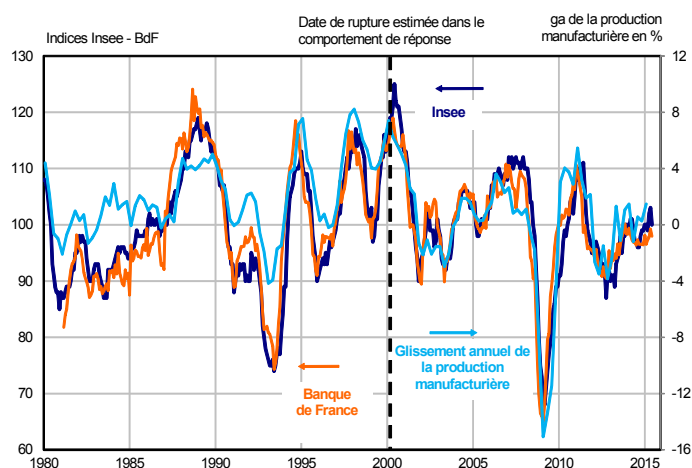


Comment traduire les climats des affaires en termes de croissance ?

- Il existe un lien étroit entre les indicateurs synthétiques de climat des affaires publiés par les trois organismes qui réalisent des enquêtes de conjoncture en France (Insee, Banque de France, Markit) et la croissance économique. À partir de modélisations simples, on peut ainsi déterminer que le seuil de référence des enquêtes Insee et Banque de France (qui est de 100) correspond depuis 2000 à une croissance trimestrielle moyenne de +0,35 %. De plus, il apparaît que le seuil des PMI (50) qui est censé être le seuil à partir duquel l'activité croît (seuil dit « d'expansion ») correspond plutôt, depuis 2012, à une croissance de l'activité déjà légèrement positive. Ces modèles, bien que fondés uniquement sur l'indicateur synthétique de climat, sont à peine moins performants en prévision que les modèles plus sophistiqués qui mobilisent l'ensemble des soldes de réponse des enquêtes.
- Les niveaux de croissance correspondant aux seuils de référence des enquêtes diffèrent selon les pays ce qui invite à faire preuve de précaution lorsqu'on utilise les enquêtes à des fins de comparaison internationale. Par exemple, le niveau de référence (de 50) de l'enquête PMI correspond effectivement en moyenne à une croissance nulle du PIB en Italie. Ce n'est, en revanche, le cas ni en Allemagne ni en France où le solde à 50 correspond à une croissance trimestrielle moyenne déjà positive, de l'ordre de +0,15 %.
- La relation entre le climat des affaires des enquêtes de conjoncture et la croissance économique a profondément évolué depuis le début des années 1980. De 1980 à 2000, le seuil de référence des enquêtes Insee et Banque de France correspondait plutôt à une croissance trimestrielle moyenne de +0,5 %. Depuis 2000, il correspondrait plutôt à un niveau de +0,35 %. Cette évolution est également visible dans l'industrie manufacturière où le seuil de référence correspond à une variation nulle de la production depuis 2000 (contre +0,5 % par trimestre avant cette date).
- Les explications de cette évolution de la relation entre climat des affaires et croissance restent à ce stade très exploratoires. Il est possible que cette rupture traduise, à partir de 2000, un ralentissement de l'effet qualité qui était marqué dans les années 1990 (en relation avec la diffusion des nouvelles technologies de l'information et de la communication). Toutefois cette hypothèse est difficile à tester de façon globale en l'absence d'une estimation fiable de l'effet qualité. Cette baisse du niveau de croissance associé aux seuils de référence pourrait également être rapprochée de la baisse de la croissance potentielle sur la période.

Climat des affaires Insee / Banque de France et production manufacturière



Sources : Insee, Banque de France.

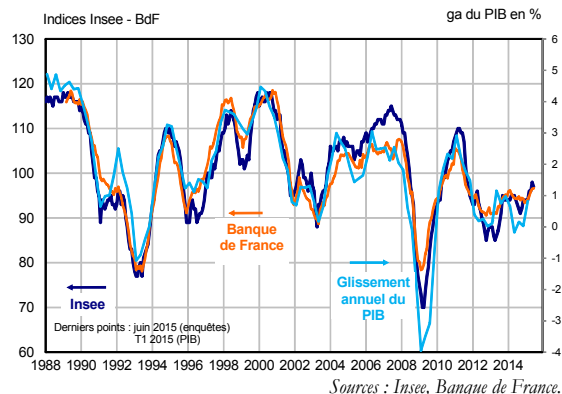
1. Les climats des affaires : un résumé très satisfaisant de la conjoncture

Les indicateurs de climat des affaires sont très corrélés à l'évolution de l'activité. Ainsi le lien est fort entre les climats Insee et Banque de France et le glissement annuel du PIB (coefficients de corrélation de l'ordre de 90 % depuis 1989), tandis que le PMI Composite (Purchasing Managers' Index - Indicateur des directeurs d'achats) de la société Markit apparaît globalement un peu moins corrélé au glissement annuel de l'activité mais s'avère plutôt homogène à sa variation trimestrielle (coefficient de corrélation de l'ordre de 75 %). Toutefois, le PMI a nettement décroché en 2012 et en 2013¹. Ces différences tiennent essentiellement à la faiblesse de

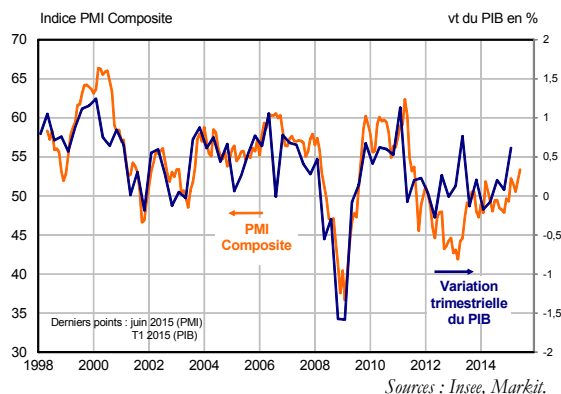
l'échantillon utilisé par Markit et à la temporalité des questions posées (cf. encadré 1).

Pour les autres économies de la zone euro, les enquêtes de la Commission Européenne (supervisées par la Direction Générale des Affaires Économiques et Financières - DGECEFIN), sont construites à partir des enquêtes nationales et sont, elles aussi, plutôt corrélées au glissement annuel du PIB. Ces indicateurs qui sont donc représentatifs des évolutions de l'activité (cf. graphique 1 et 2) fournissent une information avancée par rapport aux comptes trimestriels dans la mesure où ils sont disponibles tous les mois.

Graphique 1 : climat des affaires Insee / Banque de France et PIB



Graphique 2 : climat des affaires Markit et PIB



Sur cette base, il est possible de développer des modèles d'estimation de la croissance uniquement construits sur les climats composites qui s'avèrent satisfaisants, eu égard à leur grande simplicité. En effet, les conjoncturistes utilisent le plus souvent des « approches directes » plus « sophistiquées », car elles mobilisent un panel d'informations au sein de l'ensemble des soldes des enquêtes, à l'aide de procédures de sélection². Au regard de ces « approches directes », la perte d'information liée à l'utilisation de modèles simples fondés sur le seul composite est relativement modeste. De plus, le

modèle proposé sur climat des affaires est extrêmement simple et ne mobilise qu'une seule série.

En moyenne l'erreur standard de prévision commise est de l'ordre de 0,28 % contre 0,24 % pour les modèles « optimaux » fondés sur des soldes d'enquêtes choisis par des algorithmes de sélection³. On peut donc légitimement utiliser les modèles simplifiés fondés sur le seul climat, et par suite qualifier les niveaux des climats en termes de croissance de l'activité et plus particulièrement les seuils de 100 (Insee et Banque de France) et de 50 (PMI) qui sont le plus souvent commentés.

2. Traduire le niveau de référence des enquêtes en taux moyen de croissance du PIB : des différences de résultats selon les périodes et selon les pays

Les climats des affaires (Insee, Banque de France pour la France et PMI des enquêtes Markit) sont régulièrement exprimés par rapport à un niveau de référence. Ils correspondent à une moyenne de long terme pour les deux premiers et sont censés représenter le seuil dit « d'expansion » de l'activité pour le dernier. Parce que ces climats des affaires peuvent donner lieu à des commentaires comparatifs sur la dynamique des différentes économies nationales, il convient d'éclairer l'analyse en cherchant à quantifier les niveaux moyens de croissance correspondant aux indicateurs de climat des affaires par pays et par enquête.

2.1 La moyenne de long terme des climats Insee et Banque de France correspond depuis 2000 à une croissance trimestrielle de l'ordre de +0,35 %

Les modèles estimés permettent d'établir la croissance compatible avec un climat des affaires stable à 100 (pour l'Insee et la Banque de France) ou un PMI composite stable à 50 (cf. encadré 1). Ainsi actuellement, **un climat durablement installé à sa moyenne de long-terme (100) pour l'enquête mensuelle de l'Insee semble correspondre à une croissance trimestrielle moyenne de l'ordre de +0,3 % à +0,4 %.**

- (1) Cf. Capet S. et Combes S. (2014), « Les enquêtes de conjoncture sont-elles toutes aussi performantes pour prévoir l'activité économique en France ? », *Lettre Trésor Éco* n°125.
- (2) Cf. Lalande É. et Rioust de Largentaye T. (2015), « La prévision de croissance de court-terme à la DG Trésor » *Document de travail de la DG Trésor* n°2015/04.
- (3) 0,26 vs 0,23 pour les enquêtes Banque de France, 0,30 vs 0,24 pour l'Insee et 0,28 vs 0,26 pour les modèles PMI. Les modèles dits « optimaux » sont sélectionnés à l'aide d'une procédure de *stepwise*.

Encadré 1 : Rappels sur le climat des affaires et modèles estimés

1) Pour créer un indice composite du climat des affaires en France, différentes méthodes sont mises en œuvre qui cherchent à mobiliser toute l'information des enquêtes sectorielles (industrie, services...).

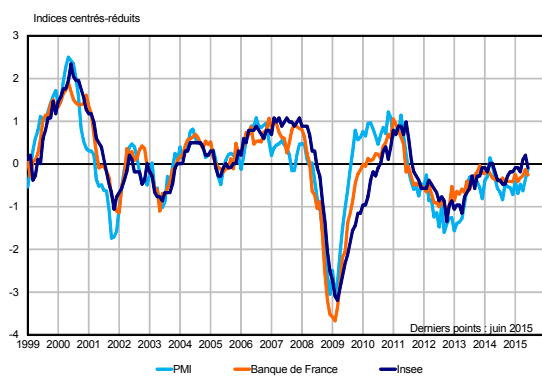
Ainsi, Markit agrège le PMI Industrie et le PMI Services en utilisant leur poids respectif dans la production de biens et services du secteur marchand (respectivement environ 25 % et 75 %). La Banque de France, quant à elle, ne publie pas d'indice synthétique : le climat que nous présentons ici est construit selon la même méthode de moyenne pondérée que Markit. En revanche, l'Insee calcule le climat des affaires comme le « facteur commun »^a des 26 soldes issus des enquêtes dans 5 secteurs (Industrie, Services, Construction, Commerce de gros, Commerce de détail).

2) Les indices sectoriels :

Dans l'industrie, chaque mois, l'Insee, la Banque de France et la société Markit interrogent un panel d'entreprises sur différents items tels que l'évolution de l'activité au cours des mois passés ou des mois à venir, l'état des carnets de commandes ou la perception générale de l'activité en France. Les différences entre les « climats des affaires » publiés par les 3 organismes peuvent provenir de la taille de l'échantillonnage (Markit interroge environ 400 industriels alors que la Banque de France et l'Insee en interrogent environ 10 fois plus), de la temporalité des questions posées (Markit et la Banque de France posent des questions relatives à l'évolution mensuelle tandis que l'Insee pose des questions relatives à l'évolution trimestrielle) ou du calcul du climat des affaires (analyse en composantes principales pour la Banque de France, facteur commun pour l'Insee, moyenne pondérée à poids fixes pour le PMI).

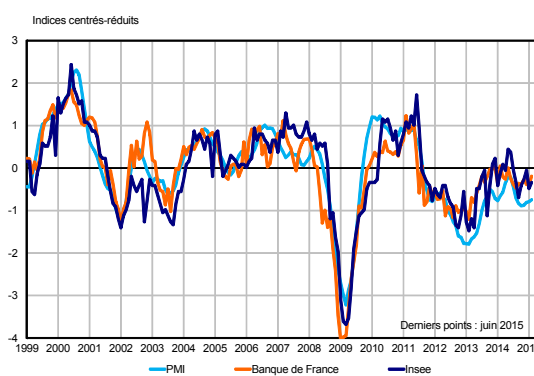
Les climats des affaires rendent compte d'une dynamique très proche selon les 3 instituts. La seule différence notable apparaît dans la phase de reprise à partir de mi-2009 pour laquelle l'enquête PMI de Markit se rétablit plus rapidement (cf. graphique 3). Ce décalage est essentiellement lié à la temporalité et aux soldes retenus pour calculer le climat des affaires. Si l'on se restreint au solde relatif à la production passée et en se ramenant à une temporalité commune^b, cette différence de réactivité des enquêtes disparaît quasiment (cf. graphique 4).

Graphique 3 : climat des affaires dans l'industrie selon les enquêtes de conjoncture



Sources : Insee, Banque de France, Markit.

Graphique 4 : solde relatif à la production passée trimestrielle selon les enquêtes de conjoncture



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

Dans les services, les différences de construction sont identiques. Cependant ce secteur étant plus atomisé, la faiblesse de l'échantillon retenu par Markit est plus pénalisante que dans l'industrie.

3) Pour les autres pays de la zone euro, Markit publie des indices PMI Composite selon les mêmes modalités que celles décrites ci-dessus. Par ailleurs, la DGEFIN publie pour toutes les économies de l'Union Européenne des enquêtes de conjoncture harmonisées construites à partir des enquêtes nationales (Insee pour la France).

4) Modèles estimés

Pour chaque pays, les modèles estimés sont de la forme :

$$g_T = \alpha + \beta(C_T - \text{Seuil}) + \gamma(C_T - C_{T-1}) \quad (1)$$

avec g_T la variation trimestrielle de la variable d'intérêt en T (PIB, Production manufacturière, IPI ou production de services marchands),

C_T le niveau du climat des affaires (Insee/Banque de France/PMI dans les estimations réalisées pour la France ou ESI/PMI pour les comparaisons européennes) pour l'un des 3 mois du trimestre T (choix par *stepwise*),

Seuil vaut 100 sauf pour les PMI où il vaut 50.

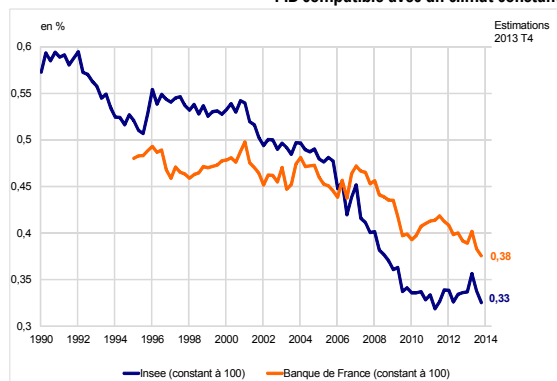
On s'intéresse aux paramètres α (variation trimestrielle du PIB compatible avec un climat stable à 100 ou PMI stable à 50) et β (accélération de long terme liée à une hausse permanente du climat de 1 point) de l'équation (1). Le paramètre γ est non-significativement différent de 0 pour la plupart des étalonnages PMI.

- a. Cf. Note de conjoncture de décembre 2008 pour une présentation de la méthode.
 b. L'Insee interroge les entreprises sur leur production passée des trois derniers mois (par rapport aux trois mois précédents) tandis que la Banque de France et Markit les interrogent sur leur production du dernier mois (par rapport au mois précédent). On peut ainsi supposer que le solde Insee est homogène à la variation trimestrielle tandis que les soldes BdF / Markit le sont à la variation mensuelle. On utilise ainsi la transformation suivante en notant X_m le solde BdF/Markit relatif au mois m et X_m^{trim} le solde équivalent à la temporalité Insee relatif aux trois derniers mois sur les trois mois précédents :

$$X_m^{trim} = \frac{1}{3}X_m + \frac{2}{3}X_{m-1} + X_{m-2} + \frac{2}{3}X_{m-3} + \frac{1}{3}X_{m-4}$$

Il est toutefois légitime de se demander si ce lien statistique n'a pas varié dans le temps. À cet égard, les tests de stabilité concluent à une rupture de la relation estimée entre le climat des affaires Insee et la croissance du PIB au tournant des années 2000⁴. Autrement dit, il est probable que la référence à 100 « représentait » une croissance plus élevée dans les années 1990 qu'après 2000 : l'estimation roulante sur 10 ans de la croissance trimestrielle du PIB compatible avec un climat des affaires stable à 100 fait apparaître une baisse de la valeur de ce seuil pour les enquêtes de l'Insee et de la Banque de France, (un peu moins prononcée dans le cas de la Banque de France - cf. graphique 5). Dans les 2 cas, l'estimation semble stable à partir du début des années 2000, soit depuis environ 15 ans. Depuis cette date, la référence à 100 est compatible avec une croissance trimestrielle comprise entre +0,3 % et +0,4 %. Sur la période 1980-2000, la référence à 100 correspondait plutôt à une croissance trimestrielle de l'ordre de +0,5 %.

Graphique 5 : estimation roulante sur 10 ans de la croissance trimestrielle du PIB compatible avec un climat constant



Source : calculs DG Trésor.

Note de lecture : de 1988T2 à 1997T1, on estime que le seuil 100 du climat Insee correspond à une croissance trimestrielle moyenne de +0,55 %.

Par ailleurs, une hausse de 4 points du climat des affaires en 3 mois correspond, en moyenne, à une accélération trimestrielle de +0,3 pt (cf. encadré 2).

Le cas des enquêtes PMI est un peu plus problématique, l'absence de profondeur temporelle limitant les possibilités de tests de rupture. Par ailleurs, l'estimation des coefficients est très sensible à l'inclusion des années 2012 et 2013 pour lesquelles le PMI a « décroché » de l'évolution de l'activité⁵ (et l'absence de recul interdit de faire des tests de stabilité robustes). Sur l'ensemble de la période de disponibilité des données (1998-2014), le seuil de 50 correspond en France à une croissance trimestrielle du PIB de l'ordre de +0,15 % et ce seuil est significativement positif, ce qui signifierait qu'il ne représente pas le seuil d'expansion de l'activité. Toutefois, la même estimation limitée à la période 1998-2011 tendait à faire ressortir une croissance proche de zéro, et donc à valider que ce seuil correspondait bel et bien au seuil d'expansion de l'activité. En tout état de cause, le fort décrochage de l'enquête Markit constaté en 2012 et en 2013 fragilise l'utilisation de cette enquête pour le conjoncturiste dans

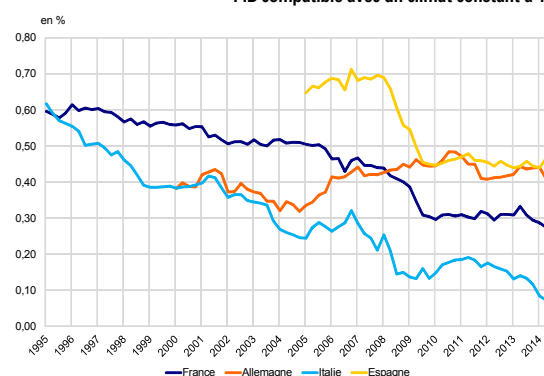
les mois à venir car il est difficile d'établir si le lien entre la croissance et l'enquête est rétabli ou s'il est durablement modifié.

2.2 Comparaison du lien entre niveau de référence du climat des affaires et croissance de l'activité dans plusieurs pays européens : des différences sensibles

S'agissant de l'enquête PMI, le niveau de référence (de 50) est censé représenter le seuil d'expansion de l'activité. Ce postulat étant largement commenté, il est important d'en vérifier la réalité statistique. En regard de cette norme, il apparaît que le solde à 50 correspond effectivement en moyenne à une croissance nulle du PIB en Italie. Ce n'est, en revanche, le cas ni en Allemagne ni en France (en tout cas sur l'ensemble de la période 1998-2014 cf. supra) où le solde à 50 correspond à une croissance trimestrielle moyenne déjà positive, de l'ordre de +0,15 %. En Espagne, l'estimation est instable et connaît, comme pour les enquêtes de la DGEFCIN, deux sous-périodes très marquées : avant et après 2008.

Ces différences par pays se reflètent aussi dans les estimations faites à partir des enquêtes de la DGEFCIN. Elles montrent en effet qu'un niveau stable à 100 du climat des affaires (*European Sentiment Indicator - ESI*) correspond à une croissance trimestrielle moyenne de +0,4 % en Allemagne depuis 1991, de +0,3 % en France depuis 2000 et de +0,15 % en Italie depuis 1994 (cf. graphique 6). Toutefois, seule l'Allemagne présente une relation stable dans le temps entre le climat des affaires et la croissance du PIB sur l'ensemble de la période d'estimation⁶ alors que des dates de rupture de cette relation sont mises en évidence en Italie (1994) et en France (2000). Pour l'Espagne, la relation entre le PIB et le climat des affaires de la DGEFCIN présente une forte instabilité de part et d'autre de la crise financière. Pour tous ces pays (hormis en Espagne depuis 2008), l'intervalle de confiance à 90 % est de +/- 0,1 pt.

Graphique 6 : estimation roulante sur 10 ans de la croissance trimestrielle du PIB compatible avec un climat constant à 100



Source : Eurostat, calculs DG Trésor.

Note de lecture : de 2004T3 à 2014T2, on estime que le seuil 100 de l'ESI pour l'Allemagne correspond à une croissance trimestrielle moyenne de +0,4 %. En France, ce seuil se serait stabilisé autour de +0,3 % depuis 2000.

(4) Les tests de stabilité effectués (tests de Chow, tests de Quandt-Andrews) font ressortir une stabilité de la relation depuis le début des années 2000 soit environ depuis 15 ans. Dans le cas de la Banque de France, l'hypothèse de stabilité depuis 1989 ne peut pas être rejetée.

(5) Cf. Capet S. et Combes S., 2014, *op. cit.*

(6) Cependant les données - et donc les estimations - concernant l'Allemagne réunifiée ne commencent qu'en 1991 alors que les estimations sont réalisées à partir de 1985 pour l'Italie et la France.

Encadré 2 : Quel effet en moyenne d'une hausse du climat des affaires sur l'activité ?

Les modèles estimés directement sur climat permettent d'établir la croissance compatible avec un climat des affaires stable à 100 (pour l'Insee et la Banque de France) ou un PMI composite stable à 50. Ils permettent également de tester le lien entre une hausse (resp. une baisse) et l'accélération (resp. la décélération) de l'activité.

Les modèles permettent d'établir qu'une hausse permanente de 4 points du climat des affaires Insee ou Banque de France correspond à une accélération temporaire de 0,3 point pendant le trimestre de hausse de l'enquête puis de 0,1 point (par rapport à la croissance initiale) les trimestres suivants. Dans le cas des PMI une hausse permanente de 4 points du PMI composite se traduit en moyenne par une accélération de 0,3 point durant le trimestre de hausse (par rapport à la croissance initiale) ainsi que pour les trimestres suivants (cf. graphique 7 et tableau 1).

Tableau 1 : estimation de l'équation (1) pour le PIB France

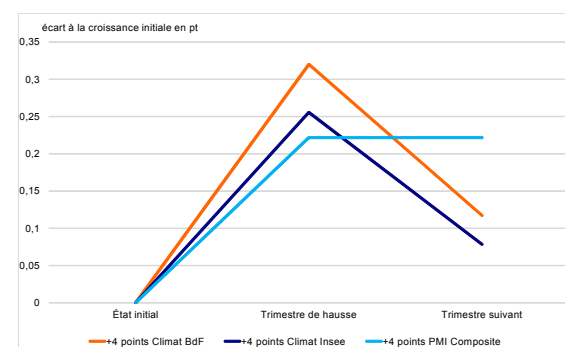
	Période d'estimation où la stabilité des coefficients est assurée	α = correspondance estimée seuil de référence (100 ou 50 des PMI) / vt du PIB	Intervalle de confiance à 90 %	β = accélération estimée de la croissance avec une hausse permanente de 4 points du climat	Intervalle de confiance à 90 %	$\beta + \gamma$ = accélération temporaire estimée de la croissance avec une hausse de 4 points du climat	Intervalle de confiance à 90 %
BdF	1989 T2 - 2014 T3	0,42	+/-0,05	0,12	+/-0,02	0,33	+/-0,06
BdF	2000 T1 - 2014 T3	0,38	+/-0,06	0,12	+/-0,03	0,37	+/-0,08
Insee	1982 T1 - 2000 T2	0,56	+/-0,05	0,10	+/-0,02	0,27	+/-0,05
Insee	2000 T3 - 2014 T3	0,33	+/-0,07	0,08	+/-0,03	0,25	+/-0,07
PMI	1998 T2 - 2014 T2	0,17	+/-0,08	0,22	+/-0,05	0,22	+/-0,05

Source : calculs DG Trésor.

Des spécifications alternatives à l'équation (1) permettent de montrer que cette relation est bien linéaire : elle ne varie pas selon le sens (hausse ou baisse) de variation du climat des affaires et les effets non linéaires n'améliorent pas significativement la modélisation : autrement dit, en moyenne une hausse du climat des affaires de 4 points en « partant » d'un niveau de 90 a le même effet qu'en « partant » d'un niveau de 110.

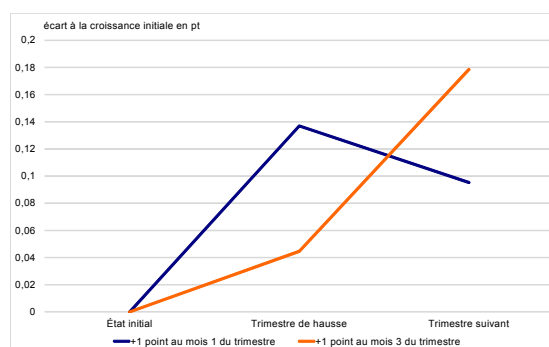
S'agissant de l'impact du mois au cours duquel a lieu la hausse du climat, les modèles présentés *supra* ne mesurent que l'effet d'une hausse « moyenne » du climat au sein du trimestre, puisqu'on ne distingue pas dans l'estimation le mois au cours duquel intervient la hausse. Aussi, on estime un VAR^a trimestriel afin de mesurer l'effet d'un choc structurel d'un point du climat des affaires selon le mois de publication. Logiquement, l'effet est maximal dès le trimestre de publication si la hausse est enregistrée au mois 1 et elle culmine le trimestre suivant si le choc survient au troisième mois du trimestre (cf. graphique 8).

Graphique 7 : profil simulé de l'activité suite à une variation des climats des affaires



Source : calculs DG Trésor.

Graphique 8 : profil simulé de l'activité suite à une variation structurelle d'un point du climat des affaires BdF (Modèle VAR)



Source : calculs DG Trésor.

- a. On ordonne les variables dans l'ordre chronologique de publication pour l'identification structurelle à la Cholesky (Mois 1 du trimestre, Mois 2 du trimestre, Mois 3 du trimestre puis Variation trimestrielle du PIB). Le graphique 8 représente les fonctions de réponse du PIB à un choc structurel (c'est-à-dire non anticipé par le modèle) sur les mois 1 et sur les mois 3 du climat des affaires.

3. En France, un décrochage marqué entre le climat des affaires dans l'industrie et la production manufacturière au tournant des années 2000

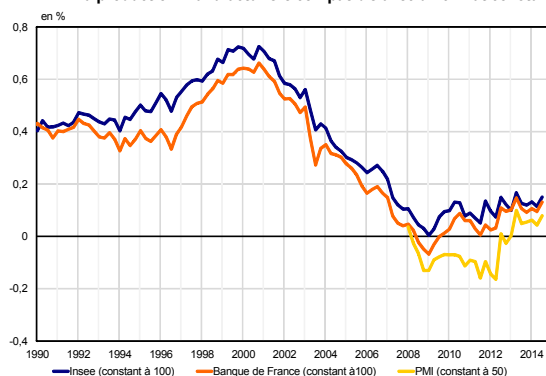
On reproduit l'approche précédente en s'intéressant à la production dans l'industrie : de la même manière, on cherche à établir si la relation entre le climat des affaires dans l'industrie et la production est stable dans le temps. Cette analyse est d'abord menée sur la production manufacturière en France, telle qu'elle est calculée et publiée par les comptes nationaux.

En revanche, le concept de production manufacturière n'étant pas comptablement homogène entre les différents pays, les comparaisons entre les quatre principales économies de la zone euro sont effectuées avec l'Indice de la Production Industrielle (IPI), qui est, lui, standardisé au plan européen, mais dont la limite est de n'être qu'un indicateur utilisé pour évaluer la production, avant qu'elle ne soit plus précisément calculée lors des campagnes de comptes annuels.

3.1 En France, la moyenne de long terme des indicateurs de climat des affaires dans l'industrie correspondrait, depuis 2000, à une croissance nulle de la production, au sens des comptes nationaux

Comme pour le PIB, le lien entre les enquêtes et la production manufacturière des comptes nationaux semble s'être modifié en France au début des années 2000. Ainsi, avant les années 2000, un climat des affaires dans l'industrie manufacturière stable à 100 correspondait à une croissance de la production manufacturière d'environ +0,5 %, tant pour l'enquête de l'Insee que pour l'enquête de la Banque de France. Depuis 2000, ce seuil correspond plutôt à une croissance nulle. Ce dernier constat est également validé par les indices PMI⁷ (cf. graphique 9).

Graphique 9 : estimation roulante sur 10 ans de la croissance trimestrielle de la production manufacturière compatible avec un climat constant



Source : calculs DG Trésor.

Note de lecture : de 2004T4 à 2014 T3, on estime que le seuil 100 du climat industrie Banque de France ou Insee correspond à une croissance trimestrielle moyenne de +0,1 %.

Dans les services, la qualité des étalonnages de la production sur enquêtes est globalement plus dégradée⁸. Les enquêtes Insee et Banque de France sont très divergentes et il est difficile de distinguer une réelle différence de capacité prédictive entre les deux enquêtes. Au total, l'analyse menée dans ce secteur met en évidence la même rupture au tournant des années 2000 dans le cas des enquêtes Insee.

3.2 Comparaison internationale sur les indices de production industrielle : des résultats proches à l'exception de l'Allemagne

Comme indiqué *supra*, le concept de production manufacturière, tel qu'il est défini en France, n'est pas nécessairement calculé dans la comptabilité nationale des différents pays. Dès lors on utilise, pour effectuer des comparaisons internationales, l'indice de la production manufacturière (IPI), publié par Eurostat.

En reproduisant l'analyse avec les indices PMI des principaux pays européens, le seuil de 50 apparaît correspondre, pour la France, à une croissance nulle de l'IPI (comme pour la production manufacturière). Pour l'Italie et l'Espagne, la référence semble identique (croissance nulle de l'IPI). Ce ne serait, en revanche, pas le cas pour l'Allemagne, où ce seuil refléterait une croissance de l'IPI significativement positive, de l'ordre de 0,4 %⁹.

On mène la même analyse en utilisant les climats dans l'industrie issus de l'enquête DGECEFIN. Par souci de cohérence temporelle, l'analyse est menée depuis 1991, date de la réunification allemande. Comme pour les PMI, un climat à 100 dans les enquêtes de la DGECEFIN se traduit par une croissance trimestrielle positive de l'IPI uniquement en Allemagne (+0,9 %). En France, en Italie et en Espagne (avec une réserve dans ce pays concernant l'instabilité de part et d'autre de la crise), le seuil de référence correspond à une croissance nulle en moyenne depuis une dizaine d'années.

Toutefois, en France, la relative stabilité de la relation entre l'enquête DGECEFIN et l'IPI constitue un résultat surprenant, alors que le lien entre les enquêtes nationales et la production manufacturière des comptes nationaux s'est, lui, nettement altéré (cf. *supra*). On ne peut en effet pas statistiquement exclure que la relation entre l'IPI et le climat DGECEFIN dans l'industrie (qui correspond à peu près au climat Insee) soit stable depuis 1990. Les estimations roulantes font certes apparaître un décrochage de la relation au tournant des années 2000 - mais il est moins net que dans le cas de la production manufacturière. Cette relative surprise provient du fait que l'IPI a été beaucoup moins dynamique que la production manufacturière des comptes nationaux dans les années 1990, alors qu'ils évoluent globalement en parallèle depuis 2001 (cf. *infra*).

4. Comment comprendre la rupture en France du lien entre le climat des affaires et l'activité au tournant des années 2000 ?

Ainsi que vu *supra*, en France, le lien entre le climat des affaires et l'activité a été modifié au tournant des années 2000, notamment dans l'industrie. Globalement, les enquêtes restent valides pour identifier les mouvements conjoncturels (l'effet d'une hausse ou d'une baisse du climat rend compte en moyenne toujours de la même accélération/décélération) mais la croissance compatible avec un climat des affaires proche de 100 s'est sensiblement affaïssée. *A priori*, cette

différence traduit un changement dans le comportement de réponse des entreprises. À production donnée, celles-ci répondraient plus favorablement qu'auparavant, ce qui expliquerait qu'un niveau du solde de réponse corresponde à une production moins élevée. Mais au-delà de cette constatation, on peut se demander si la rupture du lien ne reflète pas d'autres phénomènes.

(7) Ce qui valide, *a posteriori*, le terme de « seuil d'expansion » pour le seuil à 50 des indices PMI. En effet, ce seuil est construit sur la base d'un solde et non de manière *ad hoc* (cf. encadré 1).

(8) Cf. Combes S., Dahmani S. et Lalande É. (2014), « L'activité dans les services : panorama des difficultés de mesures et apport de nouvelles méthodes de prévision », Document de travail de la DG Trésor n° 2014-01.

(9) Les tests de stabilité n'ont pas été rejetés, mais les tests sont fragilisés par le manque de profondeur temporelle des indices PMI. Les estimations sur des fenêtres roulantes de 10 ans ne montrent toutefois pas, au moins graphiquement, de ruptures significatives.

4.1 Un affaiblissement de la contribution de l'effet qualité dans les produits français pourrait constituer une piste d'explication

Ainsi qu'on l'a vu ci-dessus, la relation entre les enquêtes et la production manufacturière issue des comptes nationaux a été nettement plus altérée que celle reliant ces mêmes enquêtes et l'indice de la production industrielle. Une piste réside peut-être dans l'estimation de l'effet qualité par les comptes nationaux. **Pour essayer de valider cette hypothèse, il est nécessaire de rappeler les différences de construction entre l'indice de production industrielle (IPI) et la production manufacturière issue des comptes nationaux.**

L'IPI est construit tous les mois à partir d'enquêtes de branche, et se sert majoritairement des données de quantités produites et d'heures travaillées. À cet égard, il est plutôt homogène aux enquêtes de conjoncture, puisque les entreprises qui répondent utilisent là aussi très majoritairement des indicateurs quantitatifs relatifs aux quantités produites et aux heures travaillées¹⁰. Dans les deux cas (IPI et enquêtes), les résultats ne prennent quasiment pas en compte l'amélioration de la qualité de la production¹¹.

À l'inverse, la production en volume issue des comptes nationaux est calculée comme le rapport entre la production en valeur et un indice de prix qui incorpore l'effet qualité. Quand un produit disparaît et qu'il est remplacé par un autre qui ne peut être considéré comme un substitut parfait¹², la variation de prix entre l'ancien et le nouveau produit n'est pas réinté-

grée dans l'indice des prix. Il en résulte donc une augmentation de la production en volume qui ne tient pas aux quantités produites mais à la qualité des produits¹³. Si la permanence des méthodes de l'Insee limite le risque que des évolutions soient imputables à des changements de méthodologie, l'institut ne fournit pas la contribution de l'effet qualité (c'est-à-dire la contribution du remplacement d'un produit par un autre) à l'évolution en volume¹⁴. Rien n'indique que la contribution de cet effet soit stable dans le temps.

On peut tenter de poursuivre la validation de cette hypothèse en mesurant l'effet qualité comme l'écart de dynamisme entre production manufacturière des comptes nationaux et IPI¹⁵ (cf. graphique 10). Il est notable de constater que cet écart s'accroît fortement dans les années 1990 mais beaucoup moins depuis 2000. Ainsi, un effet qualité aurait fortement soutenu la production durant la décennie 1990 avant de décélérer depuis 2000. Sa contribution moyenne (estimée comme le rapport de la production manufacturière et de l'indice de la production industrielle à un niveau fin) passe de +1,6 points par an entre 1990 et 2000 à +0,6 point par an entre 2000 et 2014. Ce décrochage est notamment dû à la branche des biens d'équipement, en particulier informatiques : la contribution de l'amélioration de la qualité des seuls biens d'équipement (qui ne pèsent pourtant que 13 % de la production manufacturière française) passe sur les mêmes périodes de +0,6 point par an à 0,0 point par an (cf. tableau 2).

Tableau 2 : variation annuelle moyenne en % et contributions en point

	1990-2000	2000-2014
Variation de la production manufacturière	2,9	-0,4
dont variation des quantités produites (IPI)	1,3	-1,1
dont effet qualité estimé comme Prod/IPI	1,6	0,6
dont C1 (Industrie agro-alimentaire)	0,1	0,0
dont C2 (Cokéfaction-raffinage)	0,0	0,0
dont C3 (Biens d'équipement)	0,6	0,0
dont C4 (Matériels de transport)	0,1	0,0
dont C5 (Autres industries)	0,8	0,5

Source : calculs DG Trésor.

(10) Cf. Bortoli, Y. Gorin, P-D. Olive, C. Renne, « De nouvelles avancées dans l'utilisation des enquêtes de conjoncture de l'Insee pour le diagnostic conjoncturel », *Note de conjoncture de l'Insee*, mars 2015.

(11) Pour certaines branches toutefois, l'indice de production est calculé à l'aide de facturations déflatées (qui intègrent donc l'effet qualité) mais celles-ci sont très minoritaires dans la construction de l'indice.

(12) Le choix effectué par l'organisme statistique pour le traitement des nouveaux produits est loin d'être anodin. Comme le rappelle Lequiller (1997) à la suite du rapport Boskin (1996), les indices des prix, utilisés comme déflateurs par les comptes nationaux sont très sensibles au traitement réservé aux nouveaux produits et aux choix éventuels de produits de substitution : les calculs effectués sur données américaines montrent qu'un changement de traitement sur ces produits affectent de +/-3 points la variation annuelle de l'IPC américain.

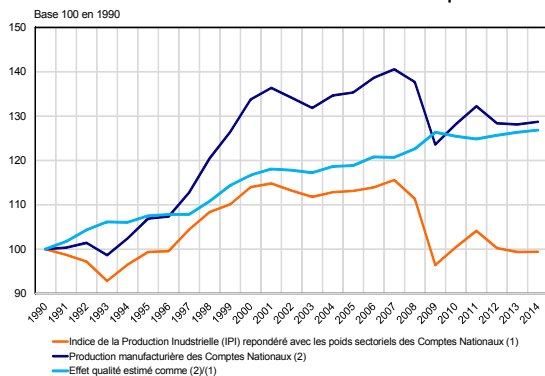
(13) Ce calcul est effectué lors des campagnes de comptes annuels (compte provisoire, semi définitif et définitif). Mais il se traduit ensuite dans les comptes trimestriels puisque ces derniers sont recalés sur les comptes annuels.

(14) La dernière estimation portant sur l'indice des prix à la consommation (et non sur le délateur de la production) a été effectuée par Guedes (2004) pour l'année 2003 : l'effet qualité aurait été 0,3 point à l'évolution annuelle de l'IPC.

(15) Cette mesure doit être effectuée après avoir corrigé les écarts entre IPI et production qui ne sont liés qu'aux différences de pondérations des secteurs. L'IPI est en effet un indice de production des branches pondéré par leurs poids respectifs dans la valeur ajoutée en 2010. La production manufacturière pondère la production des branches par leurs poids dans la production en valeur l'année précédente (volumes chaînés). L'IPI présenté dans le graphique 10 est repondéré au niveau le plus fin possible de la nomenclature (A38).

Au total, l'intuition selon laquelle le décrochage de la relation entre les enquêtes de conjoncture et l'activité correspond à un affaiblissement de l'effet qualité, apparaît plutôt séduisante car les années 1990 correspondent bien à une période de diffusion massive des nouvelles technologies dans l'économie. Néanmoins, il est difficile de tester cette hypothèse de façon globale en l'absence d'estimation plus fiable de l'effet qualité.

Graphique 10 : indice de la production industrielle et production manufacturière des comptes nationaux



Source : Insee, calculs DG Trésor.

4.2 Outre l'hypothèse de l'effet qualité, certaines interrogations quant à la valeur ajoutée ou à la production potentielle peuvent être évoquées

En 2011, la DGEFCF reliait explicitement cet affaiblissement du lien entre les enquêtes de conjoncture et l'activité à la baisse du potentiel des économies européennes¹⁶. Mais cette

hypothèse semble fragile et ne peut pas en tout cas expliquer la totalité du décrochage. Il est probable que certaines questions de l'enquête aient été affectées par ce phénomène : le lien entre la croissance et les questions qui demandent aux entreprises la situation de leur carnet de commandes par rapport à la normale est logiquement instable dans le temps si un abaissement important de la croissance potentielle survient. En revanche, le lien avec les questions portant explicitement sur l'évolution de la production passée (hausse, baisse ou stable) n'a aucune raison de se trouver altéré. Or l'instabilité du lien au tournant des années 2000 peut également être mise en évidence pour les seuls soldes relatifs à la production passée : la baisse du potentiel peut donc difficilement expliquer ce changement dans le comportement de réponse des entreprises.

Par ailleurs, le lien statistique entre la valeur ajoutée manufacturière et les enquêtes de conjoncture est moins altéré au tournant des années 2000 que le lien avec la production. Néanmoins, la qualité des étalonnages est grandement réduite quand on cherche à estimer la valeur ajoutée directement, ce qui se comprend car les questions posées renvoient explicitement à la production et non à la valeur ajoutée, qui est un solde calculé par les comptes nationaux.

Au total, il est malaisé de fournir une explication complète de ce décrochage, même si certaines pistes semblent intéressantes.

**Tanguy RIOUST DE LARGENTAYE,
Dorian ROUCHER**

(16) Cf. "Highlight: is there a decoupling between soft and hard data" dans *European Business Cyclical indicators*, July 2011.

Éditeur :

Ministère des Finances
et des Comptes publics
et Ministère de l'Économie
de l'Industrie et du Numérique

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@dgtrésor.gouv.fr

Mise en page :

Maryse Dos Santos
ISSN 1777-8050
eISSN 2417-9620

Derniers numéros parus

Juillet 2015

n°150. Sanctions économiques : quelles leçons à la lumière des expériences passées et récentes ?
Christian Gianella, Magali Césana, Audrey Cézard-Assouad, Vincent Le Biez, Olivier Salvador, Gauthier Schweitzer, Carole Vachet

n°149. La démographie de taille à bouleverser le modèle économique allemand ?
Laure Baquero, Florence Gomez, Laurence Rambert, Nicolas Studer

Mai 2015

n°148. La taxe sur la valeur ajoutée dans l'Union européenne
Jean-Alain Andrivon

n°147. Inégalités, pauvreté et mobilité sociale aux États-Unis : un enjeu économique et social d'envergure
Boris Guannel, Emmanuelle Masson et Werner Perdrizet

<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 des Finances et des Comptes publics et du ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique.