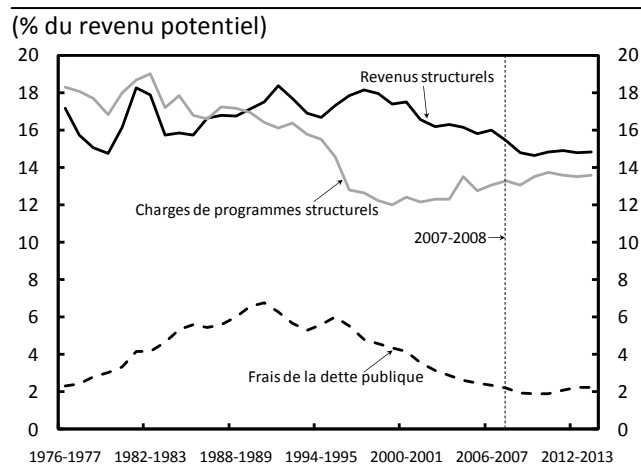


Source : Bureau du directeur parlementaire du budget

La figure 5-2 présente les composantes du solde structurel par rapport au revenu potentiel. Le changement (en termes absolus) des revenus structurels par rapport au revenu potentiel, de 15,5 % en 2007-2008 à 14,8 % en 2013-2014, est deux fois plus important que l'augmentation des dépenses structurelles au titre des programmes pendant la même période, alors que les frais de la dette publique sont de 2,2 % du revenu potentiel en 2007-2008 et en 2013-2014. Cela donne à penser que la détérioration du solde structurel par rapport au revenu potentiel est largement attribuable à la baisse des revenus.

Figure 5-2

Composantes du solde structurel



Source : Directeur parlementaire du budget

Plus particulièrement, pendant cette période les revenus structurels de l'impôt sur le revenu des sociétés doivent diminuer de 0,8 point de pourcentage par rapport au revenu potentiel, puisque le taux d'imposition prévu par la loi sera ramené de 22,12 % en 2007 (ce qui englobe une surtaxe de 1,12 % pour les sociétés, éliminée le 1^{er} janvier 2008) à 15 % en 2012. En outre, la composante structurelle des taxes d'accise doit diminuer de 0,4 point de pourcentage par rapport au revenu potentiel entre 2007-2008 et 2013-2014, ce qui tient en partie à la réduction, le 1^{er} janvier 2008, du taux de la TPS, qui est passé de 6 à 5 %. Ces réductions, par rapport au revenu potentiel, des revenus structurels provenant de l'impôt des sociétés et des taxes d'accise ne sont que

partiellement compensées par l'augmentation des revenus tirés des cotisations à l'assurance-emploi (+0,4 point de pourcentage du revenu potentiel) et de l'impôt sur le revenu des particuliers (+0,2 point de pourcentage du revenu potentiel). Malgré l'augmentation de ces revenus à moyen terme, les réductions de l'impôt sur le revenu des sociétés et de la TPS ramènent les revenus structurels prévus, par rapport au revenu potentiel, près de leur plus bas niveau depuis 1976-1977.

Les dépenses structurelles au titre des programmes, par rapport au revenu potentiel, doivent n'augmenter que modérément à moyen terme, mais rester au-dessus des creux historiques du milieu des années 1990 et du début des années 2000. Il importe cependant de signaler que, à l'exception des prestations d'assurance-emploi, le DPB a simplement repris la projection du gouvernement pour le reste de ses dépenses de programme, ce qui est interprété comme représentant les dépenses structurelles. La projection que le DPB fait des dépenses structurelles au titre des programmes dépend donc d'une projection relativement modérée, la croissance étant en moyenne de moins de 4 % dans les quatre dernières années de la période visée, ce qui est bien inférieur aux taux historiques de croissance et au taux de croissance projeté de l'économie. En outre, les estimations des dépenses structurelles dépendent également d'une condition : que le gouvernement ne rende permanente aucune des mesures incitatives temporaires.

6. Bibliographie

- Arsenault, J.F. et A. Sharpe, 2008, « An Analysis of the Causes of Weak Labour Productivity Growth in Canada since 2000 » dans *The International Productivity Monitor* (printemps 2008) n° 16.
- Baldwin, J. et W. Gu. 2009, « La productivité du Canada de 1961 à 2008 : mise à jour des tendances à long terme », dans *Série de documents de recherche sur l'analyse économique (AE) de Statistique Canada*, n° de cat. 15-206-X — N° 025.
- Banque du Canada, 2008, *Rapport d'octobre 2008 sur la politique monétaire*.
- Banque du Canada, 2009, *Rapport d'avril 2009 sur la politique monétaire*.
- Barnett, R. 2007, « L'offre tendancielle de travail au Canada : incidences de l'évolution démographique et de la participation accrue des femmes au marché du travail », dans *Revue de la Banque du Canada* (été 2007), p. 5-18.
- Barnett, R., S. James, T. Sargent et C. Lavoie, 2004, *The Canadian Labour Force Participation Rate Revisited: Cohort and Wealth Effects Take Hold*, présenté aux réunions de l'Association canadienne d'économique, Toronto, 4-6 juin. Disponible à l'adresse : www.csls.ca/events/cea2004/barnett.pdf.
- Box, G. et G. Jenkins, 1970, *Time series analysis: Forecasting and control*, San Francisco, Holden-Day.
- Congressional Budget Office (CBO), 2004, « A Summary of Alternative Methods for Estimating Potential GDP », *Background Paper* (mars 2004).
- Directeur parlementaire du budget, 2009, *Le rendement économique récent du Canada*, fiche d'information. Disponible à l'adresse [http://www2.parl.gc.ca/Sites/PBO-](http://www2.parl.gc.ca/Sites/PBO-DPB/documents/Recent_Economic_Performance_FR.pdf)
- [DPB/documents/Recent Economic Performance FR.pdf](http://www2.parl.gc.ca/Sites/PBO-DPB/documents/Recent_Economic_Performance_FR.pdf).
- Directeur parlementaire du budget, 2009, *Le solde budgétaire et le cycle économique*, fiche d'information. Disponible à l'adresse [http://www2.parl.gc.ca/sites/pbo-](http://www2.parl.gc.ca/sites/pbo-dpb/documents/CABB%20-%20F.pdf)
- [dpb/documents/CABB%20-%20F.pdf](http://www2.parl.gc.ca/sites/pbo-dpb/documents/CABB%20-%20F.pdf).
- Directeur parlementaire du budget, 2009, *Mise à jour économique et financière*, fiche d'information. Disponible à l'adresse [http://www2.parl.gc.ca/Sites/PBO-](http://www2.parl.gc.ca/Sites/PBO-DPB/documents/EEFmaj_novembre_2009.pdf)
- [DPB/documents/EEFmaj novembre 2009.pdf](http://www2.parl.gc.ca/Sites/PBO-DPB/documents/EEFmaj_novembre_2009.pdf).
- Dupasquier C., A. Guay et P. St-Amant, 1997, *A Comparison of Alternative Methodologies for Estimating Potential Output and the Output Gap*, document de travail de la Banque du Canada, n° 97-5.
- Garratt, A., K. Lee, E. Mise et K. Shields, 2008, « Real-time Representation of the Output Gap » in *The Review of Economics and Statistics* 90(4), p. 792-804.
- Gianella, C., I. Koske, E. Rusticelli et O. Chatal, 2008, *Quels déterminants du NAIRU ? Évidence empirique à partir d'un panel de pays de l'OCDE*, documents de travail du Département des affaires économiques de l'OCDE, n° 649.
- Giorno, C., P. Richardson, D. Roseveare et P. van den Noord, 1995, *Estimation de la production potentielle, des écarts de production et les soldes budgétaires structurels*, documents de travail du Département des affaires économiques de l'OCDE, n° 152.
- Girouard, N. et C. André, 2005, *Measuring Cyclically-Adjusted Budget Balances for OECD Countries*, documents de travail du Département des affaires économiques de l'OCDE, n° 434.
- Hagemann, R. 1999, *The Structural Budget Balance The IMF's Methodology*, document de travail du FMI n° 99/95.

- Hodrick, R. et E. Prescott, 1997, « Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation », dans *Journal of Money, Credit, and Banking*, 29(1), p. 1-16.
- Macdonald, R. 2007, « Croissance du revenu réel du Canada et des États-Unis avant et après 2000 : renversement des fortunes » dans *Série de documents de recherche sur l'analyse économique (AE) de Statistique Canada*, n° de cat. 11F0027MIF, n° 048.
- Ministère des Finances du Canada, 2009, *Tableaux de référence financiers*, disponible à l'adresse http://www.fin.gc.ca/frt-trf/2009/frt09_f.pdf.
- Mise, E., T-H. Kim et P. Newbold, 2005, « On suboptimality of the Hodrick-Prescott filter at time series endpoints » in *Journal of Macroeconomics*, 27, p. 53-67.
- Murchison, S. et J. Robbins, 2003, *Fiscal Policy and the Business Cycle: A New Approach to Identifying the Interaction*, document de travail du ministère des Finances n° 2003-06.
- Richardson, P., L. Boone, C. Giorno, M. Meacci, D. Rae et D. Turner, 2000, *The Concept, Policy Use and Measurement of Structural Unemployment: Estimating a Time Varying NAIRU Across 21 OECD Countries*, documents de travail du Département des affaires économiques de l'OCDE, n° 250.
- Statistique Canada, 2005, *Projections démographiques pour le Canada, les provinces et les territoires, 2005–31*, n° de cat. 91–520–XIF.
- Turner, D. 2006, *Should Measures of Fiscal Stance Be Adjusted for Terms of Trade Effects*, documents de travail du Département des affaires économiques de l'OCDE, n° 519.

Annexe A

Tableau A-1

Estimations et hypothèses des élasticités de revenu et de dépense

(Pourcentage)

	Impôt sur le revenu des particuliers	Cotisations d'assurance-emploi	Impôt sur le revenu des sociétés	Taxes d'accise	Prestations d'assurance-emploi
1976-1977	1,600	0,600	1,000	1,000	1,000
1977-1978	1,600	0,600	1,000	1,000	1,000
1978-1979	1,600	0,600	1,000	1,000	1,000
1979-1980	1,600	0,600	1,000	1,000	1,000
1980-1981	1,600	0,600	1,000	1,000	1,000
1981-1982	1,600	0,600	1,000	1,000	1,000
1982-1983	1,600	0,600	1,000	1,000	1,000
1983-1984	1,600	0,600	1,000	1,000	1,000
1984-1985	1,600	0,600	1,000	1,000	1,000
1985-1986	1,600	0,600	1,000	1,000	1,000
1986-1987	1,600	0,600	1,000	1,000	1,000
1987-1988	1,600	0,600	1,000	1,000	1,000
1988-1989	1,600	0,600	1,000	1,000	1,000
1989-1990	1,600	0,600	1,000	1,000	1,000
1990-1991	1,600	0,600	1,000	1,000	1,000
1991-1992	1,601	0,601	1,000	1,000	1,000
1992-1993	1,598	0,622	1,000	1,000	1,000
1993-1994	1,602	0,669	1,000	1,000	1,000
1994-1995	1,602	0,653	1,000	1,000	1,000
1995-1996	1,595	0,679	1,000	1,000	1,000
1996-1997	1,597	0,624	1,000	1,000	1,000
1997-1998	1,598	0,591	1,000	1,000	1,000
1998-1999	1,614	0,573	1,000	1,000	1,000
1999-2000	1,620	0,547	1,000	1,000	1,000
2000-2001	1,613	0,513	1,000	1,000	1,000
2001-2002	1,604	0,500	1,000	1,000	1,000
2002-2003	1,616	0,494	1,000	1,000	1,000
2003-2004	1,619	0,486	1,000	1,000	1,000
2004-2005	1,614	0,456	1,000	1,000	1,000
2005-2006	1,659	0,448	1,000	1,000	1,000
2006-2007	1,665	0,421	1,000	1,000	1,000
2007-2008	1,732	0,413	1,000	1,000	1,000
2008-2009	1,717	0,411	1,000	1,000	1,000
2009-2010	1,735	0,421	1,000	1,000	1,000
2010-2011	1,729	0,420	1,000	1,000	1,000
2011-2012	1,719	0,419	1,000	1,000	1,000
2012-2013	1,710	0,420	1,000	1,000	1,000
2013-2014	1,706	0,420	1,000	1,000	1,000

Source : Bureau du directeur parlementaire du budget

Annexe B

Tableau B-1

PIB réel, gains d'échange et soldes budgétaires structurels

	(milliards de \$)	(milliards de \$)	(pourcentage)	(indice 2002=1,0)	(indice 2002=1,0)	(pourcentage)	(milliards de \$)
	PIB réel	PIB potentiel réel	Écart de production	Gain d'échange	Gain d'échange tendance	Écart de gain d'échange	Solde budgétaire structurel
1976-1977	554	557	-0,4	1,061	1,050	1,0	-7,0
1977-1978	573	573	-0,1	1,048	1,049	-0,2	-10,7
1978-1979	595	588	1,1	1,040	1,047	-0,7	-13,6
1979-1980	618	604	2,3	1,052	1,045	0,7	-14,3
1980-1981	631	621	1,5	1,048	1,041	0,7	-16,5
1981-1982	645	640	0,8	1,036	1,037	-0,1	-16,5
1982-1983	627	661	-5,1	1,028	1,033	-0,4	-21,4
1983-1984	656	682	-3,8	1,026	1,028	-0,2	-26,8
1984-1985	692	703	-1,5	1,018	1,025	-0,6	-34,2
1985-1986	722	723	-0,1	1,016	1,022	-0,6	-32,7
1986-1987	739	740	-0,2	1,009	1,019	-1,0	-28,4
1987-1988	776	757	2,5	1,018	1,017	0,0	-33,6
1988-1989	809	773	4,7	1,024	1,016	0,7	-37,7
1989-1990	827	789	4,7	1,023	1,015	0,8	-39,9
1990-1991	818	807	1,4	1,017	1,013	0,4	-37,5
1991-1992	810	826	-1,9	1,013	1,011	0,2	-27,9
1992-1993	819	846	-3,2	1,008	1,010	-0,2	-31,4
1993-1994	842	866	-2,8	1,002	1,008	-0,6	-31,2
1994-1995	885	889	-0,5	1,001	1,007	-0,6	-34,6
1995-1996	900	915	-1,6	1,014	1,007	0,7	-26,7
1996-1997	921	944	-2,4	1,017	1,007	1,0	-3,7
1997-1998	963	976	-1,3	1,010	1,007	0,3	6,6
1998-1999	1 002	1 010	-0,8	0,993	1,008	-1,4	10,9
1999-2000	1 060	1 046	1,4	1,006	1,009	-0,3	10,6
2000-2001	1 109	1 085	2,2	1,022	1,012	0,9	10,2
2001-2002	1 126	1 124	0,2	1,003	1,016	-1,3	10,0
2002-2003	1 161	1 159	0,1	1,006	1,020	-1,4	9,0
2003-2004	1 180	1 190	-0,8	1,020	1,026	-0,6	13,8
2004-2005	1 221	1 221	0,0	1,035	1,032	0,3	0,6
2005-2006	1 259	1 251	0,7	1,046	1,037	0,9	8,2
2006-2007	1 289	1 280	0,7	1,048	1,041	0,6	8,8
2007-2008	1 321	1 307	1,1	1,062	1,044	1,7	-0,3
2008-2009	1 314	1 334	-1,5	1,062	1,045	1,6	-3,2
2009-2010	1 294	1 360	-4,8	1,034	1,045	-1,1	-12,5
2010-2011	1 331	1 388	-4,1	1,038	1,045	-0,6	-13,5
2011-2012	1 376	1 415	-2,8	1,039	1,044	-0,5	-13,1
2012-2013	1 424	1 442	-1,2	1,041	1,043	-0,1	-16,8
2013-2014	1 467	1 467	0,0	1,041	1,042	0,0	-18,9

Source : Bureau du directeur parlementaire du budget

Annexe C

Tableau C-1

Estimations des élasticités de l'écart de production à court terme et de l'écart de gain d'échange

(Pourcentage)

	Impôt sur le revenu des particuliers	Cotisations à l'assurance-emploi	Impôt sur le revenu des sociétés	Taxes d'accise	Prestations d'assurance-emploi
Écart de production	0,680 (0,152)	0,714 (0,170)	5,912 (1,274)	1,000 -	-4,660 (0,522)
Écart de gain d'échange	0,238 (0,247)	0,287 (0,175)	4,934 (2,152)	1,000 -	-1,064 (1,137)

Source : Bureau du directeur parlementaire du budget

Remarques : Les chiffres entre parenthèses sont les écarts-types HAC de Newey-West.

Suivant la méthodologie de l'OCDE, l'élasticité des taxes d'accise à l'égard de l'écart de production et de l'écart du gain d'échange est présumée égale à 1,0.