

# Croissance potentielle et output gap : une analyse rétrospective des estimations réalisées par le BFP et la CE

Mars 2016

Igor Lebrun, [il@plan.be](mailto:il@plan.be)

# Le Bureau fédéral du Plan

Le Bureau fédéral du Plan (BFP) est un organisme d'intérêt public.

Le BFP réalise des études sur les questions de politique économique, socio-économique et environnementale. À cette fin, le BFP rassemble et analyse des données, explore les évolutions plausibles, identifie des alternatives, évalue les conséquences des politiques et formule des propositions.

Son expertise scientifique est mise à la disposition du gouvernement, du parlement, des interlocuteurs sociaux, ainsi que des institutions nationales et internationales. Le BFP publie les résultats de ses études, veille à en assurer une plus large diffusion et contribue ainsi au débat démocratique.

Le Bureau fédéral du Plan est certifié EMAS et Entreprise écodynamique (trois étoiles) pour sa gestion environnementale.

url : <http://www.plan.be>

e-mail : [contact@plan.be](mailto:contact@plan.be)

Reproduction autorisée, sauf à des fins commerciales, moyennant mention de la source.

Éditeur responsable : Philippe Donnay

**Bureau fédéral du Plan**

Avenue des Arts 47-49, 1000 Bruxelles

tél. : +32-2-5077311

fax : +32-2-5077373

e-mail : [contact@plan.be](mailto:contact@plan.be)<http://www.plan.be>

# Croissance potentielle et output gap : une analyse rétrospective des estimations réalisées par le BFP et la CE

Mars 2016

Igor Lebrun, [il@plan.be](mailto:il@plan.be)**Projet** - Perspectives économiques

**Abstract** - Le Bureau fédéral du Plan réalise, dans le cadre de sa publication des Perspectives économiques pour la Belgique, une estimation de la croissance potentielle et de l'output gap depuis 2003. Ce rapport propose une analyse rétrospective des propriétés des révisions à court et à long terme de la croissance potentielle et de l'output gap. Une comparaison avec les résultats obtenus sur base des estimations de la Commission européenne est également fournie. Ce travail s'inscrit dans le cadre des obligations légales de l'ICN en matière d'évaluation de ses prévisions.

**Abstract** - In het kader van de publicatie van de Economische vooruitzichten voor België maakt het Federaal Planbureau sinds 2003 een raming van de potentiële groei en de output gap. Dit rapport stelt een retrospectieve analyse voor van de kenmerken van de herzieningen van de potentiële groei en de output gap op korte en lange termijn. Er wordt ook een vergelijking gemaakt met de resultaten die zijn verkregen op basis van ramingen van de Europese Commissie. Dit werk sluit aan bij de wettelijke verplichtingen van het INR op het vlak van de evaluatie van zijn vooruitzichten.

**Jel Classification** - C5, E1, O47**Keywords** - Croissance potentielle, output gap, révisions

## Table des matières

Synthèse.....	1
Synthese.....	2
1. Introduction.....	3
2. Révisions d'une projection à l'autre .....	4
3. Révision par rapport à la dernière estimation disponible.....	7
4. Bibliographie.....	10

## Liste des tableaux

Tableau 1	Révisions à court terme de la croissance potentielle et de l'output gap : comparaison BFP-CE	6
Tableau 2	Révisions à long terme de la croissance potentielle et de l'output gap : comparaison BFP-CE	9

## Liste des graphiques

Graphique 1	Révision de la croissance du PIB effectif et potentiel pour l'année en cours.....	4
Graphique 2	Lien entre révision de la croissance effective et potentielle du PIB pour l'année en cours.....	5
Graphique 3	Révision de l'output gap pour l'année en cours .....	6
Graphique 4	Croissance potentielle, composantes et output gap en temps réel et dernière estimation selon le BFP.....	8
Graphique 5	Croissance potentielle, composantes et output gap en temps réel et dernière estimation selon la CE .....	9

## Synthèse

Étant donné le rôle important qu'elles jouent dans le cadre du processus de surveillance budgétaire au niveau de l'Union européenne, les estimations de la croissance potentielle et de l'output gap constituent deux indicateurs clés. Toutefois, contrairement aux prévisions des grandeurs macroéconomiques traditionnelles qui peuvent faire l'objet d'une analyse *post mortem* par l'examen des propriétés des erreurs de prévisions, les estimations de la croissance potentielle et de l'output gap ne peuvent jamais être confrontées à de véritables observations. Néanmoins, il est possible d'étudier les propriétés des révisions des estimations sur différents horizons.

Depuis 2003, le Bureau fédéral du Plan produit deux fois par an une estimation du PIB potentiel compatible avec ses perspectives de moyen terme. La présente étude montre que les révisions de la croissance potentielle pour l'année en cours d'une projection à l'autre sont exemptes de biais et s'élèvent en valeur absolue en moyenne à 0,1 point de pour cent, soit environ 20% des révisions correspondantes du PIB effectif. Par rapport à la dernière estimation disponible, la croissance potentielle en temps réel pour l'année en cours présente par contre un biais optimiste de l'ordre de 0,1 point de pour cent. Les révisions des estimations de croissance potentielle produites par la Commission européenne pour la Belgique présentent les mêmes caractéristiques.

Au niveau de l'output gap, les révisions d'une projection à l'autre sont très majoritairement positives avec un biais moyen de l'ordre de 0,3 point de pour cent. Comparée à l'estimation la plus récente, la sous-estimation de l'output gap devient carrément systématique et le biais s'élève à 1,6 point de pour cent. Maigre consolation, les performances en matière de révision des estimations par la Commission européenne sont comparables.

## Synthese

De ramingen van de potentiële groei en de output gap vormen twee kernindicatoren gezien hun belangrijke rol in het kader van het proces van begrotingstoezicht op het niveau van de Europese Unie. Terwijl de vooruitzichten van traditionele macro-economische grootheden echter onderworpen kunnen worden aan een *post-mortemanalyse* door de eigenschappen van de voorspellingsfouten te onderzoeken, kunnen de ramingen van de potentiële groei en de output gap nooit vergeleken worden met echte waarnemingen. Het is evenwel mogelijk de eigenschappen van de herzieningen van de ramingen over verschillende tijdshorizonten te bestuderen.

Sinds 2003 maakt het Federaal Planbureau twee keer per jaar een raming van het potentieel bbp die verenigbaar is met zijn middellangetermijnvooruitzichten. Deze studie toont dat de herzieningen van de potentiële groei voor het lopend jaar van projectie tot projectie niet vertekend zijn en in absolute waarde gemiddeld 0,1 procentpunt bedragen, of ongeveer 20 % van de overeenkomstige herzieningen van het effectief bbp. In vergelijking met de meest recente ramingen vertoont de potentiële groei in real time voor het lopend jaar daarentegen een opwaartse vertekening van 0,1 procentpunt. De herzieningen van de ramingen van de potentiële groei die de Europese Commissie voor België opstelt, vertonen dezelfde kenmerken.

De herzieningen van de output gap van projectie tot projectie zijn voor het overgrote deel positief met een afwijking van gemiddeld 0,3 procentpunt. Vergeleken met de meest recente ramingen krijgt de onderschatting van de output gap een ronduit systematisch karakter en bedraagt de afwijking 1,6 procentpunt. Een schrale troost is dat de resultaten van de Europese Commissie voor de herziening van die ramingen vergelijkbaar zijn.

# 1. Introduction

La loi du 28 février 2014 modifiant, en ce qui concerne l'Institut des comptes nationaux, la loi du 21 décembre 1994 stipule que « L'ICN fait réaliser, tous les trois ans, [...], une évaluation des prévisions économiques exigées par l'établissement des budgets appelées aussi budget économique, et les cadres budgétaires pluriannuels des différents pouvoirs. ». Étant donné le rôle important qu'elles jouent dans le cadre du processus de surveillance budgétaire au niveau de l'Union européenne, les estimations de la croissance potentielle et de l'output gap constituent deux indicateurs clés. Toutefois, contrairement aux prévisions des grandeurs macroéconomiques traditionnelles qui peuvent faire l'objet d'une analyse *post mortem* par l'examen des propriétés des erreurs de prévisions<sup>1</sup>, les estimations de la croissance potentielle et de l'output gap ne peuvent jamais être confrontées à de véritables observations<sup>2</sup>. Néanmoins, il est possible d'étudier, comme le proposent Havik et. al. (2015), les propriétés des révisions des estimations sur différents horizons.

Avant de détailler les aspects pratiques de notre analyse, il est important de rappeler que la stabilité dans le temps des estimations de la croissance potentielle et de l'output gap ne doit pas être le seul critère pour juger de la qualité d'une méthode d'estimation. D'ailleurs, il est impossible de minimiser en même temps les révisions de la croissance potentielle et de l'output gap. Deux exemples simples permettent de s'en convaincre. Premièrement, une méthode garantissant une estimation stable de la croissance potentielle consiste tout simplement à prendre une moyenne sur longue période de la croissance du PIB effectif. Les résultats d'une telle méthode pourraient néanmoins être jugés comme non crédibles en période de forte ou de faible croissance économique par rapport à cette moyenne. De plus, les révisions du PIB effectif se retrouveraient intégralement dans l'output gap, qui serait dès lors fortement instable. Deuxièmement, une méthode garantissant la stabilité de l'output gap serait celle qui permet au PIB potentiel de suivre l'évolution du PIB effectif. Une telle pro-cyclicité est toutefois contraire à la définition même du PIB potentiel et serait considérée comme non plausible.

Dans les sections qui suivent, nous analysons dans un premier temps les propriétés des révisions pour l'année en cours d'un exercice de projection à l'autre. Ensuite, nous confrontons une série fictive construite sur base des estimations en temps réel pour l'année en cours à la série disponible la plus récente, à savoir dans le cas présent celle de mars 2016. Les résultats obtenus à partir des estimations faites par le BFP sont également comparés aux estimations effectuées par la Commission européenne pour la Belgique. Ce travail constitue une extension des résultats présentés dans le Working Paper 4-15 (Lebrun, 2015) dédié à l'incertitude entourant les estimations de l'output potentiel.

---

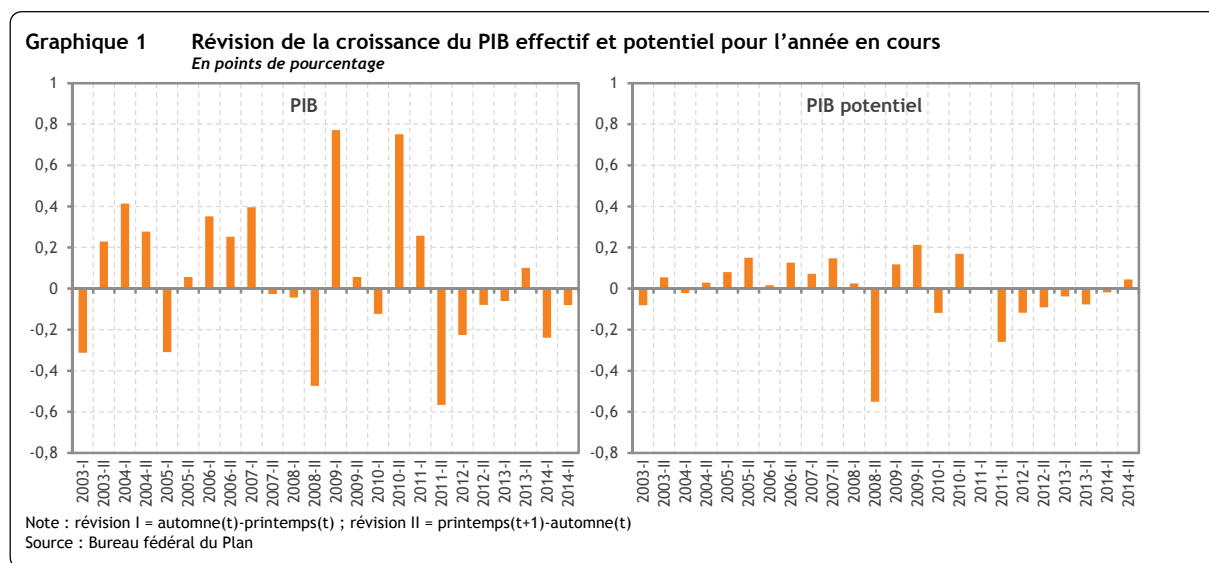
<sup>1</sup> Voir par exemple Dobbelaere et Lebrun (2012).

<sup>2</sup> Le PIB potentiel étant un concept théorique, il ne peut être compilé par la méthode des comptes nationaux mais doit être estimé par une méthode indirecte. La littérature et la pratique proposent différentes approches qui peuvent elles-mêmes être combinées, voir par exemple Anderton et. al. (2014).

## 2. Révisions d'une projection à l'autre

Depuis 2003, le BFP produit deux fois par an une estimation du PIB potentiel compatible avec ses perspectives de moyen terme.<sup>3</sup> Dans l'analyse qui suit, nous nous focalisons exclusivement sur les révisions pour l'année t entre, d'une part, les estimations produites au printemps et à l'automne de l'année t et, d'autre part, entre celles de l'automne de l'année t et celles du printemps de l'année suivante. À titre d'exemple, la première révision pour l'année 2003 représente la différence entre l'estimation à l'automne et celle au printemps 2003, tandis que la seconde révision sera la différence entre l'estimation au printemps 2004 et l'automne 2003.

Le graphique 1, qui reprend les révisions aussi bien du PIB effectif que potentiel, montre deux propriétés rassurantes. Primo, les révisions ne présentent pas de biais, leur moyenne n'étant pas statistiquement différente de zéro pour les deux variables<sup>4</sup>. Exprimé différemment, il n'y a pas de révision systématique à la hausse, ni à la baisse. Pour la croissance potentielle, on remarque néanmoins des périodes dominées par des révisions à la hausse (jusqu'en 2010) puis par des révisions à la baisse. La révision très importante pour 2008 au printemps 2009 (soit le point 2008-II) provient de la prise de conscience à ce moment-là de l'ampleur de la crise économique et financière.<sup>5</sup>



Secundo, les révisions de la croissance du PIB potentiel sont d'une ampleur nettement plus faibles que celle du PIB. Comme le montre d'ailleurs la droite de régression au graphique 2, une révision de la croissance du PIB en l'année t de 1 point de pour cent entraîne en moyenne une révision de la croissance potentielle de l'ordre de 0,2 point de pour cent.<sup>6</sup> Comme la croissance potentielle en t est conditionnelle

<sup>3</sup> Seules les perspectives de printemps font l'objet d'une publication. La version actualisée d'automne, prenant en compte la prévision de septembre émanant du Budget économique, a servi de cadre macroéconomique pour le Programme de stabilité de la Belgique jusqu'en 2010 et n'est plus produite qu'à des fins internes depuis 2011. Elle n'a d'ailleurs pas été réalisée l'année dernière. Depuis 2014, une version préliminaire des Perspectives est mise en ligne en mars sur le site web. La version disponible la plus récente au moment de la rédaction de ce rapport est donc celle de mars 2016 qui servira d'ailleurs de benchmark à la section suivante.

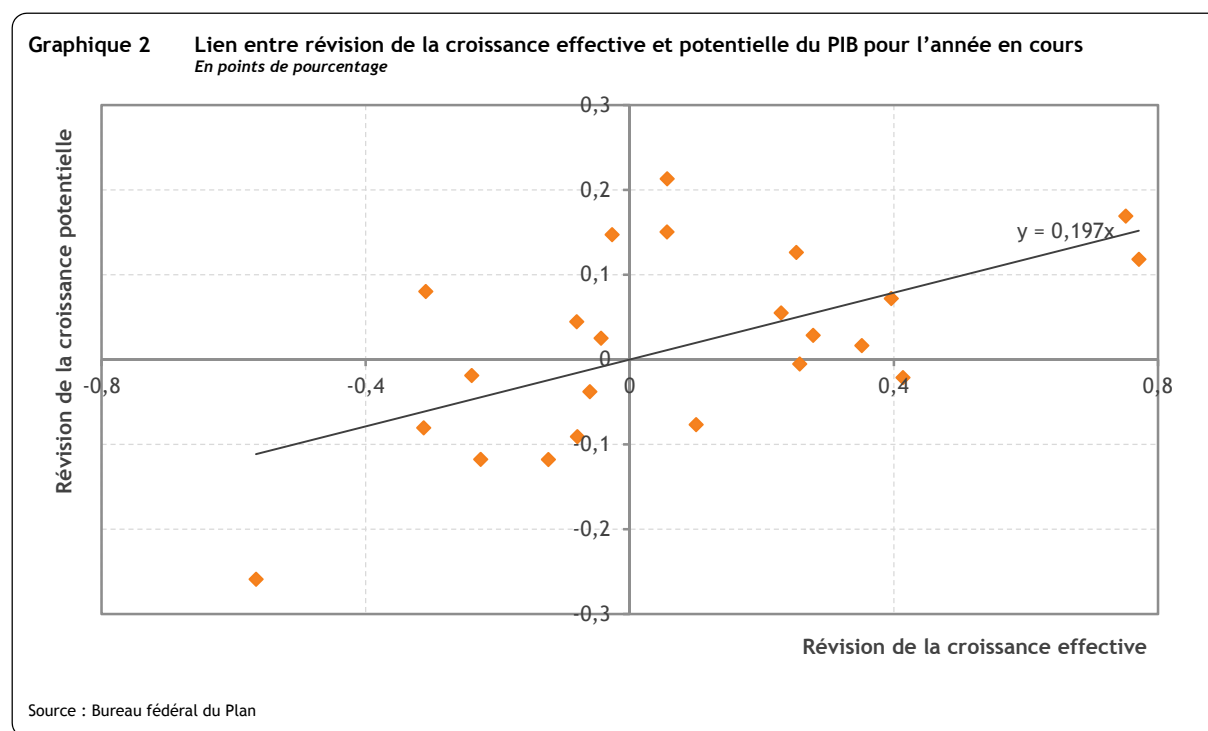
<sup>4</sup> Les valeurs sont reprises au tableau 1 plus loin dans le texte.

<sup>5</sup> Pour une explication détaillée de cette révision hors norme, voir par exemple Lebrun (2009b).

<sup>6</sup> En excluant l'outlier que constitue la seconde révision pour 2008.

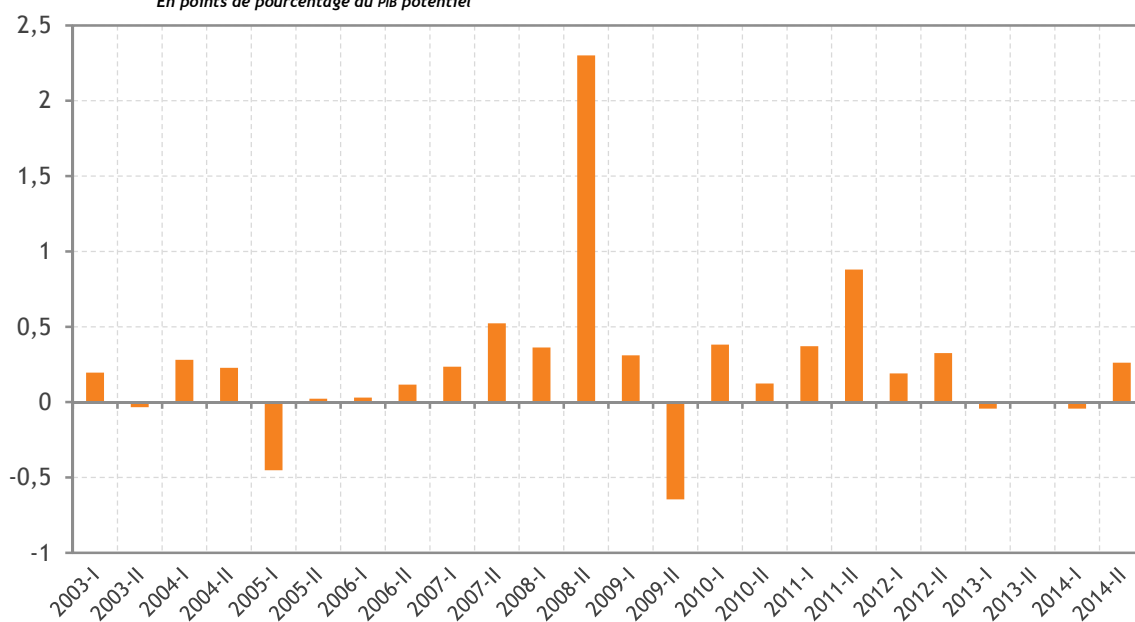


également à la croissance du PIB en  $t+1$ ,  $t+2$ ,... cela signifie que tout choc conjoncturel n'est compensé que partiellement dans la projection pour les années qui suivent. Le caractère quelque peu pro-cyclique des Perspectives économiques avait déjà été mis en évidence dans Lebrun (2009).



Étant donné que l'output gap est défini comme l'écart entre le niveau du PIB effectif et potentiel, exprimé en pour cent de ce dernier, les révisions de l'output gap en  $t$  vont refléter, outre les révisions de la croissance effective et potentielle du PIB pour l'année  $t$ , toutes les révisions statistiques du PIB et ses implications pour le PIB potentiel. Comme le montre le graphique 3, cet ensemble de révisions entraîne un très clair biais dans les révisions de l'output gap et pas uniquement à cause de la spectaculaire révision à la hausse au printemps 2009 (soit le point 2008-II). Un tel constat est évidemment peu satisfaisant.

**Graphique 3 Révision de l'output gap pour l'année en cours**  
En points de pourcentage du PIB potentiel



Note : révision I = automne(t)-printemps(t) ; révision II = printemps(t+1)-automne(t)  
Source : Bureau fédéral du Plan

Afin de mettre en perspective ces résultats obtenus sur base des estimations réalisées par le BFP, nous les confrontons à celles produites par la Commission européenne (CE) pour la Belgique. Pour une explication des différences entre la méthode utilisée par la CE<sup>7</sup> et la façon dont celle-ci est mise en œuvre par le BFP dans le cadre de ses perspectives économiques, nous renvoyons le lecteur à Lebrun (2009b, 2011).

Le tableau ci-dessous compare la révision moyenne et moyenne absolue obtenue avec les estimations du BFP et de la CE, avec et sans prise en compte de la seconde révision pour l'année 2008. En ce qui concerne la révision de la croissance potentielle pour l'année en cours, les résultats sont très semblables pour les deux institutions, à savoir une absence de biais (moyenne égale ou très proche de zéro) et une ampleur de l'ordre de 0,1 point de pour cent. Le constat préoccupant de biais dans les révisions de l'output gap est confirmé avec les estimations faites par la CE, même s'il est légèrement moins prononcé.

**Tableau 1 Révisions à court terme de la croissance potentielle et de l'output gap : comparaison BFP-CE**  
En points de pourcentage

		2003-2014		Excluant 2008 II	
		BFP		CE	
Croissance potentielle	Révision moyenne	-0,01	0,02	0,00	0,03
	Révision moyenne absolue	0,11	0,09	0,12	0,11
Output gap	Révision moyenne	0,25	0,16	0,18	0,13
	Révision moyenne absolue	0,35	0,26	0,29	0,25

Source : Bureau fédéral du Plan et Commission européenne (calculs propres)

<sup>7</sup> Voir Havik et. al. (2014).

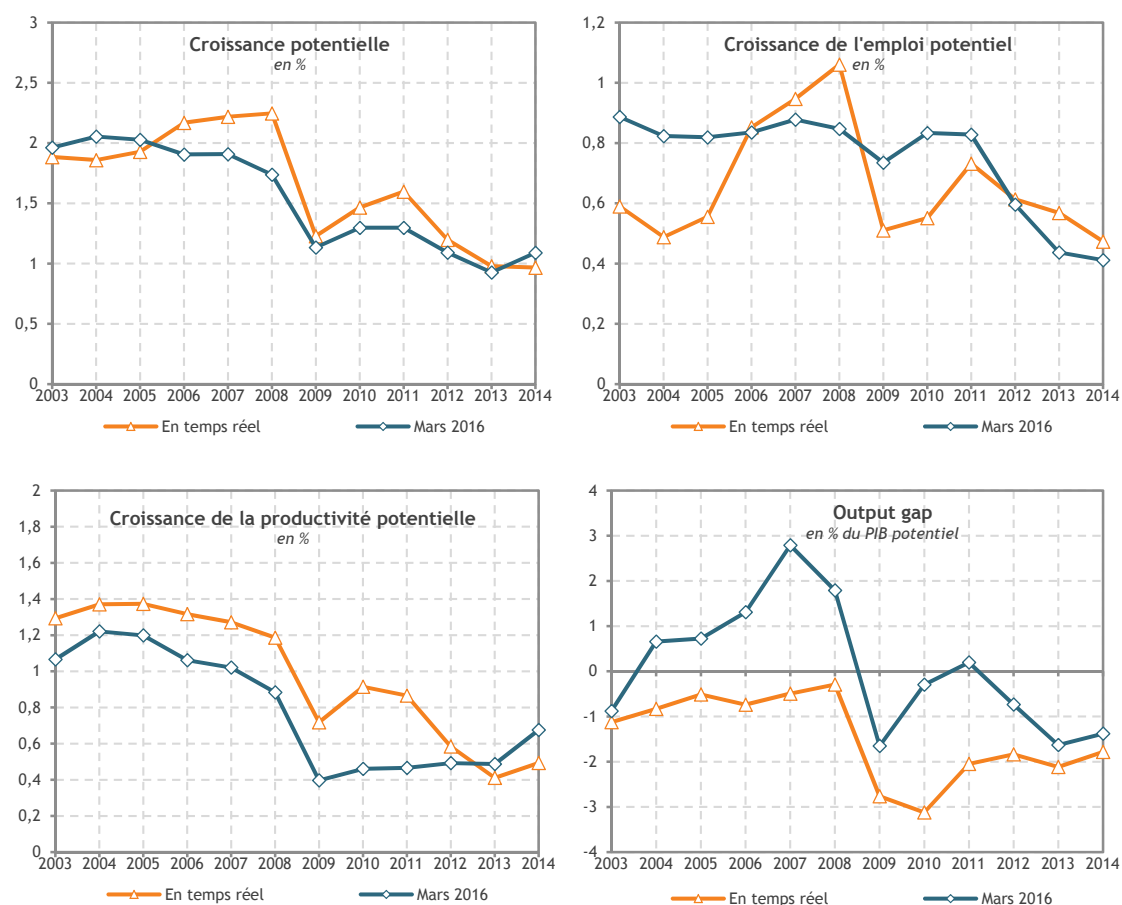
### 3. Révision par rapport à la dernière estimation disponible

Pour analyser les propriétés des révisions à long terme, nous construisons deux séries fictives qui reprennent l'estimation faite, respectivement, de la croissance potentielle et de l'output gap au printemps de cette même année. Ainsi, l'estimation de la croissance potentielle retenue pour l'année 2003 sera celle réalisée au printemps 2003. Ensuite, nous confrontons ces séries aux dernières estimations disponibles, en l'occurrence celles contenues dans les « Perspectives économiques » de mars 2016 du BFP et dans les « European Economic Forecasts » de l'hiver 2016 de la CE. Remarquons que ces dernières seront elles-mêmes sujettes à révision à l'avenir, en particulier pour les années les plus récentes. La prudence reste donc de mise quant à l'interprétation des écarts (ou d'absence d'écarts) en fin de période avec la série fictive.

Comme le montre le graphique de gauche en haut portant sur la croissance potentielle, en temps réel celle-ci a été surestimée systématiquement à partir de 2006, cette surestimation culminant en 2008 juste avant l'éclatement de la crise financière. Comme expliqué plus haut, aucune conclusion ferme ne peut être tirée de rapprochement et même de l'inversion des courbes en fin de période puisque la série de référence est susceptible d'être revue dans le futur. Les deux graphiques suivants donnent des enseignements suivants : cette surestimation est imputable très largement à la croissance de la productivité potentielle alors que la croissance de l'emploi potentiel n'a été réellement surestimée qu'au moment du boom précédent la crise financière. Cette tendance à surestimer les gains de productivité et à sous-estimer la contribution du facteur travail à la croissance potentielle avait déjà été mise en évidence dans Lebrun (2009).

L'output gap a pour sa part systématiquement été sous-estimé, de sorte que la révision moyenne et moyenne absolue coïncident (voir le tableau 2). Une révision maximale de plus de 3 points de pour cent est enregistrée en 2007, les erreurs sur la croissance potentielle passée et présente se cumulant à une sous-estimation en temps réel de la croissance effective pour 2007. Sur l'ensemble la période considérée, il y a en temps réel une incapacité systématique à dégager une estimation positive pour l'output gap.

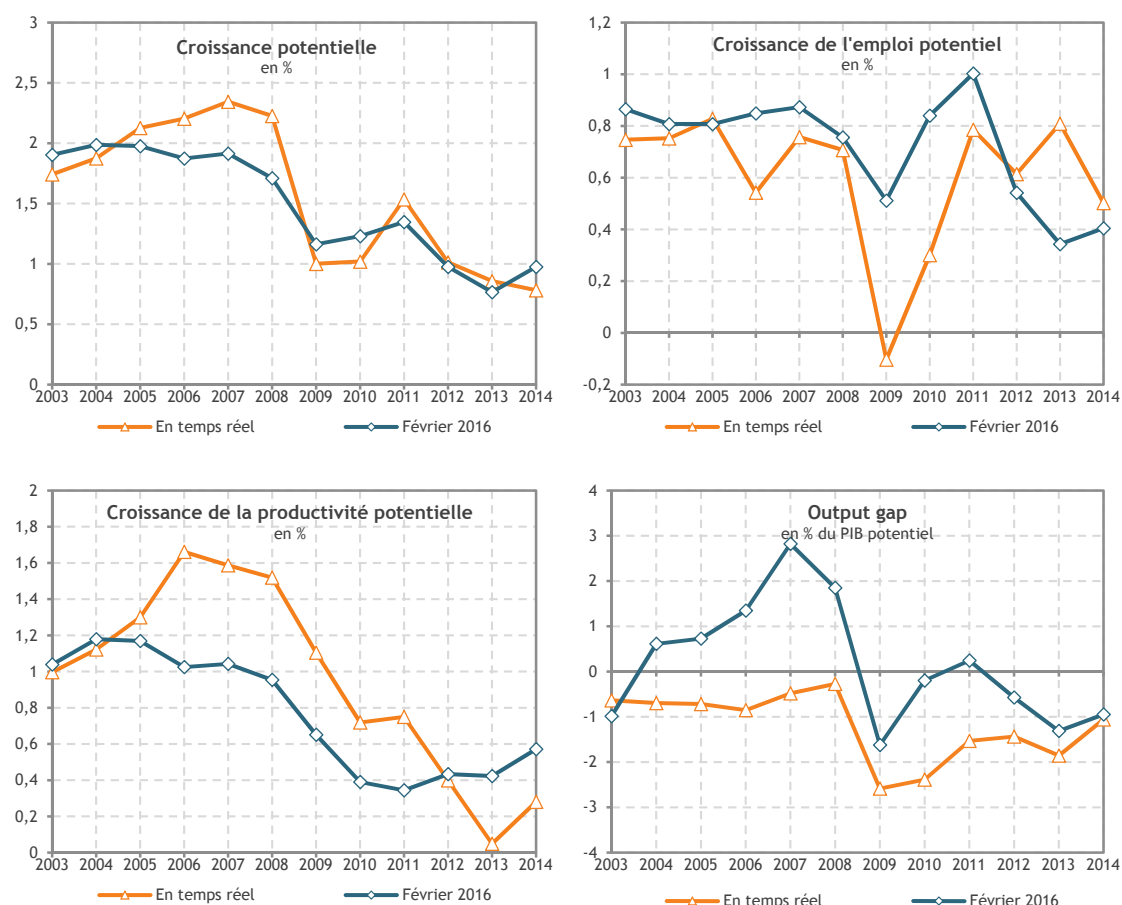
Graphique 4 Croissance potentielle, composantes et output gap en temps réel et dernière estimation selon le BFP



Note : Série en temps réel pour l'année t = estimation au printemps de l'année t  
 Source : Bureau fédéral du Plan

Maigre consolation, les performances en matière de révision des estimations par la CE sont du même ordre. Concernant la croissance potentielle, les révisions sont un peu plus importantes sur la période précédant la crise et un peu plus faibles par la suite (voir le graphique 5 en haut à gauche). En moyenne, le biais et la révision absolue sont comparables pour les deux institutions (voir le tableau 2). Au niveau des composantes de la croissance potentielle les biais sont également du même ordre mais les révisions absolues sont plus importantes dans le cas des estimations par la CE. Les révisions sont substantielles pour la croissance de l'emploi potentiel en 2009-2010 et en 2013 (voir le graphique 5 en haut à droite) et pour la croissance de la productivité dans la période précédant la crise financière (voir en bas à gauche). En ce qui concerne l'output gap, un constat identique est de mise : un signe négatif sur toute la période en temps réel avec toutefois une révision absolue un peu moins grande (voir le tableau 2).

**Graphique 5 Croissance potentielle, composantes et output gap en temps réel et dernière estimation selon la CE**



Note : Série en temps réel pour l'année t = estimation au printemps de l'année t  
 Source : Commission européenne (calculs propres)

**Tableau 2 Révisions à long terme de la croissance potentielle et de l'output gap : comparaison BFP-CE**  
*En points de pourcentage*

		BFP	CE
Croissance potentielle	Révision moyenne	-0,11	-0,08
	Révision moyenne absolue	0,19	0,21
Emploi potentiel	Révision moyenne	0,08	0,11
	Révision moyenne absolue	0,17	0,22
Productivité potentielle	Révision moyenne	-0,20	-0,19
	Révision moyenne absolue	0,24	0,32
Output gap	Révision moyenne	1,55	1,37
	Révision moyenne absolue	1,55	1,43

Source : Bureau fédéral du Plan et Commission européenne (calculs propres)

## 4. Bibliographie

- Anderton R., Aranki T., Dieppe A., Elding C., Haroutunian S., Jacquinet P., Jarvis V., Labhard V., Rusinova D. and Szörf B. (2014), "Potential output from a euro area perspective", ECB Occasional Paper Series, n° 156, November.
- Dobbelaere L. and Lebrun I. (2012) "Track record of the FPB's short-term forecasts. An update", Working Paper 3-12, Federal Planning Bureau, February.
- Havik K., Mc Morrow K., Orlandi F., Planas C., Raciborski R., Röger W., Rossi A., Thum-Thysen A. and Vandermeulen V. (2014), "The Production Function Methodology for Calculating Potential Growth Rates & Output Gaps", European Economy, Economic Paper No. 535, November.
- Havik K. Mc Morrow K., R., Röger W and Vandermeulen V. (2015), "An assessment of the relative quality of the Output Gap estimates produced by the EU's Production Function Methodology", European Economy, Discussion Paper No. 020, December.
- Lebrun I. (2009), "Fiscal councils, independent forecasts and the budgetary process: lessons from the Belgian case", in: Ayuso-i-Casal J., Deroose S., Flores E. and Moulin L. (eds), Policy Instruments for Sound Fiscal Policies - Fiscal Rules and Institutions, Palgrave Macmillan.
- Lebrun I. (2009b), "Impact de la crise financière sur le PIB potentiel de la Belgique ", Bureau fédéral du Plan, Working Paper 10-09, septembre.
- Lebrun I. (2011), "What has been the damage of the financial crisis to Belgian GDP? An assessment based on the FPB's medium-term outlook", Federal Planning Bureau, Working Paper 08-11, June.
- Lebrun I. (2015), "Potential output growth in Belgium since the crisis: Lower and more uncertain", Federal Planning Bureau, Working Paper 04-15, June.