

## Estimation du PIB potentiel et impact sur les finances publiques



### Résumé :

- Les importantes divergences de prévisions entre les institutions internationales et les gouvernements résultent en partie de différences dans l'estimation du PIB potentiel dues à des choix méthodologiques sur le calcul des composants et leurs hypothèses.
- La détermination des objectifs de variation du solde structurel (**solde public-solde conjoncturel**) repose significativement sur l'évolution du PIB potentiel qui caractérise l'écart de production.
- Le niveau de consolidation budgétaire, défini par le concept d'effort structurel, est obtenu en sommant les recettes et dépenses discrétionnaires qui sont nécessaires pour rendre soutenables les finances publiques et qui sont fortement tributaires du niveau de PIB potentiel attendu.

Le produit intérieur brut potentiel est le niveau de production d'une économie considéré comme soutenable et durable sur le long terme compte-tenu d'une absence de tensions inflationnistes ou déflationnistes. Trois facteurs directs interviennent dans son calcul : le volume du facteur de production travail, le volume du facteur de production capital et la productivité globale des facteurs qui est définie comme la part de la croissance non expliquée par l'augmentation du volume des facteurs de production et souvent assimilée au progrès technique.

La mesure du PIB potentiel est essentielle puisque les programmes de consolidation budgétaire s'appuient sur son estimation afin de déterminer une cible de déficit conjoncturel puis structurel. Or, les méthodes d'estimation utilisées divergent entre le Gouvernement français – en charge de son élaboration – et la Commission Européenne – en charge de la validation du programme de stabilité. Ainsi, une baisse du PIB potentiel diminue le déficit conjoncturel (PIB potentiel – PIB observé ; ou « output gap ») et réduit ainsi le déficit structurel (déficit observé – déficit conjoncturel) rendant nécessaire une consolidation des finances publiques.

L'objet de cet article est de mettre en avant la difficulté à établir des méthodes robustes pour estimer le PIB potentiel (1), démontrer l'impact d'une mauvaise estimation du PIB potentiel sur le solde public structurel (2) et son implication dans la détermination du niveau de consolidation budgétaire nécessaire pour un pays (3).

### **1 - Les méthodes d'estimation du PIB potentiel**

Trois types de méthode peuvent déterminer un PIB potentiel : des méthodes par sondage (1) et des méthodes non-structurelles(2) qui s'appuient sur des outils statistiques pour quantifier l'évolution du PIB potentiel et du PIB effectif : c'est le cas notamment des méthodes univariées ou multivariées (filtre Hodrick-Prescott, décomposition de Beveridge/Nelson). Un troisième type de méthode, largement utilisé et dit « structurel », analyse les contributions des facteurs de production à la croissance (travail, capital et progrès technique) au moyen d'une fonction de production. L'article traite de ce troisième type de méthode en analysant l'estimation des trois facteurs : travail, capital et productivité globale des facteurs de production (PGF). C'est l'estimation de la PGF qui porte à débat en raison des divergences méthodologiques qui impliquent des écarts importants de prévision de PIB potentiel.

Estimer la croissance de la productivité globale des facteurs de production (PGF) peut se faire de deux manières : soit en la considérant comme résiduelle, après avoir calculé la croissance des facteurs capital et travail (1), soit en modélisant une fonction de production (2). Cette seconde solution – que nous étudions en raison des choix méthodologiques qu'elle nécessite contrairement à la première manière – suppose un cadre de concurrence parfaite et des rendements d'échelle constants (le coût marginal est égal à la productivité marginale). La croissance de la PGF est ainsi la croissance de la valeur ajoutée

corrigée de deux termes : le taux de croissance des services du capital et le taux de croissance des services du travail. Chacun étant pondéré par la part du facteur travail (ou capital) dans la valeur ajoutée.

Les services du capital et du travail sont des indicateurs de « qualité » qui permettent de tenir compte de la productivité du capital et du travail, et ainsi (1) de ne pas comptabiliser deux fois la contribution de ces facteurs à la croissance de la valeur ajoutée, et surtout (2) de ne pas surestimer la croissance de la PGF. La croissance des services du capital et du travail est donc retranchée à la croissance de la valeur ajoutée pour obtenir le taux de croissance de la PGF.

On distingue alors trois manières d'estimer la valeur ajoutée qui est égale au produit de la PGF avec une fonction de production dont les variables sont les services du capital et du travail. Ces trois possibilités se distinguent par le calcul des services du capital et du travail.

	<b>Service du capital</b>	<b>Service du travail</b>
<b>PGF pure</b>	Produit du Taux d'utilisation du capital avec le stock de capital net, pondéré par l'indice de qualité du capital.	Produit du volume total d'heures travaillées, pondéré par l'indice de qualité du travail.
<b>PGF corrigée de l'hétérogénéité des facteurs</b>	Stock de capital net pondéré par l'indice de qualité du capital.	Produit du volume total d'heures travaillées, pondéré par l'indice de qualité du travail.
<b>PGF usuelle</b>	Stock de capital net	Nombre d'heures travaillées

Le taux de croissance de la PGF est alors la croissance de la valeur ajoutée corrigée des croissances pondérées des services du capital puis du travail. Les taux de croissance des services du capital et du travail se déterminent ainsi :

	<b>Taux de croissance du service du capital</b>	<b>Taux de croissance du service du travail</b>
<b>Taux de croissance de la PGF pure</b>	Somme du taux de croissance des indices de qualité du capital, du taux d'utilisation du capital et du stock de capital net.	Somme du taux de croissance des indices de qualité du travail et du volume total des heures travaillées.
<b>Taux de croissance de la PGF corrigée de l'hétérogénéité des facteurs</b>	Somme du taux de croissance des indices de qualité du capital et du stock de capital net. Le taux d'utilisation du capital est supposé nul.	Somme du taux de croissance des indices de qualité du travail et du volume total des heures travaillées.
<b>Taux de croissance de la PGF usuelle</b>	Taux de croissance du stock de capital net.	Taux de croissance du nombre d'heures travaillées.

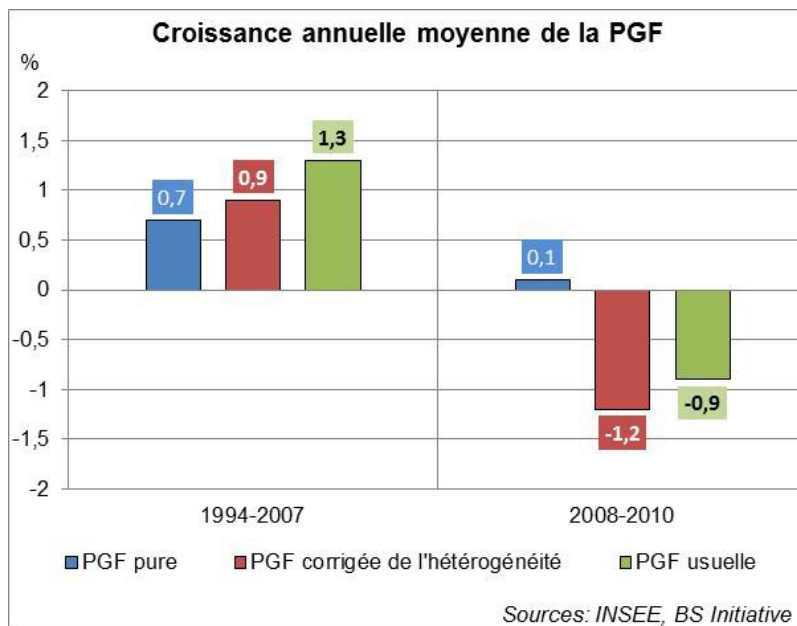
La méthode par PGF usuelle surestime le taux de croissance du PIB potentiel tandis que la méthode de la PGF pure propose une approche prudente mais moins pessimiste que la méthode avec PGF corrigée de l'hétérogénéité.

En taux de glissement annuel et en phase de croissance de l'activité (période 1994-2007 sur le graphique ci-dessous), la méthode par PGF pure surestime moins le PIB potentiel donc nécessite un effort de consolidation budgétaire plus important.

En phase de contraction de l'activité (période 2008-2010 sur le graphique ci-dessous), la méthode par PGF pure sous-estime moins la réduction du PIB potentiel d'où un effort de consolidation budgétaire moins important.

Si l'analyse normative supposerait de choisir une méthode d'estimation par phase d'activité économique afin d'éviter une sous-estimation de l'effort de consolidation budgétaire nécessaire, une analyse positive doit nous amener à considérer que la PGF pure serait une méthode appropriée en phase de croissance et plus contestable en période de contraction de l'activité.

Le débat porterait alors sur l'importance du multiplicateur budgétaire dans une période de contraction de l'activité : faut-il augmenter les dépenses publiques pour renouer avec un sentier de croissance durable du PIB potentiel – ce qui justifierait de s'affranchir du choix entre PGF pure et PGF usuelle ?



Au-delà du choix du type de modélisation à retenir, les hypothèses qui permettent d'intégrer l'évolution des facteurs de production au modèle nécessitent des choix méthodologiques qui révèlent une forte sensibilité des résultats aux hypothèses définies.

On peut relever notamment deux exemples. Le premier porte sur le PIB du secteur non-marchand, considéré comme exogène dans le modèle du gouvernement français mais endogène dans le modèle de la Commission Européenne. Un second exemple porte sur l'estimation du chômage structurel utilisé pour l'évaluation de la PGF, spécifiquement pour l'un de ses trois déterminants : le travail. La Commission Européenne estime un chômage structurel selon une loi de Phillips (le salaire réel diminue si le taux de

chômage augmente) tandis que le gouvernement français utilise un modèle de négociation salariale incluant certaines variables fiscales.

L'ensemble des hypothèses nécessitent ainsi un choix méthodologique pour leur estimation. Le facteur travail nécessitera d'importantes prévisions en termes de solde migratoire (différence entre le nombre de personnes entrées sur le territoire et le nombre de personnes sorties du même territoire au cours d'une année), de taux d'activité, de croissance de la population active et d'offre de travail. Le facteur capital est estimé selon des prévisions liées à l'investissement, aux taux d'utilisation des capacités productives renouvelables ou non-renouvelables, aux coûts de refinancement ou aux taux de dépréciation retenus pour les investissements productifs. Ces composants sont eux-mêmes sensibles aux réformes économiques menées et supposent une estimation sur la réussite des politiques menées et sur leur temps d'application. Ces conditions sont d'autant plus importantes lorsqu'il s'agit d'anticiper le solde public conjoncturel, tributaire de l'efficacité de la politique fiscale d'un pays, ce dont il sera question par la suite.

## **2 - L'impact de l'estimation du PIB potentiel dans le calcul du solde structurel**

De manière schématique, le solde structurel peut se décomposer ainsi :

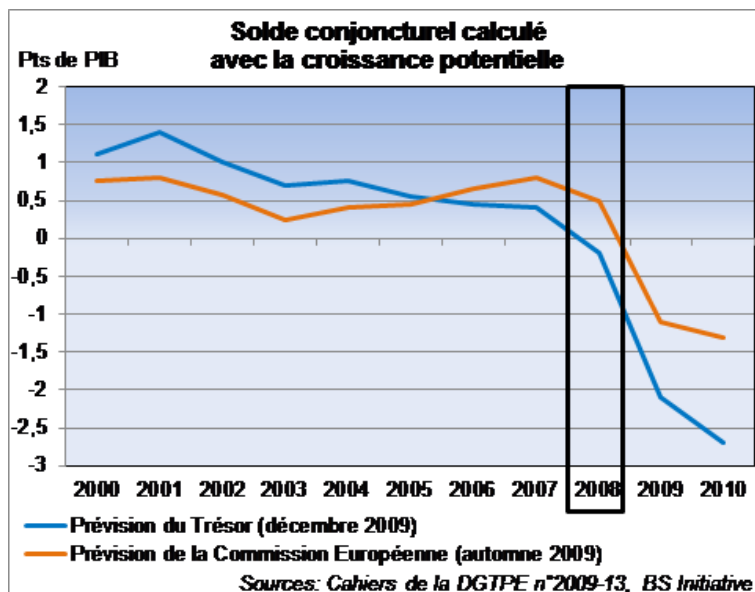
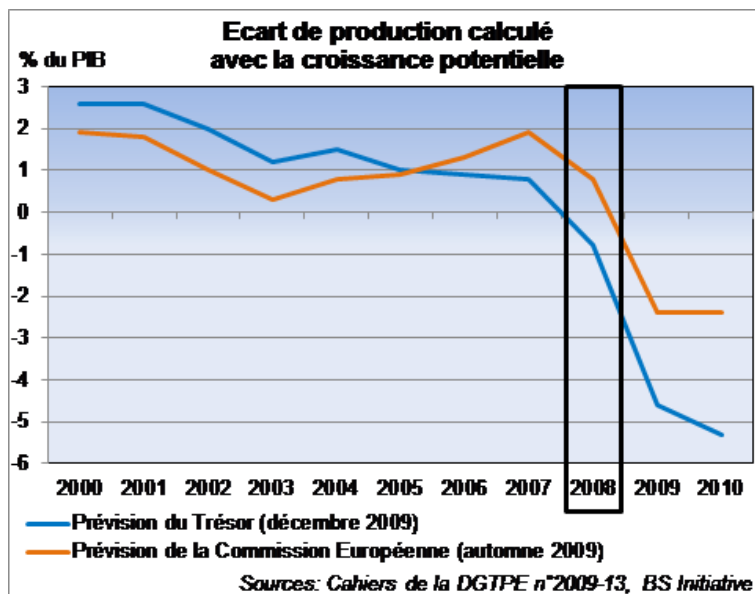
Variation du solde structurel en % du PIB potentiel = Variation du solde effectif en % du PIB effectif –  
Variation conjoncturelle du solde public

Le solde effectif est ainsi la somme du solde conjoncturel et du solde structurel à laquelle peut s'ajouter les mesures budgétaires temporaires.

Le PIB potentiel est alors essentiel dans ce calcul comme composant de l'écart de production (PIB effectif-PIB potentiel). Le solde structurel est ainsi la somme des recettes (impôt sur le revenu, impôt sur les sociétés, cotisations de sécurité sociale, autres prélèvements obligatoires) corrigée des dépenses (indemnités chômage, autres prestations). Chaque recette ou dépense étant pondérées selon sa contribution à la recette/dépense totale et selon sa sensibilité à l'écart de production.

En somme, une mauvaise estimation du PIB potentiel biaise la mesure de la sensibilité de chaque recette/dépense à l'écart de production et donc le niveau de variation du solde structurel en % du PIB potentiel, et in fine l'effort de consolidation budgétaire structurel nécessaire.

On peut ainsi observer, avec la Commission Européenne ou le Trésor, des différences significatives de prévision sur l'écart de production ou au niveau du solde conjoncturel en pourcentage du PIB potentiel. Selon le n°2009-13 des Cahiers de la DGTPE : les prévisions de croissance potentielle étant différentes, l'écart de production implique un solde conjoncturel négatif pour la DGTPE en 2008 mais positif pour la Commission Européenne (graphiques ci-dessous).



Ces données nous permettent d'observer les écarts d'estimation sur le PIB potentiel. Pour présenter un effet direct du niveau de PIB potentiel sur le niveau de consolidation budgétaire nécessaire, il faut prendre en compte le calcul de l'effort structurel qui est la composante de la variation du solde structurel imputable à des facteurs discrétionnaires.

### 3 - Implication du PIB potentiel dans la détermination du niveau de consolidation budgétaire nécessaire

L'effort structurel détermine directement le niveau de consolidation budgétaire nécessaire pour un niveau donné de production potentielle. Sa détermination nécessite de décomposer la variation du solde structurel par la variation des recettes structurelles et la variation des dépenses structurelles.

La variation des recettes structurelles en points de PIB potentiel est la somme entre trois termes (le premier discrétionnaire, les deux suivants non discrétionnaires):

- Le ratio des nouveaux prélèvements obligatoires sur le PIB potentiel ;
- La variation du rapport entre les recettes hors prélèvements obligatoires sur le PIB potentiel ;
- La contribution des différentes élasticités à la variation des recettes structurelles.

La variation des dépenses structurelles en points de PIB potentiel est la différence entre deux termes discrétionnaires :

- Le ratio entre les dépenses publiques de l'année n-1 et le PIB potentiel de l'année n-1, pondéré par le taux de croissance nominal de la dépense publique corrigée du taux de croissance du PIB potentiel ;
- Le produit entre l'élasticité des dépenses de chômage à l'écart de production, la part des dépenses liées aux indemnités chômage dans le total des dépenses et la variation de l'écart de production.

L'effort structurel correspond à l'ensemble des termes discrétionnaires, c'est-à-dire :

- Le ratio des nouveaux prélèvements obligatoires sur le PIB potentiel ;
- Le ratio entre les dépenses publiques de l'année n-1 et le PIB potentiel de l'année n-1, pondérée par le taux de croissance nominal de la dépense publique corrigée du taux de croissance du PIB potentiel ;
- Le produit entre l'élasticité des dépenses de chômage à l'écart de production, la part des dépenses liées aux indemnités chômage dans le total des dépenses et la variation de l'écart de production.

### **Conclusion**

L'estimation du PIB potentiel nécessite des choix méthodologiques importants qui déterminent l'évaluation du solde structurel budgétaire et in fine le niveau d'effort de consolidation budgétaire à réaliser.

Un débat essentiel porte sur les méthodes d'évaluation du PIB potentiel adéquates compte-tenu d'une phase d'activité économique donnée. En période de contraction de l'activité, les objectifs de solde structurel budgétaire peuvent être repoussés en raison de l'effet du multiplicateur budgétaire dont l'estimation porte elle aussi à discussion. C'est justement ces deux débats qui ont amené la Commission Européenne, en mai 2013, à accorder à la France deux années supplémentaires pour atteindre un déficit budgétaire inférieur ou égal à 3%.

## Par Arthur Jurus

*Diplômé de l'Université Paris 1 Panthéon Sorbonne en monnaie banque finance et de l'Ecole d'Economie de Toulouse, Arthur Jurus évolue au sein d'un service d'études économiques dans le domaine de la banque-finance. Arthur Jurus est Président de BSI Economics.*

### Référence :

- Dominique Ladiray, Gian Luigi Mazzi, Fabio Sartori: "Statistical\_Methodes for Potential Output Estimation and Cycle Extraction", Commission Européenne, 2003.
- "Croissance et finances publiques", L'économie française 2004-2005.
- Laurence Boone: « PIB potentiel : des conséquences de chanter trop fort avec les Cassandre », Les Echos, 20 juillet 2009.
- Commission Européenne: « Evaluation du programme national de réforme et du programme de stabilité 2013 de la France », page 39, 29 mai 2013.
- Christophe Cahn, Arthur Saint-Guilhem : [« Croissance potentielle : d'où viennent les écarts entre quelques grandes économies développées ? »](#), Bulletin de la Banque de France, n°155, novembre 2006.
- Pierres-Yves Cabannes, Alexis Montaut, Pierre-Alain Pionnier : « Evaluer la productivité globale des facteurs : l'apport d'une mesure de la qualité du capital et du travail », INSEE, L'économie française, édition 2013.
- Thibault Guyon, Stéphane Sorbe : « Solde structurel et effort structurel : vers une décomposition par sous-secteur des administrations publiques », Direction Générale du Trésor et de la Politique Economique, n°2009/13, Décembre 2009.