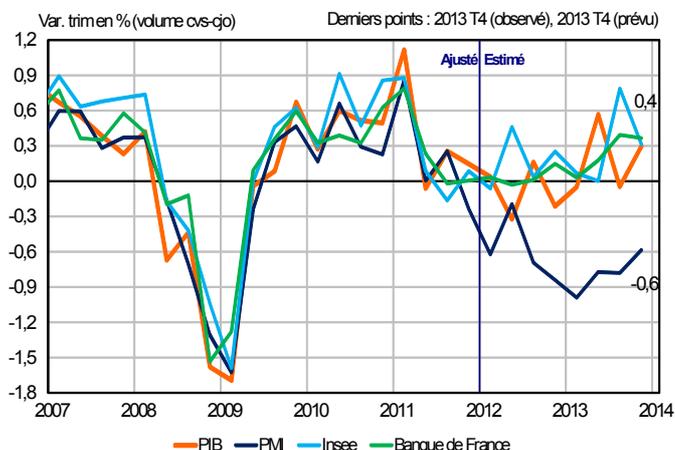


## Les enquêtes de conjoncture sont-elles toutes aussi performantes pour prévoir l'activité économique en France ?

- Les enquêtes de conjoncture sont les premiers indicateurs disponibles et mobilisés par les économistes pour prévoir l'activité économique à court terme. Or, depuis la mi-2012, les indices de climat des affaires et les indices composites, indicateurs résumés des réponses données aux différentes questions des enquêtes (sur l'activité passée, sur l'activité à venir, sur les effectifs, etc...), ne semblent plus évoluer de concert avec l'activité économique en France. En effet, alors que cette dernière affiche une certaine résistance, les indices de climat des affaires mesurés par l'Insee et la Banque de France se sont maintenus à bas niveau et l'indice PMI (pour *Purchasing Managers Index*) évolue continûment dans la zone correspondant à une contraction de l'activité.
- À cet égard, la France semble faire exception ; au sein des autres économies de la zone euro pour lesquelles Markit calcule également des indices PMI, on ne constate pas de déconnection marquée entre l'activité économique et les indices résumés.
- Pour la France, ce problème de décrochage manifeste entre indicateurs résumés et réalité économique se réduit lorsque l'on utilise les soldes détaillés des enquêtes de conjoncture. Ainsi, les prévisions effectuées à partir des soldes détaillés des enquêtes de l'Insee et de la Banque de France restent actuellement performantes pour rendre compte des évolutions de la croissance, tandis que celles fondées sur les indices PMI ne semblent plus pertinentes (cf. graphique ci-après).
- Les meilleures performances des enquêtes réalisées par l'Insee et la Banque de France pourraient être liées aux tailles respectives des panels d'entreprises interrogées : là où les enquêtes de l'Insee et de la Banque de France interrogent près de 10 000 entreprises, l'enquête PMI en interroge 10 fois moins.

Divergences de prévision du PIB trimestriel selon les soldes détaillés des enquêtes Insee, Banque de France et PMI



Sources : Insee, Banque de France, Markit, calculs DG Trésor.

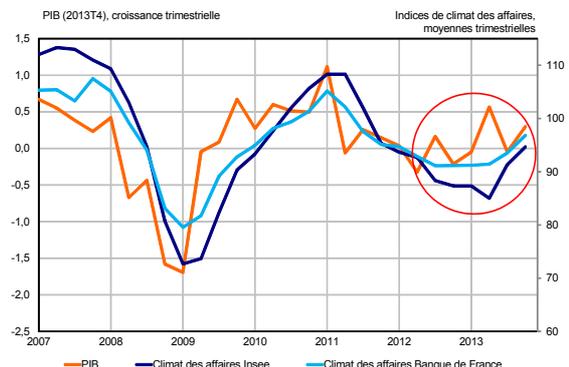
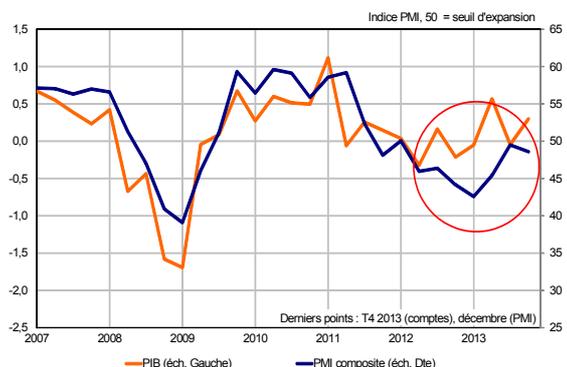
# 1. Depuis 2012, en France, les indices résumés des enquêtes de conjoncture annoncent mal l'évolution de l'activité économique

## 1.1 Une difficulté à rendre compte des évolutions de l'activité française partagée par tous les indicateurs composites

Jusqu'au 2<sup>ème</sup> trimestre 2012, l'évolution de l'activité économique en France semble correctement annoncée par les indices du climat des affaires de l'Insee et de la Banque de France et par l'indice composite PMI<sup>1</sup> (cf. Graphiques 1). Ce dernier indicateur semble même, lors des périodes de retournement marqué, légèrement plus réactif que les enquêtes Insee qui rendent compte d'évolutions plus lissées (car évaluées sur trois mois glissants).

Depuis l'été 2012, on constate un décrochage : alors que le PIB français affiche une certaine résistance, l'indice PMI évolue continuellement dans la zone censée correspondre à une contraction de l'activité. Pour autant, cet indice n'est pas le seul à « décrocher » de l'évolution de la croissance française depuis un certain nombre de trimestres (cf. Graphiques 1). Il en est de même de l'indice de climat des affaires des enquêtes de l'Insee, comme de celui de l'enquête Banque de France.

**Graphiques 1 : l'ensemble des enquêtes de conjoncture portant sur la France a décroché**  
**France : PIB et indice composite d'activité de l'Institut Markit**      **France : PIB et climats des affaires mesurés par l'Insee et la Banque de France**



Sources : Markit, Insee.

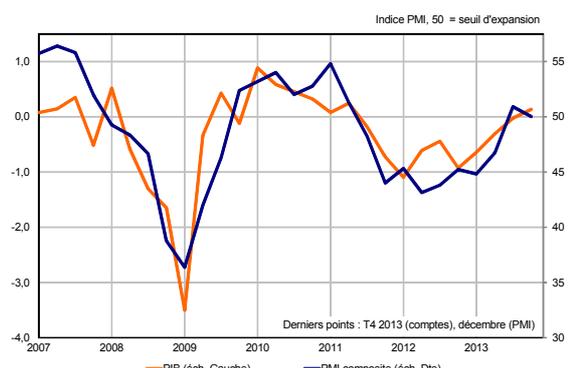
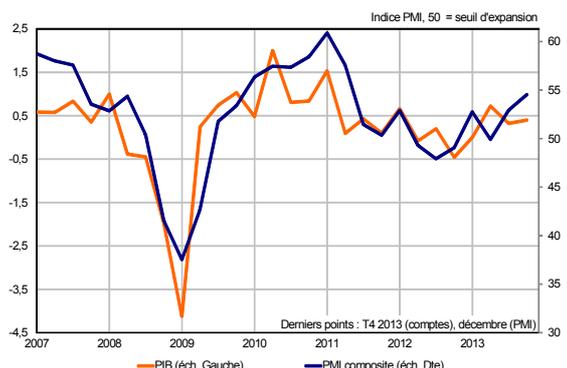
Sources : Banque de France, Insee.

## 1.2 Les indices composites PMI semblent en revanche encore performants pour les autres pays européens

Les indices PMI, disponibles pour plusieurs économies, constituent un outil très utile pour les économistes en termes de comparaisons internationales.

Actuellement, cette vertu paraît affaiblie dans la mesure où, au sein des économies de la zone euro pour lesquelles Markit calcule ces indices, le décrochage entre activité et indices PMI est spécifique à la France (cf. Graphiques 2).

**Graphiques 2 : seuls les PMI français affichent un décrochage durable depuis plus d'un an**  
**Allemagne : PIB et indice composite d'activité de l'Institut Markit**      **Italie : PIB et indice composite d'activité de l'Institut Markit**



Sources : Markit, Eurostat.

Sources : Markit, Eurostat.

(1) Les indices PMI sont élaborés par l'institut Markit à partir d'enquêtes réalisées auprès des directeurs d'achat des entreprises des secteurs de l'industrie et des services. Un indice composite est élaboré comme la moyenne pondérée des soldes portant sur l'activité récente dans ces deux secteurs.

## 2. Les analyses portant sur la conjoncture française sont donc fragilisées lorsqu'on les fonde sur les PMI

### 2.1 Les indices PMI possèdent les propriétés requises pour être sollicités dans le cadre de modèles de prévision...

L'enquête qualitative réalisée par Markit fournit des soldes détaillés qui sont censés renseigner sur le sens de variation de l'activité. Ces indices sont parmi les premiers indicateurs conjoncturels à paraître chaque mois pour la France (disponibles dans leur version « flash » couvrant 85 % du panel dès la 3<sup>e</sup> semaine du mois de référence de l'enquête). Ils sont donc disponibles dans les mêmes délais que les enquêtes de conjoncture de l'Insee et avec environ deux semaines d'avance sur celles réalisées par la Banque de France. Ils sont donc très suivis par les conjoncturistes et les analystes de marché.

De plus, ces enquêtes fournissent des séries suffisamment longues (quatorze années), pour permettre des prévisions trimestrielles du PIB par « étalonnage »<sup>2</sup> (par exemple, pour la France, les PMI décrivant l'activité dans l'industrie manufacturière et les services marchands sont disponibles depuis le printemps 1998). Ils constituent donc des alternatives crédibles aux enquêtes de conjoncture de l'Insee (disponibles depuis 1976 pour l'industrie) ou de la Banque de France (depuis 1989).

Comme avec les autres enquêtes de conjoncture, plusieurs modèles (« étalonnages ») reposant sur les divers soldes détaillés des enquêtes PMI ont donc été développés en 2011 pour prévoir l'évolution du PIB. Une procédure automatique classique a été mobilisée visant à maximiser les corrélations entre la variable expliquée et les diverses composantes des enquêtes PMI afin de ne retenir que celles qui ont le plus fort pouvoir prédictif selon l'horizon considéré (cf. Encadré 1).

### 2.2 ... dès lors la question se pose de leurs moindres performances pour prévoir la croissance française depuis presque deux ans...

Sur la période d'estimation, qui finit fin 2011, les étalonnages basés sur l'enquête PMI apparaissent au moins aussi performants que ceux fondés sur les enquêtes Insee pour prévoir la croissance du PIB<sup>3</sup>. En revanche, depuis la mi-2012, alors que les indices composites de l'Insee et de la Banque de France sont eux aussi en décalage avec la résistance de la croissance en France, les étalonnages basés sur ces enquêtes parviennent à mieux rendre compte des évolutions de la croissance que ceux fondés sur les indices PMI.

À titre d'illustration, des étalonnages fondés respectivement sur les indices PMI, les enquêtes Insee et les enquêtes de la Banque de France pour la prévision du

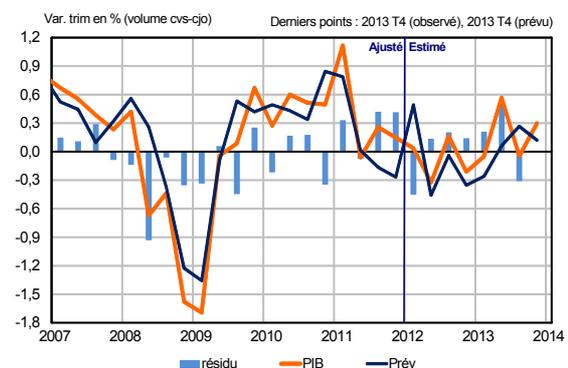
trimestre en cours (à la fin du deuxième mois du trimestre) sont représentés sur le graphique de couverture (cf *supra*)<sup>4</sup>. Les étalonnages basés sur les PMI ont systématiquement sensiblement sous-évalué les évolutions de la croissance depuis mi-2012.

Il existe suffisamment de profondeur de champ aujourd'hui pour que l'on puisse estimer que ces outils souffrent d'un biais pessimiste sur la période récente, en dépit de leurs bonnes performances sur la période d'estimation.

Dans les étalonnages sur les indices PMI, ce sont les soldes relatifs aux services qui contribuent le plus à la sous-évaluation de la croissance. Des modèles alternatifs ont donc été conçus en suivant la même procédure que précédemment, mais en se limitant aux soldes relatifs à l'industrie. Il convient toutefois de noter qu'en réduisant ainsi l'ensemble d'information sollicité pour la construction du modèle, les modèles développés sont moins performants avant 2012.

Par ailleurs, même s'ils fournissent de meilleures prévisions que le modèle initial basé sur les PMI, ces modèles alternatifs ne semblent pas totalement satisfaisants dans la mesure où ils ont tout de même tendance à sous-estimer l'activité sur la période récente (cf. Graphique 3).

Graphique 3 : prévision du taux de croissance du PIB au 4<sup>e</sup> trimestre 2013 à l'issue du mois de novembre par l'étalonnage PMI limité aux soldes relatifs à l'industrie



Sources : Insee, Markit, calculs DG Trésor.

Au total, s'il est aujourd'hui possible de mettre en œuvre des modèles moins dégradés sur la période hors estimation, ceux-ci n'auraient pas pu émerger de l'application agnostique de la procédure de sélection des modèles décrite *infra* (cf. Encadré 1) lorsqu'ils ont été conçus il y a quelques années. En effet, ces nouveaux modèles résultent du choix fait récemment de réduire l'information utilisable, à la lumière du décrochage pérenne des outils fondés sur les indices PMI et de l'étude de l'évolution des divers soldes détaillés sur les deux dernières années.

(2) On nomme ainsi les modèles tendant à relier directement l'évolution de la croissance aux soldes tirés des enquêtes de conjoncture (cf. Encadré 1 *infra* pour plus de détail sur les méthodes retenues en matière d'étalonnages).

(3) Au sens du RMSFE qui mesure la racine de la moyenne des erreurs de prévision au carré.

(4) Les étalonnages fondés sur les indices PMI, utilisés jusque fin 2011, ont simplement été ré-estimés avec les comptes annuels en mai 2013, dans un souci de comparabilité des outils.

### Encadré 1 : Étallonages sur données d'enquêtes pour la prévision du taux de croissance de l'activité

Au-delà de la comparaison directe des évolutions du PIB avec les indices composites d'activité ou de climat des affaires mesurés par les différentes enquêtes, il est possible d'aller plus loin dans l'utilisation des soldes d'enquêtes pour prévoir les taux de variation du PIB par l'utilisation de techniques classiques d'étallonages. Elles consistent à combiner davantage d'informations issues des enquêtes pour établir des modèles de prévision.

Ces modèles sollicitent un grand nombre de soldes, mais également des transformations (moyenne sur trois mois, différence mensuelle ou trimestrielle) et des retards des indices pouvant également avoir du sens pour expliquer les évolutions du PIB d'un trimestre à l'autre. En effet, si certaines questions posées portent directement sur le mois considéré (évolution de la production ou de l'activité dans les services par exemple), d'autres portent sur l'évolution de l'activité au cours des prochains mois (entrées en commandes, perspectives d'activité à plus ou moins long terme). On peut donc considérer que certaines transformations des soldes peuvent également fournir une information pertinente pour expliquer les évolutions de très court terme du PIB.

Au total, de très nombreux indices peuvent ainsi être potentiellement utilisés pour prévoir la croissance du PIB et une procédure empirique de sélection automatique des variables est donc nécessaire pour déterminer les modèles pertinents à chaque horizon.

Cette procédure consiste dans une première étape à repérer parmi l'ensemble des variables disponibles (indices et leurs transformations) celle qui est la plus corrélée avec les variations trimestrielles du PIB du trimestre considéré. Un modèle utilisant cette seule information est ensuite estimé dont est extrait un premier résidu. On recherche ensuite parmi les autres variables disponibles, celle qui est la plus corrélée avec ce résidu puis on ré-estime un nouveau modèle « augmenté » intégrant les deux variables précédemment sélectionnées. On teste à nouveau la corrélation du résidu du nouveau modèle ainsi obtenu avec les variables restantes.

Le critère d'arrêt correspond à la situation où plus aucune variable potentiellement entrante dans l'étalonnage n'apporte de l'information au modèle.

Cette méthode n'exclut pas un regard critique (le « dire d'expert »). Ainsi, à chaque étape, les signes associés aux coefficients des variables retenues sont évalués et la variable correspondante est conservée dans la procédure si le signe du coefficient qui lui est associé dans l'équation est jugé conforme à l'intitulé de la question posée. Une variable dont le coefficient n'apparaît pas pertinent n'est pas retenue et est éliminée de la procédure.

Enfin, pour estimer les modèles, ne seront retenus que les taux de croissance trimestriels du PIB jugés définitifs<sup>a</sup> (i. e. jusqu'au 4<sup>e</sup> trimestre 2011 selon la dernière version publiée des comptes nationaux trimestriels de la base 2005). Dans ce cadre, les variations du PIB des années 2012 (comptes annuels semi-provisoires) et 2013 (estimations provisoires des comptes trimestriels non complètement recalés sur des comptes annuels) étant susceptibles d'être révisées, ne sont pas utilisées pour ajuster les modèles.

Dans le détail, les différents modèles généralement estimés sont les suivants :

- Modèle 1 : à partir des indices disponibles jusqu'au 1<sup>er</sup> mois du trimestre de référence, on réalise un modèle de prévision du trimestre passé, au sein duquel, logiquement, les soldes relatifs à l'activité passée devraient être majoritairement utilisés ;
- Modèle 2 : à partir des indices disponibles jusqu'au 1<sup>er</sup> mois du trimestre de référence, on réalise un modèle de prévision du trimestre en cours ;
- Modèle 3 : à partir des indices PMI disponibles jusqu'au 2<sup>e</sup> mois du trimestre de référence, on réalise un modèle de prévision du trimestre en cours ;
- Modèle 4 : à partir des indices PMI disponibles jusqu'au 3<sup>e</sup> mois du trimestre de référence, on réalise un modèle de prévision du trimestre en cours ;
- Modèle 5 : à partir des indices disponibles jusqu'au 3<sup>e</sup> mois du trimestre en cours, on réalise un modèle de prévision du trimestre futur ; dans ces modèles, les soldes plus prospectifs devraient logiquement être sélectionnés (perspectives d'activité par exemple).

Il est à noter que la procédure utilisée pour développer les étallonages n'assure pas la performance des modèles en prévision en dehors de la période d'estimation. S'il est possible de comparer divers indicateurs de performance en prévision sur une période donnée, il n'est pas recommandé de sélectionner un modèle qui serait optimal au regard de sa performance sur la période récente compte tenu des révisions possibles de la variable ici prédite.

a. Il est également possible d'utiliser la série des premiers résultats dans le but de prévoir spécifiquement la première estimation du taux de croissance publiée par l'Insee.

### 2.3 ... et le commentaire qualitatif du niveau de ces indices semble devoir être également réalisé avec précaution

Outre le décrochage actuel des prévisions fondées sur les indices PMI, le commentaire qualitatif de leur niveau doit être réalisé avec prudence. Selon Markit, s'agissant de l'indicateur composite comme des indica-

teurs sectoriels (industrie ou services), les seuils de 50, sur base historique, représenteraient le point où l'activité reste étale. Or, les évolutions récentes en France ont montré combien cette interprétation paraît actuellement peu pertinente, même si sur la période passée les estimations ne remettent pas en cause le niveau de ce seuil (cf. Encadré 2), sauf à l'échelle sectorielle.

#### Encadré 2 : L'interprétation des seuils pour les indices PMI

D'après Markit, le seuil de 50 devrait correspondre en grande partie à un point de stabilité de l'activité, et ce aussi bien pour l'indice composite que pour les indices sectoriels d'activité. La légitimité de ce seuil pose question pour la France depuis quelques trimestres dans la mesure où l'indice PMI composite évolue actuellement sous ce seuil de 50 alors que le PIB affiche une relative résistance. Le même constat peut être dressé au niveau sectoriel. L'indice PMI « production récente » dans l'industrie évolue en dessous de 50 depuis le 3<sup>ème</sup> trimestre 2011 alors que la production manufacturière a relativement résisté. Dans les services, le décrochage est plus marqué dans la mesure où la production n'a pratiquement pas reculé.

L'estimation de ces seuils pour la France à l'aide d'un modèle de régression reliant le taux de croissance du PIB et le niveau du PMI sur la période 1999T1-2011T4 montre que, sur le passé, un PMI composite supérieur à 50 indique bien un PIB en expansion.

$$\Delta Y_t = \alpha(PMI_t - seuil)$$

$\Delta Y$  : le taux de croissance trimestriel du PIB ou de la production

$PMI$  : la moyenne trimestrielle de l'indice PMI composite ou sectoriel

$\Delta PMI$  : la variation trimestrielle de l'indice PMI composite ou sectoriel

Sur le plan sectoriel, le seuil semble être significativement supérieur à 50 pour la production manufacturière (53) et la production de services (51,4). Ces résultats suggèrent de ne pas comparer les indices d'activité sectoriels au seuil de 50.

Depuis fin 2011, le repli durable de l'ensemble de ces indices n'est plus cohérent avec la résistance de l'activité et de la production dans l'industrie manufacturière et dans les services.

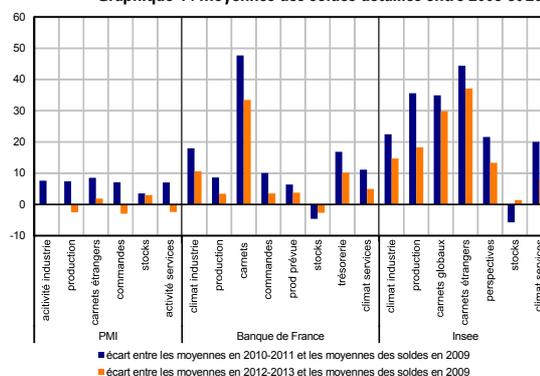
### 3. Quelles explications au décrochage entre l'activité économique et les prévisions basées sur les indices PMI ?

#### 3.1 La moindre performance récente des indices PMI pourrait s'expliquer par la taille du panel d'entreprises interrogées

Le décrochage des indices PMI n'est pas propre à l'indice résumé. Ainsi, les soldes détaillés, aussi bien dans le secteur de l'industrie que dans les services, semblent globalement tous affectés d'un biais. À titre d'illustration, on peut voir qu'ils sont quasiment aussi dégradés sur 2012-2013 qu'ils ont pu l'être en 2009 (cf. Graphique 4). Dans les enquêtes Insee et Banque de France en revanche, les soldes détaillés indiquent depuis deux ans une activité nettement moins dégradée que pendant la crise (les barres oranges sont pratiquement toujours significativement positives sur le Graphique 4).

Ces différences pourraient résulter des différences de tailles de panels. L'échantillon suivi par Markit pour construire les indices PMI serait ainsi dix fois plus petit que ceux mobilisés par l'Insee et la Banque de France (900 entreprises contre environ 9 000 entreprises).

Graphique 4 : moyennes des soldes détaillés entre 2009 et 2013



Sources : Insee, Banque de France, Markit, calculs DG Trésor.

Avec leur panel plus petit, les indices PMI pourraient peiner à rendre compte de l'hétérogénéité des secteurs. Dans les services par exemple, les enquêtes Insee pourraient mieux représenter la variété des activités du secteur que les PMI. En effet, elles portent sur l'ensemble du secteur des services, à l'exception de

l'administration et des services financiers. C'est ainsi qu'elles couvrent, notamment, les activités de services administratifs et de soutien, les activités des organisations associatives, ou les activités immobilières. Ces activités, qui représentent près de 15 % de la valeur

ajoutée totale, correspondent pour une large partie à la production de loyers, dépenses pré engagées dont l'élasticité à la conjoncture est par nature très faible et constituent donc un facteur de « lissage » de l'activité économique.

### Encadré 3 : Des panels différents selon les enquêtes

Le panel des enquêtes PMI est constitué pour la France de 900 entreprises, dont 400 entreprises industrielles, 400 entreprises de services et 100 entreprises de construction (ce panel est comparable, selon Markit, à celui des autres grands pays de la zone euro).

Tableau 1 : Taille de l'échantillon dans l'enquête PMI

|                                  | Allemagne | France | Italie | Espagne |
|----------------------------------|-----------|--------|--------|---------|
| Nombre d'entreprises interrogées | 900       | 900    | 900    | 800     |
| Industrie manufacturière         | 400       | 400    | 400    | 400     |
| Services                         | 400       | 400    | 400    | 400     |
| Construction                     | 100       | 100    | 100    | -       |

Source : Markit.

Ce panel respecte l'hétérogénéité des tailles des entreprises. Dans le secteur manufacturier, la proportion entre petites entreprises (moins de 50 employés), entreprises moyennes (jusqu'à 250 employés) et grandes entreprises (plus de 250 employés) est d'environ 1/3 chaque. Pour les services, la représentativité des petites entreprises est supérieure (environ la moitié), celle des entreprises moyennes est de l'ordre de 30 % et celle des grandes entreprises de 20 % environ.

En regard, la taille des panels d'entreprises suivis par la Banque de France et l'Insee est sans commune mesure, avec environ 9 000 entreprises chacune. Ainsi, les enquêtes mensuelles de conjoncture de l'Insee couvrent 4 500 entreprises de services (et au sein de celles-ci la quasi-totalité de la branche services, à l'exception de l'administration et des activités financières et d'assurances) et environ 4 000 entreprises industrielles. S'y ajoutent d'autres secteurs tels que les entreprises du bâtiment (2 500 entreprises interrogées). Au total, l'indice du climat des affaires de l'Insee dérive d'un panel extrêmement large et représentatif.

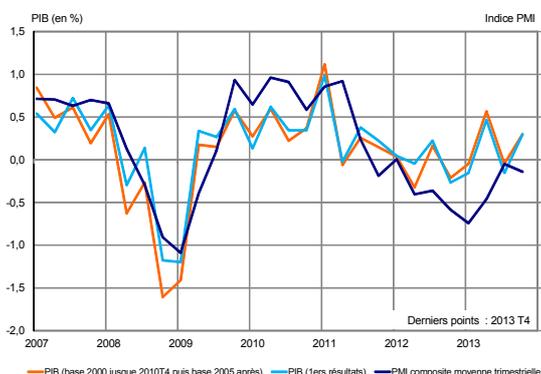
### 3.2 En revanche, il paraît peu probable que le décrochage annonce une révision significative de la croissance économique sur les deux dernières années

Dans une analyse qu'il a publié<sup>5</sup>, l'institut Markit indique que le décrochage entre l'indice PMI et l'évolution du PIB pourrait être sensiblement réduit lors de la publication des comptes définitifs au sens de la comptabilité nationale. Cet argument se base sur le fait que les derniers comptes annuels définitifs au sens de la comptabilité nationale sont ceux de l'année 2010, alors

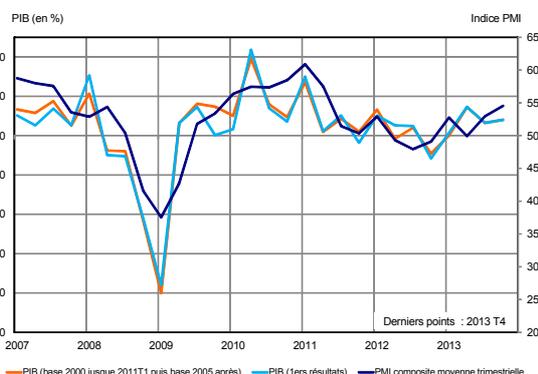
que les données 2011 et 2012 revêtent encore un caractère provisoire. Selon Markit, il serait donc possible que le PIB soit surestimé, notamment en ce qui concerne les services, difficiles à mesurer et susceptibles de révisions futures.

Ce scénario semble pouvoir être écarté au vu des révisions observées sur le passé (cf. Graphiques 5<sup>6</sup>). En France, comme en Allemagne<sup>7</sup>, les révisions sont limitées et ne changent pratiquement jamais le signe de la variation du PIB.

Graphiques 5 : PIB (premiers résultats et comptes définitifs) et PMI composite  
France Allemagne



Sources : Insee, Markit



Sources : Eurostat, Markit.

(5) Cf. *Markit Economic Research* du 21 janvier 2014.

(6) Les révisions entre des premiers résultats et des résultats définitifs sont à base cohérente : exemple on compare les premiers résultats en base 2000 (respectivement en base 2005) à des résultats définitifs en base 2000 (respectivement en base 2005).

(7) Le changement de base en Allemagne a eu lieu en août 2011.

Si, en France, des révisions à la baisse ont pu être observées entre 2007 et 2010, en moyenne, la croissance trimestrielle du PIB n'a été que très légèrement révisée sur cette période (-0,1 pt) et pratiquement pas sur la période complète d'observation (entre 2005 et 2010). En particulier, en France les révisions les plus importantes sont intervenues pendant la crise mais pas après (2009-2010). Par ailleurs, bien que les PMI se soient trouvés en très net surplomb entre mi-2009 et fin 2010, le PIB n'a pas été révisé à la hausse sur cette période. Il est donc peu probable que les révisions futures modifient le diagnostic de décrochage.

**Stéphane CAPET et Stéphanie COMBES**

**Éditeur :**

Ministère de l'Économie et  
des Finances et Ministère  
du Commerce Extérieur

Direction générale du Trésor  
139, rue de Bercy  
75575 Paris CEDEX 12

**Directeur de la Publication :**

Sandrine Duchêne

**Rédacteur en chef :**

Jean-Philippe Vincent  
(01 44 87 18 51)  
tresor-eco@dgtresor.gouv.fr

**Mise en page :**

Maryse Dos Santos  
ISSN 1777-8050

**Derniers numéros parus****Février 2014**

**n°124.** L'industrie : quels défis pour l'économie française ?  
Guillaume Ferrero, Alexandre Gazaniol, Guy Lalanne

**Janvier 2014**

**n°123.** Économies émergentes : vers une croissance durablement moins soutenue qu'avant crise  
Cristina Jude et Sylain Baillehache

**n°122.** Quel positionnement « hors-prix » de la France parmi les économies avancées ?  
Romain Sautard, Amine Tazi, Camille Thubin

**Décembre 2013**

**n°121.** Internationalisation du yuan : une stratégie à pas comptés  
Cristina Jude et Jean Le Pavec

<http://www.tresor.economie.gouv.fr/tresor-eco>

*Ce document a été élaboré sous la responsabilité de la direction générale du Trésor et ne reflète pas nécessairement la position du ministère de l'Économie et des Finances et du ministère du Commerce Extérieur.*