

# Dossiers



# Comment prévoir l'emploi à partir des réponses aux enquêtes de conjoncture

Vincent Dortet-Bernadet  
Morgane Glotain

**Département de la  
conjoncture**

*Pour prévoir l'évolution de l'emploi marchand à court terme, les conjoncturistes utilisent à la fois des modèles macroéconomiques et des étalonnages à partir de données d'enquêtes de conjoncture.*

*L'utilisation des modèles macroéconomiques en prévision nécessite un scénario d'activité des branches marchandes et des hypothèses sur la tendance de la productivité apparente du travail, éventuellement corrigée des effets des politiques de l'emploi. Mais ces hypothèses peuvent être mises en défaut en période de nette inflexion conjoncturelle.*

*Les étalonnages supposent une relation statistique stable entre l'emploi mesuré et les réponses des chefs d'entreprise interrogés dans les enquêtes de conjoncture. À très court terme, ils donnent des résultats souvent plus précis que les équations macroéconomiques. Des prévisions de l'évolution de l'emploi peuvent être réalisées à la fois au niveau de l'ensemble de l'emploi marchand et pour chacun des quatre grands secteurs qui le composent : l'industrie, la construction, l'intérim et le reste du tertiaire marchand. L'agrégation des résultats des étalonnages sectoriels donne une prévision « indirecte » de l'emploi comparable en termes de précision aux estimations effectuées directement au niveau d'ensemble.*

*Les modèles sectoriels permettent également de mieux comprendre l'évolution globale de l'emploi en fonction des mouvements propres à chaque secteur. En effet, l'emploi suit des trajectoires bien différentes d'un secteur à l'autre qui, selon les trimestres, contribuent plus ou moins fortement à l'évolution d'ensemble. Parmi tous les secteurs, celui de l'intérim se distingue car, alors qu'il ne représente que 4 % de l'emploi marchand, il explique à lui seul près de 40 % de ses fluctuations trimestrielles. En outre, les étalonnages permettent d'intégrer au fur et à mesure les différentes informations disponibles, provenant d'abord des enquêtes de conjoncture puis de premiers indicateurs quantitatifs, notamment sur l'intérim. Ces intégrations successives permettent d'améliorer progressivement la précision des prévisions.*

*Un nouvel indicateur, le « climat de l'emploi », synthétise les informations relatives à l'évolution des effectifs dans les enquêtes mensuelles de conjoncture. Il retrace de façon satisfaisante la conjoncture de l'emploi salarié. Par rapport au climat des affaires en France, il illustre le profil moins heurté de la conjoncture de l'emploi et le fait que l'emploi réagit avec retard aux fluctuations de l'activité. De fait, l'écart entre climat des affaires et climat de l'emploi retrace de façon cohérente le cycle de productivité apparente du travail. Pour les prévisions directes de l'emploi dans les modèles d'étalonnage, ce « climat de l'emploi » apporte ainsi une information complémentaire significative.*

## Comment prévoir l'emploi à partir des réponses aux enquêtes de conjoncture

Environ 45 jours après la fin de chaque trimestre, l'Insee publie une estimation précoce (ou « flash ») de l'emploi salarié dans les secteurs marchands non agricoles (« SMNA », *encadré 1*). Puis une deuxième estimation est publiée environ 70 jours après la fin du trimestre.

Avant que ces estimations ne soient disponibles, l'Insee réalise une prévision d'emploi pour le trimestre en cours et à l'horizon d'un à deux trimestres dans le cadre de chaque *Note de conjoncture* (*tableau 1*). Cette prévision d'emploi s'appuie sur deux outils complémentaires : d'une part des équations macroéconomiques reliant principalement l'emploi à l'activité, et d'autre part des étalonnages utilisant les réponses des entreprises aux enquêtes de conjoncture ou des indicateurs quantitatifs précoces.

### Équations macroéconomiques et étalonnages, deux outils complémentaires pour le conjoncturiste

*Les équations macroéconomiques nécessitent un scénario d'activité et des hypothèses sur les évolutions tendanciennes de la productivité*

Les évolutions à court terme de l'emploi salarié dans les branches marchandes peuvent être prévues à l'aide d'équations macroéconomiques qui modélisent le lien entre le nombre de personnes en emploi et ses principaux déterminants, principalement l'activité des branches concernées, mais aussi le coût du travail ou sa durée (Argouarc'h *et al.*, 2010 ; Passeron et Perez-Duarte, 2003). De telles modélisations sont estimées en supposant que la productivité apparente du travail progresse régulièrement à long terme. Les effets des politiques visant à enrichir la croissance en emplois, comme le crédit d'impôt pour la compétitivité et l'emploi ou le plan d'urgence pour l'emploi, sont estimés le plus souvent indépendamment puis intégrés de façon discrétionnaire dans les modélisations<sup>1</sup>. Ces modélisations macroéconomiques ont fait la preuve de leur efficacité à l'horizon de quelques trimestres et sont pour cela utilisées dans les exercices de chaque *Note de conjoncture*. Elles restent toutefois dépendantes du diagnostic macroéconomique d'ensemble, en particulier du scénario d'activité des branches marchandes. Elles dépendent également des inflexions dans la tendance de la productivité apparente du travail ou des changements de comportement des employeurs qui ajustent plus ou moins vite les effectifs en fonction de l'activité. Ce fut notamment le cas lors de la crise de 2008-2009, une période où les modèles macroéconomiques ont donné de moins bons résultats.

1. Voir « Quels effets attendre du crédit d'impôt compétitivité emploi (CICE) en 2014 ? », *Note de conjoncture*, décembre 2013, p. 74-76 et « En 2015, le crédit d'impôt compétitivité emploi (CICE) monte en charge et le Pacte de responsabilité et de solidarité (PRS) est mis en oeuvre », *Note de conjoncture*, décembre 2014, p. 75-76.

**Tableau 1 - Calendrier de diffusion des informations relatives à l'emploi du trimestre T**

Indicateur	Source	Délai de publication par rapport à la fin du trimestre « T » considéré
Enquêtes de conjoncture du mois 1 du trimestre T	Insee	-70 jours
<b>60 jours avant la fin du trimestre T : début de l'exercice de prévision de la Note de conjoncture de l'Insee</b>		
Enquêtes de conjoncture du mois 2 du trimestre T	Insee	-40 jours
Estimation de l'emploi intérimaire du mois 1 du trimestre T	Dares	-20 jours
<b>20 jours avant la fin du trimestre T : fin de l'exercice de prévision de la Note de conjoncture de l'Insee</b>		
Enquêtes de conjoncture du mois 3 du trimestre T	Insee	-10 jours
Emploi salarié en fin de mois hors intérim du mois 1 du trimestre T*	Acoss	-5 jours
Estimation de l'emploi intérimaire du mois 2 du trimestre T	Dares	+10 jours
Emploi salarié en fin de mois hors intérim du mois 2 du trimestre T*	Acoss	+25 jours
Estimation de l'emploi intérimaire du mois 3 du trimestre T	Dares	+40 jours
Estimation « flash » de l'emploi salarié du trimestre T	Insee	+45 jours
Estimation de l'emploi salarié du trimestre T	Insee	+70 jours

\* compte tenu de l'introduction de la Déclaration sociale nominative (DSN) et de sa montée en charge progressive depuis mars 2015, la production des séries mensuelles des effectifs par l'Acoss n'est temporairement plus publiée à un rythme mensuel depuis mi-2016.

Source : Insee

## Comment prévoir l'emploi à partir des réponses aux enquêtes de conjoncture

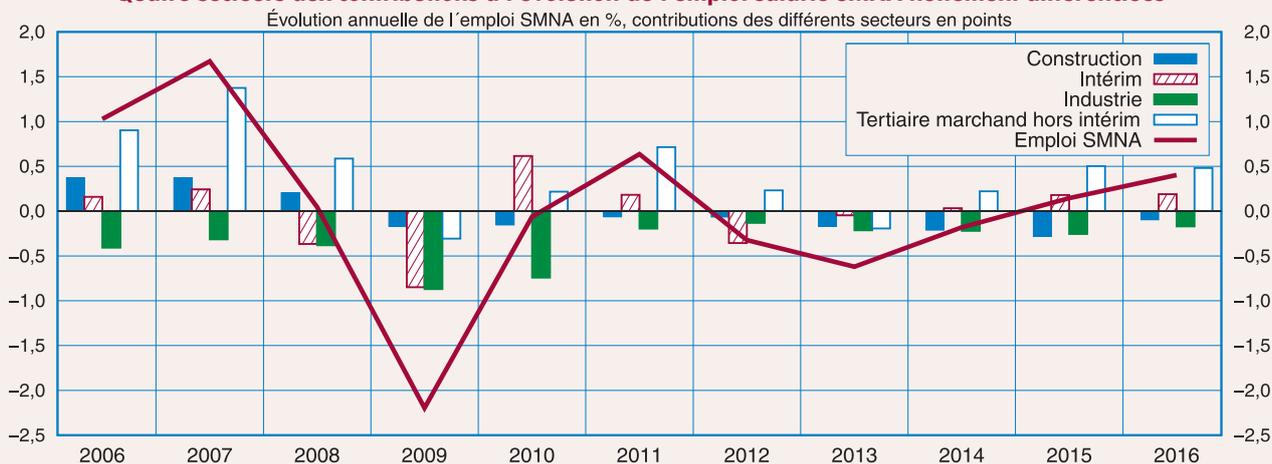
*Les étalonnages traduisent l'opinion des chefs d'entreprise recueillie dans les enquêtes de conjoncture en prévisions chiffrées*

Pour estimer les évolutions de l'emploi à très court terme — le trimestre en cours et le trimestre suivant — des étalonnages utilisant les soldes d'opinion issus des enquêtes de conjoncture donnent des résultats souvent plus précis que les équations macroéconomiques. Ces étalonnages supposent une relation statistique constante entre l'emploi mesuré et les soldes d'opinion des chefs d'entreprise, notamment quant aux évolutions passées et futures de leurs propres effectifs. En revanche, ils ne présupposent pas de relation économique entre emploi et activité et ne nécessitent ni scénario de croissance ni hypothèse sur la productivité.

### Encadré 1 - La prévision de l'emploi repose en grande partie sur celle de l'emploi salarié des secteurs marchands non agricoles

Les résultats de ce dossier ne concernent que l'emploi salarié des secteurs marchands non agricoles (SMNA) dont la première estimation est publiée 45 jours après la fin du trimestre (sur la base notamment des enquêtes sur l'Activité et les conditions d'emploi de la main d'œuvre (Acemo) de la Dares) ; cette estimation est ensuite régulièrement révisée, en particulier 70 jours après la fin du trimestre (sur la base des déclarations exhaustives des entreprises auprès des Urssaf). L'emploi salarié SMNA représente un peu moins des deux tiers de l'emploi total, il est lui-même composé principalement d'emploi tertiaire marchand (73 %). Si au sein de ce secteur, l'intérim représente une faible partie de l'emploi (4 % du total), sa contribution aux fluctuations de l'emploi est nettement plus importante (graphique et tableau).

#### Quatre secteurs aux contributions à l'évolution de l'emploi salarié SMNA nettement différenciées



#### L'intérim, une part réduite de l'emploi salarié SMNA mais fortement volatile

Contributions des différentes composantes de l'emploi à ses fluctuations trimestrielles

	Part de l'emploi (en 2016)	Contributions moyennes aux fluctuations de l'emploi sur la période 2007-2016
Industrie	19 %	12 %
Construction	8 %	8 %
Tertiaire hors intérim	69 %	41 %
Intérim	4 %	39 %

Champ : emploi salarié des secteurs marchands non agricoles  
Source : Insee

L'emploi dans l'industrie (19 % du total) décroît quasi-continûment depuis le premier choc pétrolier ; il a notamment fortement baissé au moment de la crise de 2008-2009. Comme son activité, l'emploi dans la construction suit un cycle conjoncturel bien distinct de celui des autres secteurs ; en particulier, il a été la principale contribution négative en 2015 alors qu'il ne représente que 8 % du total.

Dans la *Note de conjoncture*, les méthodes de prévision diffèrent en fonction des secteurs d'activité ou des formes d'emploi. Les distinctions résultent notamment de la disponibilité des sources. Pour l'emploi salarié du champ SMNA, le fait de disposer de données trimestrielles permet de développer différents outils spécifiques (équations macro ou méso-économiques, étalonnages à partir des réponses aux enquêtes de conjoncture, étalonnages à partir d'indicateur quantitatifs, etc.) pour réaliser des prévisions. Pour les contrats aidés dans le secteur public (contrats uniques d'insertion - contrats d'accompagnement dans l'emploi (CUI-CAE), emplois d'avenir, etc.) on dispose aussi de données infra-annuelles, les prévisions sont dans ce cas établies à partir des hypothèses d'entrées et de paramètres sur la durée des contrats.

Pour les autres emplois (titulaires du public, non-salariés, salariés agricoles, etc.), l'information n'est connue qu'à un rythme annuel. Les prévisions sont principalement déduites des tendances observées les années passées. ■

## Comment prévoir l'emploi à partir des réponses aux enquêtes de conjoncture

*Pour prévoir l'emploi à très court terme, une prévision « directe » est comparée à l'agrégation d'étalonnages sectoriels*

La prévision de l'évolution à court terme de l'emploi salarié sur le champ SMNA à partir des enquêtes de conjoncture se fait soit par un étalonnage sur l'ensemble de ce champ (approche « directe »), soit en agrégeant des prévisions de l'emploi des secteurs qui le composent (approche « désagrégée » ou « indirecte ») : industrie, construction et tertiaire marchand, en distinguant l'intérim au sein de ce dernier secteur. Les prévisions sectorielles sont réalisées à l'aide d'étalonnages qui utilisent différents soldes d'opinion, notamment ceux sur l'emploi des secteurs correspondants (*annexe 1*).

La méthode « indirecte » permet d'affiner l'analyse de la conjoncture de l'emploi en repérant les secteurs qui ont les plus fortes contributions. En effet, s'ils sont soumis à une évolution commune, les différents secteurs subissent aussi leurs propres aléas conjoncturels. Au total ils peuvent avoir des contributions à l'évolution globale très différentes d'un trimestre à l'autre (*encadré 1*). La comparaison des méthodes directe et indirecte permet aussi de tester la cohérence des prévisions d'ensemble.

### Intégrer une information quantitative sur l'emploi intérimaire améliore les étalonnages

La prévision d'emploi publiée par l'Insee dans la *Note de conjoncture* est issue d'un processus itératif qui se déroule de soixante-dix jours à vingt jours avant la fin du trimestre en cours. Au fur et à mesure qu'une nouvelle information sur l'emploi est disponible, elle est intégrée aux étalonnages afin d'améliorer la prévision.

Jusqu'à 40 jours avant la fin du trimestre, la prévision d'emploi salarié se fonde uniquement sur les enquêtes de conjoncture. Cette prévision s'améliore nettement lors de l'intégration des résultats des enquêtes de conjoncture du deuxième mois du trimestre (« au mois 2 »). En toute fin d'exercice, l'emploi intérimaire du premier mois du trimestre est publié par la Dares et sa prise en compte améliore encore la précision de la prévision (*annexe 1* et *tableau 2*).

*La qualité de la prévision de l'emploi salarié dépend de celle de l'emploi intérimaire*

En début d'exercice, la prévision de l'emploi salarié pâtit du manque d'information sur l'emploi intérimaire, par nature difficile à prévoir car il connaît de fortes variations trimestrielles. De fait, l'estimation de l'emploi intérimaire est celle qui contribue le plus fortement à l'erreur de prévision moyenne en début d'exercice (*graphique 1*). En effet, si l'intérim représente en niveau un peu moins de 4 % de l'emploi marchand, il contribue, du fait de sa forte volatilité, pour environ 40 % des fluctuations du total depuis 2007 (*encadré 1*).

**Tableau 2 - Erreur de prévision moyenne de l'évolution de l'emploi salarié du secteur marchand non agricole au trimestre T, selon la date de réalisation de l'estimation**  
en %

	Date de réalisation de la prévision			
	Note de conjoncture T-1	Enquête de conjoncture mois 1	Enquête de conjoncture mois 2	Note de conjoncture (indicateur intérim de la Dares mois 1)
(date en nombre de jours par rapport à la fin du trimestre)	Moins 100 jours	Moins 70 jours	Moins 40 jours	Moins 20 jours
Industrie	0,16	0,15	0,14	0,14
Construction	0,31	0,23	0,23	0,23
Tertiaire hors intérim	0,22	0,15	0,15	0,15
Intérimaire	4,62	3,61	3,02	2,14
Emploi SMNA (estimation indirecte)	0,24	0,19	0,18	0,14
Emploi SMNA (estimation directe)	0,24	0,19	0,16	0,15

Note : les erreurs de prévision sont calculées sur la période 2007-2016.

Lecture : pour une *Note de conjoncture* publiée à la fin du trimestre T-1, on prévoit l'évolution de l'emploi dans l'industrie au trimestre T en faisant une erreur moyenne (quadratique) de 0,16 %.

Sources : Dares (nombre d'intérimaires en fin de mois), Insee

## Comment prévoir l'emploi à partir des réponses aux enquêtes de conjoncture

La contribution de l'emploi intérimaire à l'erreur de prévision d'ensemble diminue au fur et à mesure de la disponibilité des enquêtes de conjoncture : en deux mois, c'est-à-dire entre le début du trimestre et la fin du deuxième mois, la contribution de ce secteur diminue de plus de 9 points (*graphique 1*). Intégrer en fin d'exercice la première estimation de l'emploi intérimaire pour le premier mois du trimestre réduit davantage cette contribution, de 17 points. Pour les autres secteurs, la prise en compte des enquêtes de conjoncture au fil du trimestre accroît plus modérément la précision des estimations ; ils contribuent donc relativement plus aux erreurs de prévision, surtout l'emploi tertiaire marchand hors intérim compte tenu de son poids.

*La prévision peut bénéficier de la publication d'indicateurs quantitatifs mensuels sur l'emploi*

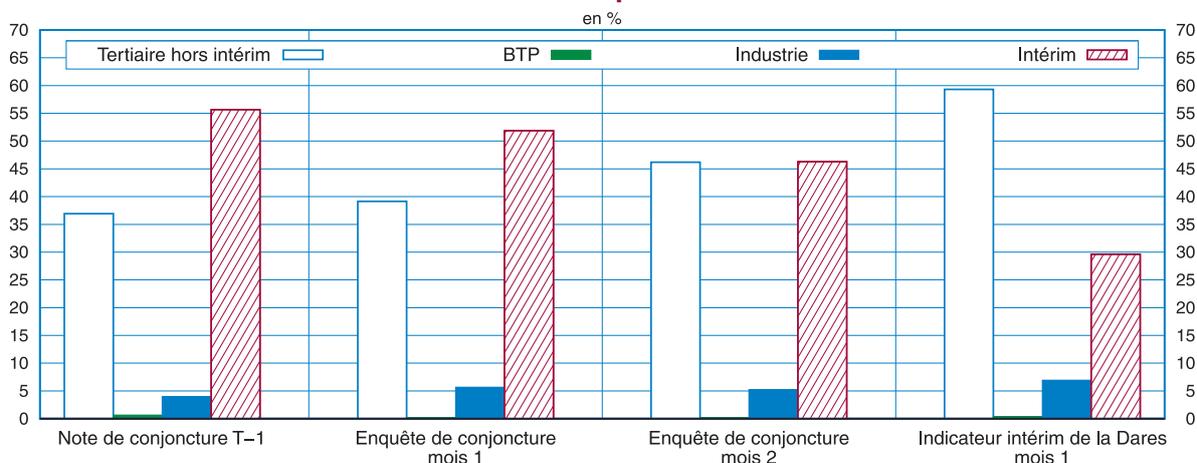
Dans le cas de l'emploi intérimaire, introduire une information mensuelle quantitative améliore clairement la précision de la prévision d'ensemble sur l'emploi.

Un autre indicateur quantitatif mensuel illustre cet apport : l'estimation de l'emploi salarié en fin de mois que l'Acoss réalise sur le champ des entreprises concurrentielles d'au moins 10 salariés. Lorsque cet indicateur est pris en compte entre la fin d'un exercice de prévision d'une *Note de conjoncture* (T-20 jours) et la première estimation de l'emploi (T+45), la prévision de l'évolution trimestrielle de l'emploi SMNA hors intérim est améliorée (*encadré 2*).

*La prévision retenue dans chaque Note de conjoncture tient compte des approches directes et indirectes*

En fin d'exercice d'une *Note de conjoncture*, l'approche indirecte permet d'obtenir une prévision d'emploi majoritairement de meilleure qualité. Mais l'approche directe est nettement plus parcimonieuse : un seul étalonnage est nécessaire avec une ou deux variables issue(s) des enquêtes de conjoncture. En outre, cette dernière ne donne pas systématiquement de moins bons résultats : depuis 2007 et avec les modèles retenus ici, au moment de la publication de la *Note de conjoncture*, l'approche directe fournit plus de 4 fois sur 10 des prévisions pour le trimestre en cours de meilleure qualité que l'approche indirecte. En pratique, les prévisions présentées dans la *Note de conjoncture* reposent sur les résultats issus des différents outils, équations macroéconomiques et étalonnages à partir des enquêtes ; pour ces derniers, les approches directes et indirectes sont arbitrées.

**1 - Contributions des différents secteurs à l'erreur de prévision de l'emploi du trimestre en cours au fur et à mesure de la disponibilité des indicateurs**



Note : les contributions quadratiques moyennes sont calculées sur la période 2007-2016.

Lecture : au moment de la finalisation de la *Note de conjoncture*, lorsque l'indicateur mensuel d'intérim est connu, les erreurs de prévision sur l'intérim contribuent pour environ 30 % de l'erreur de prévision sur l'évolution trimestrielle d'ensemble.

Sources : Dares (nombre d'intérimaires en fin de mois), Insee (enquête de conjoncture et chiffres de l'emploi), calculs Insee

## Comment prévoir l'emploi à partir des réponses aux enquêtes de conjoncture

### Encadré 2 - Après les publications de Notes de conjoncture mais avant les estimations d'emploi « flash », l'indicateur mensuel de l'Acoss améliore la précision des prévisions

Autre producteur de statistiques, l'Agence centrale des organismes de sécurité sociale (Acoss) publie chaque mois une estimation de l'emploi salarié en fin de mois sur un ensemble proche du champ des branches marchandes non agricoles, celui du secteur privé hors intérim, restreint aux entreprises de 10 salariés ou plus. Jusque mi-2016, cet indicateur était publié environ 55 jours après la fin du mois considéré (soit 5 jours avant la fin du trimestre pour le premier mois, 25 jours après la fin du trimestre pour le deuxième mois). Dans les deux cas ces indicateurs ne sont pas disponibles pour l'exercice de prévision de la Note de conjoncture (20 jours avant la fin d'un trimestre) mais ils le sont entre cette publication et l'estimation flash de l'emploi publiée 45 jours après la fin du trimestre.

#### L'intégration de l'indicateur mensuel de l'Acoss<sup>1</sup> améliore de 30 % la prévision

Pour apprécier l'apport de l'indicateur mensuel de l'Acoss à la prévision de l'emploi salarié hors intérim, on peut comparer les modèles intégrant cet indicateur à un modèle de référence faisant intervenir l'indicateur du climat des affaires en France. Cependant l'indicateur de l'Acoss n'étant disponible que depuis 2006, on ne dispose pas de la profondeur temporelle suffisante pour comparer la qualité des modèles hors échantillon. Sur la période 2006T2-2016T4, l'intégration de l'indicateur mensuel de l'Acoss jusqu'au deuxième mois du trimestre améliore la prévision de 30 % entre la fin de l'exercice de prévision et 25 jours après la fin du trimestre considéré.

#### Prévision de l'emploi SMNA hors intérim au premier mois du trimestre « t+1 »

##### Modèle de référence

$$\text{emploi\_SMNAH}_t = 0,89 \times \text{emploi\_SMNAH}_{t-1} + 0,015 \times D_{\text{climat\_France\_m4}}$$

(entre parenthèses, les valeurs des t de Student des coefficients)

Période d'estimation : 2006T2-2016T4

R<sup>2</sup> ajusté : 0,69

où :

- $\text{emploi\_SMNAH}_t$  est le taux de croissance de l'emploi salarié marchand non agricole hors intérim au trimestre t, d'écart-type 0,24 % depuis 2006 ;
- $\text{climat\_France\_m4}_t$  est le climat des affaires France au premier mois du trimestre t+1 ;
- D est l'opérateur différence.

La moyenne quadratique des erreurs de ce modèle (RMSE) sur la période 2006T2-2016T4 est de 0,13 %.

##### Modèle avec indicateur Acoss

$$\text{emploi\_SMNAH}_t = -1,24 + 0,48 \times \text{acoss\_mens\_SMNAH}_{m2}_t + 0,012 \times \text{climat\_France\_m4}_t$$

(entre parenthèses, les valeurs des t de Student des coefficients)

Période d'estimation : 2006T2-2016T4

R<sup>2</sup> ajusté : 0,85

où :

- $\text{acoss\_mens\_m2}_t$  est l'indicateur mensuel de l'Acoss au deuxième mois du trimestre t.

La moyenne quadratique des erreurs de ce modèle (RMSE) sur la période 2006T2-2016T4 est de 0,09 %, soit un gain de 30 % par rapport au modèle de référence.

L'amélioration de la précision est également nette dans le cas du seul emploi industriel.

#### Prévision de l'emploi salarié dans l'industrie

##### Modèle de référence

$$\text{emploi\_industrie}_t = -0,05 + 0,59 \times \text{emploi\_industrie}_{t-1} + 0,013 \times \text{solde\_emploi\_passé\_industrie\_m4}_t$$

(entre parenthèses, les valeurs des t de Student des coefficients)

Période d'estimation : 2006T2-2016T4

R<sup>2</sup> ajusté : 0,82

où :

- $\text{emploi\_industrie}_t$  est le taux de croissance de l'emploi salarié dans l'industrie au trimestre t, d'écart-type 0,31 % depuis 2006 ;
- $\text{solde\_emploi\_passé\_industrie\_m4}_t$  est le solde d'opinion sur l'évolution récente de l'emploi dans l'industrie au 1<sup>er</sup> mois du trimestre t+1.

La moyenne quadratique des erreurs de ce modèle (RMSE) sur la période 2006T2-2016T4 est de 0,13 %.

1. Depuis août 2016, l'indicateur mensuel de l'Acoss n'est plus publié à un rythme mensuel. Son estimation est en effet perturbée par la montée en charge d'un nouveau mode de collecte des déclarations sociales faites par les employeurs, la déclaration sociale nominative (DSN). Actuellement, les indicateurs ne sont publiés que tous les trois mois, environ deux mois après la fin du trimestre donné. Ils ne sont donc temporairement plus utilisables pour des prévisions avant la publication trimestrielle.

# Comment prévoir l'emploi à partir des réponses aux enquêtes de conjoncture

## Modèle avec indicateur Acoess

$$\text{emploi\_industrie}_t = -0,04 + 0,44 \times \text{emploi\_industrie}_{t-1} + 0,53 \times \text{acoss\_mens\_ind\_m2}_t + 0,016 \times \text{Dsolde\_emploi\_passé\_industrie\_trim}_{t+1}$$

(-1,2)      (3,4)      (4,6)  
(4,1)

(entre parenthèses, les valeurs des t de Student des coefficients)

Période d'estimation : 2006T2-2016T4

R<sup>2</sup> ajusté : 0,89

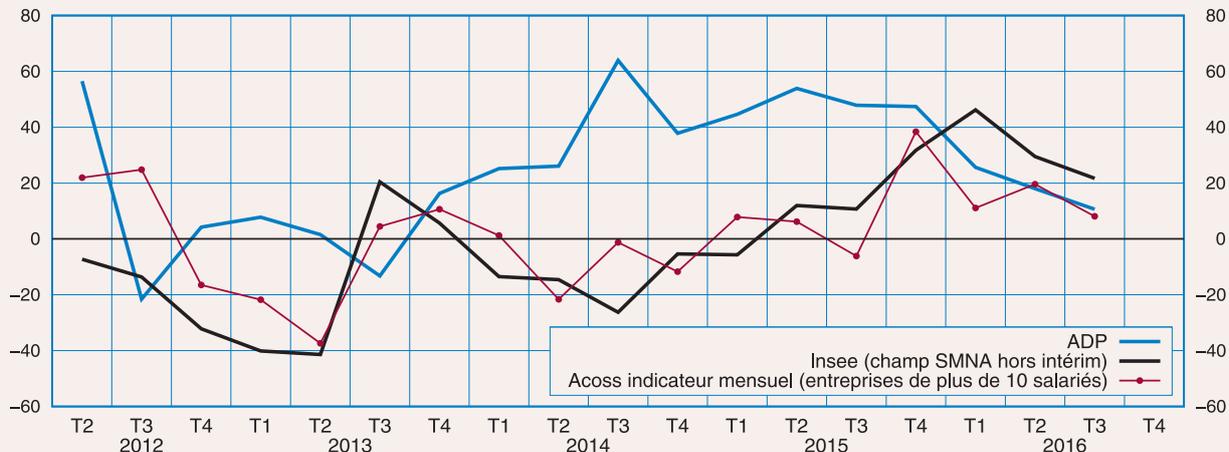
où :

- *emploi\_industrie<sub>t</sub>*, est le taux de croissance de l'emploi salarié dans l'industrie au trimestre t ;
- *acoss\_mens\_ind\_m2<sub>t</sub>*, est l'indicateur mensuel de l'Acoess dans l'industrie au deuxième mois du trimestre t
- *solde\_emploi\_passé\_industrie\_trim<sub>t+1</sub>* est le solde d'opinion trimestriel sur l'évolution récente de l'emploi dans l'industrie publié au premier mois du trimestre t+1.

La moyenne quadratique des erreurs de ce modèle (RMSE) sur la période 2006T2-2015T3 est de 0,10 %, soit un gain de 23 % par rapport au modèle de référence.

L'indicateur quantitatif mensuel du stock d'emploi qu'a mis en place l'Acoess n'est pas le seul disponible. D'une part l'Acoess publie également des données mensuelles sur les embauches qui peuvent enrichir les étalonnages de l'emploi pour certain secteurs. D'autre part la société de conseil en ressources humaines « ADP » a depuis fin 2015 mis en place un indicateur mensuel d'emploi sur la base de l'échantillon de ses entreprises clientes.

Chaque mois, ADP publie son rapport mensuel sur l'emploi environ 20 jours après la fin du mois considéré, ce qui constitue un indicateur très précoce. Cet indicateur apparaît toutefois difficilement utilisable. La première raison est sa faible profondeur temporelle : disponible depuis début 2012, cela limite tout développement d'un modèle économétrique. La seconde raison est la faible corrélation de cet indicateur avec celui de l'Insee sur la base des déclarations des entreprises auprès des Urssaf (sur le champ SMNA hors intérim ; *graphique*) : la corrélation des variations trimestrielles de ces indicateurs sur le champ qui s'en approche le plus (champ marchand hors intérim) est de 14 %, bien en deçà de la corrélation entre les variations trimestrielles de l'Insee et celles de l'indicateur mensuel de l'Acoess (67 %). Enfin le dynamisme de cet indicateur ADP au cours des années 2014 et 2015 est difficile à relier avec les informations concomitantes sur l'activité ou le chômage. ■



Note : les indicateurs mensuels de ADP et de l'Acoess sont trimestrialisés.

Sources : Acoess, ADP et Insee

# Comment prévoir l'emploi à partir des réponses aux enquêtes de conjoncture

## L'emploi réagit avec retard aux fluctuations de l'activité

*L'emploi et l'activité ont un cycle conjoncturel lié mais décalé que reflètent les enquêtes de conjoncture*

*Le climat des affaires « France », un indicateur agrégé de l'activité globale, utile pour prévoir directement l'emploi*

Toutes les enquêtes de conjoncture comportent des questions portant sur l'emploi, en général une sur l'évolution passée et une autre sur l'évolution prévue des effectifs salariés<sup>2</sup>. Quel que soit le secteur, les soldes d'opinion des chefs d'entreprises sur l'emploi décrivent un cycle conjoncturel spécifique, dont le profil est proche mais décalé de celui retracé par les soldes sur l'activité. Dans l'industrie manufacturière, les soldes sur l'emploi<sup>3</sup> se redressent plus tardivement que ceux sur la production au sortir de la crise économique et financière de 2008-2009 (graphique 2). En outre, les soldes sur l'emploi sont nettement moins volatils : ils varient avec beaucoup moins d'amplitude que ceux sur la production, qui sont sujets à des à-coups marqués. Ainsi, début 2016, lorsque les soldes sur la production ont des évolutions contrastées (forte amélioration de la production prévue mais nette baisse de la production passée), les soldes sur l'emploi s'inscrivent de nouveau dans la tendance haussière amorcée début 2015. Ces caractéristiques des soldes d'opinion reflètent bien celles des variables quantitatives, notamment le caractère décalé de l'emploi, qui réagit avec retard aux fluctuations de l'activité pour chacun des secteurs, hormis l'intérim.

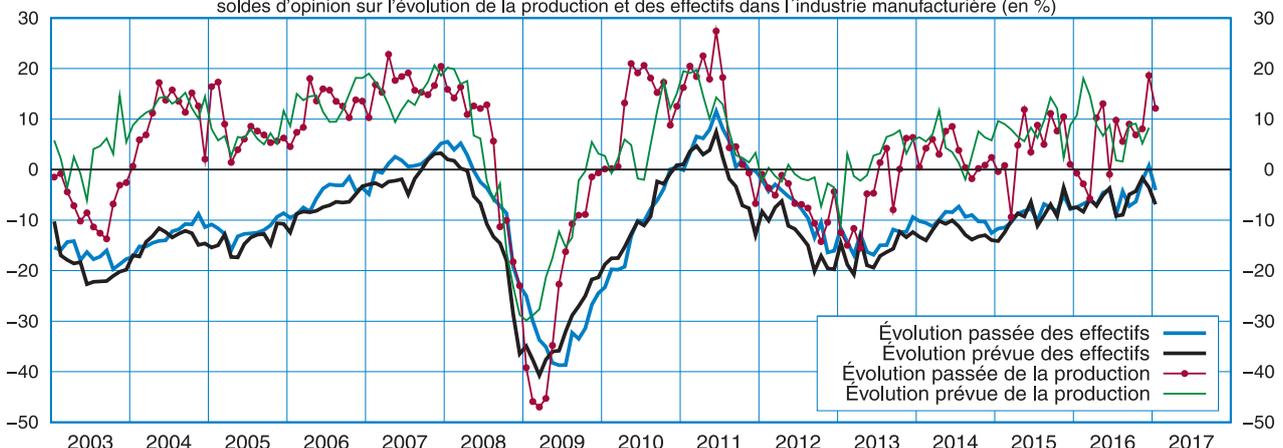
Parmi tous les modèles d'étalonnage « directs » de l'emploi salarié sur le champ SMNA ceux utilisant le climat des affaires estimé pour l'ensemble des secteurs marchands de l'économie française (dit climat des affaires « France ») donnent souvent les prévisions les plus précises (cf. aussi dossier « Comment prévoir l'emploi en lisant le journal », p. 35). Cela peut apparaître paradoxal, dans la mesure où ce climat est censé retracer plutôt l'évolution de l'activité économique globale que celle de l'emploi. En effet, il synthétise l'information issue de 26 soldes d'opinion de 5 enquêtes sectorielles : industrie, services, industrie du bâtiment, commerce de détail et commerce de gros (Bardaji et al., 2008). Or la

2. Pour l'ensemble des enquêtes les questions posées sont de la forme « Comment ont évolué les effectifs totaux de votre entreprise au cours des trois derniers mois ? » et « Quelle est l'évolution probable des effectifs totaux de votre entreprise au cours des trois prochains mois ? ». D'une enquête à l'autre, il existe toutefois quelques différences sur la définition des effectifs totaux. Si l'on parle d'effectifs totaux sans autre précision pour l'enquête industrie, on demande les effectifs salariés ou non dans l'enquête bâtiment, les effectifs y compris l'intérim dans les enquêtes commerce de détail et services, enfin on détaille emploi intérimaire et hors intérim dans l'enquête travaux publics.

3. Des soldes d'opinion sur l'emploi dans l'industrie sont désormais disponibles à une fréquence mensuelle. Le recul temporel disponible est désormais suffisant pour effectuer des corrections de variations saisonnières et par conséquent utiliser ces nouvelles séries plutôt que les soldes d'emploi de fréquence trimestrielle.

## 2 - Les soldes sur l'emploi ont un profil proche mais décalé et moins heurté que ceux sur l'activité

soldes d'opinion sur l'évolution de la production et des effectifs dans l'industrie manufacturière (en %)



Source : Insee, enquête mensuelle de conjoncture dans l'industrie

## Comment prévoir l'emploi à partir des réponses aux enquêtes de conjoncture

plupart des soldes retenus dans cet indicateur reflètent l'opinion générale des chefs d'entreprises sur l'évolution de l'activité (production, chiffre d'affaires, perspectives générales, etc.), et seuls deux soldes d'opinion sur l'emploi parmi les dix existants ont été retenus : les évolutions prévues des effectifs dans le commerce de détail et les évolutions passées des effectifs dans l'industrie du bâtiment.

### Le « climat de l'emploi », un nouvel indicateur synthétique construit à partir des seuls soldes d'opinion sur l'emploi

Pour retracer le cycle conjoncturel spécifique de l'emploi, il est possible de construire par analyse factorielle un indicateur synthétisant l'information contenue dans les soldes d'opinion sur l'évolution passée et prévue de l'emploi dans les différents secteurs marchands. La méthode retenue est similaire à celle utilisée pour calculer les indicateurs de climat des affaires (*annexe 2*).

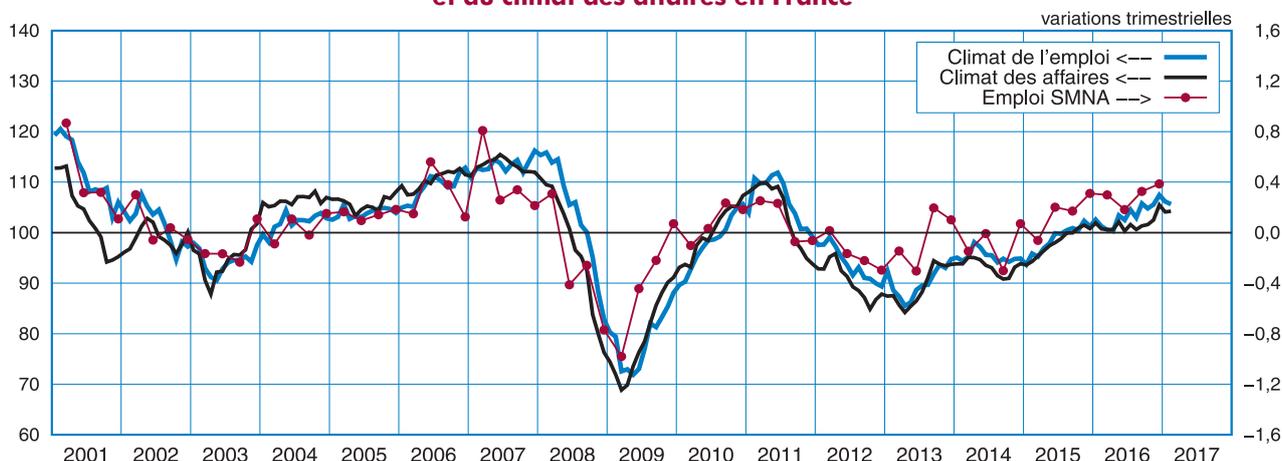
*Le « climat de l'emploi » retrace bien la conjoncture de l'emploi salarié*

L'indicateur synthétique ainsi obtenu –appelé « climat de l'emploi » – retrace de façon satisfaisante les phases conjoncturelles de l'emploi salarié SMNA (*graphique 3*). La corrélation entre le climat de l'emploi calculé au deuxième mois d'un trimestre et la croissance trimestrielle des effectifs est élevée (75 %), et comparable à celle obtenue avec le climat des affaires en France. Sur la période récente, le climat de l'emploi retrace bien la tendance à la hausse de l'emploi entamée début 2015, plus fidèlement même que le climat des affaires.

*L'écart entre le climat des affaires et le climat de l'emploi reflète le cycle de productivité*

Sur le champ marchand non agricole, le climat de l'emploi apporte une information complémentaire à l'indicateur du climat des affaires. Ainsi, depuis mi-2015, il se positionne nettement au-dessus du climat des affaires, cet écart illustrant le ralentissement conjoncturel de la productivité apparente du travail, ou autrement dit l'enrichissement à l'œuvre de la croissance en emplois, notamment imputable aux récents dispositifs pour alléger le coût du travail. De fait, un indicateur calculé comme la différence entre le climat des affaires en France et le climat de l'emploi retrace de façon cohérente le cycle de productivité apparente du travail en France (*graphique 4*), ce qui peut servir à mieux en anticiper les inflexions.

### 3 - Comparaison des variations de l'emploi, du « climat de l'emploi » et du climat des affaires en France



Source : Insee, enquêtes de conjoncture et chiffres de l'emploi

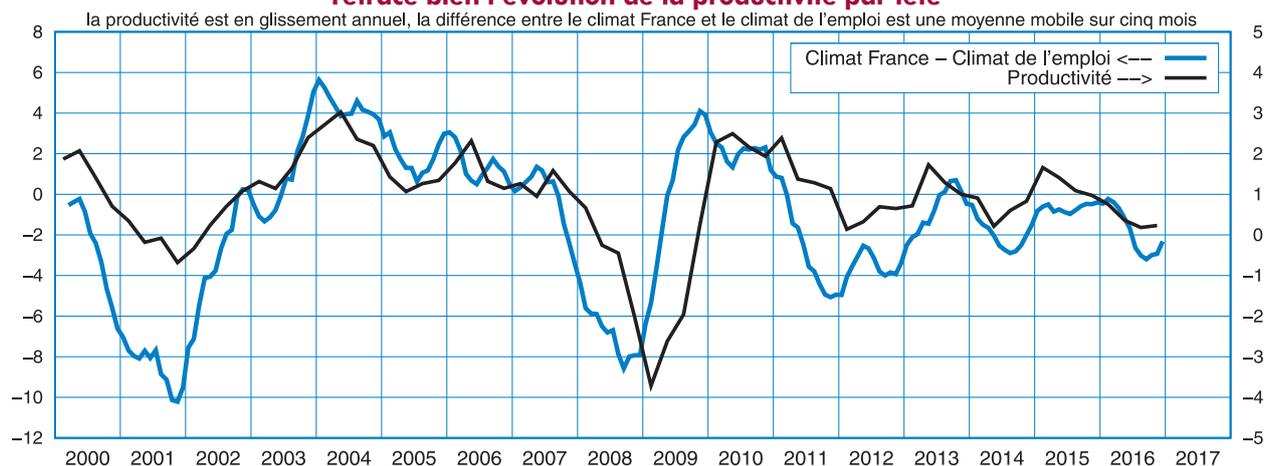
## Comment prévoir l'emploi à partir des réponses aux enquêtes de conjoncture

*Le climat de l'emploi complète le climat des affaires en France pour prévoir l'évolution de l'emploi salarié*

Pour s'assurer des propriétés de ce nouvel indicateur, les capacités prédictives de trois modèles de l'emploi salarié ont été testées sur la période 1991-2016 (encadré 3) : un modèle de référence faisant intervenir uniquement le climat des affaires ; un modèle faisant intervenir uniquement le climat de l'emploi ; enfin un modèle faisant intervenir simultanément ces deux indicateurs. Le deuxième modèle apparaît légèrement moins performant que le modèle de référence en prévision, ce qui confirme que le climat des affaires contient une information avancée sur l'emploi. Dans le troisième modèle, les deux indicateurs ressortent significativement et le modèle reproduit mieux les données lorsqu'il est estimé sur l'intégralité de la période d'étude ( $R^2$  ajusté plus grand). Cela montre que le climat de l'emploi apporte une information complémentaire au climat des affaires pour prévoir l'évolution de l'emploi salarié. En revanche, les erreurs de prévision ne sont pas significativement réduites lorsqu'une simulation en temps réel est réalisée (RMSFE « temps réel » pas significativement différent).

L'Insee publiera ce nouvel indicateur chaque mois dès avril 2017, en complément des indicateurs sur le climat des affaires et le retournement conjoncturel en France. ■

### 4 - L'écart entre le climat des affaires en France et le climat de l'emploi retrace bien l'évolution de la productivité par tête



Source : Insee, enquêtes de conjoncture, comptes trimestriels

## Bibliographie

**Argouac'h J., Debauche E., Leblanc P. et Ourliac B.** (2010), « Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ? », *Note de conjoncture*, décembre, p. 19-43.

**Bardaji J., Minodier C., Clavel L. et Tallet F.** (2008), « Deux nouveaux indicateurs pour aider au diagnostic conjoncturel en France », *Note de conjoncture*, décembre, p. 23-44.

**Passeron V. et Perez-Duarte S.** (2003), « La reprise se fera-t-elle sans emploi ? », *Note de conjoncture*, décembre, p. 19-35. ■

## Encadré 3 - Le climat de l'emploi dans les modèles de prévision et les tests de ses propriétés prédictives

Pour prévoir directement l'évolution de l'emploi SMNA à court terme, on peut retenir, comme modèle de référence au deuxième mois du trimestre, un étalonnage faisant intervenir l'indicateur du climat des affaires en France.

### Modèle de référence

$$\begin{aligned} \text{emploi\_SMNA}_t &= -0,89 + 0,30 \times \text{emploi\_SMNA}_{t-1} + 0,36 \times \text{emploi\_SMNA}_{t-2} \\ &+ 0,009 \times \text{climat\_France\_m2}_t + 0,057 \times (\text{climat\_France\_m2}_t - \text{climat\_France\_m1}_t) \\ &+ 0,013 \times D\text{climat\_France\_m1}_t \end{aligned}$$

(entre parenthèses, les valeurs des t de Student des coefficients)

Période d'estimation : 1991T1 - 2014T4

R<sup>2</sup> ajusté : 0,78

où :

- $\text{emploi\_SMNA}_t$  est la croissance de l'emploi salarié marchand non agricole au trimestre t, dont l'écart-type est de 0,33 % depuis 2007 ;
- $\text{climat\_France\_m1}_t$  est le climat des affaires France au premier mois du trimestre t ;
- $\text{climat\_France\_m2}_t$  est le climat des affaires France au deuxième mois du trimestre t ;
- D est l'opérateur différence.

La moyenne quadratique des erreurs de ce modèle (RMSFE « temps réel ») sur la période 2007T1-2016T4 est de 0,15 %.

### Modèle avec climat de l'emploi seul

$$\text{emploi\_SMNA}_t = 0,24 \times \text{emploi\_SMNA}_{t-1} + 0,32 \times \text{emploi\_SMNA}_{t-2} + 0,28 \times \text{emploi\_SMNA}_{t-3} + 0,047 \times D\text{climat\_emploi\_m2}_t$$

(entre parenthèses, les valeurs des t de Student des coefficients)

Période d'estimation : 1991T1 - 2014T4

R<sup>2</sup> ajusté : 0,77

L'écart-type des erreurs de ce modèle (RMSFE « temps réel ») sur la période 2007T1-2016T4 est de 0,19 %.

### Modèle avec climat de l'emploi et climat des affaires en France

$$\begin{aligned} \text{emploi\_SMNA}_t &= -0,91 + 0,26 \times \text{emploi\_SMNA}_{t-1} + 0,38 \times \text{emploi\_SMNA}_{t-2} \\ &+ 0,009 \times \text{climat\_France\_m2}_t + 0,061 \times (\text{climat\_France\_m2}_t - \text{climat\_France\_m1}_t) \\ &+ 0,019 \times D\text{climat\_emploi\_m2}_t \end{aligned}$$

(entre parenthèses, les valeurs des t de Student des coefficients)

Période d'estimation : 1991T1 - 2014T4

R<sup>2</sup> ajusté : 0,80

La moyenne quadratique des erreurs de ce modèle (RMSFE « temps réel ») sur la période 2007T1-2016T4 est de 0,16 %. ■

# Comment prévoir l'emploi à partir des réponses aux enquêtes de conjoncture

## Annexe 1 - Des étalonnages à partir des enquêtes de conjoncture pour prévoir l'évolution à court terme de l'emploi salarié des secteurs marchands non agricoles

La prévision de l'évolution à court terme de l'emploi salarié à partir des enquêtes de conjoncture peut se faire soit par un étalonnage sur l'ensemble du champ des secteurs marchands non agricoles (SMNA, dans une approche dite « directe »), soit en agrégeant les prévisions des secteurs de l'industrie, de la construction, du tertiaire hors intérim et de l'emploi intérimaire (approche « désagrégée » ou « indirecte »).

### Étalonnage de l'emploi salarié marchand non agricole (approche directe)

Les différents tests menés avec de nombreux soldes d'enquêtes concluent qu'en général, lors d'un exercice de prévision d'une Note de conjoncture (au deuxième mois d'un trimestre « t » donné), la meilleure prévision directe de l'évolution de l'emploi SMNA est obtenue par un étalonnage faisant intervenir l'indicateur du climat des affaires de l'économie française.

$$(1) \quad \begin{aligned} \text{emploi\_SMNA}_t = & -0,88 + 0,26 \times \text{emploi\_SMNA}_{t-1} + 0,42 \times \text{emploi\_SMNA}_{t-2} \\ & + 0,009 \times \text{climat\_France\_m2}_t + 0,013 \times \text{Dclimat\_France\_m1}_t \\ & + 0,066 \times (\text{climat\_France\_m2}_t - \text{climat\_France\_m1}_t) \end{aligned}$$

(entre parenthèses, les valeurs des t de Student des coefficients)

Période d'estimation : 1995T1-2016T4

R<sup>2</sup> ajusté : 0,79

où :

-  $\text{emploi\_SMNA}_t$  est le taux de croissance de l'emploi salarié marchand non agricole au trimestre t, dont l'écart-type est de 0,33 % depuis 2007 ;

-  $\text{climat\_France\_m1}_t$  et  $\text{climat\_France\_m2}_t$  sont les valeurs du climat des affaires France aux deux premiers mois du trimestre t ;

-  $\text{Dclimat\_France\_m1}_t$  est la variation du climat des affaires France au premier mois du trimestre t.

La moyenne quadratique des erreurs de ce modèle en prévision (RMSFE en « temps réel »<sup>1</sup>) sur la période 2007T1-2016T4 est de 0,16 %.

### Étalonnage de l'emploi salarié marchand non agricole (approche indirecte)

Les modèles d'étalonnages par secteur font en revanche ressortir les soldes d'opinion des chefs d'entreprises du secteur considéré sur leurs propres effectifs, complétés parfois par d'autres variables.

#### Industrie manufacturière

$$(2) \quad \begin{aligned} \text{Ind}_t = & -0,02 + 0,67 \times \text{Ind}_{t-1} + 0,006 \times \text{solde\_commandes\_Ind\_m2}_t \\ & + 0,014 \times \text{Dsolde\_effectif\_prévu\_Ind\_trim}_t \end{aligned}$$

Période d'estimation : 1995T1-2016T4

R<sup>2</sup> ajusté : 0,80

où :

-  $\text{Ind}_t$  est le taux de croissance de l'emploi salarié dans l'industrie au trimestre t, dont l'écart-type est de 0,33 % depuis 2007 ;

-  $\text{Dsolde\_effectif\_prévu\_Ind\_trim}_t$  est la variation du solde d'opinion sur l'évolution prévue des effectifs, calculé à partir de l'enquête trimestrielle ;

-  $\text{solde\_commandes\_Ind\_m2}_t$  est le solde d'opinion sur le niveau des carnets de commandes au deuxième mois du trimestre t.

La moyenne quadratique des erreurs de ce modèle en prévision (RMSFE « temps réel ») sur la période 2007T1-2016T4 est de 0,14 %.

#### Construction

$$(3) \quad \begin{aligned} \text{BTP}_t = & 0,36 + 0,28 \times \text{BTP}_{t-1} + 0,009 \times \text{solde\_commandes\_Bat\_m2}_t \\ & + 0,016 \times \text{Dsolde\_effectif\_prévu\_Bat\_m2}_t + 0,011 \times \text{solde\_activité\_prévue\_TP}_t \end{aligned}$$

Période d'estimation : 1995T1-2016T4

R<sup>2</sup> ajusté : 0,88

où :

-  $\text{BTP}_t$  est le taux de croissance de l'emploi salarié dans la construction au trimestre t, dont l'écart-type est de 0,55 % depuis 2007 ;

-  $\text{Dsolde\_effectif\_prévu\_Bat\_m2}_t$  est la variation du solde d'opinion sur l'évolution prévue des effectifs au deuxième mois du trimestre t ;

-  $\text{solde\_commandes\_Bat\_m2}_t$  est le solde d'opinion sur le niveau des carnets de commandes au deuxième mois du trimestre t ;

-  $\text{solde\_activité\_prévue\_TP}_t$  est le solde d'opinion sur l'évolution prévue de l'activité dans les travaux publics au trimestre t.

La moyenne quadratique des erreurs de ce modèle en prévision (RMSFE « temps réel ») sur la période 2007T1-2016T4 est de 0,23 %.

1. Pour trouver le meilleur modèle, on essaie de se placer dans les conditions dans lesquelles se serait trouvé le conjoncturiste à chaque date t pour construire son étalonnage. L'idée est de recalculer les coefficients du modèle à chaque date t, en intégrant à chaque étape les dernières informations observées disponibles et de mesurer alors l'erreur de prévision obtenue avec ces informations. La simulation est toutefois réalisée en utilisant les séries historiques d'emploi salarié et de soldes d'enquête telles que publiées aujourd'hui et pas celle des variations mesurées lors de la première publication : il s'agit donc, en toute rigueur, de « pseudo temps réel ».

# Comment prévoir l'emploi à partir des réponses aux enquêtes de conjoncture

## Emploi tertiaire hors intérim

$$\begin{aligned} TerMH_t &= -0,55 + 0,34 \times TerMH_{t-1} + 0,018 \times Dclimat\_Service\_m2, \\ (4) \quad &+ 0,015 \times solde\_effectif\_passé\_ComD\_m2_t + 0,008 \times climat\_ComG\_m1_t \\ &+ 0,78 \times ind1998Q2 \end{aligned}$$

Période d'estimation : 1995T1-2016T4  
R<sup>2</sup> ajusté : 0,79

où :

- $TerMH_t$  est le taux de croissance de l'emploi salarié dans le secteur tertiaire hors intérim au trimestre t, dont l'écart-type est de 0,23 % depuis 2007 ;
- $solde\_effectif\_passé\_ComD\_m2_t$  est le solde d'opinion sur l'évolution passée des effectifs dans le commerce de détail au deuxième mois du trimestre t ;
- $Dclimat\_Service\_m2_t$  est la variation du climat des affaires dans les services au deuxième mois du trimestre t ;
- $climat\_ComG\_m1_t$  est le climat des affaires dans le commerce de gros, au premier mois du trimestre t ;
- $ind1998Q2$  est une indicatrice pour le deuxième trimestre 1998.

La moyenne quadratique des erreurs de ce modèle en prévision (RMSFE « temps réel ») sur la période 2007T1-2016T4 est de 0,15 %.

## Emploi intérimaire

Pour ce secteur, on peut dans un premier temps ne tenir compte que des variables d'enquête (étalonnage (5)) ; au moment d'un exercice de prévision d'une *Note de conjoncture*, on peut également s'appuyer sur l'estimation de l'emploi intérimaire du mois 1 du trimestre t publiée par la Dares (étalonnage (6)).

$$\begin{aligned} (5) \quad Inter_t &= 0,24 + 0,47 \times Dclimat\_France\_m2_t + 0,28 \times Dsolde\_effectif\_prévu\_Ind\_trim_t \\ &+ 0,06 \times solde\_activité\_prévue\_Ind\_m2_t \end{aligned}$$

Période d'estimation : 1995T1-2016T4  
R<sup>2</sup> ajusté : 0,47

$$\begin{aligned} (6) \quad Inter_t &= 0,31 \times Dclimat\_industrie\_m2_t + 0,11 \times Dsolde\_effectif\_prévu\_tp\_trim_t \\ &+ 0,08 \times Dsolde\_effectif\_prévu\_bat\_m1_t + 1,0 \times indicateur\_Intérim\_Dares\_m1_t \end{aligned}$$

Période d'estimation : 2000T2-2016T4  
R<sup>2</sup> ajusté : 0,79

où :

- $Inter_t$  est le taux de croissance de l'emploi intérimaire au trimestre t, dont l'écart-type est de 4,89 % depuis 2007 ;
- $Dsolde\_effectif\_prévu\_tp\_trim_t$  est la variation du solde d'opinion sur l'évolution prévue des effectifs dans le secteur des travaux publics au trimestre t ;
- $Dsolde\_effectif\_prévu\_bat\_m1_t$  est la variation du solde d'opinion sur l'évolution prévue des effectifs dans le secteur du bâtiment au premier mois du trimestre t ;
- $indicateur\_Intérim\_Dares\_m1_t$  est l'évolution mensuelle de l'indicateur Dares au premier mois du trimestre t ;
- $Dclimat\_France\_m2_t$  est la variation du climat des affaires France au deuxième mois du trimestre t ;
- $Dclimat\_industrie\_m2_t$  est la variation du climat des affaires dans l'industrie au deuxième mois du trimestre t.

La moyenne quadratique des erreurs du modèle 5 (RMSE « temps réel ») sur la période 2007T1-2016T4 est de 3,02 % tandis que pour le modèle 6 elle est de 2,14 %.

## Résultat de l'agrégation

En agrégeant ces prévisions sectorielles, on obtient une prévision de l'évolution de l'emploi sur le champ SMNA comparable en termes de précision à celle de la méthode directe. À la fin de l'exercice de prévision d'une *Note de conjoncture*, il est possible d'utiliser la première estimation mensuelle de l'intérim pour prévoir à la fois l'emploi intérimaire et l'emploi SMNA sur l'ensemble du trimestre : sur la période 2007T1-2016T4, la méthode indirecte est meilleure dans 53 % des cas mais, selon un test de Diebold et Mariano, cet écart n'est pas statistiquement significatif. ■

# Comment prévoir l'emploi à partir des réponses aux enquêtes de conjoncture

## Annexe 2 - Construction d'un indicateur synthétique de l'emploi à partir des enquêtes de conjoncture

Dans la plupart des enquêtes de conjoncture, on dispose de soldes d'opinion sur l'emploi, passé ou prévu.

Un indicateur synthétique de l'emploi peut être construit à partir d'une analyse factorielle statique de ces soldes d'opinion. Cette méthode permet de résumer le comportement de plusieurs variables en une seule variable non observée, qui traduit la tendance commune aux soldes considérés.

L'analyse factorielle statique suppose qu'à chaque date  $t$ , le solde d'opinion ( $S_{it}$ ) est représenté comme la somme d'un terme proportionnel au facteur commun ( $F_t$ ) et d'une composante spécifique à chaque solde ( $u_{it}$ ) :

$$S_{it} = \lambda_i F_t + u_{it}$$

Le facteur commun s'écrit donc comme une combinaison linéaire des soldes d'opinion :

$$F_t = \sum \omega_i S_{it}$$

Les termes  $\omega_i$  sont les coefficients associés aux soldes d'opinion et les termes  $\lambda_i$ , appelés *loadings*, retracent la corrélation entre un solde donné et le facteur commun.

### Choix des soldes et de la période d'estimation

La principale difficulté pour élaborer cet indicateur synthétique réside dans les différentes périodicités et dates de disponibilité des soldes d'opinion à combiner. Outre le fait que certaines enquêtes ne sont pas mensuelles (les enquêtes sur le commerce de gros, l'artisanat du bâtiment et les travaux publics), les soldes sur l'emploi des autres enquêtes ont également changé de périodicité au fur et à mesure du temps. Par exemple, les soldes sur l'emploi dans l'enquête services ne sont mensuels que depuis juin 2000, date à laquelle l'enquête est devenue mensuelle (tableau 1).

**Tableau 1 - Les soldes d'opinion relatifs à l'emploi disponibles dans les enquêtes de conjoncture**

Enquête	Solde d'opinion « emploi passé »		Solde d'opinion « emploi prévu »	
	1 <sup>er</sup> point disponible	Périodicité	1 <sup>er</sup> point disponible	Périodicité
Services	Janvier 1988	Mensuel depuis juin 2000 ; trimestriel avant	Janvier 1988	Mensuel depuis juin 2000 ; trimestriel avant
Industrie	Avril 1976	Mensuel depuis janvier 2003 ; trimestriel avant	Avril 1976	Mensuel depuis janvier 2003 ; trimestriel avant
Commerce de détail	Janvier 1991	Mensuel depuis mars 2000 ; bimestriel avant	Janvier 1991	Mensuel depuis mars 2000 ; bimestriel avant
Commerce de gros	Juillet 1979	Bimestriel	Juillet 1979	Bimestriel
Industrie du bâtiment	Avril 1975	Mensuel depuis septembre 1993 ; trimestriel avant	Janvier 1975	Mensuel depuis septembre 1993 ; trimestriel avant
Artisanat du bâtiment	Janvier 1991	Trimestriel	Octobre 1990	Trimestriel
Travaux publics	Janvier 1974	Trimestriel		

Source : Insee

### On ne retient que les soldes mensuels

Pour calculer un facteur commun mensuel sur l'emploi, il a semblé préférable de ne retenir que les soldes mensuels. En effet, prendre en compte des soldes trimestriels suppose de les prolonger les mois où ils ne sont pas disponibles afin de disposer de séries mensuelles, augmentant la probabilité de réviser l'indicateur une fois le solde trimestriel connu. En outre, les secteurs concernés (travaux publics, commerce de gros) ne pèsent que pour 7 % de l'emploi SMNA.

### Au sein des services, on distingue les activités d'intérim

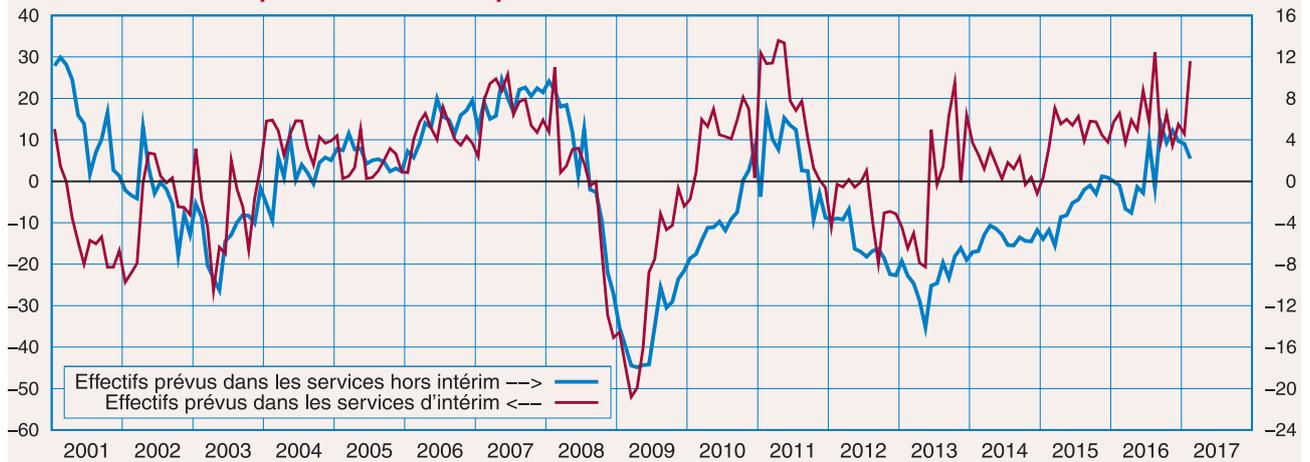
Les activités d'intérim font partie du champ de l'enquête services. Cependant, le secteur intérimaire suit une conjoncture spécifique par rapport aux autres secteurs (encadré 1), du fait des caractéristiques de cette forme d'emploi, qui s'ajuste notamment plus rapidement aux fluctuations de l'activité (Argouarc'h et al., 2010). L'enquête services capte bien cette spécificité (graphique) : le solde sur les effectifs prévus se redresse nettement plus tôt dans l'intérim que dans les services hors intérim après la crise de 2008-2009. Pour cette raison, les soldes entrant dans le calcul du facteur commun sur l'emploi ne sont pas ceux calculés sur l'ensemble des services, mais ceux sur les « services hors intérim » d'une part, et ceux sur l'intérim d'autre part.

### L'indicateur synthétique est estimé sur la période 2003-2016 puis rétropolé depuis 1991

Les soldes sur l'emploi des enquêtes de conjoncture dans les services, l'industrie, le commerce de détail et l'industrie du bâtiment étant tous mensuels depuis 2003, les paramètres de l'indicateur synthétique sont estimés sur la période 2003-2016. Une fois les paramètres calculés, ils sont appliqués aux soldes d'opinion de 1991 à 2003, après avoir interpolé linéairement les séries qui étaient trimestrielles avant 2003. L'indicateur synthétique est enfin normalisé sur l'ensemble de la période qui commence en 1991 afin qu'il soit de moyenne 100 et d'écart-type 10 (même convention que pour les climats des affaires).

## Comment prévoir l'emploi à partir des réponses aux enquêtes de conjoncture

Soldes d'opinion sur l'évolution prévue des effectifs dans les services hors intérim et l'intérim



Note : pour l'indicateur sur l'intérim, il s'agit du solde non pondéré par les effectifs, beaucoup plus lisse et lisible que le solde pondéré, du fait de la forte concentration dans ce secteur.

Source : Insee, enquête de conjoncture dans les services

### Qualité de l'indicateur obtenu

Le facteur commun obtenu à partir des 10 soldes sur les effectifs, passés et prévus, des quatre enquêtes (services, industrie manufacturière, commerce de détail et industrie du bâtiment) s'avère satisfaisant dans la mesure d'une part où tous les *loadings* associés aux soldes apparaissent élevés (tableau 2). D'autre part, l'indicateur synthétique ainsi construit apparaît lisible et corrélé avec la mesure quantifiée de l'emploi. ■

Tableau 2 - Coefficients et loadings associés aux soldes dans le calcul du facteur emploi

	Coefficients		Loadings	
	Emploi passé	Emploi prévu	Emploi passé	Emploi prévu
Services hors intérim	0,26	0,33	0,95	0,96
Intérim	0,05	0,05	0,74	0,76
Industrie	0,09	0,10	0,86	0,87
Commerce de détail	0,07	0,08	0,83	0,84
Industrie du bâtiment	0,03	0,04	0,61	0,70

Note : Les loadings indiquent la corrélation entre le solde considéré et le facteur commun sur l'emploi.

Source : Insee, enquêtes de conjoncture et calculs