

CLAUDE GIORNO
WIM SUYKER¹

LES ESTIMATIONS DE L'ÉCART DE PRODUCTION DE L'OCDE

RÉSUMÉ Dès le début des années quatre-vingt, l'OCDE a développé des indicateurs de potentiel et d'écart de production pour la plupart de ses pays-membres en raison de leur utilité pour l'analyse macro-économique et structurelle. S'agissant des questions macro-économiques, mesurer l'ampleur et la persistance des écarts de production permet d'apprécier l'équilibre des forces entre l'offre et la demande et d'évaluer ainsi les pressions inflationnistes. Ces indicateurs servent aussi pour l'analyse budgétaire puisqu'ils permettent d'isoler l'incidence des facteurs cycliques des évolutions tendancielle sur les comptes publics et contribuent ainsi à estimer le degré de « soutenabilité » des politiques suivies. D'autre part, mesurer le potentiel de production, c'est-à-dire le sentier de croissance durable et non inflationniste de la production et de l'emploi, fournit des indications sur les performances structurelles des économies. L'identification relativement détaillée de ces performances grâce à des indicateurs de production potentielle estimés à partir de l'évolution du stock de capital, de la population active,

de la productivité tendancielle des facteurs et du taux de chômage structurel permet aussi de mieux mettre en perspective les évolutions macro-économiques récentes des pays dans un cadre de plus long terme et d'élaborer des scénarios à moyen terme prolongeant les prévisions semestrielles à court terme de l'OCDE.

La méthodologie utilisée pour estimer les variables d'offre agrégée a toutefois évolué au cours des quinze dernières années. Alors qu'initialement deux indicateurs distincts étaient utilisés, l'un basé sur une méthode statistique et l'autre sur une approche structurelle à partir d'une fonction de production, depuis 1994 un indicateur unique de type structurel est utilisé.

L'objectif de cet article est de présenter cette méthodologie d'estimation et de faire le point sur l'utilisation pratique de ces indicateurs dans l'analyse économique. Ayant déjà fait l'objet d'une description détaillée dans des publications antérieures (voir par exemple Giorno & *al.*, 1995), les techniques d'estimation du potentiel et de

1. Claude Giorno et Wim Suyker sont administrateur principal à la division Analyse macro-économique et gestion des systèmes, du département des Affaires économiques de l'OCDE. Ils souhaitent remercier Michael Feiner et Peter Sturm pour leurs commentaires et suggestions ainsi que Marie-Christine Bonnefous, Jan Davies-Montel et Isabelle Wanner pour leur assistance statistique et technique. Les opinions exprimées par les auteurs ne sont pas nécessairement celles de l'OCDE ou des pays membres de l'Organisation.

l'écart de production précédemment et actuellement utilisées par l'OCDE sont rapidement présentées, pour aborder ensuite l'utilisation concrète des indicateurs à la lumière de l'expérience acquise dans ce domaine par le département des Affaires économiques. En effet, si les mesures de potentiel et d'écart de production consti-

tuent des indicateurs importants pour l'analyse économique, ceux-ci sont en pratique affectés par un certain nombre de limites qu'il importe de noter. En particulier, leur interprétation doit être prudente et tenir compte notamment des incertitudes de mesure auxquelles ils sont soumis.

Les méthodes d'estimation du potentiel et de l'écart de production

Un bref historique des méthodes utilisées par le passé

Au début des années quatre-vingt, deux indicateurs, l'un de production tendancielle et l'autre de production potentielle, ont été initialement développés dans le département des Affaires économiques. Le premier, mesurant la production tendancielle, était basé sur une méthode statistique de segmentation de la tendance temporelle (Price & Muller, 1984 ; Chouraqui & *al.*, 1990). La production tendancielle au cours d'un cycle était alors définie comme le taux de croissance moyen de la production mesurée entre deux pics consécutifs de l'activité économique. L'écart de production, obtenu comme la différence entre la production effective et la production tendancielle, était utilisé uniquement pour estimer des soldes budgétaires structurels pour les pays de l'OCDE, lesquels étaient publiés dans les *Perspectives économiques de l'OCDE*.

Parallèlement, un indicateur de production potentielle (appelé aussi indicateur d'offre agrégée) a également été développé dans le cadre du modèle macro-économique mondial INTERLINK de l'OCDE. Selon ce type d'approche, la production potentielle est déterminée à l'aide d'une fonction de production qui dépend des facteurs de production disponibles. La spécification du comportement d'offre du modèle INTERLINK, et donc la mesure de la production potentielle correspondante, ont toutefois subi plusieurs modifications depuis leur développement initial. Alors qu'à l'origine, une fonction de production à élasticité de substitution constante (CES) à trois facteurs, le travail, le capital et l'énergie était utilisée (Artus, 1983 ; puis Helliwell & *al.*, 1986), une simplification sensible de la spécification des comportements d'offre (présentée dans la section suivante), en particulier l'élimination de l'énergie comme facteur de production, a été effectuée à partir de la fin des années quatre-vingt (Torres & Martin, 1989 ; Torres & *al.*, 1989 ; Turner & *al.*, 1993 ; Turner & *al.*, 1996). Dans INTERLINK, l'écart entre la production effective et la production potentielle était, et est toujours, principalement utilisé comme facteur explicatif des développements en matière de prix et de salaires, c'est-à-dire de l'inflation.

L'utilisation de deux formes d'analyses différentes dans le passé, fournissant dans certains cas des mesures empiriques divergentes des écarts de production, a

DE PRODUCTION DE L'OCDE

parfois été source de confusion. De plus, il est apparu que l'utilisation de la méthode de segmentation de la tendance temporelle, en dépit de son apparente simplicité, avait d'importants inconvénients. Le principal d'entre eux était lié à la difficulté d'appliquer valablement cette méthode pour le passé récent et les prévisions, du fait de l'extrême incertitude affectant la date et l'amplitude des pics conjoncturels futurs. Aussi, pour la période qui présente le plus d'intérêt pour les décideurs, c'est-à-dire le présent et l'avenir proche, cette méthode d'estimation statistique de la production tendancielle ne fournissait guère d'informations utiles. En pratique, la production tendancielle courante devait donc faire l'objet d'une projection faisant appel au jugement en prenant en compte, sur une base *ad hoc*, les informations disponibles sur la croissance de la population active, la formation du capital et la croissance de la productivité. Une telle procédure peu transparente a été abandonnée : elle revenait *de facto* à s'inspirer d'une approche par la production potentielle sans toutefois présenter la rigueur de la méthode décrite ci-dessous ².

La méthode actuelle du Secrétariat

Depuis 1994, le cadre utilisé pour estimer la production potentielle est celui adopté dans les travaux de modélisation de l'offre du Secrétariat de l'OCDE. La production potentielle correspond au niveau d'activité compatible avec une inflation stable. Une fonction de production à rendements d'échelle constants est utilisée pour le secteur des entreprises avec deux facteurs de production, le travail et le capital ³. La production potentielle dans le secteur des entreprises est calculée en fonction de « l'emploi potentiel » disponible mesuré en unité d'efficience et du stock estimé de capital. La production potentielle pour l'économie dans son ensemble est obtenue comme la somme de la production potentielle du secteur des entreprises et de la valeur ajoutée effective des administrations publiques. Les détails de la méthode sont fournis en annexe.

La mesure de « l'emploi potentiel » correspond au niveau des ressources de main-d'œuvre qui pourraient être employées sans entraîner de hausse de l'inflation. Elle dépend d'un taux de participation tendanciel, de la population en âge de travailler, du nombre tendanciel d'heures travaillées, de l'efficacité tendancielle du travail et d'une estimation du NAWRU, le taux de chômage non accélérateur d'inflation salariale. L'efficacité tendancielle du travail est mesurée comme le résidu estimé et lissé de la fonction de production ⁴. Le NAWRU est pour sa part estimé selon une procédure faisant appel à plusieurs sources d'information. Au départ, une série brute de « NAWRU » est calculée en utilisant une méthode d'estimation directe bivariée, décrite par Elmeskov (1993), qui suppose qu'une relation linéaire existe pour deux observations consécutives entre les variations de

2. Une discussion détaillée des avantages et inconvénients de ces différentes méthodes est présentée dans Giorno & al., 1995.

3. Une fonction de type Cobb-Douglas est utilisée pour tous les pays sauf le Japon pour lequel on utilise à la place une fonction à élasticité de substitution constante (CES). En effet, les estimations les plus récentes du Secrétariat de l'OCDE suggèrent qu'une élasticité de substitution unitaire n'est pas une hypothèse appropriée dans le cas du Japon (Turner & al., 1996).

4. Le détail du calcul de l'efficacité (ou efficience) tendancielle du travail est fourni en annexe. On peut noter que pour tous les pays, excepté le Japon où la fonction de production utilisée n'est pas de type Cobb-Douglas, le taux de croissance de l'efficacité du travail est égal au taux de croissance de la productivité totale des facteurs divisé par la part du travail dans la valeur ajoutée.

l'inflation salariale et l'écart entre le taux de chômage observé et le NAWRU (voir l'ENCADRE et l'illustration donnée au GRAPHIQUE 1). Les séries obtenues sont lissées à l'aide du filtre Hodrick-Prescott pour en éliminer les mouvements erratiques. Ces estimations sont ensuite confrontées avec des mesures alternatives (issues notamment de revues de la littérature), vérifiées et modifiées par les spécialistes des pays du département des Affaires économiques lorsque l'on dispose d'informations complémentaires.

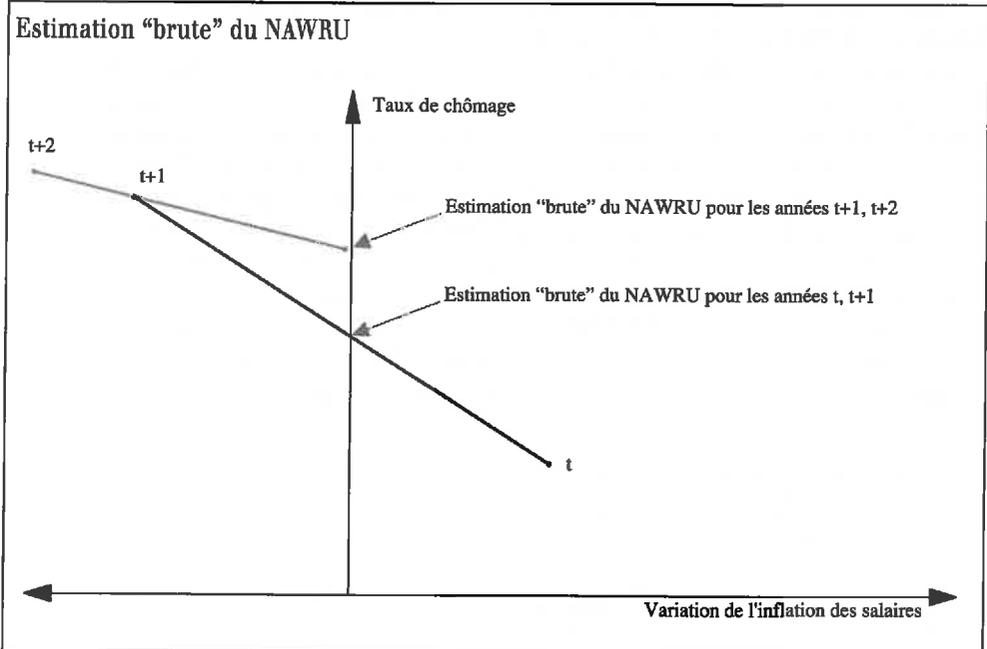
ENCADRÉ 1

L'estimation du NAWRU

Algébriquement, la méthode repose sur la relation suivante : $Dp_t - Dp_{t-1} = A_t (U_t - U_t^*)$ où Dp_t représente l'inflation mesurée sur les salaires, A_t est un paramètre variable, et U_t , U_t^* désignent le taux de chômage et le NAWRU. Cette relation inclut deux variables inobservées (A_t , U_t^*) dont l'identification est obtenue en faisant l'hypothèse que le NAWRU n'évolue que graduellement au cours du temps de sorte que sa valeur implicite est calculée avec deux observations successives sur les variations d'inflation et le chômage. Concrètement A_t est d'abord calculé en supposant que pour deux observations consécutives $DU_t^* = 0$ de sorte que si D est l'opérateur des différences premières, on obtient $A_t = -D^3 p_t / DU_t$ que l'on peut introduire dans la relation ci-dessus pour obtenir le NAWRU : $U_t^* = U_t - (DU_t / D^3 p_t) D^2 p_t$ (voir aussi Elmeskov & Macfarland, 1993).

GRAPHIQUE 1

Estimation "brute" du NAWRU



Outre pour le lissage des valeurs erratiques du NAWRU brut estimé, le filtre Hodrick-Prescott est utilisé à diverses reprises dans la procédure d'estimation de la production potentielle : pour mesurer l'efficacité tendancielle du travail, le taux de participation tendanciel au marché du travail et le nombre tendanciel moyen d'heures travaillées (Hodrick & Prescott, 1980). Ce filtre permet en effet d'identifier la tendance d'une série d'observations sous la forme d'une moyenne mobile pondérée incluant à la fois des retards et des avances, le degré de lissage dépendant d'un paramètre arbitraire⁵. Le filtre Hodrick-Prescott se heurte toutefois à un problème de point terminal qui reflète en partie celui de l'ajustement de façon symétrique d'une tendance à travers une série complète de données. Ainsi, si le début et la fin de la série correspondent à des phases de pics ou de creux cycliques, la tendance estimée sera tirée vers le haut ou vers le bas en direction des données observées pour les premières et dernières observations. En outre, l'utilisation de ce filtre sur une période ne couvrant pas un nombre complet de cycles peut être problématique en raison de la propriété de symétrie qu'il impose. Ces problèmes de point terminal et de symétrie sont toutefois atténués dans le cas de l'estimation de la production potentielle du Secrétariat grâce à l'utilisation de scénarios de moyen terme qui prolongent les prévisions à court terme de l'OCDE jusqu'à la fin du cycle en cours (voir *infra*). Les tendances calculées à l'aide du filtre Hodrick-Prescott ont ainsi une plus grande stabilité sur les périodes courantes et de projection à court terme quelle que soit la situation conjoncturelle de l'économie.

Les estimations du potentiel et de l'écart de production pour les sept principaux pays de l'OCDE sont présentées au TABLEAU 1 et GRAPHIQUE 2. On peut ainsi noter qu'aux Etats-Unis, en 1996, l'écart de production estimé est proche de zéro alors que dans les pays européens et au Japon il est négatif ce qui caractérise une situation d'offre excédentaire. Au Japon, le creux conjoncturel apparaît historiquement important puisqu'il est plus marqué que celui observé dans la deuxième moitié des années quatre-vingt ou après le premier choc pétrolier. En Europe, l'insuffisance de la demande apparaît en moyenne relativement plus modérée, sauf en France. A titre de comparaison, le GRAPHIQUE 2 fournit également les mesures des écarts de production calculées à partir d'estimations de la production tendancielle dérivées d'un filtre Hodrick-Prescott du PIB total en volume. Les indications obtenues avec les deux indicateurs de production potentielle et tendancielle sur la situation cyclique des principaux pays de l'OCDE sont assez semblables sur la période récente.

5. Formellement une tendance x^* est estimée à partir de la série x en minimisant la valeur de la fonction de perte suivante : $(x_t - x_t^*)^2 + \lambda((x_{t+1}^* - x_t^*) - (x_t^* - x_{t-1}^*))^2$ où λ est le paramètre de lissage. Plus λ est faible, plus la tendance x^* sera proche de la série x observée, plus λ est élevé, moins x^* sera sensible aux variations à court terme de la série x . En pratique, ce paramètre lambda est fixé à 1600, valeur qui semble être devenue une « norme professionnelle » de fait, lors de l'utilisation du filtre (Kydlund & Prescott, 1990).

GRAPHIQUE 2

Production potentielle et écarts de production, en %

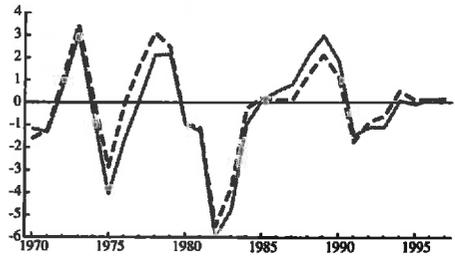
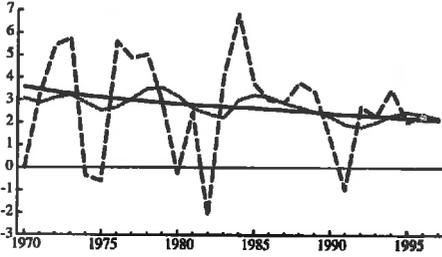
Croissance de la production

Écarts de production

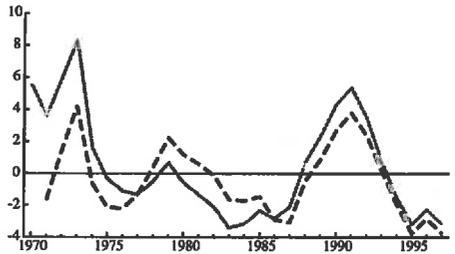
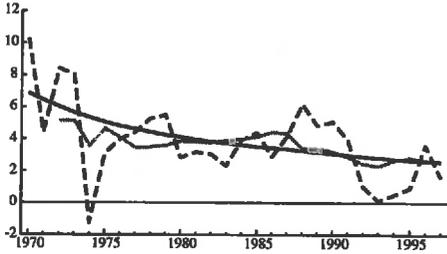
--- Production observée
- - - Production potentielle
— Filtre HP*

--- Par rapport à la production potentielle
— Par rapport à la production filtrée

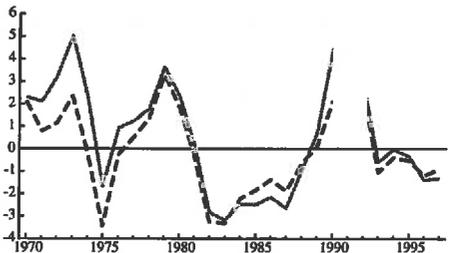
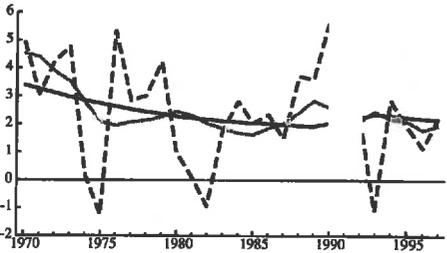
Etats-Unis



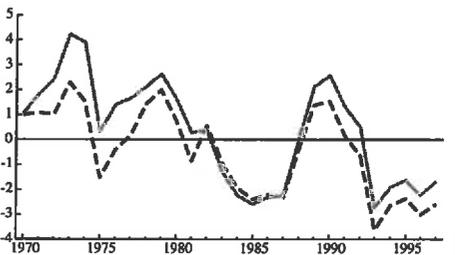
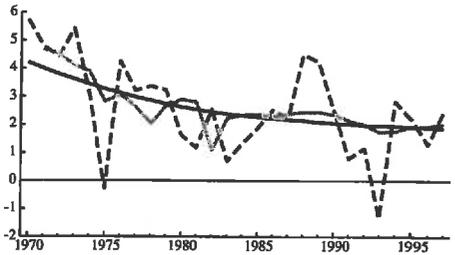
Japon



Allemagne



France



* avec Lambda = 1600

GRAPHIQUE 2 (SUITE)

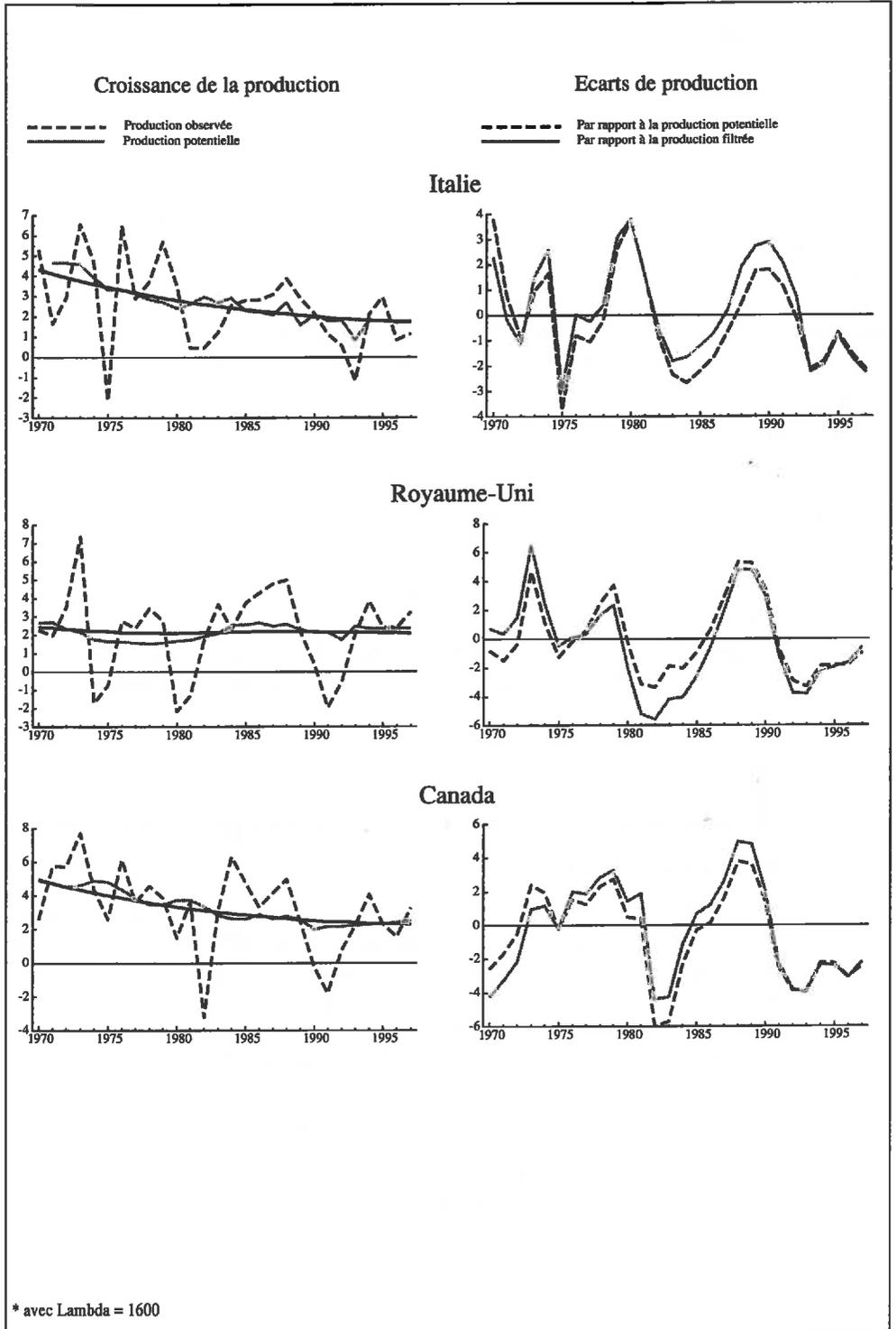


TABLEAU 1

Écarts de production dans les sept principaux pays

Différence entre le PIB effectif et le PIB potentiel en pourcentage du PIB potentiel

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Etats-Unis	0,2	0,1	0,1	1,2	2,1	1,1	-1,7	-0,9	-0,6	0,5	0,1	0,1
Japon	-1,5	-2,9	-3,1	-0,5	0,9	2,7	3,8	2,3	0,2	-1,9	-3,7	-2,8
Allemagne	-1,8	-1,4	-1,9	-0,6	0,1	2,1	2,4	2,5	-1,1	-0,4	-0,6	-1,2
France	-2,4	-2,2	-2,3	-0,4	1,4	1,5	0,2	-0,6	-3,6	-2,6	-2,4	-3,0
Italie	-2,2	-1,6	-0,7	0,5	1,8	1,8	1,1	-0,1	-2,1	-1,8	-0,7	-1,5
Royaume-Uni	-0,9	0,7	2,9	5,4	5,2	3,5	-0,7	-2,9	-3,3	-1,9	-1,8	-1,8
Canada	-0,3	0,1	1,6	3,8	3,7	1,4	-2,5	-3,9	-3,9	-2,2	-2,3	-3,1
Total des pays ci-dessus*	-0,8	-0,9	-0,7	0,9	1,9	1,8	0,1	-0,1	-1,2	-0,7	-1,1	-1,2

* Moyenne pondérée.

Source : *Perspectives économiques de l'OCDE* n° 60, décembre 1996.

Des tableaux des mesures du potentiel, de l'écart de production et des soldes budgétaires structurels (voir *infra*), comparables à ceux présentés ici sont mis à jour et publiés tous les semestres dans les *Perspectives économiques de l'OCDE* ainsi que sur disquette pour la plupart des pays membres de l'Organisation⁶.

L'utilisation des mesures du potentiel par le Secrétariat

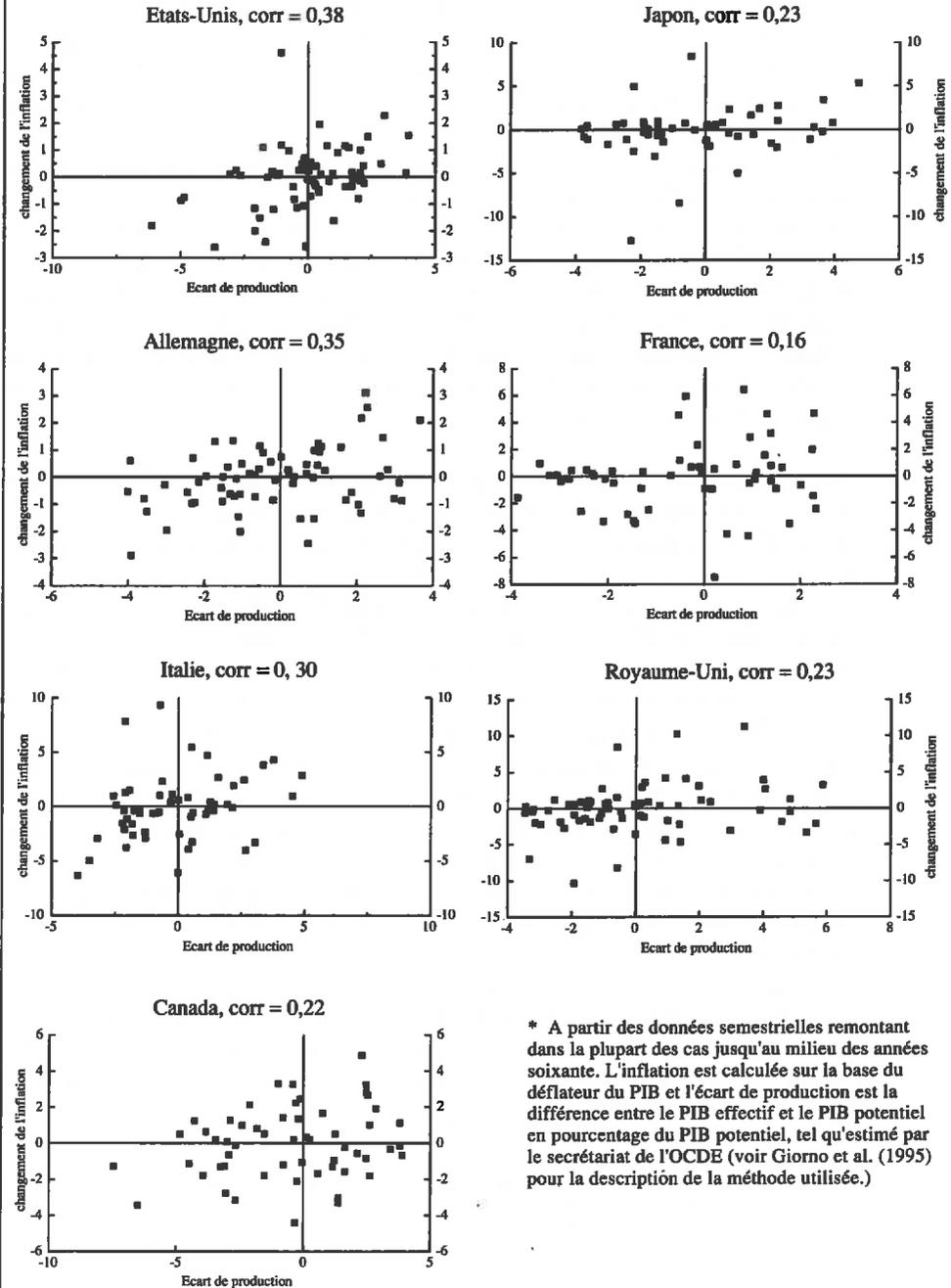
Les mesures de potentiel et d'écart de production constituent des indicateurs utiles pour l'analyse réalisée au sein du département des Affaires économiques de l'OCDE, tant pour les questions macro-économiques (évaluation des tensions inflationnistes et des situations budgétaires) que structurelles. Ces indicateurs sont par ailleurs utilisés pour l'élaboration de scénarios à moyen terme prolongeant de quatre ans les prévisions semestrielles à court terme de l'OCDE.

L'analyse macro-économique

L'ANALYSE DES TENSIONS INFLATIONNISTES. Dans la mesure où les cycles économiques peuvent être identifiés comme les fluctuations de la demande agrégée autour de la production potentielle, qui représente le niveau de l'offre

6. Les chiffres présentés ici sont ceux des *Perspectives économiques de l'OCDE* n° 60 parues en décembre 1996. Une disquette, « Indicateurs Fiscaux et Cycles Conjoncturels », contenant des informations quantitatives détaillées sur ces indicateurs et cohérentes avec celles publiées dans les *Perspectives* est également diffusée.

GRAPHIQUE 3

Variations de l'inflation et niveau de l'écart de production
dans les sept grands pays de l'OCDE, en %*

* A partir des données semestrielles remontant dans la plupart des cas jusqu'au milieu des années soixante. L'inflation est calculée sur la base du déflateur du PIB et l'écart de production est la différence entre le PIB effectif et le PIB potentiel en pourcentage du PIB potentiel, tel qu'estimé par le secrétariat de l'OCDE (voir Giorno et al. (1995) pour la description de la méthode utilisée.)

résultant d'un taux normal d'utilisation des capacités et de la main-d'œuvre disponible, les indicateurs de potentiel et d'écart de production sont *a priori* utiles pour évaluer les tensions inflationnistes. Ainsi, en période de pic (creux) conjoncturel, la hausse (baisse) de la production au dessus (dessous) du potentiel et l'accroissement (le creusement) de l'écart de production contribueront à l'émergence de pressions inflationnistes (déinflationnistes) sur les prix. Si, par contre, la production est égale à la production potentielle, la demande n'exercera pas de pression sur les prix et, en l'absence d'autres sources de tension provenant par exemple des prix d'importation ou d'une hausse des taxes indirectes, l'inflation aura tendance à rester stable.

Une utilisation mécanique des variables d'écart de production pour prévoir l'évolution de l'inflation n'est toutefois guère appropriée. En effet, le lien entre les variations du taux d'inflation et de l'écart de production est de façon générale assez instable. Le GRAPHIQUE 3 illustre cette instabilité pour les sept principaux pays de l'OCDE en juxtaposant les variations semestrielles d'inflation avec les mesures de l'écart de production estimées par le Secrétariat. Comme le montre ce graphique, le lien entre ces deux variables (mesuré par le degré de corrélation) est plus étroit dans le cas des Etats-Unis (0,38) et de l'Allemagne (0,35) que du Canada (0,22) ou de la France (0,16).

Quatre raisons principales expliquent l'apparente faiblesse du lien entre les variations de l'inflation et l'indicateur d'écart de production et donc les limites dont souffre l'utilisation de cet indicateur pour apprécier le degré des tensions inflationnistes. En premier lieu, cet indicateur, qui dérive d'une estimation de production potentielle, n'est pas directement observable et est donc mesuré de façon imprécise. Dans le cadre de la méthode développée par le département des Affaires économiques, cette imprécision résulte principalement de l'imprécision des estimations du NAIRU/NAWRU⁷. Dans ce contexte, il convient de noter que la sensibilité des mesures de la production potentielle et de l'écart de production à des estimations différentes du NAWRU est d'autant plus forte que la part du facteur travail est élevée dans la production. Du fait que les parts moyennes du travail dans les pays de l'OCDE varient entre 62 et 77 pour cent, une réduction de 0,5 point de pourcentage de l'estimation du NAIRU se traduit selon les pays par une augmentation de 0,3 à 0,5 pour cent de la production potentielle, impliquant une modification correspondante de l'écart de production.

En second lieu, l'apparente faiblesse du lien entre les écarts de production et les variations d'inflation résulte de la difficulté de mesurer précisément les mouvements de hausse des prix. Les changements de prix relatifs peuvent en effet apparaître au moins temporairement comme des modifications d'inflation étant donné le mode de calcul des indices de prix.

7. Plusieurs études récentes insistent sur l'importance de l'imprécision des estimations du NAIRU quelles que soient les méthodes choisies. Staiger & al. (1996) par exemple estiment que pour les Etats-Unis l'intervalle de confiance du NAIRU à 95 pour cent s'établit à plus ou moins 1,3 point de pourcentage. Les intervalles de confiance pour les NAIRU des pays européens estimés dans *Economie européenne* (1995) avec une méthode alternative à celle de Staiger & al. sont encore plus élevés. De telles mesures du degré d'imprécision des estimations du NAIRU sont toutefois sans doute surestimées du fait notamment des problèmes posés par certaines hypothèses simplificatrices (comme l'hypothèse de stabilité des relations estimées) implicites à l'utilisation des techniques économétriques pour quantifier le NAIRU avec ces méthodes. Il importe néanmoins de reconnaître que toute estimation du NAIRU est entachée d'imprécision.

Troisièmement, la structure de retards de la relation qui relie l'écart de production et les variations de l'inflation a toutes chances de varier dans le temps. Ceci traduit le fait que cette relation dépend d'un certain nombre de déterminants qui peuvent être très volatiles. On peut citer parmi ces déterminants :

- le degré de crédibilité de la politique économique suivie et les mécanismes de formation des anticipations des agents économiques privés ;
- la nature des perturbations économiques qui affectent les marchés du travail et des biens ;
- le degré des rigidités nominales et réelles sur ces marchés.

Quatrièmement, en économie ouverte où les prix sont fortement influencés par la concurrence internationale et les prix mondiaux, les pressions inflationnistes se traduiront vraisemblablement au moins en partie par une baisse des profits et une détérioration du solde des échanges extérieurs, plutôt que par l'inflation. Ce dernier facteur est sans doute particulièrement important dans le cas des petits pays largement ouverts au commerce international.

Au total, la volatilité du lien entre l'inflation et l'écart estimé de production est telle que cette dernière variable n'est pas un indicateur fiable permettant de prévoir si l'inflation va augmenter ou baisser au cours de la période suivante. Néanmoins, en moyenne ce lien entre écart de production et dynamique de l'inflation existe. Ainsi, la corrélation entre les évolutions cycliques de la production et de l'inflation mesurée de façon agrégée pour les sept grands pays est sensiblement plus forte (0,63) que pour chacun des pays individuels (GRAPHIQUE 4)⁸. Par ailleurs, mesuré sur données annuelles, le lien entre les variations d'inflation et la mesure des écarts de production apparaît sensiblement plus étroit qu'au niveau semestriel⁹. Comme d'autre part les indicateurs alternatifs de cycle de production (comme le taux d'utilisation des capacités dans l'industrie ou la mesure de l'écart entre le taux de chômage observé et le NAIRU) posent aussi des problèmes de mesure ou d'utilisation, l'indicateur d'écart de production est l'un de ceux fournissant une indication utile (mais limitée) sur les pressions inflationnistes sous-jacentes dans l'économie, souvent avant qu'elles ne se matérialisent par une accélération de la hausse des prix.

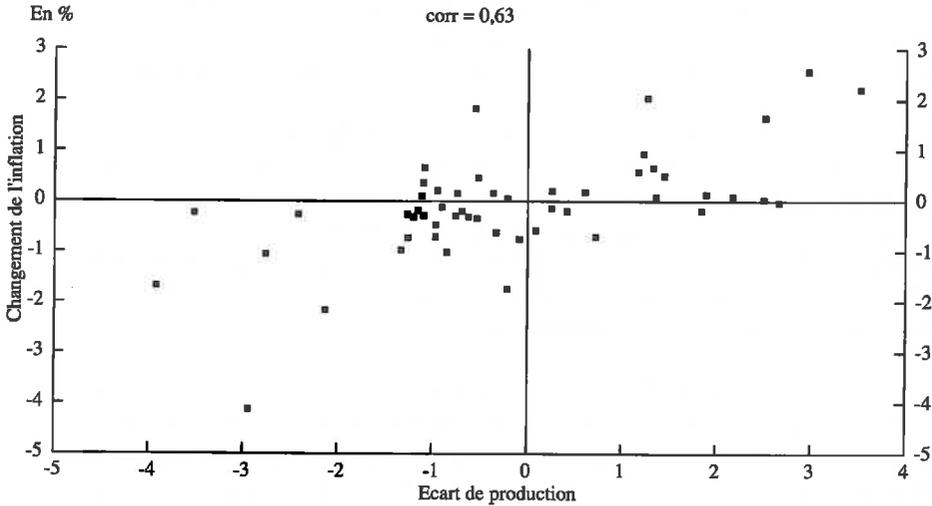
Ces informations sont utiles pour la définition et la formulation de politiques macro-économiques, notamment monétaire, cohérentes avec l'objectif de stabilité des prix. En effet, l'observation directe de l'inflation ne fournit que des informations partielles et souvent trop tardives sur la situation conjoncturelle des économies. Or, il peut être coûteux en termes de chômage excédentaire et de pertes de production de faire reculer l'inflation une fois qu'elle est en cours. Les erreurs d'identification de la situation conjoncturelle de l'économie peuvent en effet

8. Ainsi, la corrélation entre les variations du taux d'inflation et les écarts de production est plus importante pour les sept grands pays agrégés que la moyenne des corrélations de pays pris individuellement. Une des raisons expliquant ce phénomène est sans doute que la zone ainsi définie est plus proche d'une économie fermée dans laquelle le lien inflation/écart de production est plus étroit.

9. Ainsi, le coefficient de corrélation entre les variations de l'inflation et les écarts estimés de production atteint 0,48 pour les données annuelles contre 0,38 pour les données semestrielles dans le cas des Etats-Unis ; 0,30 contre 0,23 au Japon ; 0,53 contre 0,35 en Allemagne ; 0,45 contre 0,16 en France ; 0,62 contre 0,30 en Italie ; 0,47 contre 0,22 au Canada. Il tend par contre à baisser à 0,19 contre 0,23 au Royaume-Uni.

GRAPHIQUE 4

Variation de l'inflation et niveau de l'écart de production dans les sept grands pays de l'OCDE*



A partir des données semestrielles remontant dans la plupart des cas jusqu'au milieu des années soixante. L'inflation est calculée sur la base du déflateur du PIB et l'écart de production est la différence entre le PIB effectif et le PIB potentiel en pourcentage du PIB potentiel. Les données agrégées pour les sept grands pays sont calculées avec la pondération du PIB de 1991 fondée sur les parités de pouvoir d'achat de 1991.

Source : Secrétariat de l'OCDE.

conduire à des erreurs de politique économique particulièrement dommageables si l'inflation réagit davantage à une demande excédentaire qu'à une offre excédentaire. Les travaux du département des Affaires économiques et d'autres auteurs suggèrent l'existence d'une telle asymétrie pour plusieurs pays membres, même s'il s'est révélé difficile d'en mesurer l'ampleur avec précision (Turner, 1995 ; Laxton & *al.*, 1994).

L'ANALYSE DES QUESTIONS BUDGÉTAIRES. Les indicateurs du cycle de production sont aussi utiles du point de vue de l'analyse des finances publiques : l'évolution des déficits budgétaires structurels sous-jacents préoccupe un grand nombre de pays et les estimations de l'écart de production peuvent servir à déterminer et à isoler l'incidence des facteurs cycliques sur le budget. Une amélioration à court terme de la situation budgétaire due à une reprise de l'activité économique pourra s'inverser en cas de retournement de la conjoncture et ne doit donc pas être considérée comme une amélioration en profondeur des comptes publics. Si les déficits structurels sous-jacents impliquent une tendance conduisant à un niveau insoutenable de la dette publique, ceci signifie que des efforts et des mesures spécifiques sont nécessaires pour redresser la situation. Par ailleurs, les variations du déficit structurel donnent également une idée du degré

TABLEAU 2

Evolution budgétaire dans les sept principaux pays

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Etats-Unis												
Soldes observés*	-3,2	-3,5	-2,6	-2,1	-1,7	-2,7	-3,3	-4,4	-3,6	-2,3	-2,0	-1,6
Soldes structurels**	-3,3	-3,5	-2,6	-2,5	-2,4	-3,3	-3,3	-4,0	-3,4	-2,5	-2,0	-1,7
Soldes cycliques*	0,1	0,0	0,0	0,4	0,7	0,5	0,1	-0,3	-0,2	0,1	0,1	0,0
Japon												
Soldes observés*	-0,8	-0,9	0,5	1,5	2,5	2,9	2,9	1,4	-1,6	-2,1	-3,3	-4,1
Soldes structurels**	-0,2	0,3	1,8	1,7	2,1	1,7	1,6	0,5	-1,7	-1,3	-1,8	-2,9
Soldes cycliques*	-0,6	-1,3	-1,4	-0,2	0,4	1,2	1,4	1,0	0,1	-0,7	-1,5	-1,2
Allemagne												
Soldes observés*	-1,2	-1,3	-1,9	-2,2	0,1	-2,1	-3,3	-2,8	-3,5	-2,4	-3,5	-4,1
Soldes structurels**	-0,2	-0,6	-0,9	-1,8	0,1	-3,1	-4,2	-4,1	-2,9	-2,2	-3,3	-3,5
Soldes cycliques*	-0,9	-0,7	-1,0	-0,3	0,1	1,0	0,7	1,2	-0,5	-0,2	-0,3	-0,6
France												
Soldes observés*	-2,9	-2,7	-1,9	-1,7	-1,2	-1,6	-2,0	-3,8	-5,6	-5,6	-4,8	-4,1
Soldes structurels**	-1,6	-1,5	-0,6	-1,4	-1,9	-2,3	-2,2	-3,5	-3,7	-4,1	-3,5	-2,4
Soldes cycliques*	-1,2	-1,1	-1,2	-0,2	0,6	0,8	0,1	-0,3	-1,8	-1,4	-1,2	-1,6
Italie												
Soldes observés*	-12,6	-11,7	-11,0	-10,7	-9,9	-11,0	-10,2	-9,5	-9,6	-9,0	-7,1	-6,7
Soldes structurels**	-11,8	-11,1	-10,8	-10,9	-10,6	-11,7	-10,7	-9,5	-8,7	-8,3	-6,8	-6,1
Soldes cycliques*	-0,5	-0,4	-0,2	0,1	0,5	0,5	0,3	0,0	-0,7	-0,6	-0,2	-0,5
Royaume-Uni												
Soldes observés*	-2,8	-2,4	-1,4	1,0	0,9	-1,2	-2,5	-6,3	-7,8	-6,8	-5,7	-4,8
Soldes structurels**	-2,1	-2,6	-2,8	-1,5	-1,8	-3,1	-2,4	-4,9	-6,1	-5,7	-4,7	-3,9
Soldes cycliques*	-0,7	0,2	1,3	2,4	2,6	1,8	-0,1	-1,3	-1,5	-1,0	-0,9	-0,8
Canada												
Soldes observés*	-6,8	-5,4	-3,8	-2,5	-2,9	-4,1	-6,6	-7,4	-7,3	-5,3	-4,1	-2,7
Soldes structurels**	-6,6	-5,5	-4,6	-4,3	-4,7	-4,8	-5,2	-5,2	-5,1	-4,1	-2,9	-1,1
Soldes cycliques*	-0,2	0,1	0,7	1,7	1,6	0,7	-1,2	-2,0	-2,0	-1,1	-1,1	-1,5
Total des pays ci-dessus***												
Soldes observés*	-3,4	-3,3	-2,5	-1,8	-1,2	-2,1	-2,7	-3,8	-4,3	-3,5	-3,3	-3,2
Soldes structurels**	-2,9	-2,9	-2,2	-2,2	-2,0	-2,9	-3,0	3,-7	-3,7	-3,1	-2,8	-2,6
Soldes cycliques*	-0,4	-0,4	-0,3	0,3	0,7	0,8	0,3	0,0	-0,5	-0,4	-0,5	-0,5

* En pourcentage du PIB nominal.

** En pourcentage du PIB potentiel.

*** Moyenne pondérée.

de stimulation ou de freinage que la politique budgétaire exerce sur la demande au-delà de l'influence des stabilisateurs automatiques¹⁰

En pratique, les composantes structurelles du solde budgétaire sont calculées à partir des recettes fiscales et des dépenses publiques effectives ajustées proportionnellement au rapport entre la production potentielle et la production effective compte tenu d'hypothèses d'élasticité. Du côté des recettes, les taxes directes versées par les ménages et les entreprises, les cotisations de sécurité sociale et les taxes indirectes sont ajustées pour les effets du cycle. Par ailleurs, les dépenses courantes hors versements d'intérêt sont ajustées pour tenir compte des variations cycliques des paiements liés à l'assurance chômage. Les autres composantes telles que les versements et revenus d'intérêt et les dépenses en capital sont prises en compte de façon non ajustée pour calculer les soldes structurels (le détail de la méthode est indiqué en annexe). Le TABLEAU 2 fournit les estimations des soldes budgétaires effectifs et structurels estimés pour les sept grands pays de l'OCDE. Ainsi, il apparaît qu'en 1996, aux Etats-Unis le déficit public est intégralement estimé de nature structurelle, tandis que dans les autres pays, il reflète partiellement des facteurs conjoncturels.

Comme pour l'analyse des tensions inflationnistes, les incertitudes de mesures attachées aux estimations des écarts de production doivent être prises en compte dans l'analyse budgétaire du fait qu'elles rendent imprécises la décomposition du solde budgétaire en une partie conjoncturelle et une partie structurelle. Ainsi, une erreur de mesure dans le sens par exemple d'une surestimation de 1 point de PIB de l'écart de production estimé se traduit par un accroissement de l'estimation de la composante structurelle du solde budgétaire variant entre 0,3 et 0,5 point de PIB selon les pays (TABLEAU 3).

TABLEAU 3

Sensibilité de l'estimation du solde budgétaire structurel à une variation de 1 point de PIB de l'écart de production*

En point de pourcentage

Etats-Unis	0,4	Italie	0,3
Japon	0,4	Royaume-Uni	0,5
Allemagne	0,5	Canada	0,5
France	0,5	G7 (moyenne non pondérée)	0,4

* Mesuré en pourcentage du PIB potentiel.

Source : Secrétariat de l'OCDE.

10. On notera toutefois que les variations de recettes tirées de l'exploitation de ressources naturelles - du fait par exemple de changement de prix du pétrole - et celles de versements d'intérêts - résultant du gonflement de la dette cumulée ou des fluctuations de taux d'intérêt - ne sont ni conjoncturelles ni purement discrétionnaires. Pourtant ces variations se reflètent dans l'évolution de la composante structurelle du solde budgétaire. Dans ces conditions, l'indicateur du solde budgétaire structurel primaire qui exclut les paiements d'intérêt est souvent préféré pour donner une idée des changements discrétionnaires de la politique budgétaire.

D'autre part, la précision de la mesure des composantes structurelles des déficits budgétaires dépend aussi de la précision des estimations des élasticités de recettes et de dépenses par rapport à l'activité. Or, ces élasticités, qui, comme celles des impôts sur les sociétés, peuvent varier dans une fourchette assez large selon les pays sont des élasticités apparentes moyennes et, de ce fait, nécessairement imprécises (TABLEAU 4)¹¹. En pratique toutefois, la sensibilité du solde structurel à des modifications de mesures de ces élasticités apparaît moindre que par rapport aux modifications de mesure des écarts de production. A cet égard, on peut montrer, à titre illustratif, que les soldes budgétaires structurels des sept grandes économies de l'OCDE ne seraient affectés que de 0,1 à 0,3 point de pourcentage selon les pays dans les années quatre-vingt-dix s'ils étaient tous estimés à partir d'élasticités identiques (égales à leur valeur moyenne pour les sept grands pays) plutôt qu'avec leurs élasticité spécifiques.

TABLEAU 4

	Elasticité des impôts et des dépenses						
		IMPÔT SUR LES SOCIÉTÉS		IMPÔT SUR LES REVENUS DES MÉNAGES	IMPÔT INDIRECT	COTISATIONS DE SÉCURITÉ SOCIALE	DÉPENSES COURANTES PRIMAIRES
	Effet total	Effet contem- porain	Effet retardé				
Etats-Unis	2,5	1,0	1,5	1,1	1,0	0,8	-0,1
Japon	3,7	3,7	0,0	1,2	1,0	0,6	-0,1
Allemagne	2,5	2,5	0,0	0,9	1,0	0,7	-0,2
France	3,0	2,1	0,9	1,4	1,0	0,7	-0,1
Italie	2,9	2,9	0,0	0,4	1,0	0,3	0,0
Royaume-Uni	4,5	1,4	3,2	1,3	1,0	1,0	-0,1
Canada	2,4	1,7	0,7	1,0	1,0	0,8	-0,3
Moyenne simple	3,1	2,2	0,9	1,0	1,0	0,7	-0,1

Source : Estimation de l'OCDE.

Au total, l'ensemble de ces éléments d'incertitude suggèrent qu'une utilisation et une interprétation prudentes des indicateurs de déficits structurels publics sont nécessaires. D'autant qu'il importe de souligner que l'analyse des situations budgétaires et, notamment de leur viabilité à moyen et long termes, ne peut être

11. Le modèle utilisé est un modèle simplifié supposant implicitement que le PIB est la base imposable pour tous les types d'impôts avec une élasticité constante. Or une augmentation donnée de l'activité peut avoir des effets différents sur les recettes fiscales selon qu'elle résulte d'une hausse de la consommation ou des exportations. D'autre part compte tenu des échéanciers spécifiques de perception des taxes prévus par la réglementation fiscale, l'effet d'une variation de la base imposable aura un effet dynamique sur les recettes publiques qui n'est pas pris en compte avec la méthode utilisée.

effectuée à partir de ces seuls indicateurs mais doit aussi prendre en compte d'autres éléments comme, par exemple, la composition des dépenses publiques, le niveau global d'endettement et surtout la dynamique de cet endettement.

L'analyse des performances structurelles

Les mesures du potentiel de production et de ses déterminants fournissent aussi des informations pertinentes sur l'ampleur des problèmes structurels affectant les marchés du travail et des biens des économies. Ces indicateurs jouent donc un rôle utile dans la surveillance internationale en fournissant des indications sur les besoins de réformes susceptibles d'améliorer le fonctionnement des marchés et la performance des économies.

Le TABLEAU 5 récapitule l'évolution des indicateurs de production potentielle et de leurs principaux déterminants dans les sept grands pays de l'OCDE depuis 1970 telle que mesurée par le département des Affaires économiques. Ces données permettent d'identifier les sources principales de variations de l'offre de production de ces économies et de faire une comparaison internationale de leurs performances structurelles en matière de :

- croissance de l'efficacité tendancielle du travail ;
- taux de chômage structurel ou NAWRU ;
- taux de participation tendanciel au marché du travail ;
- croissance du stock de capital.

TABLEAU 5

La production potentielle et ses principaux déterminants dans les sept grands pays de l'OCDE, 1971-2000

	Taux de croissance annualisés					
	1971- 1975	1976- 1980	1981- 1985	1986- 1990	1991- 1995	1996- 2000 ¹
Etats-Unis						
Production potentielle	2,9	3,2	2,7	2,7	2,1	2,2
NAWRU (niveau) ⁵	7,2	7,2	6,5	5,8	5,7	5,6
Taux de participation tendancielle (niveau) ⁵	67,8	70,5	73,2	75,5	77,0	78,0
Efficiencce du travail ⁴	1,7	1,3	1,2	1,0	0,5	0,5
Population en âge de travailler	1,8	1,6	1,0	0,8	0,9	0,9
Stock de capital ⁵	3,0	3,4	3,3	2,8	2,1	3,1
Japon						
Production potentielle	4,6 ²	3,7	3,9	3,8	2,6	2,8
NAWRU (niveau) ⁵	1,7	2,5	2,5	2,5	2,7	2,7
Taux de participation tendancielle (niveau) ⁵	71,3	71,6	72,9	74,6	76,9	79,3
Efficiencce du travail ⁴	1,6	1,7	2,2	2,9	2,6	2,4
Population en âge de travailler	1,1	0,8	0,9	0,9	0,2	-0,1
Stock de capital ⁵	10,4	6,5	5,5	5,8	4,7	4,2

Allemagne						
Production potentielle	3,3	2,2	1,9	2,5	2,2 ³	2,1
NAWRU (niveau) ⁵	2,3	4,5	7,1	6,9	9,2	9,8
Taux de participation tendancielle (niveau) ⁵	68,4	68,0	68,2	68,7	69,7	69,6
Efficience du travail ⁴	4,1	2,7	2,1	2,8	3,0 ³	3,1
Population en âge de travailler	0,5	0,6	0,9	0,6	0,2 ³	0,3
Stock de capital ⁵	4,5	3,4	2,5	2,8	2,1 ³	1,7
France						
Production potentielle	4,0	2,7	2,2	2,4	1,9	2,0
NAWRU (niveau) ⁵	3,3	6,7	8,9	9,3	9,7	9,6
Taux de participation tendancielle (niveau) ⁵	67,8	67,6	67,2	66,9	67,0	67,3
Efficience du travail ⁴	4,7	3,4	2,7	2,3	1,8	1,9
Population en âge de travailler	0,8	0,8	1,2	0,5	0,3	0,3
Stock de capital ⁵	5,2	3,7	2,4	2,8	2,4	2,2
Italie						
Production potentielle	4,2	2,9	2,7	2,1	1,6	1,9
NAWRU (niveau) ⁵	4,8	6,0	8,2	9,7	10,6	10,6
Taux de participation tendancielle (niveau) ⁵	58,6	59,0	59,1	59,1	59,2	59,7
Efficience du travail ⁴	3,9	2,4	1,9	2,0	1,9	2,0
Population en âge de travailler	0,5	0,6	1,1	0,2	-0,1	-0,2
Stock de capital ⁵	4,2	3,1	2,4	2,9	2,5	2,6
Royaume-Uni						
Production potentielle	2,1	1,6	2,2	2,4	2,2	2,5
NAWRU (niveau) ⁵	4,0	7,4	10,2	8,4	7,2	6,2
Taux de participation tendancielle (niveau) ⁵	73,3	73,9	74,5	74,9	74,9	74,9
Efficience du travail ⁴	2,2	1,5	2,8	2,3	2,0	2,6
Population en âge de travailler	0,1	0,5	0,6	0,2	0,2	0,2
Stock de capital ⁵	3,3	2,9	2,0	2,4	0,8	1,9
Canada						
Production potentielle	4,7	3,8	3,0	2,6	2,2	2,7
NAWRU (niveau) ⁵	6,8	8,5	8,7	9,0	8,7	8,2
Taux de participation tendancielle (niveau) ⁵	69,1	72,3	74,8	76,9	76,9	76,9
Efficience du travail ⁴	2,1	0,6	-0,0	-0,1	0,2	0,7
Population en âge de travailler	2,3	2,0	1,3	1,0	1,4	1,4
Stock de capital ⁵	5,2	5,9	5,7	5,1	3,6	4,0

1. Prévisions des *Perspectives économiques de l'OCDE*, n° 60, décembre 1996 et scénario de référence à moyen terme correspondant.

2. Moyenne 1972-1975.

3. Moyenne 1992-1995. A partir de 1991 les données font référence à l'Allemagne après réunification.

4. Pour tous les pays, à l'exception du Japon où la fonction de production utilisée n'est pas de type Cobb-Douglas, le taux de croissance de l'efficience du travail est égal au taux de croissance de la productivité totale des facteurs divisé par la part du travail dans la valeur ajoutée.

5. Fin de période.

Ce tableau fait clairement apparaître, par exemple, que des pays comme l'Allemagne, la France ou l'Italie ont vu leur production potentielle réduite par une aggravation continue de leur problème structurel de chômage depuis le milieu des années soixante-dix et par un faible taux de participation (relativement aux autres pays). Au Royaume-Uni, par contre, il apparaît que la montée du chômage structurel a été enrayerée à partir du milieu des années quatre-vingt et qu'une baisse sensible du NAWRU a été enregistrée depuis le début des années quatre-vingt-dix. Ces indicateurs mettent également en évidence les performances apparemment médiocres des Etats-Unis ou du Canada en matière d'efficacité tendancielle du travail par rapport aux autres pays¹².

Mesurés à un niveau très agrégé, ces indicateurs doivent toutefois être utilisés et complétés par des analyses détaillées afin de déterminer les sources spécifiques des difficultés de fonctionnement des marchés. Par exemple, le constat de la hausse du NAWRU dans un certain nombre de pays, notamment européens, peut résulter d'une variété de facteurs liés à une organisation et à des réglementations déficientes du marché du travail et des biens, ou à des problèmes d'adéquation entre offre et demande de main-d'œuvre. Des analyses sont donc nécessaires pour que, au-delà du diagnostic que contribuent à définir les indicateurs de potentiels de production, des remèdes adaptés puissent être identifiés et proposés aux décideurs économiques approfondies (par exemple, voir en ce qui concerne la question du chômage, l'étude de l'OCDE sur l'emploi, 1995).

Comme pour l'analyse macro-économique, l'utilisation de la mesure du potentiel de production comme indicateur des performances structurelles des économies doit aussi tenir compte de certaines limites. Outre le problème de mesure déjà mentionné, un inconvénient de cet indicateur est sa nature essentiellement rétrospective (c'est-à-dire basée sur des données historiques) alors que pour la politique économique l'idéal serait de connaître son évolution future. Ce point est particulièrement important pour les pays qui ont mis en œuvre des réformes structurelles dont les délais d'action et l'influence effective sont soumis à de grandes incertitudes. Ainsi, la détermination du NAWRU dans le cas du Royaume-Uni où les autorités ont entrepris d'importantes réformes structurelles du marché du travail souffre notamment de cet inconvénient. Ces difficultés sont toutefois partiellement prises en compte dans la procédure d'estimation de la production potentielle et du NAWRU de l'OCDE. En effet, celle-ci incorpore le jugement des spécialistes des pays du département des Affaires économiques. De plus, l'estimation utilise non seulement les observations historiques mais aussi leurs extrapolations dans le cadre d'un scénario de référence à moyen terme (dont l'horizon est actuellement 2002) ce qui permet de conférer un poids spécifique aux jugements portés sur l'effet des réformes effectuées dans les pays.

12. Dans le cas des Etats-Unis, les performances médiocres en matière d'efficacité tendancielle du travail sont sans doute en partie liées aux relativement bonnes performances en matière de chômage se traduisant par un faible NAWRU estimé. Dans certains pays d'Europe, il est par contre probable que certaines réglementations (salaire minimum par exemple), qui tendent à écarter *de facto* les travailleurs les moins productifs, contribuent à accroître le NAWRU et l'efficacité tendancielle du travail. Dans tous les cas, une incertitude affecte la mesure du taux de croissance de l'efficacité du travail. Cette variable est en effet estimée comme résidu de la fonction de production et est donc susceptible d'être affectée par les erreurs de mesure touchant les variables de stock de capital (qui est traditionnellement une variable difficile à mesurer), d'emploi (du fait par exemple d'une difficulté de mesure du travail à temps partiel) ou de la production en volume (du fait par exemple des difficultés d'estimation du déflateur de la production comme en témoigne la récente révision des comptes nationaux aux Etats-Unis).

L'analyse de moyen terme

Bon nombre des variables économiques qui revêtent le plus d'importance dans la situation économique actuelle et pour la formulation des politiques macro-économiques et structurelles – par exemple le niveau des dettes publiques, les taux de chômage et les déséquilibres des échanges internationaux – ne résultent pas simplement des développements conjoncturels. Elles reflètent aussi l'accumulation pendant un certain nombre d'années de tout un ensemble de facteurs, de politiques et de tensions économiques. Dans ces conditions, on ne peut apprécier leurs évolutions futures probables et l'incidence de tel ou tel événement ou de telle ou telle mesure qu'en se plaçant dans une perspective plus éloignée que celle des prévisions à court terme.

Pour procéder à des analyses de ce genre, le département des Affaires économiques de l'OCDE met régulièrement au point un scénario de référence qui prolonge les toutes dernières prévisions à court terme sur les 5 à 6 ans à venir, en se fondant sur les estimations de potentiel et d'écart de production. Ce scénario de référence ne table pas sur un calendrier précis des futurs développements conjoncturels mais se fonde sur un sentier de croissance économique tel que l'écart entre la production effective et la production potentielle est comblé dans tous les pays à l'horizon de la projection. Ce scénario, qui dépend très étroitement d'un certain nombre d'hypothèses et d'appréciations de base concernant la politique et l'évolution économiques, n'est donc pas une prévision mais seulement l'une des nombreuses évolutions envisageables qui peut apparaître plus ou moins probable¹³. Il constitue néanmoins un point de départ chiffré auquel on peut utilement se référer pour analyser d'autres scénarios grâce à l'aide du modèle macro-économique international INTERLINK¹⁴, et il contribue également à mettre en lumière les domaines dans lesquels les extrapolations laissent présager, sur la base des relations passées, du renforcement ou du dénouement de tensions ou de déséquilibres spécifiques dans l'économie¹⁴.

Enfin, ce type d'analyse, conjointement à l'utilisation d'un indicateur structurel de potentiel de production, permet de mieux situer les performances macro-économiques à court terme des pays dans un contexte de moyen terme. Ce point est illustré par le TABLEAU 5 et les GRAPHIQUES 5 et 6. Ces derniers graphiques fournissent une décomposition de l'écart de production estimé dans le cas des Etats-Unis et de la France pour la période historique et celle extrapolée jusqu'en 2002 dans le cadre de l'élaboration des prévisions à court terme et du scénario de référence à moyen terme. Ces graphiques mettent en évidence que l'écart entre la demande et l'offre potentielle sur le marché des biens ne traduit pas nécessairement

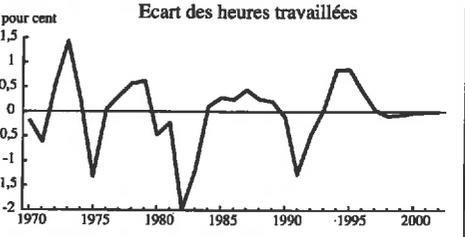
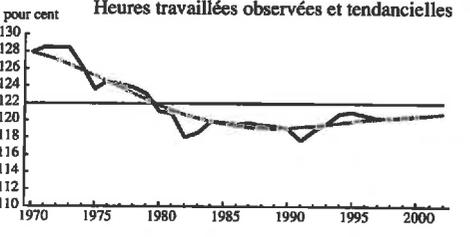
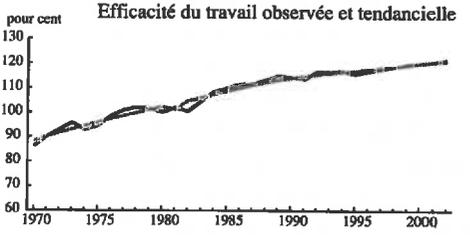
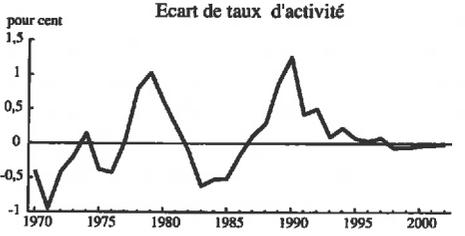
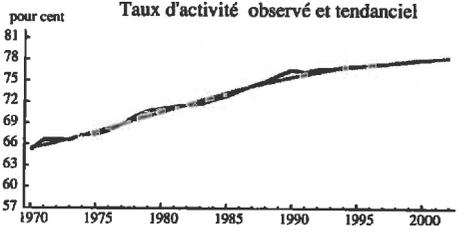
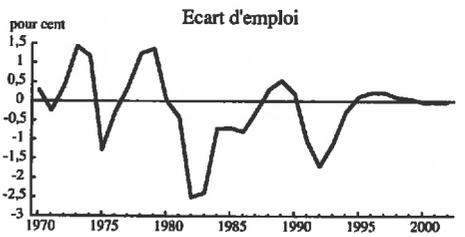
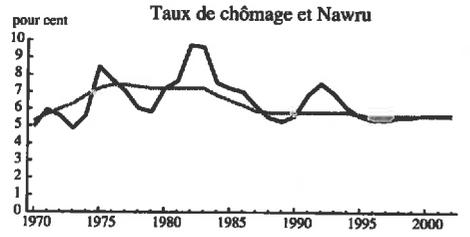
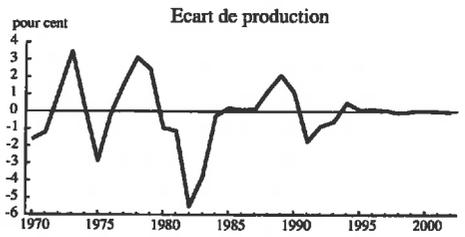
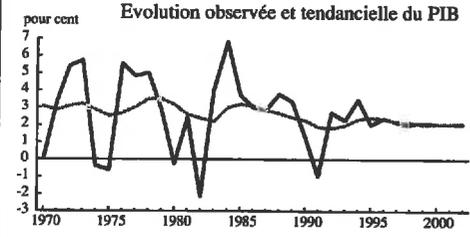
13. Le scénario est construit par prolongement des prévisions semestrielles à court terme de l'OCDE, en supposant qu'au-delà de ces prévisions, l'écart de production s'annule à l'horizon du scénario et que le taux de chômage retrouve le niveau du NAWRU ; que les prix de produit de base (y compris le pétrole) et les taux de change restent stables en termes réels (sauf pour les pays européens liés par des mécanismes de changes et leurs principaux partenaires dont les taux de change bilatéraux sont supposés fixes) ; que la politique monétaire vise à faire baisser ou à maintenir l'inflation à un faible niveau à moyen terme ; que la politique budgétaire est inchangée au-delà de la prévision à court terme, c'est-à-dire qu'elle ne prend en compte aucune mesure qui ne ferait pas partie de la législation en place au moment de la construction du scénario.

14. Des exemples d'utilisation de ces scénarios et de ces analyses ont notamment été publiés dans les *Perspectives économiques de l'OCDE* n° 56, 57 et 59.

GRAPHIQUE 5

Décomposition de l'écart de production - Etats-Unis

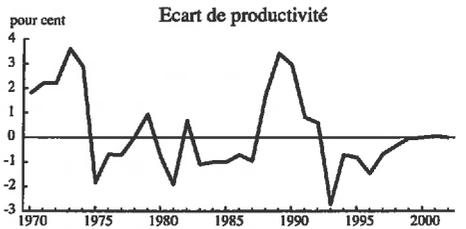
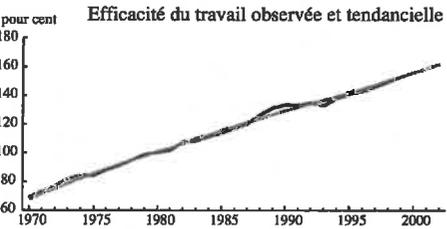
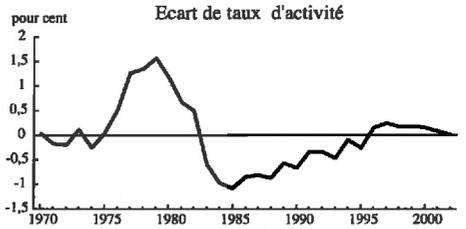
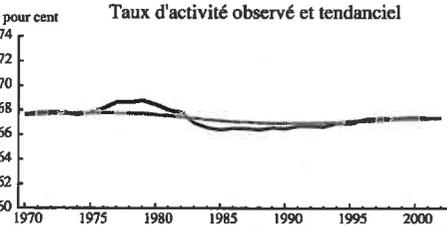
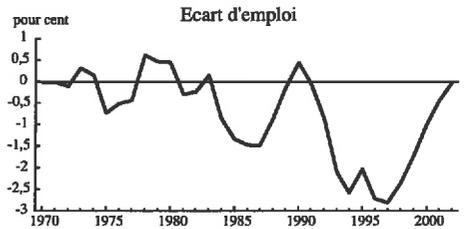
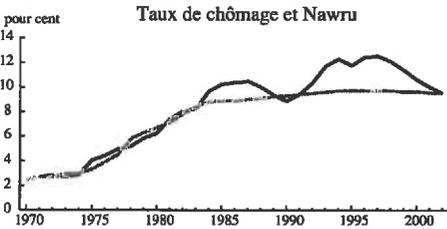
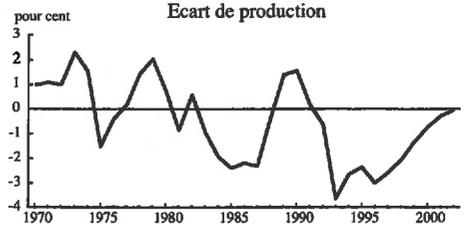
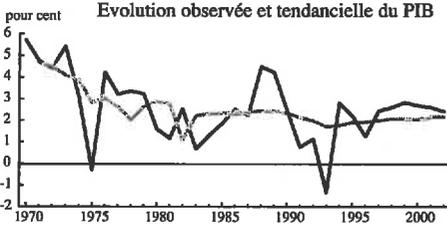
— Evolution observée — Tendence



Source : Secrétariat de l'OCDE, *Perspectives Economiques* n°60 et scénario de référence à moyen terme correspondant.

Décomposition de l'écart de production - France

— Evolution observée — Tendence



Source : Secrétariat de l'OCDE, *Perspectives Economiques* n°60 et scénario de référence à moyen terme correspondant.

et uniquement un écart entre le taux de chômage effectif et le NAWRU estimé. En effet, cet écart peut aussi refléter des différences entre les évolutions effective et tendancielle de la productivité des facteurs, des heures travaillées ou du taux de participation. Ainsi, une plus grande attention est par exemple prêtée aux effets souvent sous-estimés de découragement des travailleurs (mesuré par l'écart entre le taux de participation effectif et tendanciel) ou aux variations cycliques du nombre d'heures travaillées qui, dans certains pays comme le Japon, jouent un rôle important dans l'évolution conjoncturelle. Au total, cette approche contribue à approfondir l'analyse conjoncturelle et à mieux identifier les sources de tensions sur les différents marchés. Elle permet aussi de mieux intégrer les travaux de prévisions à court terme à l'analyse plus structurelle des tendances sous-jacentes de moyen terme qui est ainsi régulièrement réexaminée à la lumière des développements récents.

C. G., W. S.

ANNEXE

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE LA MÉTHODE D'ESTIMATION DES ÉCARTS DE PRODUCTION ET DES DÉFICITS BUDGÉTAIRES STRUCTURELS

Production potentielle et écarts de production

La production (valeur ajoutée mesurée aux coûts des facteurs) du secteur des entreprises est supposée dépendre d'une fonction de production de type Cobb-Douglas (équation 1). Le coefficient XTAU (estimé par l'équation 2) représente la part du facteur travail dans la valeur ajoutée. Les résidus estimés de la fonction de production (équation 3) sont lissés afin de fournir une estimation de l'efficacité tendancielle du travail (équation 4). L'efficacité tendancielle du travail est substituée dans la fonction de production avec le stock de capital, l'emploi potentiel et le nombre tendanciel d'heures travaillées pour fournir une mesure de la production potentielle du secteur des entreprises (équation 7). L'emploi potentiel du secteur des entreprises dépend de l'offre tendancielle de travail (équation 5), de l'emploi observé des administrations et du NAWRU estimé (équation 6). La production potentielle pour l'ensemble de l'économie (mesurée au prix du marché) est obtenue à partir de celle estimée pour le secteur des entreprises (aux coûts des facteurs) en réincorporant la production effective du secteur des administrations (équation 8).

- (1) GDPBV = [(ETB*HRS*ELLEFU)**XTAU] * [KBV**(1-XTAU)]
- (2) XTAU = Moyenne [(WSSE*ETB/GDPB)]
- (3) ELEFFU = [GDPBV/(((ETB*HRS)**XTAU)*KBV**(1-XTAU))]**(1/XTAU)
- (4) BLEFF2 = HP(ELEFFU)
- (5) LFS = LFPRS * POPT / 100
- (6) ETBPT = CLFS*LFS - EG - CLFS*LFS*UNRMIN/100
- (7) QBVTR = [(ELEFF2*ETBPT*HRST)**XTAU] * [KBV**(1-XTAU)]
- (8) GDPVTR = (QBVTR + CFKG/PIG)/(1-XNITV) + CGW/PCGW
- (9) GAP = (GDPV/GDPVTR - 1) * 100

$$(10) \quad IFU3 \quad = \text{GDPVTR} / \text{GDPV}$$

$$(11) \quad \text{GDPTR} \quad = \text{GDP} * IFU3$$

Recettes, dépenses et soldes structurels des administrations publiques

Les composantes structurelles du solde budgétaire sont calculées à partir des recettes fiscales et des dépenses publiques effectives ajustées proportionnellement au rapport entre la production potentielle et la production effective (IFU3) compte tenu d'hypothèses d'élasticités (indiquées au TABLEAU 4). Ainsi, les équations 12, 13, 14 et 15 fournissent les mesures des impôts directs sur les ménages et les entreprises, des impôts indirects et des cotisations sociales sur une base structurelle, c'est-à-dire après correction des influences conjoncturelles. Les recettes courantes totales ajustées (équation 16) sont obtenues en ajoutant ces composantes structurelles aux autres recettes *a priori* non soumises aux fluctuations conjoncturelles. Les dépenses courantes hors versements d'intérêts sont d'autre part ajustées pour tenir compte des effets du cycle sur les paiements d'indemnisation du chômage (équation 17). Les dépenses courantes structurelles totales sont calculées comme la somme des dépenses courantes structurelles primaires et des paiements effectifs d'intérêt (équation 18). Le déficit structurel total est calculé comme la différence entre les recettes et les dépenses structurelles totales (y compris les dépenses nettes en capital - CAPOG - ne faisant pas l'objet d'un ajustement, équation 19). Enfin, les mesures du solde budgétaire structurel primaire, et des soldes budgétaires structurels total et primaire en pourcentage du PIB potentiel sont obtenues à partir des équations 20, 21 et 22.

$$(12) \quad \text{TYHA} \quad = \text{TYH} * \text{IFU3} ** \text{XTYHEL}$$

$$(13) \quad \text{TYBA} \quad = \text{TYB} * [\text{XALPHA} * \text{IFU3} ** \text{XTYBEL} + (1 - \text{XALPHA}) * \text{IFU3}(-1) ** \text{XTYBEL}]$$

$$(14) \quad \text{TINDA} \quad = \text{TIND} * \text{IFU3} ** \text{XTINDE}$$

$$(15) \quad \text{SSRGA} \quad = \text{SSRG} * \text{IFU3} ** \text{XSSRGE}$$

$$(16) \quad \text{YRGA} \quad = \text{TYHA} + \text{TYBA} + \text{TINDA} + \text{SSRGA} + \text{TRRG} + \text{YPERG}$$

$$(17) \quad \text{YPGXA} \quad = (\text{YPG} - \text{GGINTP}) * \text{IFU3} ** \text{XYPGEL}$$

$$(18) \quad \text{YPGA} \quad = \text{YPGXA} + \text{GGINTP}$$

$$(19) \quad \text{NLGA} \quad = \text{YRGA} - \text{YPGA} - \text{CAPOG}$$

$$(20) \quad \text{NLGXA} \quad = \text{NLGA} + \text{GNINTP}$$

$$(21) \quad \text{NLGQA} \quad = \text{NLGA} / \text{GDPTR} * 100$$

$$(22) \quad \text{NLGXQA} \quad = \text{NLGXA} / \text{GDPTR} * 100$$

Liste des variables et paramètres utilisés

CAPOG	Dépenses totales nettes en capital
CFKG	Consommation en capital fixe des administrations publiques
CGW	Consommation des administrations publiques, salaires
CLFS	Evolution tendancielle du ratio entre l'emploi mesuré selon les comptes nationaux et selon les enquêtes
EG	Emploi dans les administrations publiques
ELEFF2	Efficacité tendancielle du travail dans le secteur des entreprises

ELEFFU	Efficacité effective du travail dans le secteur des entreprises
ETB	Emploi du secteur des entreprises
ETBPT	Emploi potentiel du secteur des entreprises
GAP	Écart de production meuré pour l'économie totale
GDP	Production intérieure brute
GDPB	Production brute des entreprises
GDPBV	Production brute des entreprises, à prix constant
GDPTR	Production potentielle, économie totale
GDPV	Produit intérieur brut, à prix constant
GDPVTR	Production potentielle, économie totale, à prix constant
GGINTP	Paiements bruts d'intérêts sur la dette publique
GNINTP	Charges nettes d'intérêts des administrations publiques
HP(x)	Filtre Hodrick-Prescott de la variable x
HRS	Nombre d'heures travaillées
HRST	Nombre tendanciel d'heures travaillées
IFU3	Rapport de la production effective et potentielle
KBV	Stock de capital dans le secteur des entreprises
LFPRS	Tendance du taux d'activité de la population active
LFS	Évolution tendancielle de la population active
NLGA	Capacité(+) Besoin(-) de financement des administrations publiques, corrigés des influences conjoncturelles
NLGQA	Capacité(+) Besoin(-) de financement des administrations publiques, corrigés des influences conjoncturelles, en % du PIB
NLGXA	Solde primaire des administrations publiques, corrigé des influences conjoncturelles
NLGXQA	Solde primaire des administrations publiques, corrigé des influences conjoncturelles, en pourcentage du PIB
PCGW	Indice implicite des prix de la consommation publique
PIG	Déflateur de l'investissement des administrations publiques
POPT	Population totale entre 15 et 64 ans
QBVTR	Production potentielle dans le secteur des entreprises, à prix constant
SSRG	Cotisations sociales perçues par les administrations publiques
SSRGA	Cotisations sociales perçues par les administrations publiques, corrigées des influences conjoncturelles
TIND	Impôts indirects
TINDA	Impôts indirects corrigés des influences conjoncturelles
TRRG	Autres transferts courants perçus par les administrations publiques
TYB	Impôts directs versés par les entreprises
TYBA	Impôts directs des entreprises, corrigés des influences conjoncturelles
TYH	Impôts directs versés par les ménages
TYHA	Impôts directs des ménages, corrigés des influences conjoncturelles
UNRMIN	NAWRU, taux de chômage non accélérateur des salaires
WSSE	Rémunération des employés du secteur des entreprises
XALPHA	Effet retard de l'activité sur les impôts des sociétés
XNITV	Taux effectif de taxe indirecte net pour l'année de base du pays concerné
XSSRGE	Elasticité des cotisations de sécurité sociale
XTINDE	Elasticité des impôts indirects
XTYBEL	Elasticité des impôts directs sur les sociétés

XYTHEL	Elasticité des impôts directs sur les ménages
XYPGEL	Elasticité des dépenses courantes primaires
YPERG	Revenus de la propriété perçus par les administrations publiques
YPG	Dépenses courantes des administrations publiques
YPGA	Dépenses courantes des administrations publiques, corrigées des influences conjoncturelles
YPGXA	Dépenses courantes des administrations publiques, hors paiements d'intérêts, corrigées des influences conjoncturelles
YRGA	Recettes courantes des administrations publiques, corrigées des influences conjoncturelles

RÉFÉRENCES

- Artus P. (1983), « Substitution du capital, de l'énergie et du travail : le bloc d'offre dans les modèles à moyen terme de l'OCDE », *Document de travail*, département des Affaires économiques et statistiques, OCDE, n° 2.
- Chourauji J., C. R. Hagemann & N. Sartor (1990), « Indicators of Fiscal Policy : a Reexamination », *Document de travail*, département des Affaires économiques et statistiques, OCDE, n° 78.
- Commission européenne (1995), « La composition du chômage dans une perspective économique », *Economie européenne*, n° 59.
- Elmeskov J. (1993), « High and Persistent Unemployment : Assessment of the Problem and its Causes », *Document de travail*, département des Affaires économiques et statistiques, OCDE, n° 78.
- Elmeskov J. & M. Macfarlan (1993), « Persistence du chômage », *Revue économique de l'OCDE*, n° 21, hiver, pp 63-94.
- Giorno C., P. Richardson, D. Rosevaere & P. Van Den Noord (1995), « Production potentielle, écarts de production et soldes budgétaires structurels », *Revue économique de l'OCDE*, n° 24, printemps, pp. 179- 222.
- Helliwell J., P. Sturm, P. Jarrett & G. Salou (1986), « L'offre dans le modèle de l'OCDE », *Revue économique de l'OCDE*, n° 6, printemps, pp 83-144.
- Hodrick R. & E. Prescott (1980), « Post-War US Business Cycles : an Empirical Investigation », *Working Paper*, Carnegie Mellon University.
- OCDE (1994), *Perspectives économiques*, n° 56, décembre, Paris.
- OCDE (1995), *Perspectives économiques*, n° 57, juin, Paris.
- OCDE (1995), *Etude sur l'Emploi : données et explications*, Paris.
- OCDE (1996), *Perspectives économiques*, n° 59, juin, Paris.
- OCDE (1996), *Indicateurs fiscaux et cycles conjoncturels*, n° 60, juillet, édition électronique de données, Paris.
- Kydland F. & E. Prescott (1990), « Business Cycles : Real Facts and a Monetary Myth », Federal Reserve Bank of Minneapolis, *Quarterly Review*, printemps, pp 3-18.
- Laxton D., G. Meredith & D. Rose, « Asymmetric Effects of Economic Activity on Inflation : Evidence and Policy Implications », *IMF working paper*, novembre.
- Price W. R. & P. Muller (1984), « Indicateurs budgétaires structurels et interprétation de l'orientation de la politique budgétaires des pays de l'OCDE », *Revue économique de l'OCDE*, n° 3, automne.
- Staiger D., J. H. Stock & M. W. Watson, « How Precise Are Estimates of the Natural Rate of Unemployment ? », *NBER Working Paper*, n° 5477.

- Torres R. & J. P. Martin (1990), « Mesure de la production potentielle dans les sept grands pays de l'OCDE », *Revue économique de l'OCDE*, n° 14, printemps, pp. 165-207.
- Torres R., P. Jarrett & W. Suyker (1989), « Modelling Business Sector Supply for the Smaller OECD Countries », *Document de travail*, département des Affaires économiques et statistiques, OCDE, n° 71.
- Turner D. (1993), « Le rôle des rigidités réelles et nominales dans l'ajustement macro-économique : une étude comparative des économies des pays du G3 », *Revue économique de l'OCDE*, n° 21, hiver, pp. 95-146.
- Turner D. (1995), « Limites de vitesse de la croissance et effets asymétriques sur l'inflation provenant de l'existence d'un écart de production dans les sept principaux pays de l'OCDE », *Revue économique de l'OCDE*, n° 24, printemps, pp. 63-96.
- Turner D., P. Richardson & S. Rauffet (1996), « Modelling the Supply of the Seven Major OECD Economies », *Document de travail*, département des Affaires économiques et statistiques, OCDE, n° 167.