

**Direction des Études et Synthèses Économiques**

**G 2010 / 01**

**Avantages comparés des séries des premières  
valeurs publiées et des séries des valeurs révisées  
Un exercice de prévision en temps réel  
de la croissance trimestrielle du PIB en France**

**Christelle MINODIER**

**Document de travail**



**Institut National de la Statistique et des Études Économiques**

# INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

*Série des documents de travail  
de la Direction des Études et Synthèses Économiques*

**G 2010 / 01**

**Avantages comparés des séries des premières  
valeurs publiées et des séries des valeurs révisées  
Un exercice de prévision en temps réel  
de la croissance trimestrielle du PIB en France**

**Christelle MINODIER\***

JANVIER 2010

Je remercie Éric DUBOIS et Fabrice LENGART pour les précieux conseils qu'ils m'ont donnés lors de l'écriture de la première version de cet article ainsi que Sandrine DUCHÊNE et Philippe SCHERRER pour leurs relectures attentives et leurs commentaires. Ils ne sont, bien sûr, aucunement responsables des erreurs qui pourraient subsister.

---

\* Faisait partie du Département de la Conjoncture au moment de la rédaction de ce document.

## **Avantages comparés des séries des premières valeurs publiées et des séries des valeurs révisées**

### **Un exercice de prévision en temps réel de la croissance trimestrielle du PIB en France**

#### **Résumé**

Pour élaborer leurs prévisions, les conjoncturistes utilisent de nombreux outils, parmi lesquels le recours fréquent à une estimation économétrique. Ces estimations économétriques s'appuient très généralement sur les dernières séries connues des grandeurs économiques étudiées. Sauf pour la dernière observation, il s'agit donc en général de séries qui ont été révisées par rapport à leur première estimation, notamment s'agissant des données des comptes trimestriels.

Utiliser les données a priori les meilleures, donc les données définitives, pour faire les estimations économétriques semble naturel. Cet article montre toutefois que ce n'est pas la méthode la plus efficace si ce qu'on cherche à prévoir n'est pas la donnée définitive, mais la première donnée publiée, par exemple lorsque que c'est sur cette base qu'est jugée la qualité de la prévision. Dans ce cas en effet, il peut être plus efficace, sous certaines hypothèses, d'effectuer les estimations économétriques en s'appuyant exclusivement sur les premières valeurs publiées (données dites en « temps réel ») en lieu et place des dernières séries publiées. Cette approche est justifiée théoriquement dans le cadre de confection des comptes trimestriels français et validée empiriquement en comparant les résultats des deux méthodes (séries révisées versus premiers résultats) dans le cadre des exercices de prévision de la croissance du PIB français menés en temps réel. Il s'avère que pour prévoir le premier chiffre publié de la croissance trimestrielle du produit intérieur brut, l'utilisation de la série des premières valeurs comme variable modélisée permet d'améliorer significativement la qualité des prévisions.

**Mots-clés** : Comptes trimestriels, Prévisions, PIB, Temps réel

---

#### **First results series or last available series: which series to use?**

##### **A real-time illustration for the forecasting of French quarterly GDP growth**

#### **Abstract**

Short-term analysts use many tools to forecast economic activity. Among these tools, estimating and, then, simulating univariate models is very common. Most of the time the series used for the variable of interest as well as for the regressors are last available releases. Except for the latter observation, data have thus usually been revised many times since they were first published.

Using data as close as possible to the reality seems quite natural. From this point of view, last published data are the best candidates. However this study proves that models based on these series are not the most accurate when one aims at predicting the first published data (and not the definitive one published years after). It can be the case when the predictive accuracy is evaluated considering the forecast errors calculated in comparison to the first released values. In such a case, it is more efficient, under certain assumptions, to perform models based exclusively on the series of first published data ("first results" series also called "real time" data) instead of last available series. The interest of this approach is firstly theoretically assessed considering the framework of the French quarterly accounts and secondly empirically validated by comparing the results of both methods (series of last available results compared to series of first results) to forecast GDP growth in real time. It turns out that to forecast the first published value of GDP quarterly growth, using the series of the first results as the variable of interest improves significantly the quality of forecasts.

**Keywords**: quarterly accounts, forecasts, GDP, real time

**Classification JEL** : C22, C23, C53, E37

## Sommaire

<b>Introduction .....</b>	<b>5</b>
<b>I - Données préliminaires versus données révisées .....</b>	<b>7</b>
<b>II - Comparaison et qualité d'ajustement dans l'échantillon des étalonnages selon la série de PIB retenue .....</b>	<b>13</b>
<b>III - Estimations en temps réel et évaluation hors échantillon des modèles .....</b>	<b>16</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>19</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>20</b>



## Introduction

Jusqu'à la fin des années 1990, n'étaient mises à disposition des utilisateurs que les dernières valeurs publiées d'une grandeur économique donnée. En effet, l'ajout d'un nouveau point à une date  $t$  conduisait à remplacer la série calculée en  $t-1$  par les nouvelles valeurs calculées en  $t$  et les producteurs de données eux-mêmes ne gardaient la plupart du temps pas trace des séries temporelles correspondant aux publications antérieures. Depuis lors, l'intérêt porté aux données en temps réel n'a cessé de croître. Dès le milieu des années 1990, D. Croushore a commencé à constituer une base de données en temps réel pour les États-Unis, base qu'il a mise à disposition sur internet en 1999 (Croushore-Stark 2001). À partir de février 1999, l'OCDE a également construit une « base de données de la première publication et des révisions ultérieures » en conservant toutes les séries temporelles associées à 21 variables économiques telles que publiées initialement dans chaque édition mensuelle des principaux indicateurs économiques (PIE). Dernier exemple, la banque centrale européenne collecte des données en temps réel depuis juillet 2001. De telles sources de données permettent d'une part de tester l'efficacité des modèles économétriques habituellement utilisés en simulant la performance qu'ils auraient eue en temps réel et d'autre part ouvrent la voie à de nouvelles méthodes de prévision spécifiques à ces données de nature particulière.

En ce qui concerne l'intérêt des bases de données en temps réel pour évaluer les performances prédictives de modèles concurrents, les références ne manquent pas en analyse conjoncturelle. Le terme « Real-time analysis » est d'ailleurs parfois employé de façon abusive pour désigner toute étude hors échantillon avec des périodes d'estimation différentes alors que les données utilisées sont rigoureusement les mêmes. Au lieu de s'appuyer sur les séries disponibles à une date donnée, les études s'appuient sur le dernier « millésime » connu en tronquant les données et en estimant les modèles successivement sur plusieurs fenêtres<sup>1</sup>. Ces études, qu'il convient de qualifier plus justement de « pseudo real-time », ne mobilisent en effet qu'un millésime et non les différents millésimes associés aux périodes d'estimation envisagées (séries temporelles réellement disponibles au moment de chaque estimation si celles-ci avaient été conduites à l'époque). Diron (2008) constate toutefois que les résultats des exercices de prévision *Real-Time* et *Pseudo Real-Time* sont très proches (au regard des RMSE notamment et même des séries de prévisions), ce qui peut justifier et légitimer la généralisation et l'abondance du deuxième type d'exercices, d'autant que la constitution de *vraies* bases temps réel est très coûteuse en temps voire même impossible dans certains cas<sup>2</sup>.

Disposer des millésimes successifs d'une grandeur économique conduit également à s'interroger sur la série pertinente à retenir pour faire des prévisions et élaborer un diagnostic conjoncturel. Est-ce tout simplement la série correspondant au dernier millésime connu en faisant une analyse hors échantillon *ex post* ? Est-ce que ce sont les différents millésimes pour réaliser une analyse hors échantillon en *temps réel* ? Est-ce la série des valeurs préliminaires constituée par « l'empilage » des premières valeurs publiées pour chaque trimestre sans se préoccuper donc des révisions qui ont ensuite pu intervenir ? Ces questions se posent pour la variable à expliquer mais également pour l'ensemble des variables explicatives. Koenig and al. (2001) testent les différentes méthodologies sur données américaines<sup>3</sup> et obtiennent les meilleurs résultats avec un modèle basé sur la série des premières valeurs publiées pour la variable à expliquer et les séries disponibles en temps réel pour les variables explicatives. Ils montrent que ce modèle conduit, sous certaines hypothèses, à des estimateurs plus précis que le modèle concurrent basé sur la

---

<sup>1</sup> À titre illustratif si l'on procède en janvier 2009 à une évaluation hors échantillon d'un modèle sur la période 2000-2009, on retient les séries disponibles en janvier 2009 et on supprime les données postérieures au 4<sup>ème</sup> trimestre 1999 pour faire une première prévision du 1<sup>er</sup> trimestre 2000 ; on tronque ensuite les données postérieures au 1<sup>er</sup> trimestre 2000 pour procéder à une prévision du 2<sup>ème</sup> trimestre 2000 etc. La taille de la fenêtre d'estimation peut être croissante (c'est-à-dire augmenter à chaque estimation) ou glissante (période de 80 trimestres glissants par exemple).

<sup>2</sup> Dans les cas où les données n'ont pas été conservées au format informatique, le recours aux données papier peut s'avérer nécessaire (avec éventuellement des imprécisions liées au fait que les données sont arrondies).

<sup>3</sup> Ils prévoient la croissance à partir de la production industrielle de l'emploi et des ventes au détail.

dernière série connue pour la variable à expliquer et les séries *temps réel* pour les variables explicatives.

Cette étude montre que, sur données françaises, l'usage des données préliminaires permet d'améliorer la qualité des prévisions du premier chiffre de croissance publié par les comptes trimestriels. La première partie pose les termes du débat. La deuxième partie présente les deux modélisations concurrentes. Les principaux résultats sont discutés dans une troisième et dernière partie.

## I - Données préliminaires versus données révisées

Dans le cadre des exercices de prévisions tels que ceux effectués à l'occasion des notes et points de conjoncture de l'Insee, la série principale à prévoir in fine est le taux de croissance trimestriel du PIB. À titre illustratif le premier trimestre à prévoir lors de la note de conjoncture de mars est le premier trimestre de l'année, dont la première estimation sera publiée par les comptes trimestriels à la mi-mai de la même année.

Dans la pratique, le PIB n'est pas prévu directement mais résulte de l'agrégation comptable de séries fines, qui sont, elles, prévues par différents modèles. Mais des prévisions directes du PIB sont également effectuées au cours de l'exercice pour, d'une part disposer d'une première évaluation de la croissance de l'ensemble de l'économie française (les performances prédictives des modèles de prévision du PIB se révèlent en pratique de qualité équivalente à celles qui résulte de l'agrégation de ses composantes), et d'autre part s'assurer de la cohérence d'ensemble de la prévision.

Pour ce faire, le conjoncturiste/prévisionniste a le choix entre deux types d'endogènes :

- la série telle qu'elle est connue actuellement (notée  $Y_t^{Def}$  par la suite). Cette *série verticale* (cf. schéma) est issue des deux systèmes de comptes, annuels et trimestriels et le statut des valeurs diffère selon la période considérée : valeurs anciennes définitives ou semi-définitives, valeurs plus récentes provisoires et dernières valeurs correspondant aux toutes premières estimations de la croissance par les comptes trimestriels. Ces différents statuts sont associés à des versions successives de comptes elles-mêmes fondées sur des sources d'information différentes (cf. encadré 1).
- la série constituée des premières livraisons des comptes trimestriels (notée  $Y_t^{PR}$ ) peut également être retenue. Cette *série diagonale*, formée par les taux de croissance de chaque trimestre tels qu'ils ont été établis lors de leur toute première publication, présente l'avantage d'être assez homogène dans le temps dans la mesure où elle s'appuie sur le même type de sources à chaque date.

Dans la pratique, les modèles de prévision reposent en général sur les dernières séries diffusées et sont estimés sur la période correspondant aux valeurs définitives ou semi-définitives des comptes trimestriels (période qui s'étend pour cette étude réalisée à partir de la publication des Premiers Résultats du quatrième trimestre 2008 jusqu'au quatrième trimestre 2006 pour les valeurs définitives ou au quatrième trimestre 2007 pour les valeurs semi-définitives). Une idée alternative consiste à se demander s'il ne serait pas plus efficace en terme de prévision de se baser sur la série des premières livraisons.

Ces deux méthodologies possibles renvoient en fait à une question fondamentale. Le rôle des conjoncturistes est-il de porter le meilleur diagnostic ou de faire les meilleures prévisions possibles des premiers résultats publiés ? S'il s'agit d'éclairer la prise de décision, qu'il s'agisse de celle du décideur politique ou du chef d'entreprise, alors c'est le premier objectif qui est le bon et ce sont évidemment les données définitives qui doivent être privilégiées, puisque ce sont celles qui s'approchent le plus de la « réalité » sous-jacente ». Pour de nombreux observateurs -et parfois d'ailleurs pour les décideurs eux-mêmes, la qualité des prévisions se mesure toutefois à l'aune des erreurs faites relativement aux premières estimations-, car c'est le seul moyen qu'ils ont pour juger « en temps réel » de la performance de leurs prévisionnistes. Un prévisionniste dont la réputation est ainsi mesurée, voire qui risque d'être sorti du marché en cas d'erreur de prévision trop importante, pourra ainsi préférer légitimement prévoir les premiers résultats que les résultats définitifs.

### **Encadré 1 : Sources d'information des systèmes de comptes annuels et trimestriels**

Les comptes trimestriels sont construits à partir d'indicateurs quantitatifs, par étalonnage économétrique et calage sur les comptes annuels du passé, tandis que les comptes annuels évaluent directement les grandeurs en recherchant la cohérence de l'ensemble des sources.

#### ***Calendrier des publications :***

Premiers Résultats des comptes trimestriels : 45 jours après la fin du trimestre  
 Compte provisoire annuel de l'année n (trimestrialisé) : mai n+1  
 Compte semi-définitif annuel de l'année n (trimestrialisé) : mai n+2  
 Compte définitif annuel de l'année n (trimestrialisé) : mai n+3

#### ***Comptes trimestriels :***

Les comptes trimestriels ont pour objectif initial de trimestrialiser les comptes annuels du passé en utilisant des séries économiques mensuelles ou trimestrielles. Par exemple, l'indice de la production industrielle constitue la source d'information principale pour connaître les évolutions mensuelles de la production dans l'industrie. La trimestrialisation de la production annuelle passée s'appuie donc largement sur cet indicateur. Ces indicateurs infra annuels sont pour la plupart disponibles rapidement. La méthode utilisée pour trimestrialiser les comptes passés peut donc être étendue pour permettre d'intégrer immédiatement l'information conjoncturelle disponible et pour fournir rapidement une description macroéconomique du présent (ou plus exactement du passé récent).

#### ***Comptes annuels :***

Les comptes annuels définitifs n-2, semi-définitifs n-1 et provisoires n sont élaborés en séquence et sont diffusés simultanément lors de la sortie du compte provisoire à la mi-mai n+1. Les sources sont très diverses selon qu'il s'agit du compte annuel provisoire ou des deux comptes annuels suivants. La substitution des dernières données à celles utilisées lors du compte précédent est à l'origine de l'essentiel des révisions.

À titre illustratif, pour le secteur des entreprises non financières, les opérations sur biens et services et les opérations des comptes de production et d'exploitation sont mesurées, pour le compte annuel provisoire, à partir d'indicateurs de court terme selon la méthodologie des comptes trimestriels. Pour les comptes semi-définitif et définitif annuels, on dispose de sources comptables annuelles pour les entreprises. La mesure de la production est issue des chiffres d'affaires annuels des entreprises, passés en branches et produits, et non plus d'indicateurs de court terme. L'estimation des opérations sur les biens et services résulte donc de la construction d'équilibres ressources-emplois par produits intégrant cette nouvelle mesure de la production. Les sources comptables annuelles ne sont exhaustives qu'au moment du compte définitif. Pour le compte semi-définitif on ne dispose que des comptes déjà traités par l'administration fiscale couvrant environ 80 % du chiffre d'affaires total.

#### ***Remarque :***

Les comptes définitifs peuvent en réalité être révisés du fait des changements de base mais ces révisions sont de moindres ampleurs que celles liées à la révision des sources.

Schéma : séries de comptes *verticale* et *diagonale*

Croissance telle qu'évaluée lors de la publication des Premiers Résultats de ...													
Trimestre de référence	1999Q3	2006Q1	2006Q2	2006Q3	2006Q4	2007Q1	2007Q2	2007Q3	2007Q4	2008Q1	2008Q2	2008Q3	2008Q4
2000Q1	.	1,20	1,18	1,18	1,18	1,21	1,21	1,22	1,22	1,21	1,26	1,26	1,26
2000Q2	.	0,86	0,85	0,86	0,86	0,85	0,85	0,86	0,87	0,80	0,78	0,78	0,78
2000Q3	.	0,37	0,37	0,35	0,34	0,29	0,28	0,28	0,27	0,34	0,36	0,36	0,36
2000Q4		1,18	1,18	1,20	1,21	1,07	1,06	1,06	1,05	1,12	1,02	1,02	1,02
2001Q1		0,53	0,53	0,52	0,52	0,64	0,63	0,64	0,64	0,58	0,64	0,63	0,63
2001Q2		-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	-0,13	-0,12	-0,10	-0,10	-0,08	-0,09	-0,09	-0,09
2001Q3		0,25	0,25	0,24	0,23	0,34	0,34	0,33	0,32	0,29	0,30	0,31	0,31
2001Q4		-0,47	-0,47	-0,45	-0,44	-0,34	-0,35	-0,35	-0,35	-0,38	-0,33	-0,33	-0,33
2002Q1		0,73	0,72	0,71	0,71	0,65	0,67	0,67	0,69	0,69	0,65	0,64	0,64
2002Q2		0,62	0,63	0,63	0,62	0,60	0,59	0,60	0,60	0,65	0,60	0,61	0,61
2002Q3		0,33	0,33	0,32	0,32	0,27	0,25	0,22	0,21	0,20	0,28	0,29	0,29
2002Q4	.	-0,08	-0,07	-0,04	-0,03	-0,12	-0,12	-0,11	-0,12	-0,10	-0,10	-0,11	-0,10
2003Q1	.	0,38	0,38	0,37	0,38	0,50	0,49	0,51	0,52	0,59	0,51	0,50	0,50
2003Q2	.	-0,10	-0,11	-0,14	-0,15	-0,13	-0,10	-0,10	-0,10	-0,16	-0,07	-0,06	-0,07
2003Q3		0,94	0,95	0,96	0,94	0,80	0,81	0,77	0,76	0,69	0,64	0,66	0,66
2003Q4		0,36	0,34	0,35	0,38	0,50	0,53	0,56	0,55	0,51	0,52	0,52	0,53
2004Q1		0,53	0,54	0,56	0,55	0,53	0,46	0,47	0,49	0,58	0,54	0,52	0,51
2004Q2		0,77	0,75	0,72	0,68	0,76	0,80	0,81	0,82	0,64	0,76	0,76	0,78
2004Q3		0,10	0,12	0,17	0,17	0,41	0,43	0,36	0,35	0,45	0,37	0,40	0,38
2004Q4		0,58	0,59	0,62	0,63	0,80	0,79	0,83	0,80	0,93	0,85	0,83	0,84
2005Q1		0,10	0,12	0,08	0,17	0,29	0,25	0,27	0,30	0,22	0,32	0,29	0,31
2005Q2	.	0,05	-0,02	-0,06	-0,14	0,17	0,19	0,20	0,19	0,31	0,28	0,29	0,28
2005Q3	.	0,63	0,66	0,75	0,72	0,67	0,68	0,59	0,61	0,72	0,62	0,67	0,64
2005Q4	.	0,29	0,23	0,17	0,21	0,36	0,39	0,46	0,47	0,33	0,46	0,44	0,47
2006Q1		0,54	0,51	0,50	0,50	0,67	0,68	0,73	0,73	0,68	0,64	0,59	0,59
2006Q2			1,15	1,18	1,06	1,02	0,98	1,00	0,98	0,97	0,98	1,00	0,99
2006Q3				-0,04	0,01	0,03	0,04	-0,12	-0,13	-0,04	-0,08	-0,01	-0,04
2006Q4					0,65	0,49	0,37	0,48	0,50	0,47	0,54	0,48	0,55
2007Q1						0,59	0,66	0,69	0,67	0,67	0,62	0,59	0,56
2007Q2							0,33	0,37	0,36	0,55	0,57	0,59	0,58
2007Q3								0,80	0,85	0,72	0,71	0,77	0,73
2007Q4									0,27	0,36	0,31	0,29	0,39
2008Q1										0,74	0,44	0,43	0,48
2008Q2											-0,33	-0,31	-0,27
2008Q3												0,15	0,12
2008Q4													-1,35

Note de lecture :

*Série verticale* : série correspondant à une publication donnée (série verticale à l'écran).

*Série diagonale* ou série des Premiers Résultats : série correspondant à l'empilage des valeurs grisées qui correspondent à chaque fois à la première estimation de la croissance du trimestre de référence (série diagonale à l'écran).

En tout état de cause, on se placera par la suite dans l'hypothèse où l'objectif principal serait la prévision des Premiers Résultats des comptes trimestriels plutôt que celle des résultats définitifs et on s'intéressera alors à la méthodologie à employer dans cette hypothèse. Les deux méthodologies concurrentes sont l'utilisation de séries verticales (pratique standard) versus l'utilisation de séries diagonales comme séries à expliquer.

Pour comparer les performances des deux types d'étalonnages on peut calculer les précisions des prévisions associées.

On peut montrer que la différence de précision entre les deux méthodes dépend :

- Du biais de la prévision des premiers résultats effectuée à l'aide de l'étalonnage construit à partir des résultats définitifs ;
- De l'écart entre les variances des 2 étalonnages (cf. encadré 2).

## Encadré 2 : Calcul des précisions respectives des deux méthodes de prévision envisageables

### Notations :

$Y_t^{PR}$  la série issue des Premiers Résultats, par exemple le taux de croissance trimestriel du PIB tel que publié à chaque date dans les Premiers Résultats

$Y_t^{Def}$  la série correspondant aux mêmes données quantitatives mais actualisée, par exemple le dernier taux de croissance trimestriel du PIB disponible.

### Équations d'étalonnages :

$$\hat{y}_t^{PR} = x_t \beta^{PR} + u_t \quad (\text{nouvelle méthodologie}) \quad (1)$$

$$\hat{y}_t^{Def} = x_t \beta^{Def} + v_t \quad (\text{pratique actuelle}) \quad (2)$$

avec :

-  $x_t$  vecteur des soldes d'opinion issus des enquêtes de conjoncture

( $X_T$  est la matrice correspondante pour les observations de 1 à T) ;

-  $E(u_t / X_T) = 0$  et  $E(v_t / X_T) = 0$

La résolution de (1) et (2) par les MCO donne classiquement :

$$\hat{\beta}^{PR} = (X_T' X_T)^{-1} X_T' Y_T^{PR} = \beta^{PR} + (X_T' X_T)^{-1} X_T' U_T \quad (3)$$

$$\hat{\beta}^{Def} = (X_T' X_T)^{-1} X_T' Y_T^{Def} = \beta^{PR} + (X_T' X_T)^{-1} X_T' V_T \quad (4)$$

Et les prévisions associées à une date T+k :

$$\hat{y}_{T+k}^{PR} = x_{T+k} \hat{\beta}^{PR} = x_{T+k} \beta^{PR} + x_{T+k} (X_T' X_T)^{-1} X_T' U_T \quad (5)$$

$$\hat{y}_{T+k}^{Def} = x_{T+k} \hat{\beta}^{Def} = x_{T+k} \beta^{Def} + x_{T+k} (X_T' X_T)^{-1} X_T' V_T \quad (6)$$

Les écarts entre la valeur des Premiers Résultats en T+k et les prévisions s'écrivent alors :

$$y_{T+k}^{PR} - \hat{y}_{T+k}^{PR} = x_{T+k} \beta^{PR} + u_{T+k} - x_{T+k} \beta^{PR} - x_{T+k} (X_T' X_T)^{-1} X_T' U_T = u_{T+k} - x_{T+k} (X_T' X_T)^{-1} X_T' U_T$$

$$y_{T+k}^{PR} - \hat{y}_{T+k}^{Def} = x_{T+k} (\beta^{PR} - \beta^{Def}) + u_{T+k} - x_{T+k} (X_T' X_T)^{-1} X_T' V_T$$

On en déduit alors :

$$E_1 = E(y_{T+k}^{PR} - \hat{y}_{T+k}^{PR}) = 0 \quad (7)$$

$$E_2 = E(y_{T+k}^{PR} - \hat{y}_{T+k}^{Def}) = x_{T+k} (\beta^{PR} - \beta^{Def}) \quad (8)$$

$$P_1 = E[(y_{T+k}^{PR} - \hat{y}_{T+k}^{PR})^2] = \sigma_u^2 + \sigma_u^2 x_{T+k} (X_T' X_T)^{-1} x_{T+k}' \quad (9)$$

$$P_2 = E[(y_{T+k}^{PR} - \hat{y}_{T+k}^{Def})^2] = [x_{T+k} (\beta^{PR} - \beta^{Def})]^2 + \sigma_u^2 + \sigma_v^2 x_{T+k} (X_T' X_T)^{-1} x_{T+k}' \quad (10)$$

sachant  $Cov(u_{T+k}, V_T) = 0$

$E_1$  et  $E_2$  sont les biais respectifs associés aux prévisions construites à l'aide des étalonnages effectués à partir des premiers résultats et des résultats définitifs ;  $P_1$  et  $P_2$  les précisions des prévisions associées.

Si on construit à partir des expressions (9) et (10) la différence entre  $P_1$  et  $P_2$ , on obtient :

$$P_2 - P_1 = [x_{T+k} (\beta^{PR} - \beta^{Def})]^2 + (\sigma_v^2 - \sigma_u^2) x_{T+k} (X_T' X_T)^{-1} x_{T+k}'$$

Avec :

$x_{T+k} (\beta^{PR} - \beta^{Def})$  : biais de la prévision des premiers résultats effectuée à l'aide de l'étalonnage construit à partir des résultats définitifs ;

$(\sigma_v^2 - \sigma_u^2)$  : écart entre les variances des 2 étalonnages.

### Comparaison des performances des deux méthodologies :

#### Propriété 1 :

Les étalonnages construits à partir des premiers résultats conduisent à des résultats plus précis que les étalonnages construits à partir des résultats définitifs si et seulement si :

$$[x_{T+k}(\beta^{PR} - \beta^{Def})]^2 + (\sigma_v^2 - \sigma_u^2) x_{T+k} (X'_t X_t)^{-1} x_{T+k}' > 0 \blacksquare$$

#### Cas particulier :

Les comptes trimestriels utilisent efficacement toute l'information disponible à ce moment-là (y compris donc celle des enquêtes) pour construire leurs premiers résultats.

Dans ce cas, il n'est par définition pas possible de prévoir les révisions des comptes trimestriels à l'aide des enquêtes. D'où :

$$E[(y_t^{PR} - y_t^{Def} / x_t) = x_t(\beta^{PR} - \beta^{Def}) = 0$$

Par ailleurs l'hypothèse selon laquelle les comptes trimestriels utilisent efficacement toute l'information utile signifie que :

$$y_t^{PR} = E(y_t^{Def} / I_t)$$

D'où :

$$y_t^{Def} = y_t^{PR} + \varepsilon_t$$

Avec  $E(\varepsilon_t / I_t) = 0$

On en déduit donc :

$$v_t = u_t + \varepsilon_t$$

Comme  $E(\varepsilon_t / I_t) = 0$ , on a donc  $E(\varepsilon_t / u_t) = 0$

D'où on déduit :

$$\sigma_v^2 = \sigma_u^2 + \sigma_\varepsilon^2 > \sigma_u^2$$

et donc :

$$P_2 > P_1$$

On a donc les deux propriétés suivantes :

#### Propriété 2 :

Si les premiers résultats sont construits en utilisant efficacement toute l'information disponible, alors les étalonnages construits à partir des premiers résultats conduisent à des résultats plus précis que les étalonnages construits à partir des résultats définitifs. ■

#### Propriété 3 :

Si les étalonnages construits à partir des premiers résultats conduisent à des résultats plus précis que les étalonnages construits à partir des résultats définitifs, alors le test d'échec prédictif construit à partir de ces derniers a une probabilité supérieure à son seuil d'être rejeté. ■

Le test d'échec prédictif est fondé sur la statistique rapportant la somme des carrés des résidus hors échantillon à la variance des résidus en échantillon, soit  $\frac{P_2}{\sigma_u^2}$  : sous l'hypothèse nulle que le modèle

en échantillon reste valable hors échantillon, les résidus hors échantillon sont tirés de la même loi que les résidus en échantillon et cette statistique suit (asymptotiquement) un  $\chi^2$ .

La hiérarchie en termes de précision des deux méthodes de prévision envisagées est *a priori* indéterminée. Elle peut toutefois être établie dans un cas important : celui où les comptes trimestriels utilisent efficacement toute l'information disponible à ce moment-là (y compris donc celle des enquêtes<sup>4</sup>) pour construire leurs premiers résultats. Dans ce cas alors les étalonnages construits à partir des premiers résultats conduisent à des résultats plus précis que les étalonnages construits à partir des résultats définitifs (cf. propriété 2, encadré 2). Cette propriété qui peut paraître à première vue contre-intuitive (pourquoi obtiendrait-on des résultats plus précis avec des données de « moins bonne qualité » ?) se comprend pourtant aisément : si les premiers résultats sont construits à partir de toute l'information disponible à ce moment-là, alors ils captent toute l'information qui existe entre les comptes et les enquêtes ; travailler avec les résultats définitifs ne fait donc qu'ajouter du bruit à cette relation, et on sait que le bruit nuit à la qualité des estimations. Par ailleurs, si les étalonnages construits à partir des premiers résultats conduisent à des résultats plus précis que les étalonnages construits à partir des résultats définitifs, alors le test d'échec prédictif construit à partir de ces derniers a une probabilité supérieure à son seuil « nominal » d'être rejeté (cf. propriété 3, encadré 2).

Pour déterminer quel étalonnage il convient de préférer, il est donc nécessaire d'estimer :

- $\sigma_u^2$  : la variance d'un étalonnage estimé à partir des premiers résultats ;
- $\sigma_v^2$  : la variance d'un étalonnage estimé à partir des résultats définitifs ;
- $\beta^{\text{PR}} - \beta^{\text{Def}}$  : la différence entre les coefficients estimés selon les deux types d'étalonnages<sup>5</sup> ;
- la statistique de test associé au test d'échec prédictif.

Ces trois estimations sont menées dans la partie suivante qui illustre empiriquement les propriétés théoriques qui viennent d'être exposées.

---

<sup>4</sup> Ce qui n'est toutefois pas le cas aujourd'hui, les comptes trimestriels n'utilisant en effet en aucune façon les enquêtes de conjoncture dans leur processus de production.

<sup>5</sup> Cette estimation peut être menée en étalonnant directement les révisions des comptes (cf. autre papier).

## II - Comparaison et qualité d'ajustement dans l'échantillon des étalonnages selon la série de PIB retenue

On se propose dans cette partie d'expliquer le taux de croissance trimestriel du PIB, en se plaçant au deuxième mois du trimestre courant, cadre correspondant aux exercices de prévision réalisés pour les *Notes de conjoncture*. La modélisation retenue consiste à expliquer le PIB à l'aide de variables d'enquêtes : ce type de modélisation, appelée étalonnage, s'appuie une longue tradition en France, où elle se révèle particulièrement performante (cf. Sédillot et Pain (2003)). On retient dans un cas la dernière série de PIB disponible au sens des comptes trimestriels, dans l'autre cas la série de PIB Premiers Résultats<sup>6</sup>.

Les modèles retenus (tableaux 1 et 2) ont été choisis de la façon suivante :

- 1) Sélection a priori d'un ensemble de variables pertinentes pour la prévision (soldes d'enquêtes et quatre premiers retards de la variable à expliquer) ;
- 2) Spécifications à la « Dubois Michaux » (2008) pour définir l'ensemble d'information initial avec, pour un solde donné, le dernier niveau connu et les variations mensuelles récentes ;
- 3) Mise en œuvre de la méthode GETS (GEneral To Specific) de Hendry et Krolzig (2001) à l'aide de l'algorithme de sélection automatique de modèle implémenté dans la boîte à outils Grocer pour Scilab<sup>7</sup> (Dubois-Michaux 2006) ;
- 4) Itérations « manuelles » pour supprimer les variables non significatives sur des sous-périodes de la période d'estimation, dont le signe du coefficient est contraire à l'intuition économique ou dont le coefficient apparaît trop instable lors d'estimations en temps réel.

**Tableau 1 : étalonnages utilisant la série de PIB actuelle\***

	Variables explicatives	Enquêtes utilisées et période d'estimation	R <sup>2</sup> <sub>a</sub>	Tests (2)	RMSE	RMSE hors échantillon (3)	Test d'échec prédictif (3) (4)
1 <sup>er</sup> étalonnage PIB actuel	cste tppa_m2 tppa_m2-tppa_m1 tppre_m1-lagts(tppre_m3)	Industrie 1992 T1 - 2005 T4	0,71	0,40 0,65 0,47 0,36 0,33 0,20	0,22	0,38 0,34	0,00 0,02
2 <sup>ème</sup> étalonnage PIB actuel	tdpre dem-lagts(dem) ov_m2-ov_m1 aprenec_m2 pcaug_m2	Industrie, services, commerce de gros et bâtiment 1992 T1 - 2005 T4	0,66(1)	0,59 0,65 0,15 0,58 0,55 0,46	0,20	0,38 0,30	0,00 0,05

<sup>6</sup> Dans les deux cas il s'agit de séries en prix constants. Les comptes trimestriels sont passés aux prix chaînés au moment de la publication des Premiers Résultats du 1<sup>er</sup> trimestre 2007 mais pour des raisons d'homogénéité cette étude est réalisée avec des séries prix constants. En pratique les deux séries de PIB prix chaînés et prix constants sont très proches (ce qui n'est pas forcément le cas pour d'autres séries).

<sup>7</sup> <http://dubois.ensae.net/grocer.html>

**Tableau 2 : étalonnages utilisant la série de PIB des Premiers Résultats**

	Variables explicatives	Enquêtes utilisées et période d'estimation	R <sup>2</sup> <sub>a</sub>	Tests (2)	RMSE	RMSE hors échantillon (3)	Test d'échec prédictif (3) (4)
1 <sup>er</sup> étalonnage PIB PR	cste cpib_pr (t-1) tppa_m2- tppa_m1 tppa_m1- lagts(tppa_m3) tppre_m2	Industrie 1992 T1 - 2008 T4	0,69	0,19 0,03 0,84 0,99 0,99 0,73	0,24	-	-
		Industrie 1992 T1 - 2005 T4		0,31 0,37 0,85 1,00 1,00 0,84			
2 <sup>ème</sup> étalonnage PIB PR	cste cpib_pr (t-1) tppa_m1- lagts(tppa_m3) tdpre effpre_m2 ov_m2- ov_m1 pcaug_m2	Industrie, commerce de gros et bâtiment 1992 T1 - 2008 T4	0,75	0,13 0,15 0,08 0,62 0,59 0,26	0,21	-	-
		Industrie, commerce de gros et bâtiment 1992 T1 - 2005 T4		0,24 0,80 0,01 0,31 0,26 0,48			

(\*) : PIB correspondant à la publication des Premiers Résultats du T4 2008.

(1) : constante ajoutée dans le modèle pour pouvoir calculer un R<sup>2</sup>.

(2) : p value associées aux tests suivants : Chow (coupure en 1998q2), Chow (coupure en 2002q4), Doornik and Hansen, Lagrange multiplier 1-4 autocorrelation test (Chi2), Lagrange multiplier 1-4 autocorrelation test (F stat), Xi<sup>2</sup> hetero test.

(3) : sur deux périodes : 2006-2008 et 2006-2007 (soit respectivement 12 et 8 points).

(4) : p-value associée au test d'échec prédictif disponible dans la boîte à outils Grocer pour Scilab. On accepte l'hypothèse nulle d'équivalence des performances prédictives en échantillon et hors échantillon au seuil de 5 % si cette p-value est supérieure à 0,05.

La confrontation, pour chaque type d'étalonnage, du modèle basé sur la série de PIB habituellement retenue et du modèle basé sur la série de PIB PR, conduit essentiellement aux constats suivants :

- Les modèles finalement retenus diffèrent selon que l'on retient la série de PIB actuelle ou la série de PIB issue des Premiers Résultats, et ce alors que les variables explicatives proposées en entrée sont à chaque fois identiques. Notamment, le premier retard du PIB est systématiquement significatif pour les étalonnages basés sur la série des valeurs des Premiers Résultats alors qu'il ne l'est pas pour les étalonnages basés sur les valeurs actuelles du PIB.
- Au vu des critères DW, R<sup>2</sup><sub>a</sub> et RMSE dans l'échantillon, les modèles expliquant la série de PIB actuelle et ceux expliquant la série de PIB issue des PR semblent de qualité comparable.
- Les performances prédictives hors échantillon semblent meilleures pour les étalonnages utilisant la série de PIB Premiers Résultats.
- Les résultats du test d'échec prédictif conduisent à rejeter l'hypothèse selon laquelle les taux de croissance du PIB, estimés à partir de la série de PIB actuelle, sont correctement prévus sur la période 2006-2007 (comptes provisoires ou semi-définitifs). En revanche, avec la série de PIB PR, les p-values sont nettement plus élevées et l'hypothèse nulle est toujours acceptée aux seuils usuels. Sur la période 2006-2008, l'hypothèse nulle est toujours rejetée avec la dernière série de PIB

disponible mais plus fréquemment acceptée avec la série de PIB Premiers Résultats.

### Encadré 3 : Signification des variables issues des enquêtes de conjoncture

L'ensemble des variables d'enquêtes est défini de manière à utiliser la totalité de l'information véhiculée par les deux enquêtes. Ainsi, plutôt que d'utiliser des moyennes trimestrielles des variables mensuelles (au prix d'une perte d'information<sup>8</sup>), chaque série mensuelle est transformée en trois sous-séries trimestrielles qui peuvent chacune être rapprochée de la série de taux de croissance trimestrielle du PIB. Ces trois séries dérivées trimestrielles correspondent aux séries des occurrences de chacun des trois mois d'un trimestre. Les soldes de l'enquête Commerce de gros, bimestriels, sont interpolés afin de les rendre mensuels avant d'être trimestrialisés comme évoqué précédemment.

TPPA_mi :	Solde relatif à l'évolution passée de la production au cours des 3 mois précédant le mois <i>mi</i> du trimestre <i>t</i> , dans l'industrie manufacturière (solde mensuel)
TPPRE_mi :	Solde relatif à l'évolution prévue de la production au cours des 3 mois suivant le mois <i>mi</i> du trimestre <i>t</i> , dans l'industrie manufacturière (solde mensuel)
TDPA :	Solde relatif à l'évolution passée des commandes au cours du trimestre <i>t-1</i> , dans l'industrie manufacturière (solde trimestriel)
TDPRE :	Solde relatif à l'évolution prévue des commandes au cours du trimestre <i>t</i> , dans l'industrie manufacturière (solde trimestriel)
DEM :	Solde relatif à la demande prévue au cours du trimestre <i>t</i> , dans les services (solde trimestriel)
OV_mi :	Solde relatif au volume des ventes réalisées au cours des 2 mois précédant le mois <i>mi</i> du trimestre <i>t</i> , dans le commerce de gros (solde bimestriel mensualisé)
EFFPRE_mi :	Solde relatif à l'évolution des effectifs totaux pour les 3 mois suivant le mois <i>mi</i> du trimestre <i>t</i> , dans le commerce de détail (solde mensuel)
PCAUG_mi :	Pourcentage d'accroissement possible de la production déclaré au mois <i>mi</i> , dans l'industrie du bâtiment (solde mensuel)

Si l'on fait le lien avec les notations de la première partie :

- Les étalonnages ont des écarts-types estimés très proches ( $\sigma_u^2$  et  $\sigma_v^2$  identiques) et ont des coefficients différents ( $\beta^{PR} \neq \beta^{Def}$ ) ; l'étalonnage bâti sur les Premiers Résultats doit donc conduire à des résultats plus précis en prévision ( $P_2 - P_1 > 0$ ) ; c'est bien ce qu'on observe ;
- Utilisés pour prédire les premiers résultats, les étalonnages construits à partir des résultats définitifs ne passent pas le test d'échec prédictif. Si le modèle est statistiquement validé sur la période d'estimation, il ne semble plus l'être hors échantillon, c'est-à-dire sur la période sur laquelle les données, non définitives, ne sont pas de même nature que sur la période d'estimation. Là encore, ce résultat est conforme aux attentes et tend à indiquer que l'utilisation dans l'estimation de la série des Premiers Résultats est préférable à celle de la série actuelle pour prévoir des résultats provisoires.

<sup>8</sup> Si les trois mois du trimestre ne sont pas connus il faut préalablement prévoir les mois manquants afin de pouvoir calculer la moyenne trimestrielle (d'où une perte de précision). Et lorsque les trois mois sont connus, la moyenne trimestrielle masque l'évolution au fil des mois des variables d'enquêtes alors que ce profil trimestriel est une source d'information importante en matière de conjoncture.

### III - Estimations en temps réel et évaluation hors échantillon des modèles

Les parties précédentes ont montré que l'utilisation des séries des Premiers Résultats permettait d'améliorer les prévisions des Premiers Résultats. Nous nous proposons maintenant, à titre illustratif, de présenter les prévisions qui auraient pu être faites pour les dernières années en utilisant cette méthodologie.

On retient les modèles présentés dans la partie 2. Le cadre retenu est implicitement celui des notes et points de conjoncture où l'on réalise des prévisions pour le trimestre en cours (horizon 1) et éventuellement les trimestres suivants au deuxième mois du trimestre. Les dernières données d'enquêtes connues sont donc bien des données  $m2^9$ .

L'exercice de prévision est un exercice *temps réel* sur la période 2000T1 - 2008T4. On réalise de façon itérative des estimations à horizon 1. Pour les étalonnages basés sur la série de PIB actualisée, on retient à chaque étape la série dont on aurait disposé au moment de l'estimation<sup>10</sup> (mise en situation réelle). Par ailleurs, la période d'estimation diffère pour chaque trimestre de prévision. Les modèles appelés PIB actualisé sont estimés sur la période correspondant aux valeurs définitives des comptes trimestriels. Les comptes trimestriels se calant sur les comptes annuels au moment de la publication des Premiers Résultats du 1<sup>er</sup> trimestre d'une année donnée à la mi-mai, la période d'estimation s'étend ainsi de 1992 T1 à 2002 T4 au moment de l'estimation du T1 2006 mais de 1992 T1 à 2003 T4 pour l'estimation des trois trimestres suivants. Les modèles PIB PR, basés sur la série de PIB issue des Premiers Résultats retiennent la période d'estimation la plus longue possible (i.e. allongée jusqu'au dernier trimestre connu, par exemple 2008 T3 pour l'estimation du point 2008 T4)<sup>11</sup>. Cela permet de disposer de 9 à 12 points supplémentaires et de tenir compte des dernières informations disponibles pour actualiser les coefficients de la régression.

Au vu des erreurs de prévisions associées à ces prévisions, les erreurs de prévision absolues moyennes et les RMSE s'avèrent moindres<sup>12</sup> avec les modèles basés sur la série de PIB issue des Premiers Résultats qu'avec ceux basés sur la série de PIB actualisée (cf. tableau 3).

Cette illustration confirme le fait que les étalonnages retenant la série de PIB Premiers Résultats sont plus appropriés pour prévoir les Premiers Résultats des comptes trimestriels que ne le sont ceux de la série de PIB actualisée. Les prévisions qui auraient été faites en fin de période (trimestres des années 2006 à 2008) apparaissent très proches des valeurs PR. Le profil est aussi respecté, ce qui n'est pas le cas avec les prévisions issues des étalonnages sur la série de PIB actualisée (cf. graphiques ci-après).

---

<sup>9</sup> Les 2<sup>ème</sup> modèles des étalonnages basés sur la série de PIB actualisée et sur la série de PIB Premiers Résultats utilisent des données de l'enquête dans le Commerce de gros qui n'est réalisée que les mois impairs. Aux 1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> trimestres le deuxième mois du trimestre est un mois pair et en toute rigueur la valeur  $m2$  de l'enquête Commerce de gros n'est pas connue et n'existe qu'après le mois 3 (comme demi-somme des valeurs des mois 1 et 3). Pour la prévision en temps réel des 1<sup>ers</sup> trimestres ces modèles sont donc remplacés par des modèles basés sur la seule enquête Industrie.

<sup>10</sup> Les soldes d'enquêtes utilisés sont ceux calculés en fin de période. Ils peuvent donc différer de ceux qui auraient été calculés à l'époque pour deux raisons principales : la prise en compte des réponses des retardataires pour le dernier mois publié (les données d'un mois  $m$  ne sont définitives qu'à la fin du mois  $m+1$ ), la révision des CVS. En pratique cependant les soldes sont très peu révisés.

<sup>11</sup> Avec les données PR, la période d'estimation peut aller jusqu'au dernier point connu, toutes les données ayant le même statut.

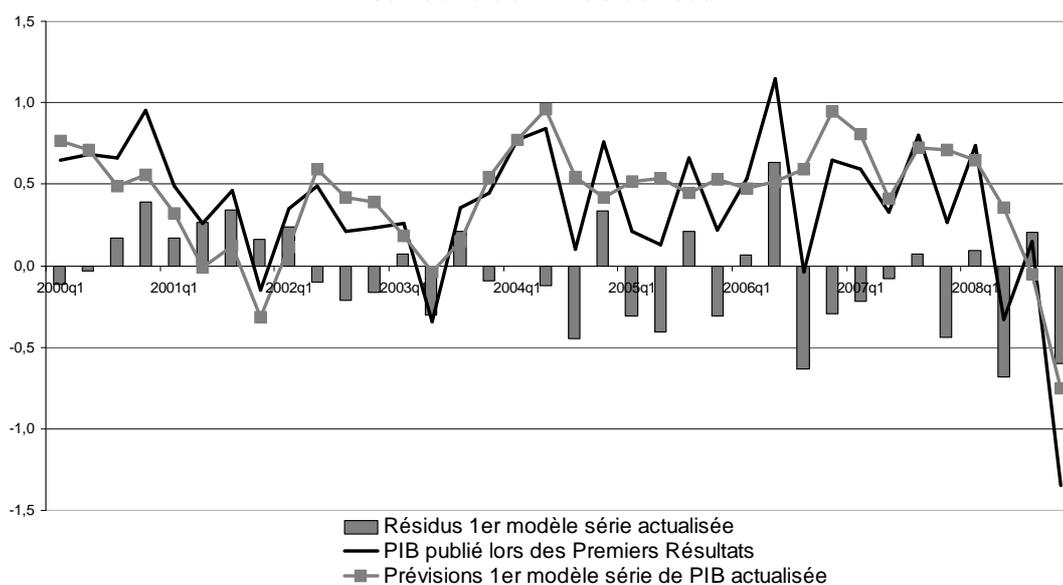
<sup>12</sup> Les estimations issues des étalonnages « habituels » présentées ici ne sont pas forcément rigoureusement celles qui ont été produites au moment des notes de conjoncture.

**Tableau 3 : Caractéristiques des erreurs de prévisions<sup>13</sup> en temps réel selon différents modèles**

	1 <sup>er</sup> modèle série actualisée	2 <sup>ème</sup> modèle série actualisée	1 <sup>er</sup> modèle série Premiers Résultats	2 <sup>ème</sup> modèle série Premiers Résultats
Période 2000-2008				
Erreur maximale	0,64	0,60	0,45	0,46
Erreur minimale	-0,68	-0,80	-0,61	-0,77
Erreur moyenne	-0,05	-0,05	-0,13	-0,06
Erreur absolue maximale	0,68	0,80	0,61	0,77
Erreur absolue minimale	0,00	0,00	0,02	0,00
Erreur absolue moyenne	0,26	0,24	0,21	0,17
RMSE	0,31	0,31	0,26	0,23
Période 2000-2005				
Erreur maximale	0,39	0,44	0,21	0,27
Erreur minimale	-0,45	-0,42	-0,42	-0,49
Erreur moyenne	0,00	-0,02	-0,12	-0,04
Erreur absolue maximale	0,45	0,44	0,42	0,49
Erreur absolue minimale	0,00	0,02	0,02	0,00
Erreur absolue moyenne	0,22	0,19	0,19	0,15
RMSE	0,25	0,23	0,23	0,18

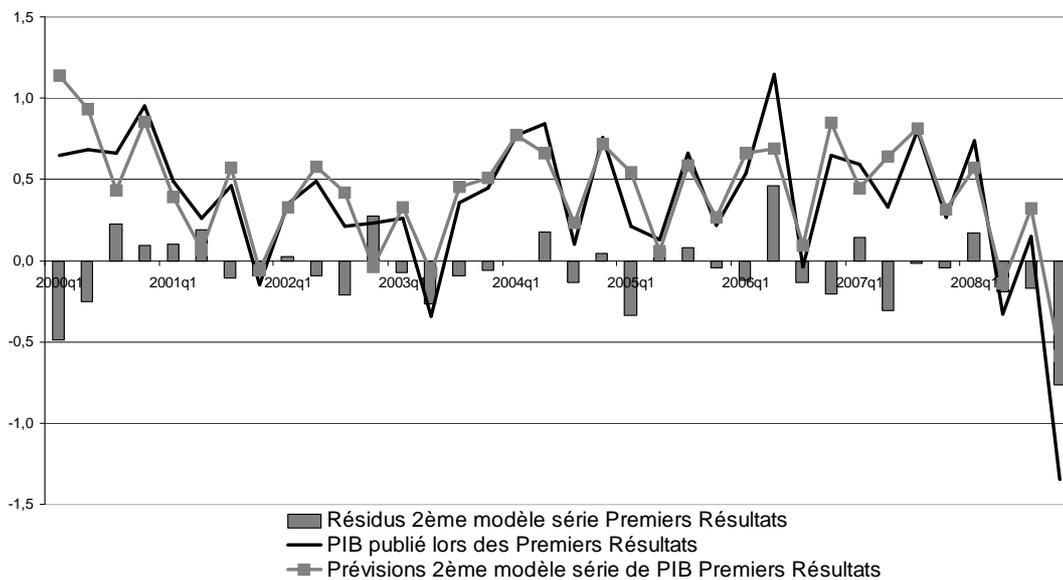
**Graphiques 1 et 2 : Comparaison graphique des modèles sur série de PIB actualisée et sur série de PIB Premiers Résultats**

**Prévisions et erreurs associées pour le 1er modèle  
sur série de PIB actualisée**



<sup>13</sup> Les erreurs sont calculées par rapport aux valeurs des Premiers Résultats. Il s'agit donc des « premières » erreurs qui peuvent être calculées et que l'Insee analyse ensuite dans les dossiers de retour sur prévisions de la Note de conjoncture par exemple.

**Prévisions et erreurs associées pour le 2ème modèle  
sur série de PIB Premiers Résultats**



## Conclusion

En mêlant approche théorique et approche empirique avec un exercice de prévision en temps réel, cette étude montre que pour mieux prévoir la croissance telle que publiée lors des Premiers Résultats des comptes trimestriels, il peut être préférable de recourir à des étalonnages s'appuyant sur une série de Premiers Résultats que sur la dernière série des comptes trimestriels. D'un point de vue théorique, si les comptes trimestriels utilisent efficacement toute l'information disponible au moment de la construction des Premiers Résultats, alors il est préférable de recourir à des étalonnages s'appuyant sur la série des Premiers Résultats. Pour autant, d'un point de vue empirique, le recours à de tels étalonnages apparaît justifié : il aurait notamment permis d'anticiper le profil très particulier de l'année 2006 : un très bon 2<sup>ème</sup> trimestre suivi d'une panne de croissance au 3<sup>ème</sup> et de mieux prévoir le retournement de l'année 2008. Cette approche mérite donc clairement d'être adoptée dans les exercices de prévision des notes de conjoncture, même s'il faut avoir en tête certaines limites qui peuvent restreindre la portée des résultats présentés ici :

- Le fait que les données actualisées utilisées sont celles de la base 2000, alors que les Premiers Résultats couvrent plusieurs bases est susceptible de biaiser les résultats dans un sens toutefois pas évident *a priori* ; cette réserve pourrait être levée en procédant à une extension dans le passé de la base des Premiers Résultats, ce qui permettrait de disposer d'un nombre suffisant d'observations pour n'utiliser que des données dans des bases identiques ;
- Le fait que la croissance est actuellement évaluée en prix chaînés alors que les travaux de comparaison ont été menés en prix constants. Il aurait été en effet impossible de réaliser un exercice de prévision en temps réel pour les prix chaînés (trop peu de points).
- Ces résultats supposent que la quantité de l'information utilisée par les comptes trimestriels pour produire le dernier trimestre relativement à celle utilisée pour construire les comptes annuels est approximativement constante ; si elle évoluait significativement au cours du temps, alors les étalonnages basés sur ces données pourraient à terme se révéler plus instables que ceux basés sur des résultats définitifs.

## Bibliographie

**Notes de conjoncture** : Elles sont accessibles sur le site web de l'institut : [www.insee.fr](http://www.insee.fr) → Thème *Conjoncture* → Toute la conjoncture → Analyses de la conjoncture.

**Croushore D. (2008)** : Frontiers of Real-Time Data Analysis, *Federal Reserve Bank of Philadelphia, Working Paper n°08-4*

**Croushore D., Stark T. (2001)** : A Real-Time Data Set for Macroeconomists, *Journal of Econometrics*, n°105, p. 605-617

**Dubois É., Michaux E. (2006)** : Étalonnages à l'aide d'enquêtes de conjoncture : de nouveaux résultats, *Économie et Prévision*, N°172 .

**Dubois É., Michaux E. (2008)** : Grocer 1.2 : An Econometric Toolbox for Scilab, *disponible à l'adresse* : <http://dubois.ensae.net/grocer.html>

**Diron (2008)** : Short-Term Forecasts of Euro Area Real DGP Growth : an assessment of Real-Time Performance Based on Vintage Data , *Journal of forecasting*, n°27, p. 371-390 .

**Koenig E., Dolmas S., Piger J. (2001)** : The use and abuse of "Real-Time Data" in economic forecasting, *Federal Reserve Bank of St. Louis, Working Paper 2001-015A*.

**Krolzig H., Hendry D.F. (2001)** : Computer Automation of General-to-Specific Model Selection Procedures, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 25 (6-7), p. 831-866.

**OCDE** : Guide to downloading data from the OECD Main Economic Indicators original Release Data and Revisions Database *disponible à l'adresse* <http://www.oecd.org/dataoecd/48/20/36888799.pdf>

**Sédillot F., Pain N. (2003)** : Indicator Models of Real GDP Growth in Selected OECD Countries, *OECD Economics Department, Working paper n°364, July 22, ECO/WKP(2003)18*

G 9001	J. FAYOLLE et M. FLEURBAEY Accumulation, profitabilité et endettement des entreprises		Macro-economic import functions with imperfect competition - An application to the E.C. Trade		françaises : une évaluation empirique des théories de la structure optimale du capital	G 9412	J. BOURDIEU - B. CŒURÉ - B. COLIN-SEDILLOT Investissement, incertitude et irréversibilité Quelques développements récents de la théorie de l'investissement
G 9002	H. ROUSSE Détection et effets de la multicollinéarité dans les modèles linéaires ordinaires - Un prolongement de la réflexion de BELSLEY, KUH et WELSCH	G 9203	I. STAPIC Les échanges internationaux de services de la France dans le cadre des négociations multilatérales du GATT Juin 1992 (1ère version) Novembre 1992 (version finale)	G 9312	L. BLOCH - B. CŒURÉ Q de Tobin marginal et transmission des chocs financiers	G 9413	B. DORMONT - M. PAUCHET L'évaluation de l'élasticité emploi-salaire dépend-elle des structures de qualification ?
G 9003	P. RALLE et J. TOUJAS-BERNATE Indexation des salaires : la rupture de 1983	G 9204	P. SEVESTRE L'économétrie sur données individuelles-temporelles. Une note introductive	G 9313	Equipes Amadeus (INSEE), Banque de France, Métrix (DP) Présentation des propriétés des principaux modèles macroéconomiques du Service Public	G 9414	I. KABLA Le Choix de breveter une invention
G 9004	D. GUELLEC et P. RALLE Compétitivité, croissance et innovation de produit	G 9205	H. ERKEL-ROUSSE Le commerce extérieur et l'environnement international dans le modèle AMADEUS (réestimation 1992)	G 9314	B. CREPON - E. DUGUET Research & Development, competition and innovation	G 9501	J. BOURDIEU - B. CŒURÉ - B. SEDILLOT Irreversible Investment and Uncertainty : When is there a Value of Waiting ?
G 9005	P. RALLE et J. TOUJAS-BERNATE Les conséquences de la désindexation. Analyse dans une maquette prix-salaires	G 9206	N. GREENAN et D. GUELLEC Coordination within the firm and endogenous growth	G 9315	B. DORMONT Quelle est l'influence du coût du travail sur l'emploi ?	G 9502	L. BLOCH - B. CŒURÉ Imperfections du marché du crédit, investissement des entreprises et cycle économique
G 9101	Equipe AMADEUS Le modèle AMADEUS - Première partie - Présentation générale	G 9207	A. MAGNIER et J. TOUJAS-BERNATE Technology and trade : empirical evidences for the major five industrialized countries	G 9316	D. BLANCHET - C. BROUSSE Deux études sur l'âge de la retraite	G 9503	D. GOUX - E. MAURIN Les transformations de la demande de travail par qualification en France Une étude sur la période 1970-1993
G 9102	J.L. BRILLET Le modèle AMADEUS - Deuxième partie - Propriétés variantielles	G 9208	B. CREPON, E. DUGUET, D. ENCAOUA et P. MOHNEN Cooperative, non cooperative R & D and optimal patent life	G 9317	D. BLANCHET Répartition du travail dans une population hétérogène : deux notes	G 9504	N. GREENAN Technologie, changement organisationnel, qualifications et emploi : une étude empirique sur l'industrie manufacturière
G 9103	D. GUELLEC et P. RALLE Endogenous growth and product innovation	G 9209	B. CREPON et E. DUGUET Research and development, competition and innovation : an application of pseudo maximum likelihood methods to Poisson models with heterogeneity	G 9318	D. EYSSARTIER - N. PONTY AMADEUS - an annual macro-economic model for the medium and long term	G 9505	D. GOUX - E. MAURIN Persistence des hiérarchies sectorielles de salaires: un réexamen sur données françaises
G 9104	H. ROUSSE Le modèle AMADEUS - Troisième partie - Le commerce extérieur et l'environnement international	G 9301	J. TOUJAS-BERNATE Commerce international et concurrence imparfaite : développements récents et implications pour la politique commerciale	G 9319	G. CETTE - Ph. CUNÉO - D. EYSSARTIER - J. GAUTIÉ Les effets sur l'emploi d'un abaissement du coût du travail des jeunes	G 9505	D. GOUX - E. MAURIN Bis Persistence of inter-industry wages differentials: a reexamination on matched worker-firm panel data
G 9105	H. ROUSSE Effets de demande et d'offre dans les résultats du commerce extérieur manufacturé de la France au cours des deux dernières décennies	G 9302	Ch. CASES Durées de chômage et comportements d'offre de travail : une revue de la littérature	G 9401	D. BLANCHET Les structures par âge importent-elles ?	G 9506	S. JACOBZONE Les liens entre RMI et chômage, une mise en perspective <i>NON PARU - article sorti dans Economie et Prévision n°122 (1996) - pages 95 à 113</i>
G 9106	B. CREPON Innovation, taille et concentration : causalités et dynamiques	G 9303	H. ERKEL-ROUSSE Union économique et monétaire : le débat économique	G 9402	J. GAUTIÉ Le chômage des jeunes en France : problème de formation ou phénomène de file d'attente ? Quelques éléments du débat	G 9507	G. CETTE - S. MAHFOUZ Le partage primaire du revenu Constat descriptif sur longue période
G 9107	B. AMABLE et D. GUELLEC Un panorama des théories de la croissance endogène	G 9304	N. GREENAN - D. GUELLEC / G. BROUSSAUDIER - L. MIOTTI Innovation organisationnelle, dynamisme technologique et performances des entreprises	G 9403	P. QUIRION Les déchets en France : éléments statistiques et économiques	G 9601	Banque de France - CEPREMAP - Direction de la Prévision - Erasme - INSEE - OFCE Structures et propriétés de cinq modèles macro-économiques français
G 9108	M. GLAUDE et M. MOUTARDIER Une évaluation du coût direct de l'enfant de 1979 à 1989	G 9305	P. JAILLARD Le traité de Maastricht : présentation juridique et historique	G 9404	D. LADIRAY - M. GRUN-REHOMME Lissage par moyennes mobiles - Le problème des extrémités de série	G 9602	Rapport d'activité de la DESE de l'année 1995
G 9109	P. RALLE et alii France - Allemagne : performances économiques comparées	G 9306	J.L. BRILLET Micro-DMS : présentation et propriétés	G 9405	V. MAILLARD Théorie et pratique de la correction des effets de jours ouvrables	G 9603	J. BOURDIEU - A. DRAZNIKES L'octroi de crédit aux PME : une analyse à partir d'informations bancaires
G 9110	J.L. BRILLET Micro-DMS <b>NON PARU</b>	G 9307	J.L. BRILLET Micro-DMS - variantes : les tableaux	G 9406	F. ROSENWALD La décision d'investir	G 9604	A. TOPIOL-BENSAÏD Les implantations japonaises en France
G 9111	A. MAGNIER Effets accélérateur et multiplicateur en France depuis 1970 : quelques résultats empiriques	G 9308	S. JACOBZONE Les grands réseaux publics français dans une perspective européenne	G 9407	S. JACOBZONE Les apports de l'économie industrielle pour définir la stratégie économique de l'hôpital public	G 9605	P. GENIER - S. JACOBZONE Comportements de prévention, consommation d'alcool et tabagie : peut-on parler d'une gestion globale du capital santé ? <i>Une modélisation microéconométrique empirique</i>
G 9112	B. CREPON et G. DUREAU Investissement en recherche-développement : analyse de causalités dans un modèle d'accélérateur généralisé	G 9309	L. BLOCH - B. CŒURE Profitabilité de l'investissement productif et transmission des chocs financiers	G 9408	L. BLOCH, J. BOURDIEU, B. COLIN-SEDILLOT, G. LONGUEVILLE Du défaut de paiement au dépôt de bilan : les banquiers face aux PME en difficulté	G 9606	C. DOZ - F. LENGART Factor analysis and unobserved component models: an application to the study of French business surveys
G 9113	J.L. BRILLET, H. ERKEL-ROUSSE, J. TOUJAS-BERNATE "France-Allemagne Couplées" - Deux économies vues par une maquette macro-économétrique	G 9310	J. BOURDIEU - B. COLIN-SEDILLOT Les théories sur la structure optimale du capital : quelques points de repère	G 9409	D. EYSSARTIER, P. MAIRE Impacts macro-économiques de mesures d'aide au logement - quelques éléments d'évaluation	G 9607	N. GREENAN - D. GUELLEC La théorie coopérative de la firme
G 9201	W.J. ADAMS, B. CREPON, D. ENCAOUA Choix technologiques et stratégies de dissuasion d'entrée	G 9311	J. BOURDIEU - B. COLIN-SEDILLOT Les décisions de financement des entreprises	G 9410	F. ROSENWALD Suivi conjoncturel de l'investissement		
G 9202	J. OLIVEIRA-MARTINS, J. TOUJAS-BERNATE			G 9411	C. DEFEUILLEY - Ph. QUIRION Les déchets d'emballages ménagers : une analyse économique des politiques française et allemande		

G 9608	N. GREENAN - D. GUELLEC Technological innovation and employment reallocation
G 9609	Ph. COUR - F. RUPPRECHT L'intégration asymétrique au sein du continent américain : un essai de modélisation
G 9610	S. DUCHENE - G. FORGEOT - A. JACQUOT Analyse des évolutions récentes de la productivité apparente du travail
G 9611	X. BONNET - S. MAHFOUZ The influence of different specifications of wages-prices spirals on the measure of the NAIRU : the case of France
G 9612	PH. COUR - E. DUBOIS, S. MAHFOUZ, J. PISANI-FERRY The cost of fiscal retrenchment revisited: how strong is the evidence ?
G 9613	A. JACQUOT Les flexions des taux d'activité sont-elles seulement conjoncturelles ?
G 9614	ZHANG Yingxiang - SONG Xueqing Lexique macroéconomique Français-Chinois
G 9701	J.L. SCHNEIDER La taxe professionnelle : éléments de cadrage économique
G 9702	J.L. SCHNEIDER Transition et stabilité politique d'un système redistributif
G 9703	D. GOUX - E. MAURIN Train or Pay: Does it Reduce Inequalities to Encourage Firms to Train their Workers?
G 9704	P. GENIER Deux contributions sur dépendance et équité
G 9705	E. DUGUET - N. IUNG R & D Investment, Patent Life and Patent Value An Econometric Analysis at the Firm Level
G 9706	M. HOUEBINE - A. TOPIOL-BENSAÏD Les entreprises internationales en France : une analyse à partir de données individuelles
G 9707	M. HOUEBINE Polarisation des activités et spécialisation des départements en France
G 9708	E. DUGUET - N. GREENAN Le biais technologique : une analyse sur données individuelles
G 9709	J.L. BRILLET Analyzing a small French ECM Model
G 9710	J.L. BRILLET Formalizing the transition process : scenarios for capital accumulation
G 9711	G. FORGEOT - J. GAUTIÉ Insertion professionnelle des jeunes et processus de déclassement
G 9712	E. DUBOIS High Real Interest Rates: the Consequence of a Saving Investment Disequilibrium or of an insufficient Credibility of Monetary Authorities?
G 9713	Bilan des activités de la Direction des Etudes et Synthèses Economiques - 1996
G 9714	F. LEQUILLER Does the French Consumer Price Index Overstate Inflation?
G 9715	X. BONNET Peut-on mettre en évidence les rigidités à la baisse des salaires nominaux ? Une étude sur quelques grands pays de l'OCDE
G 9716	N. IUNG - F. RUPPRECHT Productivité de la recherche et rendements d'échelle dans le secteur pharmaceutique français
G 9717	E. DUGUET - I. KABLA Appropriation strategy and the motivations to use the patent system in France - An econometric analysis at the firm level
G 9718	L.P. PELÉ - P. RALLE Âge de la retraite : les aspects incitatifs du régime général
G 9719	ZHANG Yingxiang - SONG Xueqing Lexique macroéconomique français-chinois, chinois-français
G 9720	M. HOUEBINE - J.L. SCHNEIDER Mesurer l'influence de la fiscalité sur la localisation des entreprises
G 9721	A. MOURougane Crédibilité, indépendance et politique monétaire Une revue de la littérature
G 9722	P. AUGERAUD - L. BRIOT Les données comptables d'entreprises Le système intermédiaire d'entreprises Passage des données individuelles aux données sectorielles
G 9723	P. AUGERAUD - J.E. CHAPRON Using Business Accounts for Compiling National Accounts: the French Experience
G 9724	P. AUGERAUD Les comptes d'entreprise par activités - Le passage aux comptes - De la comptabilité d'entreprise à la comptabilité nationale - A <i>paraître</i>
G 9801	H. MICHAUDON - C. PRIGENT Présentation du modèle AMADEUS
G 9802	J. ACCARDO Une étude de comptabilité générationnelle pour la France en 1996
G 9803	X. BONNET - S. DUCHÊNE Apports et limites de la modélisation « Real Business Cycles »
G 9804	C. BARLET - C. DUGUET - D. ENCAOUA - J. PRADEL The Commercial Success of Innovations An econometric analysis at the firm level in French manufacturing
G 9805	P. CAHUC - Ch. GIANELLA - D. GOUX - A. ZILBERBERG Equalizing Wage Differences and Bargaining Power - Evidence from a Panel of French Firms
G 9806	J. ACCARDO - M. JLASSI La productivité globale des facteurs entre 1975 et 1996
G 9807	Bilan des activités de la Direction des Etudes et Synthèses Economiques - 1997

G 9808	A. MOURougane Can a Conservative Governor Conduct an Accommodative Monetary Policy ?
G 9809	X. BONNET - E. DUBOIS - L. FAUVET Asymétrie des inflations relatives et menus costs : tests sur l'inflation française
G 9810	E. DUGUET - N. IUNG Sales and Advertising with Spillovers at the firm level: Estimation of a Dynamic Structural Model on Panel Data
G 9811	J.P. BERTHIER Congestion urbaine : un modèle de trafic de pointe à courbe débit-vitesse et demande élastique
G 9812	C. PRIGENT La part des salaires dans la valeur ajoutée : une approche macroéconomique
G 9813	A.Th. AERTS L'évolution de la part des salaires dans la valeur ajoutée en France reflète-t-elle les évolutions individuelles sur la période 1979-1994 ?
G 9814	B. SALANIÉ Guide pratique des séries non-stationnaires
G 9901	S. DUCHÊNE - A. JACQUOT Une croissance plus riche en emplois depuis le début de la décennie ? Une analyse en comparaison internationale
G 9902	Ch. COLIN Modélisation des carrières dans Destinie
G 9903	Ch. COLIN Evolution de la dispersion des salaires : un essai de prospective par microsimulation
G 9904	B. CREPON - N. IUNG Innovation, emploi et performances
G 9905	B. CREPON - Ch. GIANELLA Wages inequalities in France 1969-1992 An application of quantile regression techniques
G 9906	C. BONNET - R. MAHIEU Microsimulation techniques applied to inter-generational transfers - Pensions in a dynamic framework: the case of France
G 9907	F. ROSENWALD L'impact des contraintes financières dans la décision d'investissement
G 9908	Bilan des activités de la DESE - 1998
G 9909	J.P. ZOYEM Contrat d'insertion et sortie du RMI Evaluation des effets d'une politique sociale
G 9910	Ch. COLIN - FI. LEGROS - R. MAHIEU Bilans contributifs comparés des régimes de retraite du secteur privé et de la fonction publique
G 9911	G. LAROQUE - B. SALANIÉ Une décomposition du non-emploi en France
G 9912	B. SALANIÉ Une maquette analytique de long terme du marché du travail
G 9912 Bis	Ch. GIANELLA Une estimation de l'élasticité de l'emploi peu qualifié à son coût
G 9913	Division « Redistribution et Politiques Sociales » Le modèle de microsimulation dynamique DESTINIE
G 9914	E. DUGUET Macro-commandes SAS pour l'économétrie des panels et des variables qualitatives
G 9915	R. DUHAUTOIS Evolution des flux d'emplois en France entre 1990 et 1996 : une étude empirique à partir du fichier des bénéficiaires réels normaux (BRN)
G 9916	J.Y. FOURNIER Extraction du cycle des affaires : la méthode de Baxter et King
G 9917	B. CRÉPON - R. DESPLATZ - J. MAIRESSE Estimating price cost margins, scale economies and workers' bargaining power at the firm level
G 9918	Ch. GIANELLA - Ph. LAGARDE Productivity of hours in the aggregate production function: an evaluation on a panel of French firms from the manufacturing sector
G 9919	S. AUDRIC - P. GIVORD - C. PROST Evolution de l'emploi et des coûts par qualification entre 1982 et 1996
G 2000/01	R. MAHIEU Les déterminants des dépenses de santé : une approche macroéconomique
G 2000/02	C. ALLARD-PRIGENT - H. GUILMEAU - A. QUINET The real exchange rate as the relative price of nontradables in terms of tradables: theoretical investigation and empirical study on French data
G 2000/03	J.-Y. FOURNIER L'approximation du filtre passe-bande proposée par Christiano et Fitzgerald
G 2000/04	Bilan des activités de la DESE - 1999
G 2000/05	B. CREPON - F. ROSENWALD Investissement et contraintes de financement : le poids du cycle Une estimation sur données françaises
G 2000/06	A. FLIPO Les comportements matrimoniaux de fait
G 2000/07	R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Microsimulations of the retirement decision: a supply side approach
G 2000/08	C. AUDENIS - C. PROST Déficit conjoncturel : une prise en compte des conjonctures passées
G 2000/09	R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Equivalent patrimonial de la rente et souscription de retraite complémentaire
G 2000/10	R. DUHAUTOIS Ralentissement de l'investissement : petites ou grandes entreprises ? industrie ou tertiaire ?
G 2000/11	G. LAROQUE - B. SALANIÉ Temps partiel féminin et incitations financières à l'emploi
G2000/12	Ch. GIANELLA Local unemployment and wages
G2000/13	B. CREPON - Th. HECKEL - Informatisation en France : une évaluation à partir de données individuelles

	- Computerization in France: an evaluation based on individual company data	G2002/01	F. MAGNIEN - J.-L. TAVERNIER - D. THESMAR Les statistiques internationales de PIB par habitant en standard de pouvoir d'achat : une analyse des résultats	G2002/16	F. MAUREL - S. GREGOIR Les indices de compétitivité des pays : interprétation et limites	G2004/06	M. DUÉE L'impact du chômage des parents sur le devenir scolaire des enfants
G2001/01	F. LEQUILLER - La nouvelle économie et la mesure de la croissance du PIB - The new economy and the measurement of GDP growth	G2002/02	Bilan des activités de la DESE - 2001	G2003/01	N. RIEDINGER - E. HAUVY Le coût de dépollution atmosphérique pour les entreprises françaises : Une estimation à partir de données individuelles	G2004/07	P. AUBERT - E. CAROLI - M. ROGER New Technologies, Workplace Organisation and the Age Structure of the Workforce: Firm-Level Evidence
G2001/02	S. AUDRIC La reprise de la croissance de l'emploi profite-t-elle aussi aux non-diplômés ?	G2002/03	B. SÉDILLOT - E. WALRAET La cessation d'activité au sein des couples : y a-t-il interdépendance des choix ?	G2003/02	P. BISCOURP et F. KRAMARZ Création d'emplois, destruction d'emplois et internationalisation des entreprises industrielles françaises : une analyse sur la période 1986-1992	G2004/08	E. DUGUET - C. LELARGE Les brevets accroissent-ils les incitations privées à innover ? Un examen microéconométrique
G2001/03	I. BRAUN-LEMAIRE Evolution et répartition du surplus de productivité	G2002/04	G. BRILHAULT - Rétropolation des séries de FBCF et calcul du capital fixe en SEC-95 dans les comptes nationaux français - Retropolation of the investment series (GFCF) and estimation of fixed capital stocks on the ESA-95 basis for the French balance sheets	G2003/03	Bilan des activités de la DESE - 2002	G2004/09	S. RASPILLER - P. SILLARD Affiliating versus Subcontracting: the Case of Multinationals
G2001/04	A. BEAUDU - Th. HECKEL Le canal du crédit fonctionne-t-il en Europe ? Une étude de l'hétérogénéité des comportements d'investissement à partir de données de bilan agrégées	G2002/05	P. BISCOURP - B. CRÉPON - T. HECKEL - N. RIEDINGER How do firms respond to cheaper computers? Microeconomic evidence for France based on a production function approach	G2003/04	P.-O. BEFFY - J. DERUYON - N. FOURCADE - S. GREGOIR - N. LAÏB - B. MONFORT Évolutions démographiques et croissance : une projection macro-économique à l'horizon 2020	G2004/10	J. BOISSINOT - C. L'ANGEVIN - B. MONFORT Public Debt Sustainability: Some Results on the French Case
G2001/05	C. AUDENIS - P. BISCOURP - N. FOURCADE - O. LOISEL Testing the augmented Solow growth model : An empirical reassessment using panel data	G2002/06	C. AUDENIS - J. DERUYON - N. FOURCADE L'impact des nouvelles technologies de l'information et de la communication sur l'économie française - un bouclage macro-économique	G2003/05	P. AUBERT La situation des salariés de plus de cinquante ans dans le secteur privé	G2004/11	S. ANANIAN - P. AUBERT Travailleurs âgés, nouvelles technologies et changements organisationnels : un réexamen à partir de l'enquête « REPONSE »
G2001/06	R. MAHIEU - B. SÉDILLOT Départ à la retraite, irréversibilité et incertitude	G2002/07	J. BARDAJI - B. SÉDILLOT - E. WALRAET Évaluation de trois réformes du Régime Général d'assurance vieillesse à l'aide du modèle de microsimulation DESTINIE	G2003/06	P. AUBERT - B. CRÉPON Age, salaire et productivité La productivité des salariés décline-t-elle en fin de carrière ?	G2004/12	X. BONNET - H. PONCET Structures de revenus et propensions différentes à consommer - Vers une équation de consommation des ménages plus robuste en prévision pour la France
G2001/07	Bilan des activités de la DESE - 2000	G2002/08	J.-P. BERTHIER Réflexions sur les différentes notions de volume dans les comptes nationaux : comptes aux prix d'une année fixe ou aux prix de l'année précédente, séries chaînées	G2003/07	H. BARON - P.O. BEFFY - N. FOURCADE - R. MAHIEU Le ralentissement de la productivité du travail au cours des années 1990	G2004/13	C. PICART Évaluer la rentabilité des sociétés non financières
G2001/08	J. Ph. GAUDEMET Les dispositifs d'acquisition à titre facultatif d'annuités viagères de retraite	G2002/09	F. HILD Les soldes d'opinion résumant-ils au mieux les réponses des entreprises aux enquêtes de conjoncture ?	G2003/08	P.-O. BEFFY - B. MONFORT Patrimoine des ménages, dynamique d'allocation et comportement de consommation	G2004/14	J. BARDAJI - B. SÉDILLOT - E. WALRAET Les retraites du secteur public : projections à l'horizon 2040 à l'aide du modèle de microsimulation DESTINIE
G2001/09	B. CRÉPON - Ch. GIANELLA Fiscalité, coût d'usage du capital et demande de facteurs : une analyse sur données individuelles	G2002/10	I. ROBERT-BOBÉE Les comportements démographiques dans le modèle de microsimulation Destinie - Une comparaison des estimations issues des enquêtes Jeunes et Carrières 1997 et Histoire Familiale 1999	G2003/09	P. BISCOURP - N. FOURCADE Peut-on mettre en évidence l'existence de rigidités à la baisse des salaires à partir de données individuelles ? Le cas de la France à la fin des années 90	G2005/01	S. BUFFETEAU - P. GODEFROY Conditions de départ en retraite selon l'âge de fin d'études : analyse prospective pour les générations 1945 à 1974
G2001/10	B. CRÉPON - R. DESPLATZ Evaluation des effets des dispositifs d'allègements de charges sociales sur les bas salaires	G2002/11	J.-P. ZOYEM La dynamique des bas revenus : une analyse des entrées-sorties de pauvreté	G2003/10	M. LECLAIR - P. PETIT Présence syndicale dans les firmes : quel impact sur les inégalités salariales entre les hommes et les femmes ?	G2005/02	C. AFSA - S. BUFFETEAU L'évolution de l'activité féminine en France : une approche par pseudo-panel
G2001/11	J.-Y. FOURNIER Comparaison des salaires des secteurs public et privé	G2002/12	F. HILD Prévisions d'inflation pour la France	G2003/11	P.-O. BEFFY - X. BONNET - M. DARRACQ-PARIES - B. MONFORT MZE: a small macro-model for the euro area	G2005/03	P. AUBERT - P. SILLARD Délocalisations et réductions d'effectifs dans l'industrie française
G2001/12	J.-P. BERTHIER - C. JAULENT R. CONVENEVOLE - S. PISANI Une méthodologie de comparaison entre consommations intermédiaires de source fiscale et de comptabilité nationale	G2002/13	M. LECLAIR Réduction du temps de travail et tensions sur les facteurs de production	G2004/01	P. AUBERT - M. LECLAIR La compétitivité exprimée dans les enquêtes trimestrielles sur la situation et les perspectives dans l'industrie	G2005/04	M. LECLAIR - S. ROUX Mesure et utilisation des emplois instables dans les entreprises
G2001/13	P. BISCOURP - Ch. GIANELLA Substitution and complementarity between capital, skilled and less skilled workers: an analysis at the firm level in the French manufacturing industry	G2002/14	E. WALRAET - A. VINCENT - Analyse de la redistribution intragénérationnelle dans le système de retraite des salariés du privé - Une approche par microsimulation - Intragenerational distributional analysis in the french private sector pension scheme - A microsimulation approach	G2004/02	M. DUÉE - C. REBILLARD La dépendance des personnes âgées : une projection à long terme	G2005/05	C. L'ANGEVIN - S. SERRAVALLE Performances à l'exportation de la France et de l'Allemagne - Une analyse par secteur et destination géographique
G2001/14	I. ROBERT-BOBÉE Modelling demographic behaviours in the French microsimulation model Destinie: An analysis of future change in completed fertility	G2002/15	P. CHONE - D. LE BLANC - I. ROBERT-BOBÉE Offre de travail féminine et garde des jeunes enfants	G2004/03	S. RASPILLER - N. RIEDINGER Régulation environnementale et choix de localisation des groupes français	G2005/06	Bilan des activités de la Direction des Études et Synthèses Économiques - 2004
G2001/15	J.-P. ZOYEM Diagnostic sur la pauvreté et calendrier de revenus : le cas du "Panel européen des ménages"			G2004/04	A. NABOULET - S. RASPILLER Les déterminants de la décision d'investir : une approche par les perceptions subjectives des firmes	G2005/07	S. RASPILLER La concurrence fiscale : principaux enseignements de l'analyse économique
G2001/16	J.-Y. FOURNIER - P. GIVORD La réduction des taux d'activité aux âges extrêmes, une spécificité française ?			G2004/05	N. RAGACHE La déclaration des enfants par les couples non mariés est-elle fiscalement optimale ?	G2005/08	C. L'ANGEVIN - N. LAÏB Éducation et croissance en France et dans un panel de 21 pays de l'OCDE
G2001/17	C. AUDENIS - P. BISCOURP - N. RIEDINGER Existe-t-il une asymétrie dans la transmission du prix du brut aux prix des carburants ?					G2005/09	N. FERRARI Prévoir l'investissement des entreprises Un indicateur des révisions dans l'enquête de conjoncture sur les investissements dans l'industrie.

G2005/10	P.-O. BEFFY - C. L'ANGEVIN Chômage et boucle prix-salaires : apport d'un modèle « qualifiés/peu qualifiés »
G2005/11	B. HEITZ A two-states Markov-switching model of inflation in France and the USA: credible target VS inflation spiral
G2005/12	O. BIAU - H. ERKEL-ROUSSE - N. FERRARI Réponses individuelles aux enquêtes de conjoncture et prévision macroéconomiques : Exemple de la prévision de la production manufacturière
G2005/13	P. AUBERT - D. BLANCHET - D. BLAU The labour market after age 50: some elements of a Franco-American comparison
G2005/14	D. BLANCHET - T. DEBRAND - P. DOURGNON - P. POLLET L'enquête SHARE : présentation et premiers résultats de l'édition française
G2005/15	M. DUÉE La modélisation des comportements démogra- phiques dans le modèle de microsimulation DESTINIE
G2005/16	H. RAOUI - S. ROUX Étude de simulation sur la participation versée aux salariés par les entreprises
G2006/01	C. BONNET - S. BUFFETEAU - P. GODEFROY Disparités de retraite de droit direct entre hommes et femmes : quelles évolutions ?
G2006/02	C. PICART Les gazelles en France
G2006/03	P. AUBERT - B. CRÉPON - P. ZAMORA Le rendement apparent de la formation continue dans les entreprises : effets sur la productivité et les salaires
G2006/04	J.-F. OUVARD - R. RATHELOT Demographic change and unemployment: what do macroeconomic models predict?
G2006/05	D. BLANCHET - J.-F. OUVARD Indicateurs d'engagements implicites des systèmes de retraite : chiffres, propriétés analytiques et réactions à des chocs démographiques types
G2006/06	G. BIAU - O. BIAU - L. ROUVIERE Nonparametric Forecasting of the Manufacturing Output Growth with Firm-level Survey Data
G2006/07	C. AFSA - P. GIVORD Le rôle des conditions de travail dans les absences pour maladie
G2006/08	P. SILLARD - C. L'ANGEVIN - S. SERRAVALLE Performances comparées à l'exportation de la France et de ses principaux partenaires Une analyse structurelle sur 12 ans
G2006/09	X. BOUTIN - S. QUANTIN Une méthodologie d'évaluation comptable du coût du capital des entreprises françaises : 1984- 2002
G2006/10	C. AFSA L'estimation d'un coût implicite de la pénibilité du travail chez les travailleurs âgés

G2006/11	C. LELARGE Les entreprises (industrielles) françaises sont- elles à la frontière technologique ?
G2006/12	O. BIAU - N. FERRARI Théorie de l'opinion Faut-il pondérer les réponses individuelles ?
G2006/13	A. KOUBI - S. ROUX Une réinterprétation de la relation entre productivité et inégalités salariales dans les entreprises
G2006/14	R. RATHELOT - P. SILLARD The impact of local taxes on plants location decision
G2006/15	L. GONZALEZ - C. PICART Diversification, recentrage et poids des activités de support dans les groupes (1993-2000)
G2007/01	D. SRAER Allègements de cotisations patronales et dynamique salariale
G2007/02	V. ALBOUY - L. LEQUIEN Les rendements non monétaires de l'éducation : le cas de la santé
G2007/03	D. BLANCHET - T. DEBRAND Aspiration à la retraite, santé et satisfaction au travail : une comparaison européenne
G2007/04	M. BARLET - L. CRUSSON Quel impact des variations du prix du pétrole sur la croissance française ?
G2007/05	C. PICART Flux d'emploi et de main-d'œuvre en France : un réexamen
G2007/06	V. ALBOUY - C. TAVAN Massification et démocratisation de l'enseignement supérieur en France
G2007/07	T. LE BARBANCHON The Changing response to oil price shocks in France : a DSGE type approach
G2007/08	T. CHANEY - D. SRAER - D. THESMAR Collateral Value and Corporate Investment Evidence from the French Real Estate Market
G2007/09	J. BOISSINOT Consumption over the Life Cycle: Facts for France
G2007/10	C. AFSA Interpréter les variables de satisfaction : l'exemple de la durée du travail
G2007/11	R. RATHELOT - P. SILLARD Zones Franches Urbaines : quels effets sur l'emploi salarié et les créations d'établissements ?
G2007/12	V. ALBOUY - B. CRÉPON Aléa moral en santé : une évaluation dans le cadre du modèle causal de Rubin
G2008/01	C. PICART Les PME françaises : rentables mais peu dynamiques
G2008/02	P. BISCOURP - X. BOUTIN - T. VERGÉ The Effects of Retail Regulations on Prices Evidence from the Loi Galland
G2008/03	Y. BARBESOL - A. BRIANT Economies d'agglomération et productivité des

G2008/04	D. BLANCHET - F. LE GALLO Les projections démographiques : principaux mécanismes et retour sur l'expérience française
G2008/05	D. BLANCHET - F. TOUTLEMONDE Évolutions démographiques et déformation du cycle de vie active : quelles relations ?
G2008/06	M. BARLET - D. BLANCHET - L. CRUSSON Internationalisation et flux d'emplois : que dit une approche comptable ?
G2008/07	C. LELARGE - D. SRAER - D. THESMAR Entrepreneurship and Credit Constraints - Evidence from a French Loan Guarantee Program
G2008/08	X. BOUTIN - L. JANIN Are Prices Really Affected by Mergers?
G2008/09	M. BARLET - A. BRIANT - L. CRUSSON Concentration géographique dans l'industrie manufacturière et dans les services en France : une approche par un indicateur en continu
G2008/10	M. BEFFY - É. COUDIN - R. RATHELOT Who is confronted to insecure labor market histories? Some evidence based on the French labor market transition
G2008/11	M. ROGER - E. WALRAET Social Security and Well-Being of the Elderly: the Case of France
G2008/12	C. AFSA Analyser les composantes du bien-être et de son évolution Une approche empirique sur données individuelles
G2008/13	M. BARLET - D. BLANCHET - T. LE BARBANCHON Microsimuler le marché du travail : un prototype
G2009/01	P.-A. PIONNIER Le partage de la valeur ajoutée en France, 1949-2007
G2009/02	Laurent CLAVEL - Christelle MINODIER A Monthly Indicator of the French Business Climate
G2009/03	H. ERKEL-ROUSSE - C. MINODIER Do Business Tendency Surveys in Industry and Services Help in Forecasting GDP Growth? A Real-Time Analysis on French Data
G2009/04	P. GIVORD - L. WILNER Les contrats temporaires : trappe ou marchepied vers l'emploi stable ?
G2009/05	G. LALANNE - P.-A. PIONNIER - O. SIMON Le partage des fruits de la croissance de 1950 à 2008 : une approche par les comptes de surplus
G2009/06	L. DAVEZIES - X. D'HAULTFOEUILLE Faut-il pondérer ?... Ou l'éternelle question de l'économètre confronté à des données d'enquête
G2009/07	S. QUANTIN - S. RASPILLER - S. SERRAVALLE Commerce intragroupe, fiscalité et prix de transferts : une analyse sur données françaises
G2009/08	M. CLERC - V. MARCUS Élasticités-prix des consommations énergétiques des ménages

G2009/09	G. LALANNE - E. POULIQUEN - O. SIMON Prix du pétrole et croissance potentielle à long terme
G2009/10	D. BLANCHET - J. LE CACHEUX - V. MARCUS Adjusted net savings and other approaches to sustainability: some theoretical background
G2009/11	V. BELLAMY - G. CONSALES - M. FESSEAU - S. LE LAIDIER - É. RAYNAUD Une décomposition du compte des ménages de la comptabilité nationale par catégorie de ménage en 2003
G2009/12	J. BARDAJI - F. TALLET Detecting Economic Regimes in France : a Qualitative Markov-Switching Indicator Using Mixed Frequency Data
G2009/13	R. AEBERHARDT - D. FOUGÈRE - R. RATHELOT Discrimination à l'embauche : comment exploiter les procédures de <i>testing</i> ?
G2009/14	Y. BARBESOL - P. GIVORD - S. QUANTIN Partage de la valeur ajoutée, approche par données microéconomiques
G2009/15	I. BUONO - G. LALANNE The Effect of the Uruguay round on the Intensive and Extensive Margins of Trade
G2010/01	C. MINODIER Avantages comparés des séries des premières valeurs publiées et des séries des valeurs révisées - Un exercice de prévision en temps réel de la croissance trimestrielle du PIB en France