HAL
open science

Un indicateur de croissance à court terme au Royaume-Uni

Françoise Charpin, Catherine Mathieu

To cite this version:

Françoise Charpin, Catherine Mathieu. Un indicateur de croissance à court terme au Royaume-Uni. Revue de l'OFCE, 2004, 89, pp.231-251. hal-01020087v1

HAL Id: hal-01020087

https://sciencespo.hal.science/hal-01020087v1

Submitted on 7 Jul 2014 (v1), last revised 15 May 2019 (v2)

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UN INDICATEUR DE CROISSANCE À COURT TERME AU ROYAUME-UNI

Françoise Charpin
Département analyse et prévision de l'OFCE et Université de Paris II

Catherine Mathieu
Département analyse et prévision de l'OFCE

Cet article présente un indicateur de croissance à court terme de l'économie britannique. Celui-ci permet de prévoir le taux de croissance trimestriel du PIB en utilisant des informations conjoncturelles : indices de la production industrielle et des ventes de détail, enquêtes dans l'industrie, le commerce et les services financiers, taux d'intérêt. La démarche consiste dans un premier temps à estimer une équation économétrique donnant le taux de croissance du PIB en fonction de séries conjoncturelles coïncidentes ou avancées. On estime ensuite les équations permettant de prévoir les séries coïncidentes et celles dont l'avance est inférieure à six mois. On peut alors en déduire le taux de croissance du PIB à l'horizon de deux trimestres. Nous concluons la présentation de l'indicateur en vérifiant que son fonctionnement aurait été satisfaisant au cours des quatre dernières années.

Nous présentons dans cet article un indicateur trimestriel de croissance de l'économie britannique, construit selon la même méthode que les indicateurs déjà existants à l'OFCE pour les États-Unis (Charpin, 2001), la zone euro (Charpin, 2002) et la France (Heyer et Péléraux, 2004). Ces indicateurs ont vocation à s'intégrer dans les exercices de prévision conduits à l'OFCE, qui font traditionnellement appel à des modèles macroéconométriques. Ici, la démarche est complémentaire et plus modeste : elle vise à produire une prévision chiffrée de la croissance à l'aide d'informations conjoncturelles, peu exploitées dans les modèles macroéconométriques. Comme l'outil est léger, l'actualisation mensuelle des prévisions peut être facilement menée, permettant un suivi de l'évolution récente de l'activité, entre deux exercices de prévision traditionnels.

Au Royaume-Uni, les comptables nationaux publient trois estimations successives du PIB trimestriel : une première estimation du PIB du trimestre *T* à la fin du 1er mois du trimestre (*T*+1) ; une deuxième estimation du PIB du trimestre *T*, accompagnée d'une première estimation des principales composantes de la demande, à la fin du 2e mois du trimestre (*T*+1) ; une troisième estimation du PIB, accompagnée d'une première version des comptes d'agents, à la fin du 3e mois du trimestre (*T*+1). Il s'agit de délais proches de ceux observés aux États-Unis [1], mais courts relativement à ceux des pays de la zone euro, où les délais se sont toutefois raccourcis dans la période récente puisqu'une estimation rapide du PIB de la zone est désormais publiée environ 45 jours après la fin du trimestre [2].

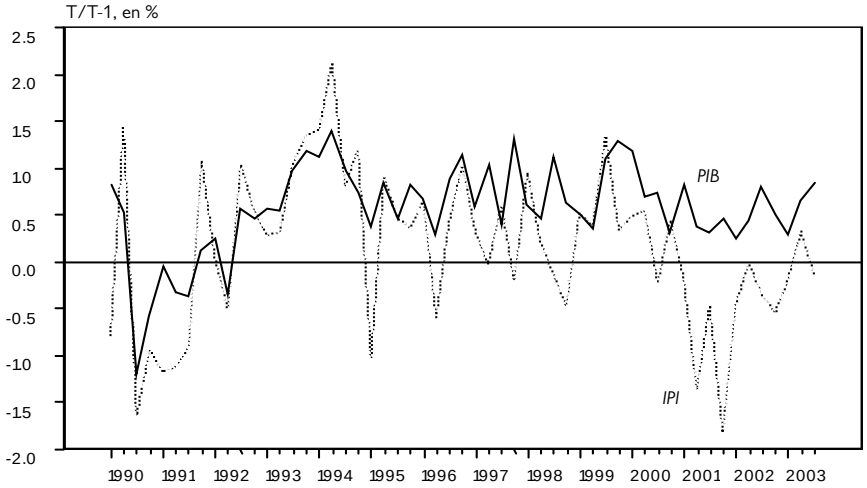
La méthode consiste à estimer une relation économétrique où le taux de croissance trimestriel du PIB dépend d'informations rapidement disponibles, mensuelles de préférence. Des séries trimestrielles peuvent aussi être retenues, surtout si elles présentent une avance suffisante par rapport au PIB. De façon générale, on cherche à limiter le nombre de séries coïncidentes. Mais, en pratique, certaines se révèlent incontournables : par exemple, l'indice mensuel de la production industrielle (IPI) et l'indice des ventes de détail en volume dans la prévision du PIB britannique. En effet, l'ONS (*Office for National Statistics*) publie la première estimation du PIB en se basant sur ces deux indices et sur d'autres informations concernant le reste de la production [3]. En nous basant sur ces deux mêmes indices et des informations complémentaires, nous adoptons une démarche similaire. On observe sur le graphique 1 que les fluctuations du PIB et de l'IPI sont en phase jusqu'en 1997. Depuis, le lien est moins évident. En particulier, la récession industrielle amorcée au début 2001 est à peine visible sur le PIB, ce qui est inhabituel au regard des vingt-cinq dernières années. C'est la progression de l'activité dans les services, dont le commerce de détail, retracée par les ventes, puis, plus récemment, celle de l'activité dans le bâtiment, qui ont en grande partie compensé la chute de la production industrielle. On observe aussi une déconnexion des ventes de détail et du PIB depuis le début 1999 (graphique 2). En particulier, la progression des ventes s'est accélérée courant 2000 alors que la croissance du PIB ralentissait. La déconnexion des évolutions du PIB, de l'IPI et des ventes s'est renforcée depuis la mise en place des nouveaux comptes trimestriels et la révision de l'indice des ventes de détail, qui ont eu lieu à l'automne 2003 (encadré).

1. La première estimation du PIB est publiée dans les mêmes délais dans les deux pays. Cependant, au Royaume-Uni, la première estimation porte uniquement sur le PIB, alors qu'aux États-Unis elle s'accompagne de données plus détaillées (équilibre emplois-ressources, éléments des comptes d'agents).

2. Alors qu'il y a deux ans la première estimation paraissait dans la première quinzaine du dernier mois du trimestre (*T*+1). La France publie aussi depuis peu une première estimation du PIB, appelée estimation précoce, environ 42 jours après la fin du trimestre.

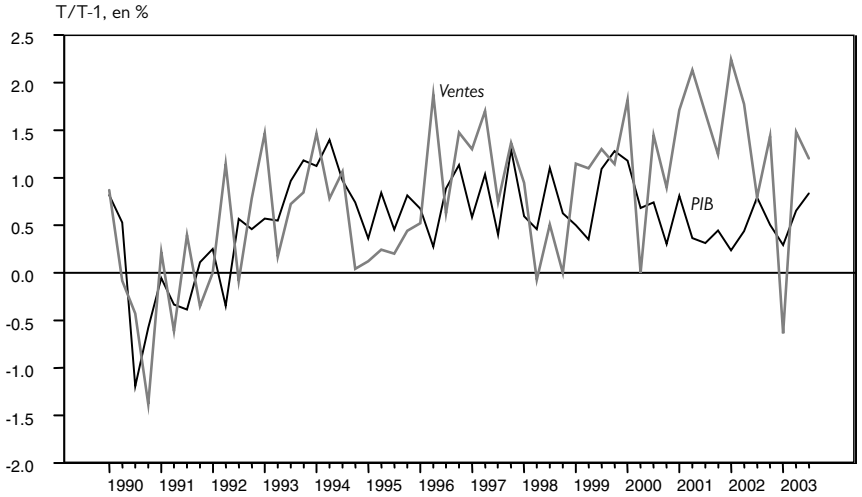
3. Au total la première estimation du PIB est faite sur la base de 45 % de la valeur ajoutée (Reed, 2002).

1. Taux de croissance du PIB et de l'IPI



Source : ONS.

2. Taux de croissance du PIB et de l'indice des ventes de détail

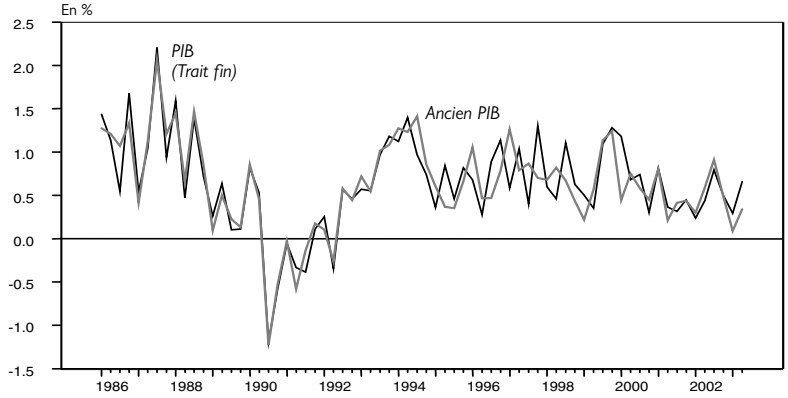


Source : ONS.

Nouveaux comptes trimestriels et indice des ventes de détail

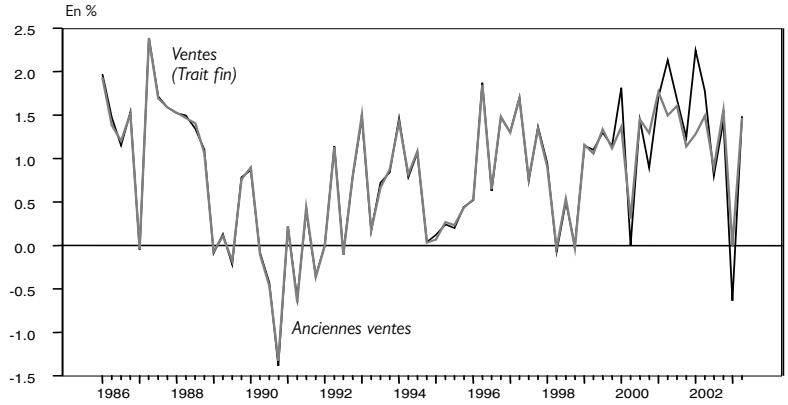
L'ONS publie, depuis septembre 2003, des comptes nationaux en volume, chaînés annuellement, en base 2000. Les volumes ne sont en fait chaînés que pour les années antérieures à l'année de base et sont ensuite calculés aux prix de l'année de base, comme avant la mise en place des nouveaux comptes. L'effet du chaînage serait faible sur la progression annuelle du PIB : Tuke et Beadle (2003) estiment cet impact à + 0,2 point en 1995, 0 de 1996 à 1998 et – 0,1 en 1999 et 2000. Mais les nouveaux comptes, qui incluent de nombreuses révisions comme c'est habituel lors des changements de base, ont conduit à relever la croissance des cinq dernières années de 0,3 point en moyenne. En termes trimestriels, les révisions sont non négligeables en particulier pour la période 1996-1998 qui apparaît très différente dans les deux versions (graphique 1).

1. Taux de croissance du PIB avant et après révision



L'indice des ventes de détail a lui aussi connu une révision majeure en octobre 2003, qui affecte les taux de croissance seulement à partir de janvier 2000 seulement (Cope et Davies, 2003). Les ventes croissent désormais beaucoup plus rapidement au début des années 2000 (graphique 2) et présentent des fluctuations plus amples.

2. Taux de croissance des ventes de détail avant et après révision



Source : ONS.

Il n'existe pas à notre connaissance d'indicateur de croissance britannique construit sur le principe de celui présenté ici. Toutefois, le NIESR publie chaque mois un indicateur de la croissance du PIB des trois derniers mois (Salazar et *al.*, 1997). Il s'agit donc d'une prévision à 1 trimestre, « glissante ». Ainsi, à chaque début de trimestre — en pratique dès la publication de l'IPI, le NIESR fournit une première estimation de la croissance du trimestre précédent, soit deux semaines environ avant la publication officielle de la première estimation du PIB. Le mois suivant, l'indicateur donnera une estimation de la croissance moyenne des mois (*m*-3) à (*m*-1), par rapport aux 3 mois précédents. Il s'agit donc d'une prévision de très court terme. La méthode consiste à estimer économétriquement les principales composantes de la production (industrie, bâtiment,…), et à extrapoler la production des administrations publiques (sauf information supplémentaire) et la production agricole [4].

L'équation du taux de croissance trimestriel du PIB

Le tableau 1 présente les variables intervenant dans l'équation, en précisant si elles sont coïncidentes ou avancées, le mode de trimestrialisation retenu et la transformation éventuelle effectuée [5]. Après transformation, les séries sont considérées comme stationnaires. Les variables sont de trois types :

— des indices d'activité : production industrielle mensuelle, ventes de détail mensuelles ;

— des données d'enquêtes : enquête trimestrielle sur l'utilisation des capacités de production dans l'industrie manufacturière ; enquête mensuelle d'activité dans le commerce de gros, enquête trimestrielle d'activité dans les services financiers ;

— une série financière : le taux d'intérêt de court terme.

L'indicateur repose donc sur des variables reflétant à la fois l'activité dans l'industrie (23 % de la valeur ajoutée en 2000), le commerce de détail et de gros (au total 12 %, y compris le commerce automobile) et les services financiers (5,4 %), soit environ un tiers du PIB. On aurait pu s'attendre à voir des variables relatives à l'activité du bâtiment jouer un rôle dans l'équation (mises en chantier, carnets de commandes,...). Mais cela n'a pas été le cas.

Au lieu d'introduire les deux variables coïncidentes que sont l'IPI et l'indice des ventes de détail, il aurait été préférable d'utiliser des variables des enquêtes mensuelles dans l'industrie et le commerce de détail menées par la CBI, en considérant par exemple le résumé de ces

4. Les estimations mensuelles du PIB sont disponibles sur http://www.niesr.ac.uk
5. Les sources et libellés des séries dans la base Datastream sont donnés dans l'annexe I.

enquêtes provenant d'une analyse en composantes principales (ACP). En effet, ces enquêtes paraissent 1 mois plus tôt que l'IPI et l'indice des ventes de détail et ne sont pas révisées. Mais elles n'ont pas pu remplacer les deux indices dans l'équation [6]. Elles seront néanmoins utilisées ultérieurement lors de la prévision des variables coïncidentes. Au regard des indicateurs construits par l'OFCE pour les États-Unis, la zone euro et la France, l'absence de variables d'enquêtes industrielles dans l'équation du PIB se révèle être une spécificité britannique.

Le degré d'utilisation des capacités de production dans l'industrie manufacturière est déduit de la série trimestrielle donnant le pourcentage des entreprises travaillant en dessous de leur capacité, tel qu'il résulte de l'enquête trimestrielle de la CBI. Dans l'équation, on considère le pourcentage des entreprises travaillant à pleine capacité, désigné par la suite TUC [7]. Dans le tableau 1, cette variable est coïncidente. Cependant, lorsque le dernier PIB connu est celui du trimestre *T*, le TUC du trimestre (*T*+1) est connu [8]. Ainsi, il faudra prévoir le TUC à l'horizon d'un seul trimestre pour calculer le PIB du trimestre (*T*+2).

1. Variables coïncidentes et avancées de l'indicateur de croissance

	Avance en trimestres	Trimestrialisation	Transformation
Variables coïncidentes			
Indice de la production industrielle	0	Moyenne	Taux de croissance
Indice des ventes de détail	0	Moyenne	Taux de croissance
Utilisation des capacités de production [1]	0	—	Différence première
Variables avancées			
Indicateur d'activité dans le commerce de gros	2	Moyenne	Aucune
Indicateur d'activité dans les services financiers	2	—	Aucune
Taux d'intérêt interbancaire à trois mois	3	Moyenne	Différence première

1. Pourcentage des entreprises travaillant à pleine capacité dans le secteur manufacturier.
Sources : Banque d'Angleterre, CBI, ONS, calculs des auteurs.

6. L'indice des directeurs d'achat du secteur manufacturier (PMI), construit sur le même principe que l'ISM américain, mais n'existant que depuis 1991, a aussi été testé. Il n'est pas apparu significatif.

7. Pour des raisons de commodité de notation, on utilise l'abréviation habituelle de taux d'utilisation des capacités de production, bien qu'il ne s'agisse pas d'un taux.

8. Il s'agit en fait d'une enquête menée en début de trimestre et publiée à la fin du 1er mois du trimestre considéré.

L'indicateur d'activité dans le commerce de gros correspond au premier facteur d'une ACP des quatre séries de l'enquête mensuelle de la CBI (volume des ventes anticipé pour le prochain mois, commandes, stocks, niveau des ventes du mois considéré par rapport aux ventes habituelles de cette période de l'année). Ces séries sont considérées en écart à leur tendance avant d'effectuer l'ACP sur la période 1985-2003, car certaines séries peuvent présenter une tendance.

On procède de la même façon pour obtenir l'indicateur d'activité dans les services. Celui-ci correspond au premier facteur d'une ACP des huit séries de l'enquête trimestrielle CBI/PWC Pricewaterhouse Coopers. Cette enquête est récente, puisqu'elle a été lancée au 4e trimestre 1989, ce qui va réduire la période d'estimation de l'indicateur. Elle aurait pu être remplacée par le taux de croissance d'un indice boursier britannique, mais la variable issue de l'enquête est plus performante économétriquement.

Traditionnellement, le *spread* de taux d'intérêt est utilisé comme prédicteur de la croissance. Mais, au Royaume-Uni, cet écart de taux a une évolution particulière au début de la période d'estimation de l'équation, résultant de l'appartenance de la livre au SME d'octobre 1990 à septembre 1992 : le taux court a d'abord été maintenu très élevé, puis a chuté brutalement après la sortie de la livre. Ici, la politique monétaire figure dans l'équation par le biais de la variation du taux d'intérêt de court terme.

L'équation retenue est présentée dans le tableau 2. Toutes les variables ont des coefficients significativement différents de 0 et le signe attendu. La présence d'une indicatrice au 3e trimestre 1990 a été nécessaire parce que la chute exceptionnelle du PIB enregistrée au plus fort de la récession du début des années 1990 n'a pu être retracée.

2. Équation donnant le taux de croissance trimestriel du PIB

	Retard	Coefficient	Student
Indice de la production industrielle	0	0,216	5,1
Utilisation des capacités de production[1]	0	0,018	2,6
Indice des ventes de détail	0	0,093	2,0
Indicateur d'activité dans le commerce de gros	2	2,107	4,7
Indicateur d'activité dans les services financiers	2	0,399	3,1
Taux d'intérêt interbancaire à trois mois	3	– 0,133	– 2,2
Constante		0,472	9,3
Indicatrice du 3e trimestre 1990		– 0,922	– 3,6

1. Pourcentage des entreprises travaillant à pleine capacité dans le secteur manufacturier.
Période d'estimation : 2e trimestre 1990-3e trimestre 2003 ; R2 = 0,82 DW = 2,3 SEE = 0,23 point.
Source : calculs des auteurs.

La présence de ce point extrême pourrait avoir des conséquences néfastes concernant le choix des autres variables et leur coefficient, si une indicatrice n'était pas introduite.

L'IPI a un rôle prépondérant dans l'équation. Par contre, l'indice des ventes de détail, autrefois très corrélé au PIB, voit son rôle s'affaiblir depuis plusieurs années. La déconnexion des ventes par rapport au PIB dans la période récente constitue-t-elle un phénomène durable (graphique 2) ? Il est trop tôt pour le dire. La volatilité accrue de l'indice des ventes de détail après la révision de 2003 soulève aussi des interrogations. Avant la révision, cet indice apparaissait nettement significatif dans l'équation. Mais l'ONS dit toujours utiliser l'indice pour élaborer sa première estimation du PIB…

L'indicateur d'activité dans le commerce de gros joue un rôle important. Le commerce de détail est déjà représenté dans l'équation par les ventes de détail. Mais celles-ci ont une influence réduite et, de toute façon, coïncidente, alors que l'activité dans le commerce de gros est retardée de 2 trimestres.

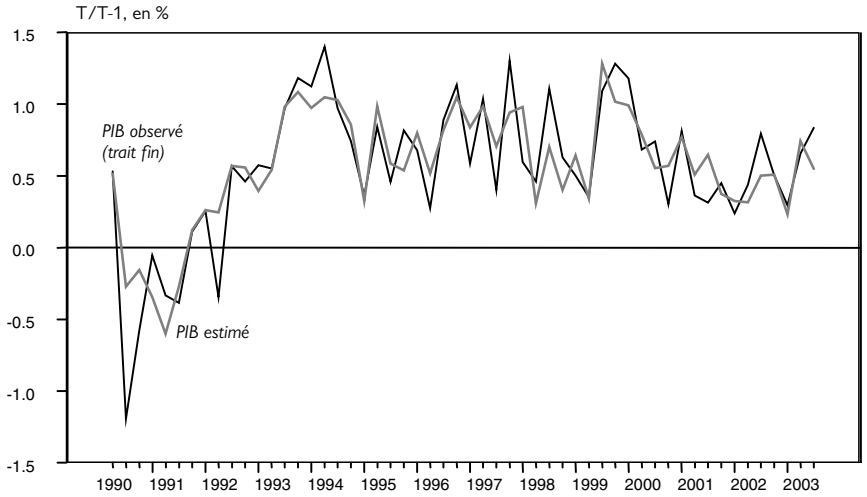
L'indicateur trimestriel d'activité dans les services financiers a lui aussi un rôle important et offre l'avantage d'être retardé de 2 trimestres. Ce rôle est attribuable au poids important de l'activité financière dans l'économie britannique.

Enfin, une hausse d'un point du taux d'intérêt à 3 mois britannique entraîne une baisse de 0,13 point de PIB 3 trimestres plus tard.

Les taux de croissance observés et estimés par l'équation du tableau 2 sont présentés sur le graphique 3. La représentation de l'estimation du 3e trimestre 1990 ne tient pas compte de l'indicatrice. Le graphique montre que les fluctuations du taux de croissance du PIB ne sont pas parfaitement retracées. Par exemple, l'indicateur sous-estime la croissance au 1er semestre 1994 et ralentit plus tôt que la croissance observée au tournant de l'an 2000. La croissance du 1er semestre 2002 est aussi sous-estimée. L'estimation passe fréquemment au milieu des fluctuations observées, entraînant une alternance de résidus négatifs et positifs. C'est pourquoi les résidus de l'équation présentent une faible autocorrélation négative.

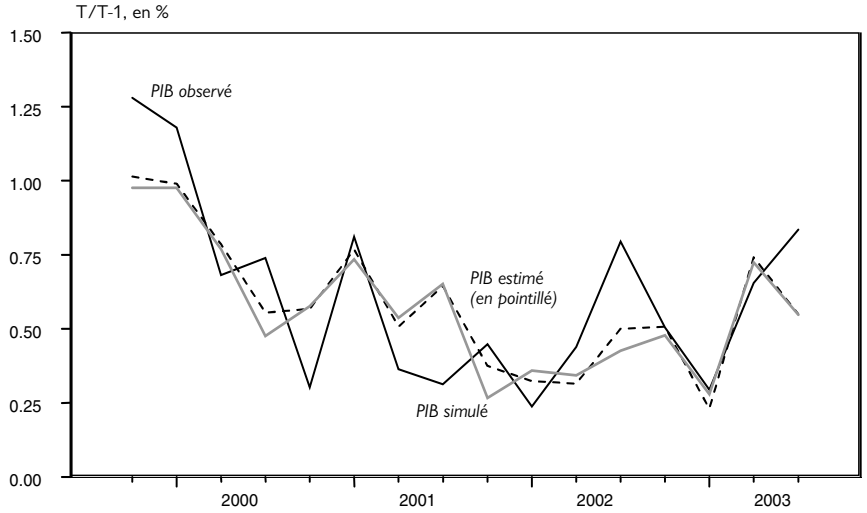
Pour vérifier de façon informelle la stabilité de l'équation, celle-ci a été estimée jusqu'au 3e trimestre 1999, puis les simulations du 4e trimestre 1999 au 3e trimestre 2003 ont été calculées. Les simulations sont comparées à la série estimée sur l'ensemble de la période d'estimation (graphique 4). Les deux courbes sont très proches, ce qui nous laisse penser que notre équation est stable.

3. Taux de croissance du PIB observé et estimé



Sources : ONS, calculs des auteurs.

4. Taux de croissance du PIB observé, estimé et simulé



Sources : ONS, calculs des auteurs.

La prévision des variables coïncidentes

Soit *T* le trimestre du dernier PIB connu, on cherche à prévoir le taux de croissance trimestriel du PIB en (*T*+1) et (*T*+2). La première évaluation du PIB du trimestre *T* est publiée à la fin du 1er mois du trimestre (*T*+1). Une quinzaine de jours après, soit dans la 2e semaine du 2e mois du trimestre (*T*+1), l'indice de la production industrielle du 3e mois du trimestre *T* paraît et c'est juste après cette parution que nous faisons une première prévision du PIB pour les trimestres (*T*+1) et (*T*+2). À cette date, les dernières ventes de détail connues sont celles du 3e mois du trimestre *T*. Ainsi, au moment de la première prévision, les deux séries mensuelles coïncidentes n'offrent aucune information sur le trimestre (*T*+1). Cependant, cette première prévision est révisée au début des 2 mois suivants [9], pour tenir compte des données mensuelles les plus récentes, qui alors portent sur les 1er et 2e mois du trimestre (*T*+1). Avec ce calendrier, pour obtenir le taux de croissance du PIB du trimestre (*T*+1) (respectivement, du trimestre (*T*+2)), il faut prévoir l'IPI et les ventes de détail à un horizon de 3, 2 et 1 mois (respectivement, 6, 5 et 4 mois) selon la date à laquelle on fait la prévision. Intéressons nous maintenant au taux d'utilisation des capacités de production. La variable est trimestrielle et elle est disponible pour le trimestre (*T*+1) lorsque le dernier PIB connu est *T*. Il n'est donc pas nécessaire de la prévoir pour obtenir le taux de croissance du PIB du trimestre (*T*+1). Par contre, pour le trimestre (*T*+2), il faut la prévoir à l'horizon d'un trimestre.

Considérons d'abord les équations qui permettent de calculer les prévisions des deux séries mensuelles coïncidentes, l'IPI et les ventes de détail. Elles concernent leur taux de croissance mensuel car ces séries sont *I*(1) avec dérive. Le taux de croissance de l'IPI est prévu à l'aide de l'équation présentée dans le tableau 3, qui comporte le taux de croissance de l'IPI retardé (2 retards) et l'indicateur d'activité industrielle aux États-Unis (indicateur ISM) retardé d'1 mois. On profite du lien qui existe entre l'activité industrielle dans les deux pays, la conjoncture américaine étant légèrement en avance sur celle du Royaume-Uni. L'équation n'explique que 15 % du taux de croissance mensuel de l'IPI, grandeur très volatile, comme le montre le graphique AII.1 de l'annexe II, où les taux de croissance mensuels observés et estimés sont représentés. Seule la croissance tendancielle est décrite par l'équation.

9. C'est-à-dire au début du 3e mois du trimestre (*T*+1) et du 1er mois du trimestre (*T*+2), juste après la parution de l'IPI.

3. Équation de prévision du taux de croissance mensuel de l'IPI

	Retard	Coefficient	Student
Taux de croissance de l'IPI	1	– 0,30	– 3,9
Taux de croissance de l'IPI	2	– 0,25	– 3,2
Indicateur d'activité industrielle aux États-Unis (ISM)	1	0,05	4,2
Constante		– 2,50	– 4,1

Période d'estimation : janvier 1990-novembre 2003 ; R2 = 0,15 DW = 2,0.
Source : calculs des auteurs.

Lorsque le dernier IPI disponible est celui du mois *m*, l'indicateur américain du mois (*m*+1) est connu. Ainsi, pour prévoir l'IPI à l'horizon (*m*+*h*), il faut prévoir l'indicateur américain à l'horizon (*m*+*h*–2). Cette prévision est réalisée avec l'équation présentée dans le tableau 4, qui concerne le niveau de cet indicateur [10]. L'équation est autorégressive d'ordre 4 et comporte, comme prédicteur de la croissance, l'écart de taux d'intérêt aux États-Unis. L'équation peut être réécrite en utilisant comme régresseurs le retard 1 du niveau de l'indicateur et les retards 1 à 3 de sa différence première ; ces nouvelles variables ont alors des coefficients positifs. Grâce à la forte autorégressivité de la série et à sa faible volatilité, les prévisions seront satisfaisantes sauf éventuellement aux points de retournement de conjoncture.

4. Équation de prévision de l'indicateur d'activité industrielle aux États-unis (ISM)

	Retard	Coefficient	Student
ISM	1	0,95	13,6
ISM	2	– 0,01	– 0,1
ISM	3	0,06	0,7
ISM	4	– 0,18	– 2,5
Écart de taux d'intérêt aux États-Unis (10 ans–3 mois)	4	0,37	2,6
Constante		8,5	4,9
Indicatrice valant 1 en octobre 2001		– 8,1	– 4,2
Indicatrice valant 1 en mars 2003		– 5,2	– 2,7

Période d'estimation : janvier 1988-décembre 2003 ; R2 = 0,85 DW = 1,9.
Source : calculs des auteurs.

Le taux de croissance mensuel de l'indice des ventes de détail est prévu à l'aide de l'équation présentée dans le tableau 5. Elle comporte le taux de croissance des ventes retardé (2 retards), la variation de l'indicateur d'activité industrielle au Royaume-Uni retardée d'1 mois et l'indicateur d'activité du commerce de détail retardé de 4 mois. L'indicateur d'activité industrielle est le premier facteur d'une ACP

10. Cet indicateur est stationnaire.

réalisée sur cinq questions de l'enquête de la CBI retraitée par la Commission européenne : perspectives de production à 3 mois, carnets de commandes, stocks de produits finis, tendance de la production observée au cours des trois derniers mois et carnets de commandes étrangères [11]. L'équation n'explique que 27 % du taux de croissance mensuel des ventes, grandeur très volatile, comme le montre le graphique AII.2 de l'annexe II, où les taux de croissance mensuels observés et estimés sont représentés. Comme précédemment pour l'IPI, seule la croissance tendancielle est décrite par l'équation.

5. Équation de prévision du taux de croissance mensuel de l'indice des ventes de détail

	Retard	Coefficient	Student
Taux de croissance des ventes	1	– 0,53	– 7,0
Taux de croissance des ventes	2	– 0,16	– 2,1
Variation de l'indicateur d'activité industrielle	1	4,54	3,2
Indicateur d'activité dans le commerce de détail	4	1,62	3,1
Constante		0,49	7,3

Période d'estimation : janvier 1990-novembre 2003 ; R2 = 0,27 DW = 2,0.
Source : calculs des auteurs.

Lorsque la série des ventes de détail du mois *s* est disponible, l'indicateur d'activité industrielle du mois (m+1) est connu. Ainsi, pour prévoir les ventes à l'horizon (m+h), il faut prévoir l'indicateur industriel à l'horizon (m+h–2). Cette prévision est réalisée avec l'équation présentée dans le tableau 6 qui concerne le niveau de l'indicateur, car cette série est stationnaire.

L'équation est autorégressive d'ordre 3 et peut être réécrite en utilisant comme régresseurs le retard 1 du niveau de l'indicateur et les retards 1 à 2 de sa variation, afin d'avoir des coefficients positifs et significatifs. Comme on peut s'y attendre, l'indicateur britannique dépend de l'indicateur américain avec un retard d'1 mois. Enfin, l'écart de taux d'intérêt au Royaume-Uni intervient dans l'équation, comme prédicteur de la croissance. Grâce à la forte autorégressivité de la série, les prévisions seront satisfaisantes sauf éventuellement aux points de retournement de conjoncture. La présence de l'indicateur ISM dans l'équation avec une avance d'1 mois devrait favoriser l'anticipation des retournements de conjoncture. Pour prévoir l'indicateur du Royaume-Uni à un horizon de 4 mois (qui est le maximum requis), il faut disposer d'une prévision de l'indicateur ISM à l'horizon de 3 mois, donnée par l'équation du tableau 4.

11. Nous avons retenu les séries publiées par la Commission européenne, parce qu'elle fournit une question supplémentaire, la tendance récente de la production, qui n'est pas publiée sur une base mensuelle par la CBI.

6. Équation de prévision de l'indicateur d'activité industrielle britannique

	Retard	Coefficient	Student
Indicateur d'activité industrielle	1	0,788	11,1
Indicateur d'activité industrielle	2	– 0,063	– 0,7
Indicateur d'activité industrielle	3	0,158	2,3
Indicateur d'activité industrielle aux Etats-unis (ISM)	1	0,003	5,2
Écart de taux d'intérêt britannique (10 ans–3 mois)	4	0,005	3,1
Constante		– 0,17	– 5,2

Période d'estimation : janvier 1988-décembre 2003 ; R2 = 0,94 DW = 2,0.
Source : calculs des auteurs.

Passons maintenant à la dernière variable coïncidente figurant dans l'équation du PIB, la variation du taux d'utilisation des capacités de production, variable trimestrielle qui doit être prévue à l'horizon d'un seul trimestre, la prévision n'étant utilisée que pour calculer le taux croissance du PIB en (*T*+2). L'équation donnant la variation du TUC est présentée dans le tableau 7. Elle est autorégressive. La variation du TUC est prévue à l'aide de la variation de l'indicateur d'activité industrielle britannique retardée d'1 trimestre, du *spread* de taux d'intérêt retardé de 3 trimestres et du taux de croissance du prix réel du pétrole retardé de 3 trimestres. Une augmentation du prix réel du pétrole ralentit la progression du TUC. L'équation n'explique que 37 % des variations du TUC, variable trimestrielle assez volatile puisqu'il s'agit d'une variation. Le graphique AII.3 de l'annexe II donne la variation du TUC observée et estimée par l'équation.

7. Équation de prévision de la variation de l'utilisation des capacitésde production

	Retard	Coefficient	Student
Variation du TUC	1	– 0,30	– 2,6
Variation de l'indicateur d'activité industrielle	1	39,8	4,5
Écart de taux d'intérêt (10 ans–3 mois)	3	0,69	2,4
Taux de croissance du prix réel du pétrole	3	– 0,07	– 2,1
Constante		– 0,17	– 0,4

Période d'estimation : 1er trimestre 1988-4e trimestre 2003 ; R2 = 0,37 DW = 2,2.
Source : calculs des auteurs.

En conclusion, le travail de prévision effectué sur les variables coïncidentes est important, relativement à celui des autres indicateurs de croissance déjà construits par l'OFCE (États-Unis, zone euro, France). La question est alors de savoir si cette phase ne dégrade pas trop la prévision du taux de croissance du PIB. Nous constatons dans le paragraphe suivant que les erreurs de prévision sur le taux de croissance du PIB restent voisines des erreurs d'ajustement de l'équation du PIB.

Les erreurs de prévision sur les quatre dernières années

On examine les erreurs de prévisions qui auraient été faites avec ce système d'équations, de la fin 1999 à la fin 2003. La première prévision est réalisée au début du mois de novembre 1999, à partir d'une équation de prévision de la croissance du PIB estimée jusqu'au 3e trimestre 1999. L'équation de prévision du taux d'utilisation des capacités de production est estimée jusqu'au 4e trimestre 1999, et les équations mensuelles de prévision des taux de croissance des indices de la production industrielle et des ventes de détail sont estimées jusqu'au mois de septembre 1999. Cette première prévision concerne le 4e trimestre 1999 et le 1er trimestre 2000. Ces mêmes trimestres seront prévus début décembre 1999 et début janvier 2000, en ré-estimant les équations de prévisions mensuelles afin d'intégrer les informations les plus récentes. Puis, début février 2000, on s'intéresse à la prévision des deux premiers trimestres 2000, et on reprend le scénario précédent pour obtenir successivement trois prévisions pour chacun de ces 2 trimestres. On poursuit jusqu'en août, septembre et octobre 2003 pour obtenir trois prévisions pour les 3e et 4e trimestres 2003. Au total, on a ainsi calculé 48 erreurs de prévision à l'horizon 1 (16 pour chaque mois) et, de même, 48 erreurs de prévision à l'horizon 2. Pour réaliser ces calculs, on a utilisé des données révisées et non celles qui auraient été disponibles à la date de prévision.

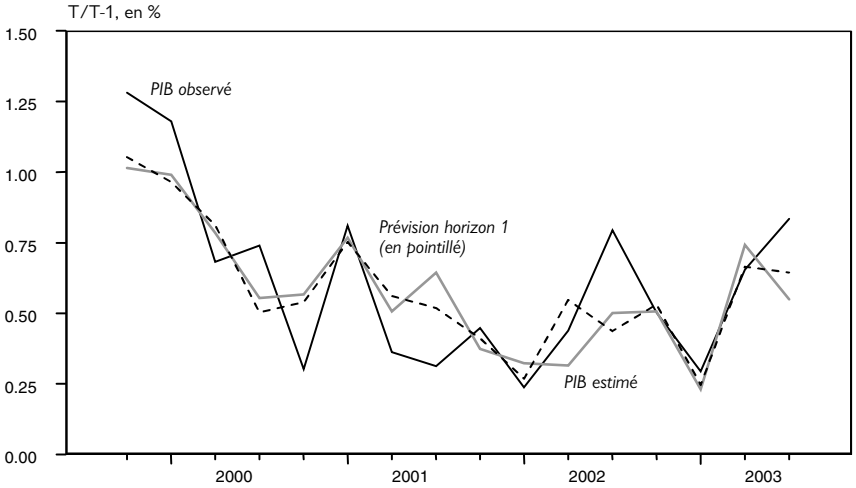
Dans le tableau 8, sont reportées les erreurs quadratiques moyennes de prévision selon l'horizon et la date de prévision. Ces erreurs peuvent être comparées à celle de l'ajustement sur la même période – égale à 0,19 point. On voit que, pour les deux horizons, les erreurs de prévision sont du même ordre de grandeur que l'erreur due à l'équation, avec pour l'horizon 2, des erreurs moyennes un peu plus élevées. Les graphiques 5 et 6 illustrent ces points.

8. Erreurs quadratiques moyennes de prévision selon l'horizon de la prévision

Date de calcul des prévisions (dernier PIB connu en *T*)	Erreur moyenne pour le trimestre (*T*+1)	Erreur moyenne pour le trimestre (*T*+2)
Début du 2e mois du trimestre (*T*+1)	0,20 pt	0,24 pt
Début du 3e mois du trimestre (*T*+1)	0,18 pt	0,22 pt
Début du 1er mois du trimestre (*T*+2)	0,18 pt	0,24 pt

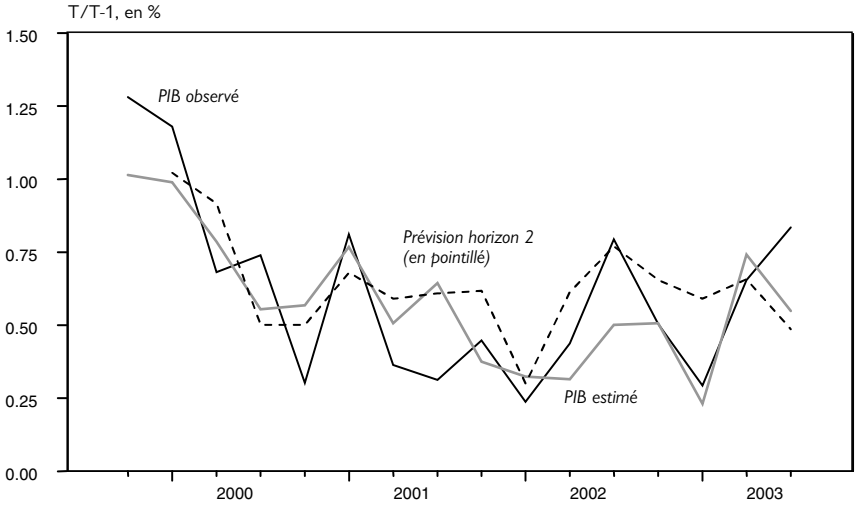
Source : calculs des auteurs.

5. Taux de croissance du PIB observé, estimé et prévisions à l'horizon 1 sur les quatre dernières années (date intermédiaire)



Sources : ONS, calculs des auteurs.

6. Taux de croissance du PIB observé, estimé et prévisions à l'horizon 2 sur les quatre dernières années (date intermédiaire)

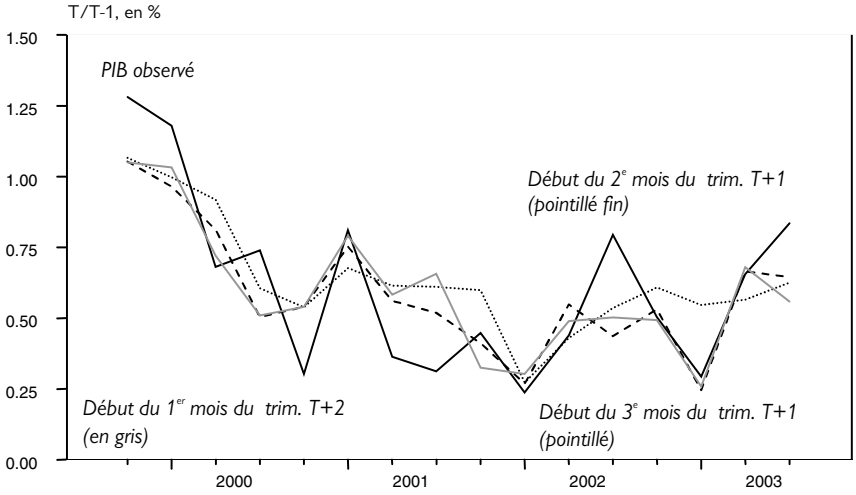


Sources : ONS, calculs des auteurs.

Sur le graphique 5, figurent la prévision du taux de croissance du PIB du trimestre (*T*+1) faite au début du 3e mois du trimestre (*T*+1) (date intermédiaire) et le taux de croissance du PIB estimé par l'équation. Les deux courbes sont très proches à l'exception de 2 trimestres (3e trimestre 2001 et 2e trimestre 2002), où la prévision est meilleure que l'ajustement. Le graphique 6 offre la même comparaison pour l'horizon 2. Y figurent, d'une part, la prévision du taux de croissance du PIB du trimestre (*T*+2) faite au début du 3e mois du trimestre (*T*+1) (date intermédiaire) et le taux de croissance du PIB estimé par l'équation. Il y a quatre écarts notables entre les deux courbes. Le premier a lieu au 4e trimestre 2001 où la prévision est très au-dessus de l'ajustement, ce qui est normal, car cette prévision a été faite au début du mois de septembre 2001, sans intégrer les conséquences des attentats du 11 septembre. De même, l'écart du 1er trimestre 2003, où la prévision est très au-dessus de l'ajustement, paraît normal car cette prévision a été faite au début du mois de décembre 2003, avant le début de la guerre en Irak. Finalement, seuls deux écarts sont « anormaux », pour les 2e et 3e trimestres 2002, mais là, les erreurs de prévision compensent les faiblesses de l'équation.

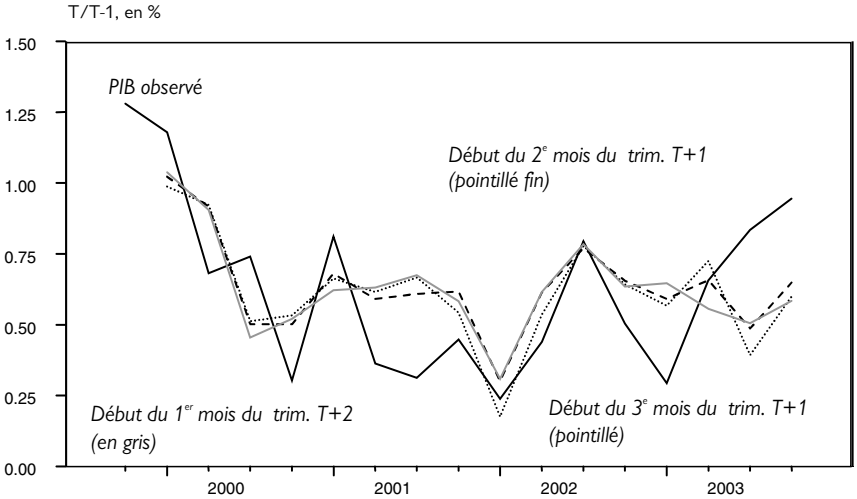
Sur le graphique 7, sont reportées les trois prévisions à l'horizon 1. La plus mauvaise, c'est-à-dire celle qui intervient le plus tôt, soit au début du 2e mois du trimestre *T*+1, présente un écart important avec les deux autres, essentiellement au 1er trimestre 2003. Cette prévision datée du début février 2003 est basée sur les informations mensuelles de décembre 2002 qui n'incorporaient pas l'effet de la guerre en Irak. Le graphique 8 présente les trois prévisions à l'horizon 2, qui sont très proches. Finalement, l'observation de ces graphiques nous conduit à penser que les erreurs de prévision ont soit une cause exceptionnelle (attentats du 11 septembre, guerre en Irak), soit résultent essentiellement de l'équation. La phase de prévision des variables coïncidentes ne dégrade donc pas substantiellement la qualité de la prévision.

7. Taux de croissance du PIB et prévisions
à l'horizon 1 sur les quatre dernières années selon la date de prévision



Sources : ONS, calculs des auteurs.

8. Taux de croissance du PIB et prévisions
à l'horizon 2 sur les quatre dernières années selon la date de prévision



Sources : ONS, calculs des auteurs.

En conclusion, la faiblesse de cet indicateur de croissance vient du fait que l'équation donnant le taux de croissance du PIB n'explique pas de manière très satisfaisante les fluctuations du taux de croissance du PIB. Son avantage provient de la stabilité de l'équation, assurée par l'introduction de deux variables coïncidentes (IPI et ventes), qui entrent dans la détermination du PIB. Il y a cependant un inconvénient à cela, c'est d'avoir à prévoir ces deux variables. Sur les quatre dernières années, on a pu constater l'impact modéré des erreurs de prévision réalisées sur ces deux séries coïncidentes.

Références bibliographiques

CHARPIN F., 2002 : « Un indicateur de croissance à court terme de la zone euro », *Revue de l'OFCE,* n° 83, octobre.

CHARPIN F., 2001 : « Un indicateur de croissance à court terme aux États-Unis », *Revue de l'OFCE,* n° 79, octobre.

COPE I. et P. DAVIES, 2003 : « Retail sales index development », *Economic Trends*, n° 601, décembre.

HEYER E. et H. PÉLÉRAUX, 2004 : « Un indicateur de croissance infra-annuelle pour l'économie française », *Revue de l'OFCE,* n° 88, janvier.

REED G., 2002 : « How much information is in the UK preliminary estimate of GDP? », *Economic Trends*, n° 585, août.

SALAZAR E., R. SMITH, M. WEALE et S. WRIGHT, 1997 : « A monthly indicator of GDP », *National Institute Economic Review*, n° 161, juillet.

TUKE A. et J. BEADLE, 2003: « The effect of annual chain-linking on Blue Book 2002 annual growth estimates », *Economic Trends*, n° 593, avril.

ANNEXE 1

Sources des données

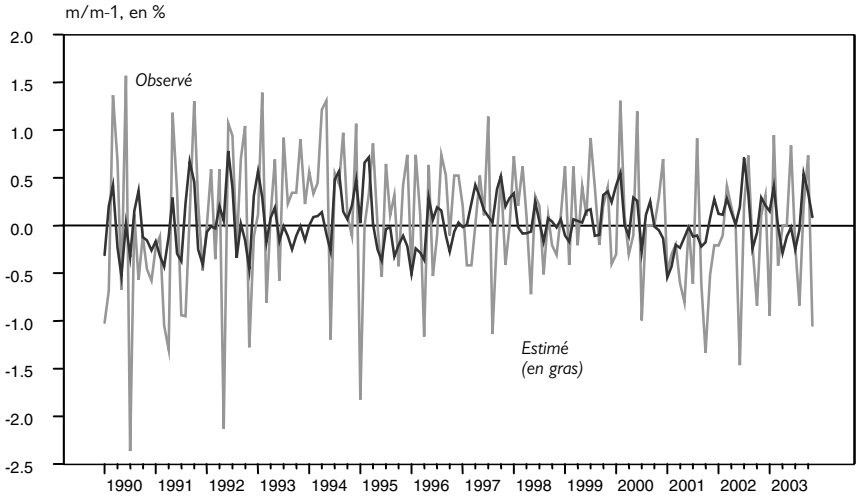
Les données utilisées sont pour l'essentiel produites par l'ONS et la CBI et extraites chez Datastream. Le tableau suivant donne les codes des séries utilisées.

	Source	Code ONS ONS	Code Datastream
PIB, en volume, CVS	ONS	ABMI	UKABMI..
Indice de la production industrielle, en volume, CVS	ONS	CKYW	UKCKYW..
Indice des ventes de détail, en volume, CVS	ONS	EAPS	UKEAPS..
Pourcentage des entreprises travaillant en dessous de leur capacité	CBI	—	UKCBICAB
Indicateur d'activité des services financiers	CBI/PWC 1	—	UKCBIFXX où XX = LB, DO, DM, LO, OP, ST, VF, VB
Indicateur d'activité dans le commerce de gros	CBI	—	UKCBWXXB où XX = SE, DE, TE, KE
Indicateur d'activité dans le commerce de détail	CBI	—	UKCBRXXB où XX = SE, DE, TE, KE
Indicateur d'activité dans l'industrie	Commission européenne	—	UKEUSIXXQ où XX = PR, OB, EB, FP, PA
Taux d'intérêt interbancaire à 3 mois	Banque d'Angleterre/ONS	AMIJ	UKAMIJ..
Prix du pétrole	FMI	—	WDI76AAZA
Prix de production dans l'industrie	ONS	PLLU	UKPLLU..

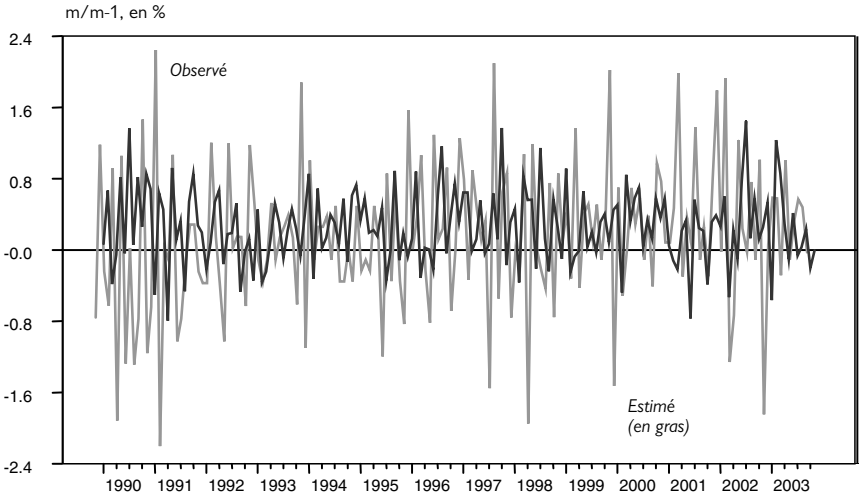
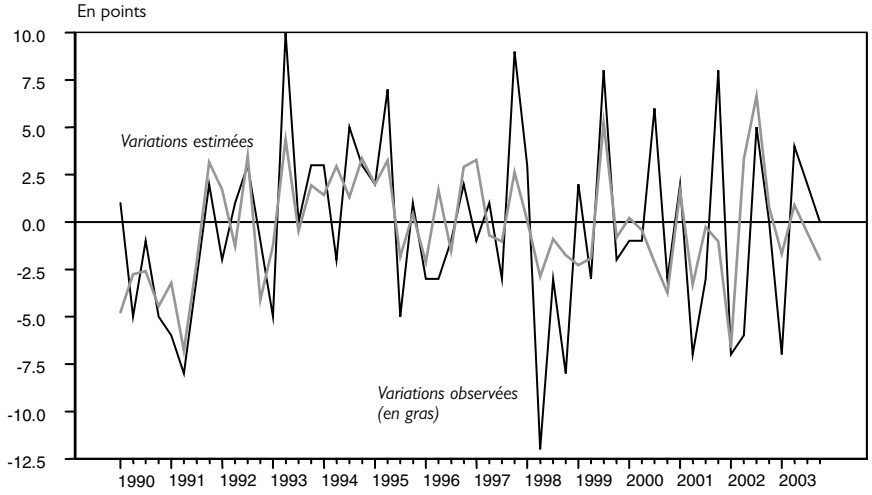
1. CBI/PricewaterhouseCoopers Financial Services Survey.

ANNEXE II

AII.1. Taux de croissance de l'IPI observé et estimé



AII.2. Taux de croissance des ventes de détail observé et estimé



AII.3. Variations du TUC observées et estimées