

Dossiers



Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

Julie Argouarc'h
Étienne Debauche

Département de l'emploi et des revenus d'activité

Pierre Leblanc
Benoît Ourliac

Département de la conjoncture

*P*endant la crise, l'emploi salarié marchand a fortement baissé en France : au cours de la récession de 2008-2009, il a chuté de 2,5 %. Ce repli est bien sûr très important en termes absolus, mais il est relativement limité au regard de la chute de la valeur ajoutée, ce qui s'est traduit par une baisse marquée de la productivité. Ce phénomène a surpris les conjoncturistes qui s'attendaient à des pertes d'emploi plus conséquentes.

La phase de reprise de l'emploi, qui a débuté au début de l'année 2010, n'est pas moins surprenante. En effet, habituellement, l'emploi réagit avec retard aux fluctuations de l'activité : il baisse moins rapidement que l'activité en phase de récession mais continue de se dégrader quand l'activité repart. Les entreprises restaurent alors leur productivité. Or, l'emploi a recommencé à croître dès le début de 2010 et, au troisième trimestre 2010, la productivité apparente du travail est toujours bien inférieure à sa tendance d'avant la crise. Là encore, la reprise précoce de l'emploi pose question.

Deux hypothèses peuvent permettre d'expliquer cette évolution atypique de l'emploi depuis le début de la crise. La première piste a trait à la réactivité de l'emploi à court terme, la seconde à sa dynamique de long terme.

La première piste renvoie aux mutations qui ont eu lieu depuis plusieurs années sur le marché du travail. Les entreprises ont aujourd'hui en effet davantage de possibilités de faire varier le volume de travail, en jouant sur les heures travaillées, ou en recourant au travail intérimaire. Le développement de l'intérim permet une réaction plus rapide de l'emploi aux chocs conjoncturels : il offre aux entreprises un outil de flexibilité externe, notamment dans l'industrie où cette forme d'emploi est la plus développée. À l'opposé, d'autres instruments permettent aux entreprises d'effectuer à coût moindre de la " rétention de main-d'œuvre " : annualisation du temps de travail ; contrats à temps partiel ; plus récemment, en 2008, assouplissement des possibilités de recours au chômage partiel. Les entreprises ont ainsi pu pendant la crise réduire les heures travaillées au lieu de licencier leurs salariés. L'analyse conduite dans ce dossier montre que ces phénomènes de rétention de main-d'œuvre ont effectivement été observés pendant la crise. Mais ils n'expliquent que très partiellement les évolutions récentes du marché du travail.

La deuxième piste est difficile à valider, faute de recul sur un cycle complet de l'emploi : c'est celle d'une rupture dans la tendance des gains de productivité, à l'image de ce qui s'est passé fin des années 80 - début des années 90, ou auparavant encore, lors du premier choc pétrolier. L'examen des dynamiques sectorielles de l'emploi suggère cependant que la piste est sérieuse. En effet, l'industrie est le secteur où l'emploi, au regard des comportements passés, s'est très peu ajusté pendant la crise, avec une baisse historique de la productivité dans ce secteur. C'est aussi dans ce secteur que les gains de productivité sont structurellement les plus dynamiques.

L'industrie s'est en effet profondément restructurée au fil du temps, par l'externalisation, la sous-traitance, et l'adaptation des modes d'organisation du travail au besoin croissant de réactivité. Une fois ce processus de mutation du tissu industriel achevé, les gisements de productivité seraient plus faibles dans l'industrie.

On ne peut pas exclure toutefois que la baisse de productivité ainsi constatée soit, au moins en partie, temporaire. Face à l'ampleur du choc subi pendant la crise et à l'accroissement de l'incertitude, il est par exemple possible que des entreprises aient différé la mise en oeuvre de nouvelles méthodes de production plus économes en main-d'oeuvre. Il est encore trop tôt pour pouvoir trancher entre ces diverses explications possibles. ■

Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

Pendant la crise, l'emploi ne s'est pas ajusté aussi fortement que l'aurait suggéré la baisse de l'activité, et la productivité du travail a chuté.

L'emploi marchand a fortement reculé pendant la crise...

Un recul très marqué de l'emploi dans les secteurs marchands

En France, le marché du travail a subi depuis début 2008 les effets de la récession économique. Entre début 2008 et fin 2009, l'emploi salarié marchand non agricole⁽¹⁾, traditionnellement sensible aux fluctuations conjoncturelles, a fortement reculé, enregistrant les pertes les plus lourdes depuis 40 ans : 187 000 pertes d'emplois en 2008 et 334 000 en 2009⁽²⁾ (cf. graphique 1). L'essentiel de ces pertes s'est concentré au quatrième trimestre 2008 (-123 000) et au premier trimestre 2009 (-172 000). À partir du début de l'année 2010, l'emploi est reparti à la hausse : sur les trois premiers trimestres de l'année, environ 74 000 emplois ont ainsi été créés dans les secteurs marchands.

...mais dans un contexte de récession historique, cette baisse aurait pu être bien plus forte...

L'emploi a suivi le repli de l'activité économique, mais, au regard de la contraction historique de l'activité, son ajustement est resté très partiel. Ainsi, pendant la crise, entre le pic d'activité (T1 2008) et le creux du cycle (T1 2009), la valeur ajoutée des secteurs marchands a baissé de 5,3 % (cf. tableau 1). Lors de la ré-

(1) Représentant environ 60 % de l'emploi total, soit 16 millions de personnes

(2) L'emploi est compté en fin de période, soit au 31 décembre de l'année pour les statistiques annuelles, ou en fin de trimestre pour les données trimestrielles.

Graphique 1 - Évolution de l'emploi salarié marchand non agricole

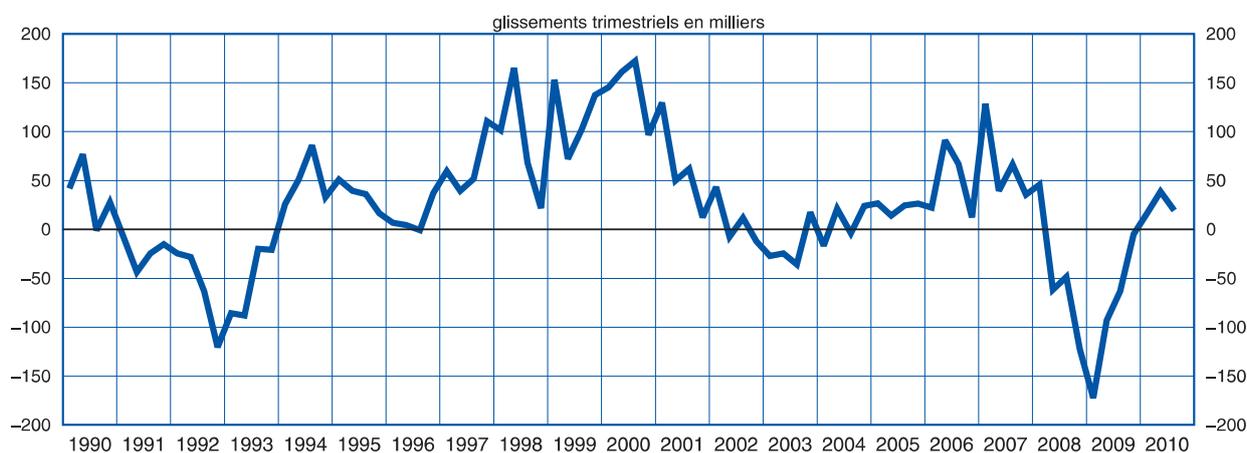


Tableau 1

Recul de l'emploi et de la valeur ajoutée du secteur marchand non agricole pendant les récessions de 1992-1993 et 2008-2009 (recul mesuré 4 trimestres après le pic d'activité)

	en %	
	Récession 1992-1993 (entre 92T1 et 93T1)	Récession 2008-2009 (entre 08T1 et 09T1)
Emploi	-2,1	-2,5
Valeur ajoutée	-1,9	-5,3

Source : Insee

Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

cession de 1993, sur une fenêtre temporelle analogue (quatre trimestres après le pic d'activité), la valeur ajoutée avait baissé de 1,9 %. Pour autant, sur ces deux périodes, les pertes d'emploi sont d'ampleur comparable : -2,1 % pendant la crise de 1993 contre -2,5 % pendant la récession de 2008-2009. Au regard de la chute de l'activité, la relative résistance de l'emploi en 2008 et en 2009 est ainsi inattendue.

... de sorte que le recul de la productivité est particulièrement marqué

Les évolutions relatives de l'emploi et de la valeur ajoutée ont conduit à une baisse marquée de la productivité apparente du travail par tête⁽³⁾ depuis 2008 (cf. graphique 2).

Un cycle de productivité...

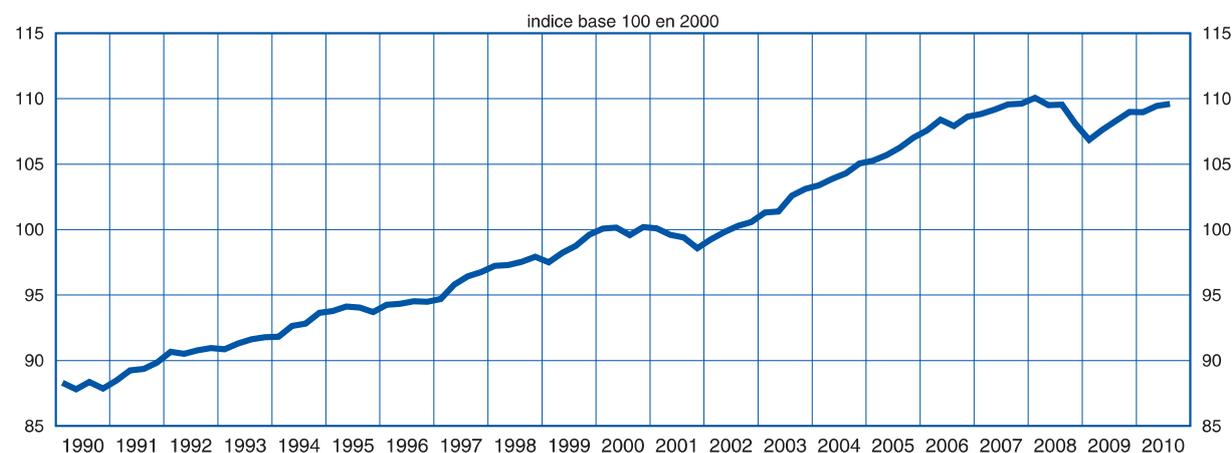
Cette baisse de la productivité est habituelle dans un contexte de ralentissement de l'activité : elle correspond à ce que l'on appelle le « cycle de productivité ». Pour produire moins, les entreprises ont, en effet, besoin d'un volume de travail moindre. Mais lorsqu'une entreprise réduit ses effectifs, cela engendre un coût, coût direct du licenciement, mais aussi coût de pertes de compétences qui seront difficiles à récupérer par la suite. Pour ces raisons, avant de prendre la décision de réduire leurs effectifs, les entreprises attendent que le retournement de la conjoncture se confirme dans leur secteur. Dès lors, l'emploi s'ajuste avec un certain retard à l'évolution de l'activité. En début de récession, ce délai d'ajustement de l'emploi entraîne un ralentissement, voire une baisse, de la productivité apparente du travail. Ce fléchissement est *a priori* temporaire : de façon symétrique, au sortir de la récession, les entreprises ne vont pas procéder immédiatement à des embauches. En conséquence, la productivité perdue pendant la période de contraction de l'activité se rétablit.

... qui semble très atypique

Là encore, le cycle de productivité actuel semble relativement atypique. Il présente notamment deux caractéristiques : d'une part, un fléchissement très marqué de la productivité au creux de la récession, beaucoup plus important que lors de la récession de 1993 (cf. graphique 3) ; d'autre part, un rebond limité en sortie

(3) On définit la productivité apparente du travail comme le rapport entre la valeur ajoutée et le volume de travail utilisé pour cette production. Ce volume de travail peut être exprimé en nombre de personnes (productivité par tête) ou en heures travaillées (productivité horaire). On commente ici la productivité apparente du travail par tête.

2 - Productivité apparente du travail par tête dans le secteur marchand non agricole



Source : Insee

Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

de récession : au deuxième trimestre 2010, le niveau de productivité dans les secteurs marchands reste ainsi encore inférieur à sa tendance (cf. graphique 2).

De ce point de vue, la France ne se démarque pas d'autres pays européens, où le cycle de productivité a été très creusé depuis le début de la récession, et où la tendance de productivité d'avant-crise n'a, pour l'instant, pas été rattrapée (cf. graphique 4).

Une équation d'emploi confirme le caractère atypique du cycle de productivité actuel

Une modélisation traditionnelle de la relation entre emploi et croissance

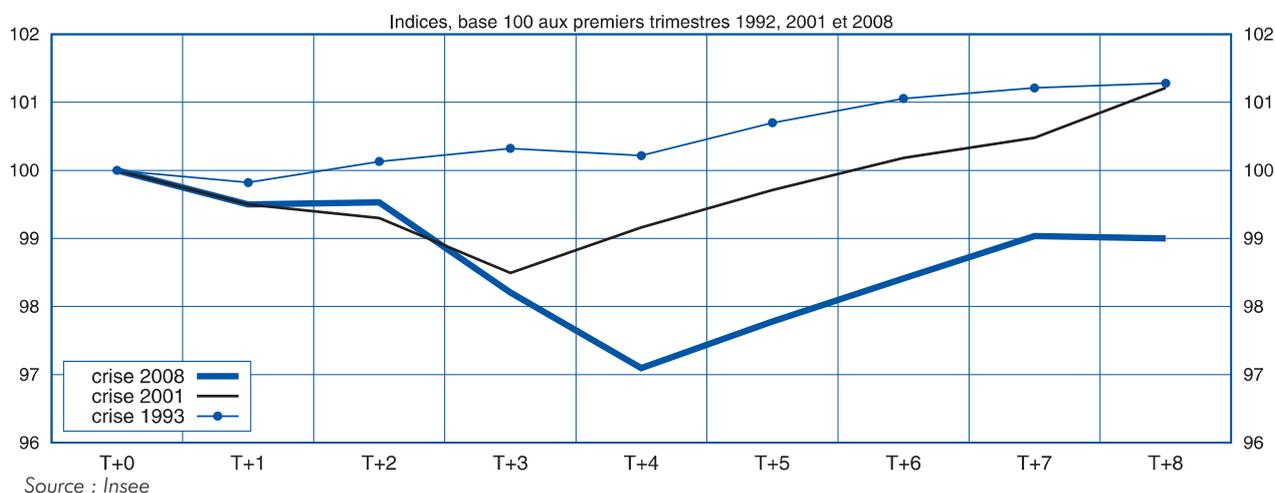
Pour approfondir l'analyse, nous partons d'une équation d'emploi traditionnelle, qui relie l'évolution de l'emploi à celle de la valeur ajoutée. Une telle modélisation distingue dynamique de court terme et tendance de long terme dans l'ajustement de l'emploi à l'activité (cf. encadré 1).

D'une part, la relation de long terme entre le niveau de l'emploi et de l'activité permet d'estimer la tendance de long terme de la productivité. Une telle relation traduit simplement le fait que sur longue période, l'économie réalise des gains de productivité, et que produire une même quantité de biens nécessite au fil du temps de moins en moins de travail. Ces gains de productivité sont estimés à environ 1,5 % par an pour l'économie française.

D'autre part, la dynamique de court terme permet de décrire et de quantifier la vitesse de l'ajustement de l'emploi face aux variations de l'activité. Le mécanisme décrit ici est le suivant : un choc positif sur l'activité se traduira par une hausse de l'emploi échelonnée dans le temps jusqu'à ce que les gains de productivité soient à nouveau égaux à leur cible tendancielle.

Par ailleurs l'impact des politiques publiques est pris en compte dans l'équation, notamment les politiques susceptibles de modifier l'évolution « naturelle » de la productivité. Trois types de dispositifs sont intégrés : les dispositifs spécifiques, qui réduisent le coût du travail de certains publics (contrats aidés), les mesures générales d'exonération de cotisations sur les bas salaires, et la réduction du temps de travail. L'effet de ces dispositifs est surtout sensible jusqu'au début des années 2000, et a un rôle tout à fait marginal sur la période la plus récente. Quant à la montée en puissance du chômage partiel pendant la crise, elle n'est pas prise en

3 - Productivité par tête pendant les crises de 1992-1993, 2001-2002 et 2008-2009



Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

compte directement dans l'équation mais son impact sera discuté dans la suite du dossier.

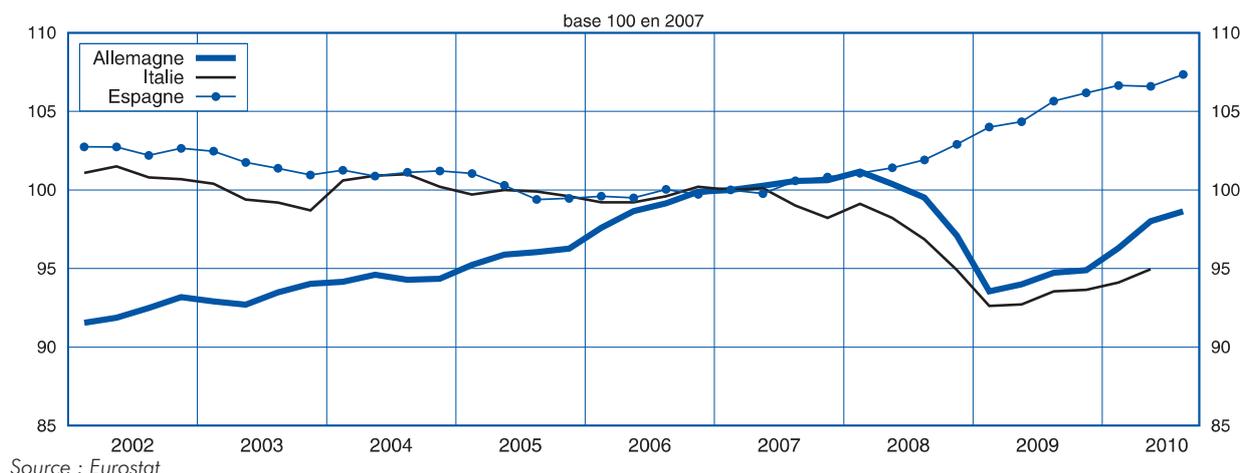
L'apparition de résidus positifs...

L'équation d'emploi est estimée sur longue période (de 1984 à 2008) ; ses paramètres décrivent donc le comportement moyen de l'emploi sur l'ensemble de cette période. On compare la simulation de l'emploi, réalisée sur la base de ces comportements moyens, avec l'évolution de l'emploi effectivement observée (cf. graphique 5).

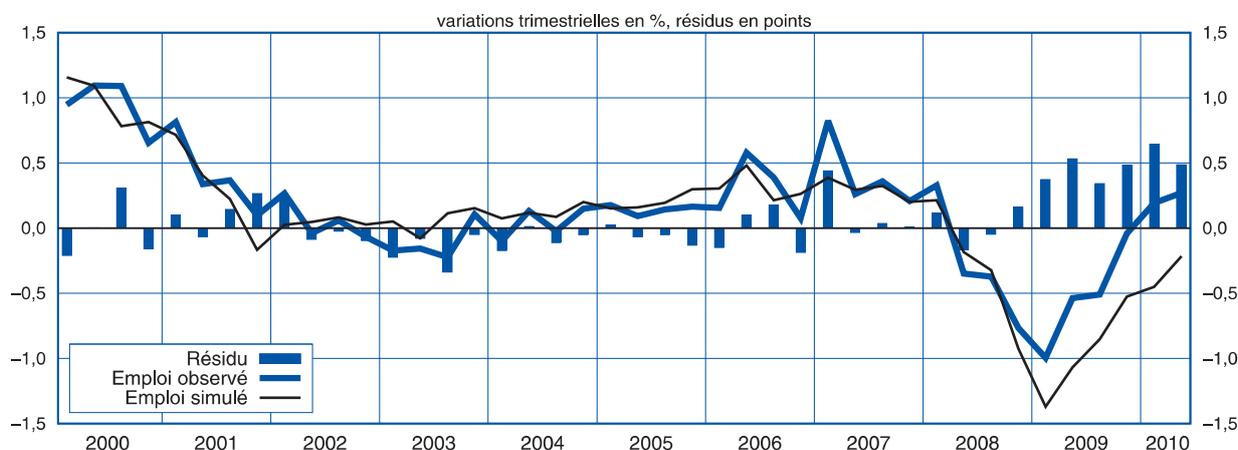
... confirme que l'évolution de l'emploi a été atypique sur la période récente...

Le caractère atypique de l'évolution de l'emploi depuis 2008 est clairement confirmé par l'équation d'emploi. À partir du quatrième trimestre 2008, moment où la valeur ajoutée chute le plus fortement dans les secteurs marchands, des résidus positifs apparaissent entre l'évolution observée de l'emploi et l'évolution simulée avec l'équation. Ils traduisent un taux de croissance observé de l'emploi plus élevé que le taux attendu sur la base des comportements passés. Ces résidus positifs se maintiennent de façon systématique jusqu'au deuxième trimestre 2010. L'équation d'emploi confirme donc deux phénomènes : d'une part la baisse relativement faible de l'emploi en 2008 et 2009 compte tenu de la chute

4 - Un constat identique en Allemagne et en Italie



5 - Emploi observé dans le secteur marchand non agricole, emploi simulé et résidu



Note de lecture : Au premier trimestre 2008, le taux de croissance de l'emploi salarié marchand a été de 0,3 %. La croissance de l'emploi prévue par l'équation d'emploi est de 0,2 %. L'écart, de 0,1 point, représente l'évolution de l'emploi inexpliquée par l'équation d'emploi, ou « résidu ».

Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

de l'activité ; d'autre part, en 2010, le modèle prévoit toujours des pertes d'emplois alors qu'en réalité l'emploi marchand est déjà reparti à la hausse.

Du fait de cet écart systématique sur les taux de croissance, l'écart entre le niveau d'emploi observé et sa simulation se creuse depuis la fin 2008 (cf. graphique 6). Depuis le deuxième trimestre 2008 jusqu'au deuxième trimestre 2010, cet écart représente 2,8 % de l'emploi salarié marchand non agricole, soit environ 460 000 emplois (cf. graphique 6). En miroir, au troisième trimestre 2010, la productivité apparente du travail est loin d'avoir rejoint sa tendance d'avant la crise (cf. graphique 2).

Quelles explications à l'évolution de l'emploi depuis la crise ?

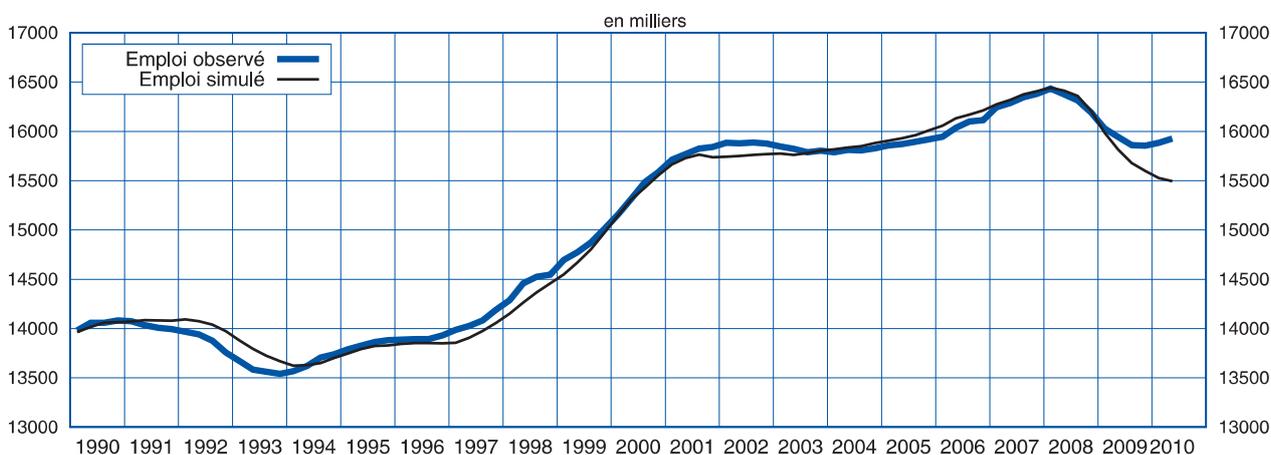
Deux phénomènes peuvent être à l'œuvre : un moindre ajustement de l'emploi à l'activité ou un affaiblissement des gains de productivité tendanciels

Le comportement de l'emploi semble donc avoir changé au cours de la crise. Deux phénomènes peuvent s'être produits : un changement de comportement d'ajustement de l'emploi à l'activité (sous la forme d'une « rétention de main-d'œuvre ») et une baisse des gains de productivité tendanciels.

Dans le premier cas, par rapport à leur pratique habituelle de gestion des effectifs, les entreprises ont retardé l'ajustement de l'emploi pendant la crise. Cet allongement des délais d'ajustement de l'emploi à l'activité peut traduire par exemple des anticipations erronées sur la durée de la récession : certaines entreprises auraient maintenu le niveau de leurs effectifs en pensant que la récession serait brève. La crise étant ensuite jugée plus profonde et plus durable, elles procéderaient *in fine* à des licenciements. Le phénomène de rétention de main-d'œuvre renvoie également à des caractéristiques plus structurelles du marché du travail : certaines entreprises, confrontées à des difficultés de recrutement pour certaines catégories de travailleurs, peuvent avoir préféré garder leurs salariés, au prix d'une baisse temporaire de la productivité du travail.

Seconde hypothèse, le comportement atypique de l'emploi pendant la crise traduit un ajustement à la baisse du niveau ou du rythme de la productivité tendancielle. Une telle rupture a été observée au début des années 70, ou au tournant des années 90. Une déformation de la structure de l'économie entre les différents secteurs peut notamment conduire à une telle évolution. Si elle se confirme, cette

6 - Emploi observé et simulé par l'équation d'emploi (en niveau)



Source : Insee

Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

inflexion des gains de productivité n'est cependant pas forcément une bonne nouvelle pour l'économie, dès lors que la rupture de la productivité signifierait un abaissement durable du potentiel d'activité : à long terme, les niveaux de la valeur ajoutée et de l'emploi seront plus bas.

Encadré 1 : Estimation d'une équation d'emploi dans les secteurs marchands

L'équation d'emploi utilisée dans ce dossier modélise, sur le champ des secteurs principalement marchands non agricoles, le lien entre le nombre de personnes en emploi en fin de trimestre et la valeur ajoutée du secteur. Plutôt que d'utiliser un nombre de personnes physiques, on pourrait retenir un volume horaire de travail ou un nombre d'équivalents temps plein. Cette démarche serait en théorie plus séduisante car elle permettrait une description plus précise des décisions des entreprises sur leur volume de travail.

L'approche par les heures travaillées se heurte cependant à plusieurs difficultés pratiques. L'information infra-annuelle sur la durée du travail est partielle : la durée hebdomadaire du travail est en général peu sensible au cycle économique. Par ailleurs, les heures supplémentaires ne sont connues que depuis 1999. Pour ces raisons, l'approche de l'emploi par les personnes physiques est plus aisée.

L'emploi est modélisé sous la forme d'une équation à correction d'erreur qui décrit la dynamique d'ajustement à court terme à une cible de long terme. L'estimation de l'équation d'emploi repose sur trois étapes distinctes : la correction de l'impact des politiques publiques sur les évolutions de l'emploi (1), l'estimation de l'équation de long terme (2) et l'estimation de la relation de court terme (3).

1- La correction des politiques publiques

Les politiques d'emploi visent à favoriser l'embauche de certaines catégories de travailleurs. Elles modifient de ce fait la tendance «naturelle» de la productivité. Le nombre d'emplois créés par ces politiques est estimé indépendamment de l'équation d'emploi. Trois types de politiques sont prises en compte : emplois aidés, politiques d'allègement de charges et politiques de réduction du temps de travail (cf. Passeron et Perez-Duarte). On corrige directement la série d'emploi des effets estimés des politiques publiques, avant de procéder à l'estimation de l'équation d'emploi.

2- La relation de long terme : une évaluation du rythme tendanciel de la productivité

L'introduction d'une rupture de tendance de la productivité dans l'équation de long terme améliore grandement la qualité globale de l'équation d'emploi, même si on ne trouve pas dans la littérature économique de justification très convaincante à l'existence d'une telle rupture. Le choix de la date de rupture, le quatrième trimestre 1989, a été réalisé sur la base de critères économétriques. La période d'estimation de l'équation est 1984-2008.

L'équation de long terme s'écrit :

$$va - (sal - aide) = 2,4 + 0,58\% \times Tendance_1 + 0,37\% \times Tendance_2 + \varepsilon_{LT}$$

Les variables en minuscule sont en logarithme :

- *va* est la valeur ajoutée correspondant au champ marchand non agricole,

- *sal* représente les effectifs salariés en personnes physiques du secteur marchand non agricole,

- *aide* est l'impact des différentes politiques publiques sur l'emploi,

- *Tendance1* et *Tendance2* représentent les gains de productivité avant et après la rupture du quatrième trimestre 1989. Les gains de productivité de long terme sont estimés à 0,58 % par trimestre sur la première période (1984-1989), soit 2,3 % par an. Sur la seconde période (1990-2008), ils s'infléchissent et sont de 0,37 % par trimestre, soit 1,5 % par an.

3- L'estimation d'une relation de court terme pour décrire le cycle de productivité

Le court terme décrit la dynamique d'ajustement de l'emploi : un écart ponctuel à la tendance de long terme de la productivité, provoqué par exemple par un choc d'activité exogène, va se traduire par un ajustement progressif de l'emploi. La relation de court terme estimée est la suivante :

$$\Delta sal - \Delta aide = -7,3 \times 10^{-4} + 0,41 * (\Delta sal_{-1} - \Delta aide_{-1}) + 0,28 * \Delta va - 0,13 * \varepsilon_{LT}$$

(-2,17) (5,38) (5,83) (-3,57)

$$R^2 = 0,71 \qquad RMSE = 0,222 \qquad DW = 2,37$$

ε_{LT} représente la relation de long terme, et le paramètre de -0,13 la «force de rappel» vers la relation de long terme : plus ce paramètre est élevé en valeur absolue, plus l'emploi s'ajuste rapidement en cas de choc sur la valeur ajoutée. Les valeurs du T de Student sont entre parenthèses.

Bibliographie :

Passeron V , Perez-Duarte S (2003) : « La reprise se fera-t-elle sans emploi ? », *Note de conjoncture* de décembre 2003 (www.insee.fr) ■

Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

L'impact de ces deux phénomènes sur la dynamique de l'emploi est présenté de façon analytique dans l'encadré 2. Pour examiner comment ils peuvent avoir joué pendant la crise, on estime l'équation précédente sur des périodes glissantes de dix ans.

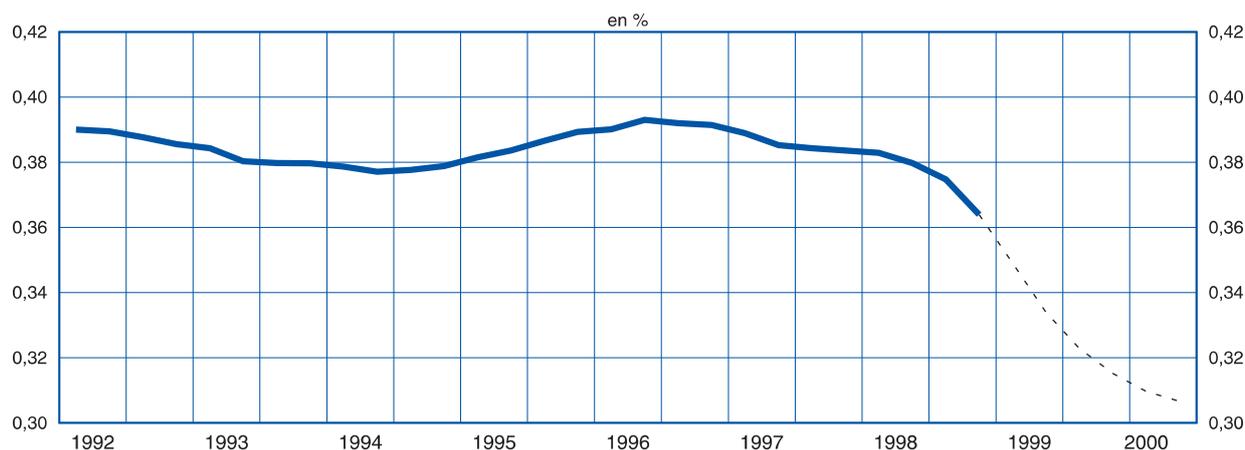
Des estimations glissantes indiquent une baisse des gains tendanciels de productivité...

On observe tout d'abord une baisse sensible des gains tendanciels de productivité : estimés à près de 0,4 % par trimestre lorsque la période d'estimation s'arrête avant la crise, ceux-ci s'abaissent à 0,3 % lorsque la période d'estimation intègre l'ensemble de la période de crise (cf. graphique 7).

... mais aussi un accroissement du phénomène de «rétention de main-d'œuvre»

Mais on observe également un ralentissement de la vitesse d'ajustement de l'emploi, autrement dit un accroissement de la rétention de main-d'œuvre. L'équation d'emploi permet en effet d'évaluer la vitesse de réaction de l'emploi suite à un choc sur l'activité : à long terme, par construction, une hausse de 1 % de la valeur ajoutée entraîne une hausse de 1 % sur l'emploi, mais cette hausse de l'emploi est progressive. On mesure ainsi au bout de combien de temps un quart de la hausse a été réalisée, puis la moitié, puis les trois quarts (cf. graphique 8).

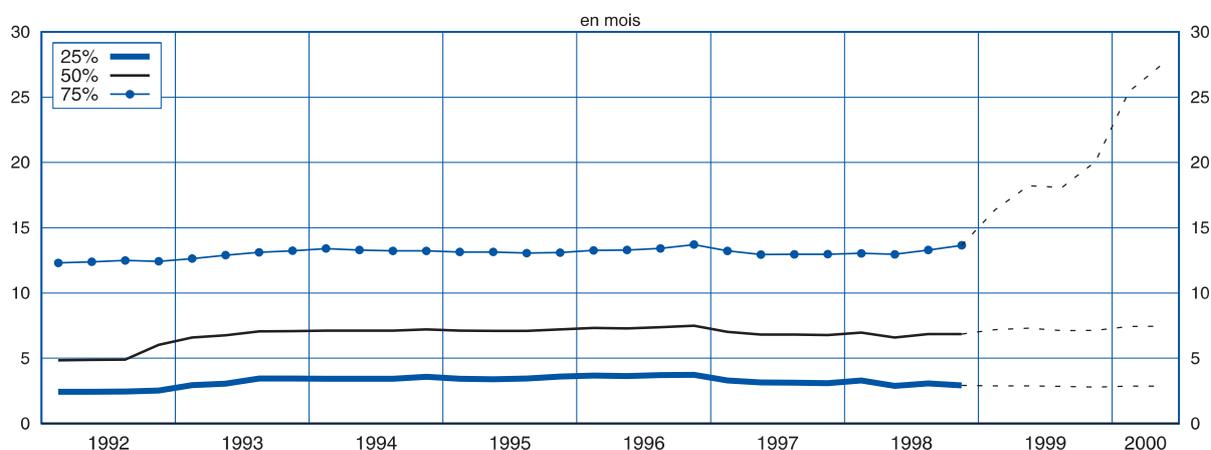
7 - Tendance de la productivité estimée sur fenêtres glissantes de 10 ans



Source : calculs Insee

Note de lecture : Estimations sur fenêtres glissantes de 10 ans. L'axe des abscisses correspond aux premiers trimestres des fenêtres. Les estimations qui comprennent les trimestres de crise sont en pointillés. L'abscisse 1998 correspond à une estimation sur la période 1998-2008

8 - Évolution de la vitesse d'ajustement de l'emploi à sa cible de long terme, en mois



Source : calculs Insee

Note de lecture : Estimations sur fenêtres glissantes de 10 ans. L'axe des abscisses correspond aux premiers trimestres des fenêtres. Les estimations qui comprennent les trimestres de crise sont en pointillés

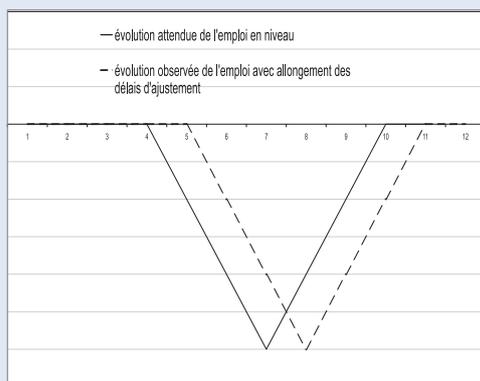
Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

Encadré 2 - ajustement atypique de l'emploi à l'activité : quels scénarios analytiques ?

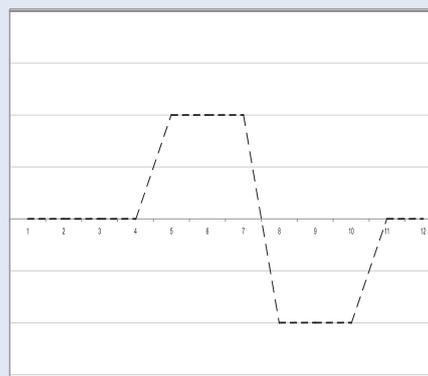
1- Rétention de main-d'œuvre

- Un allongement des délais d'ajustement conduit à un décalage dans le temps de l'ajustement de l'emploi. Le niveau de l'emploi est donc initialement plus élevé qu'attendu. Au bout d'un certain temps cependant, l'ajustement finit par avoir lieu et le niveau d'emploi devient inférieur à ce qui aurait été attendu sur la base des évolutions habituelles. Quand l'ajustement est terminé, l'emploi retrouve un niveau de long terme conforme aux comportements passés.

Réaction attendue et observée de l'emploi

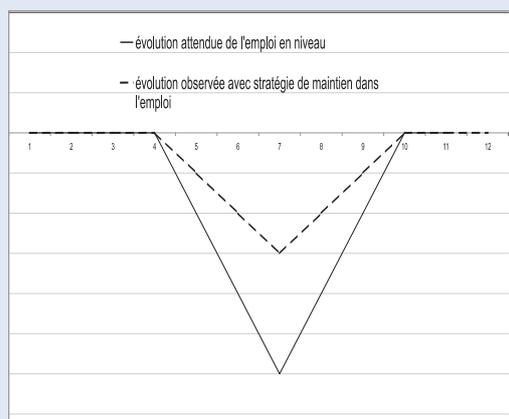


Écart entre le niveau d'emploi observé et attendu

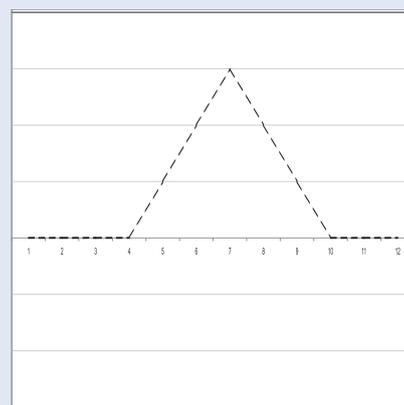


- La mise en œuvre de stratégies de maintien dans l'emploi des salariés conduit à un ajustement moindre de l'emploi tout au long du cycle de productivité. Le niveau de l'emploi est toujours plus élevé que ce qui est attendu au vu des comportements habituels. L'emploi est d'abord plus dynamique que ce qui aurait été attendu puis moins dynamique dans la phase de retour vers l'équilibre.

Réaction attendue et observée de l'emploi



Écart entre le niveau d'emploi observé et attendu



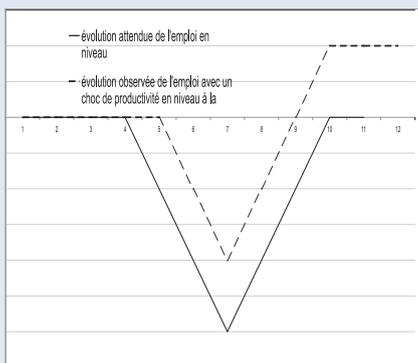
Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

2- Rupture de la productivité

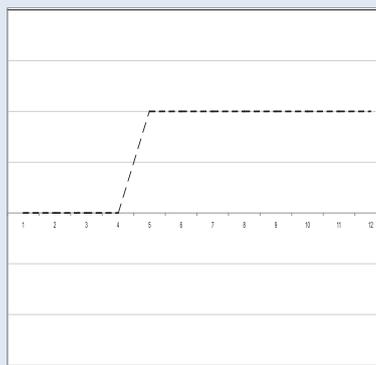
- L'hypothèse d'un ajustement à la baisse du niveau ou du rythme de la productivité conduit à un niveau d'emploi durablement supérieur à celui attendu sur la base des comportements passés.

Avec un choc de productivité en niveau à la baisse :

Réaction attendue et observée de l'emploi

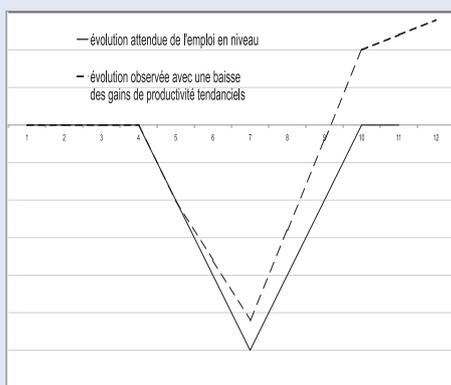


Écart entre le niveau d'emploi observé et attendu

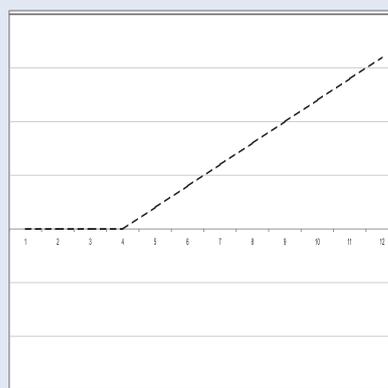


Avec une baisse des gains de productivité tendanciels :

Réaction attendue et observée de l'emploi



Écart entre le niveau d'emploi observé et attendu



Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

Quelle que soit la fraction de l'ajustement (25 %, 50 %, 75 %), la vitesse de réaction de l'emploi affiche une grande stabilité entre 1992 et 2007. Ainsi, si la vitesse d'ajustement s'est déformée pendant la crise, il était impossible de l'anticiper. En revanche, quand on inclut les trimestres de crise (en pointillés sur le graphique 8), à partir de 2008, les délais d'ajustement de l'emploi ainsi estimés ont tendance à s'allonger.

Les deux phénomènes peuvent avoir joué de façon simultanée...

L'inflexion à la baisse des gains de productivité n'est pas une surprise : elle permet à la fois d'expliquer que l'emploi ait moins baissé qu'attendu pendant la récession et qu'il soit reparti plus vite qu'attendu pendant la reprise. En revanche, les estimations semblent indiquer un accroissement de la rétention de main-d'œuvre, ce qui était moins attendu. En effet, un tel phénomène est susceptible d'expliquer l'emploi pendant la récession, parce qu'il justifie une moindre baisse de l'emploi. Cependant, il ne permet pas d'expliquer le comportement de l'emploi dans la phase de reprise : sous l'hypothèse de rétention de main-d'œuvre, les entreprises, disposant d'un volant important de sureffectifs, auraient aussi eu moins besoin d'embaucher, et la reprise serait relativement pauvre en emploi. Or les entreprises ont, au contraire, plus embauché qu'attendu.

Ce qu'indiquent donc ces estimations, c'est que deux phénomènes auraient été simultanément à l'œuvre depuis l'entrée en récession : d'une part, un abaissement des gains tendanciels de productivité qui se manifeste par des créations d'emploi plus importantes qu'auparavant, à valeur ajoutée donnée ; d'autre part, un accroissement des délais d'ajustement de l'emploi à l'activité, qui aurait limité les pertes d'emploi pendant la récession et qui en amortirait le rebond dans la phase actuelle, mais par rapport à une tendance plus forte (toujours à valeur ajoutée donnée).

... et les résultats sont fragiles, faute d'un recul suffisant.

Ces résultats demandent, bien sûr, confirmation. Le nombre d'observations est trop limité pour permettre d'estimer avec précision les ruptures de comportement survenues avec la crise⁽⁴⁾. Il serait, en outre, préférable d'avoir parcouru un cycle économique entier pour évaluer correctement le partage entre baisse des gains de productivité et accroissement de la rétention de main-d'œuvre pendant la récession. La rupture de gains tendanciels de productivité peut n'être que temporaire, et les gains de productivité revenir à leur rythme antérieur, une fois la reprise installée. Enfin, les données d'emploi et de valeur ajoutée sont provisoires et peuvent encore être révisées : le diagnostic immédiat est donc susceptible d'être modifié à l'examen des données définitives.

Pour contourner cette difficulté, la suite du dossier examine directement les facteurs économiques susceptibles d'avoir joué pendant la crise : d'une part le rôle de l'intérim et d'autre part les mécanismes de rétention de main d'œuvre. Elle apporte enfin un éclairage sectoriel à ces phénomènes.

Contrairement à l'emploi hors intérim, l'intérim s'est fortement et rapidement ajusté dans la crise

Le recours à l'intérim a beaucoup augmenté depuis le début des années 1990 (cf. graphique 9). Cette forme d'emploi contribue désormais fortement à l'ajustement du marché du travail. La crise a ainsi particulièrement touché le secteur de l'intérim. D'un peu plus de 670 000 personnes à la fin du premier trimestre 2008, le nombre d'intérimaires atteignait moins de 440 000 au premier trimestre 2009. À cette forte baisse a succédé un redémarrage de l'intérim, qui a progressé de 135 000 du deuxième trimestre 2009 au troisième trimestre 2010.

(4) C'est ce qui explique qu'on ait recouru ici à des estimations glissantes plutôt qu'à des estimations avec véritables ruptures des coefficients estimés.

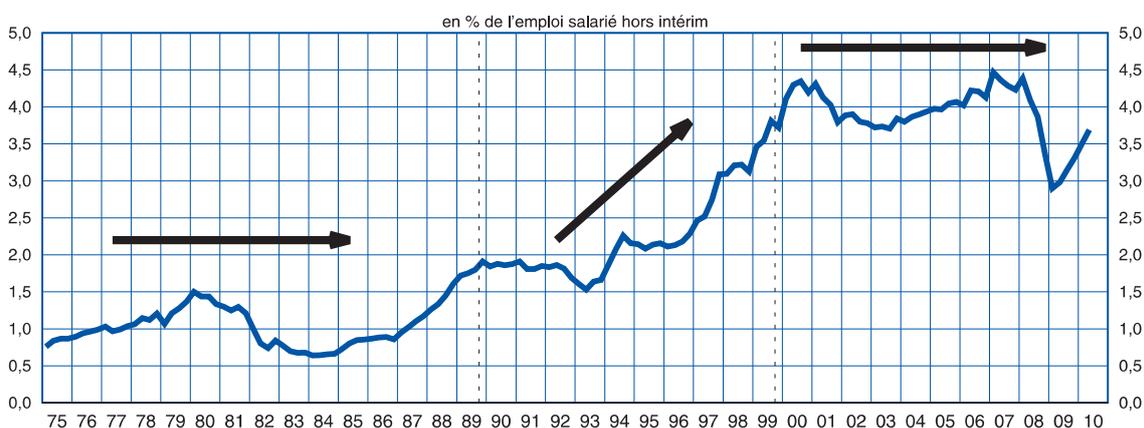
Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

L'intérim réagit plus rapidement que les autres formes d'emplois aux fluctuations de l'activité

L'emploi intérimaire réagit *a priori* plus rapidement aux fluctuations de l'activité que les formes d'emploi plus stables. Il offre, en effet, aux entreprises un volant de flexibilité plus facilement mobilisable. Le processus d'embauche est externalisé aux agences d'intérim, réduisant le coût pour les entreprises et la durée des vacances de poste lorsque celles-ci souhaitent augmenter leur emploi. Inversement, lorsque la conjoncture se dégrade, il leur suffit de ne pas renouveler les contrats d'intérim, évitant des procédures de licenciements plus longues et coûteuses. La durée moyenne des missions d'intérim en France, inférieure à deux semaines, rend cet ajustement quasi instantané.

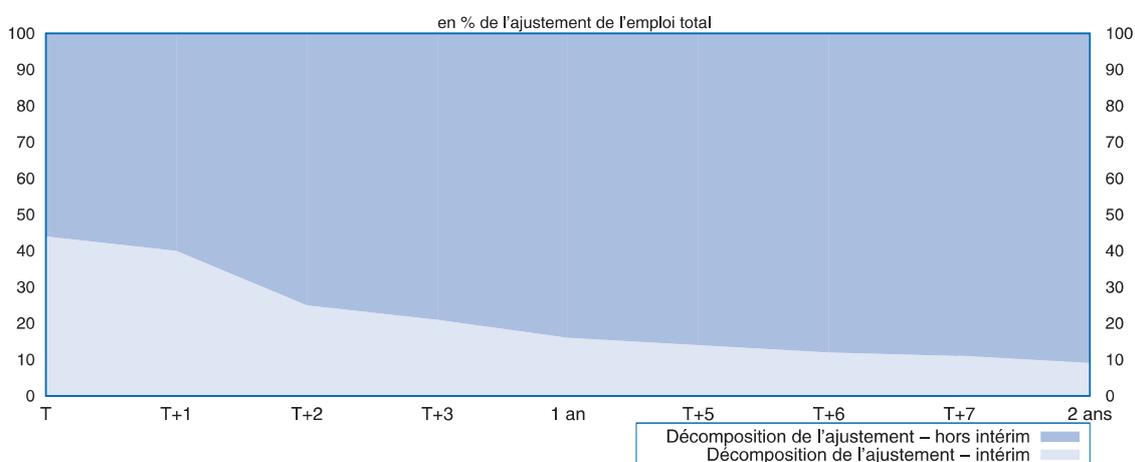
A priori, la dynamique d'ajustement de l'emploi diffère entre l'intérim et l'emploi hors intérim. Pour prendre en compte ces différences, on modélise séparément l'intérim et le « noyau dur » de l'emploi (cf. encadré 3). Le graphique 10 présente

9 - Taux de recours à l'intérim (en % de l'emploi hors intérim)



Source : Insee

10 - Part de l'ajustement de l'emploi expliquée par les différentes formes d'emploi, en réponse à un choc d'activité



Source : données et calculs Insee

Note de lecture : un trimestre après le choc (T+1 sur le graphique), l'intérim représente dans cette simulation environ 40 % de l'ajustement de l'emploi à un choc d'activité. Deux ans après, il n'en représente plus qu'un peu moins de 10%. À long terme sa part dans l'ajustement converge vers le taux de recours à l'intérim moyen (environ 4 %).

Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

une simulation analytique de la réponse de la structure de l'emploi face à un choc d'activité : à l'horizon d'un trimestre, l'ajustement de l'emploi total est réalisé presque à moitié par l'emploi intérimaire. Progressivement, l'emploi hors intérim s'ajuste lui aussi, si bien qu'à long terme, la composition de l'ajustement entre l'intérim et l'emploi hors intérim est conforme aux parts respectives de chaque forme d'emploi.

Quel rôle pour l'intérim durant la crise ?

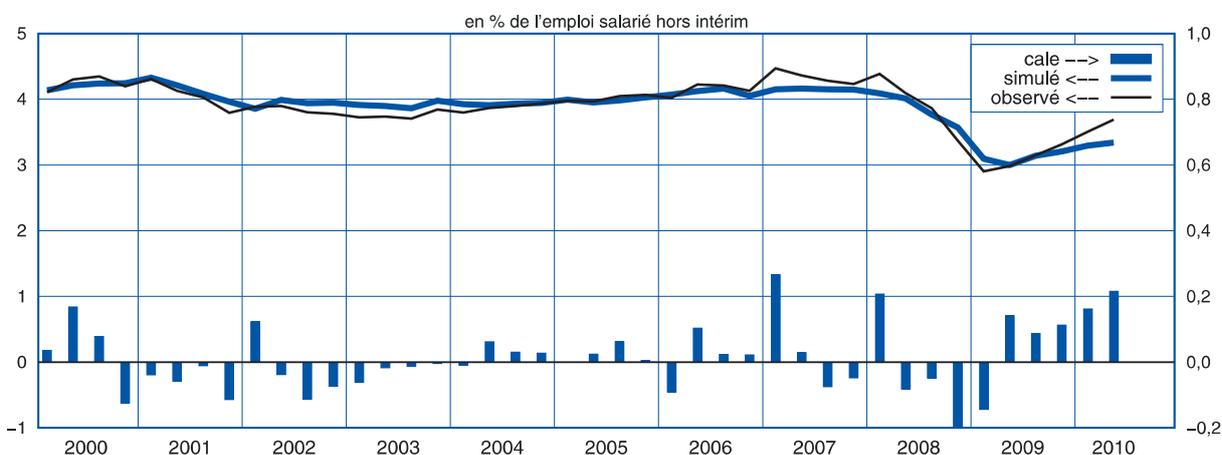
Compte tenu de la montée en puissance de l'intérim ces dernières années, la lenteur de l'ajustement de l'emploi pendant la crise paraît paradoxale. En réalité, la modélisation séparée de l'intérim et de l'emploi hors intérim fait apparaître deux phases distinctes depuis le début de la crise (cf. encadré 3).

Pendant la récession, l'équation qui décrit le recours à l'intérim simule de façon satisfaisante la chute de l'intérim : du deuxième trimestre 2008 au premier trimestre 2009 (cf. graphique 11), la chute du taux de recours à l'intérim est conforme à ce que laisse attendre le recul de l'activité. Sur cette même période, l'équation d'emploi hors intérim présente déjà des résidus positifs (cf. graphique 12). Une explication plausible : l'emploi intérimaire aurait constitué le levier principal pour ajuster l'emploi pendant la récession, et les entreprises auraient mis en œuvre des stratégies de rétention de main d'œuvre pour les formes plus stables de l'emploi.

En revanche, au sortir de la récession, à partir du deuxième semestre de 2009, le recours à l'intérim s'est fortement intensifié, au-delà de ce que suggère la modélisation. Les résidus positifs évoqués précédemment sur le total de l'emploi marchand pourraient donc, sur cette période, renvoyer à ce rebond très précoce de l'emploi intérimaire.

En tout état de cause, après avoir pris en compte les dynamiques spécifiques de l'emploi intérimaire et hors intérim, le surcroît d'emploi pendant la crise subsiste et reste inexpliqué par les comportements habituels de gestion de la main-d'œuvre. Il s'observe uniquement pour le «noyau dur» de l'emploi pendant la période de récession, mais concerne les deux formes d'emploi dans la phase de redémarrage de l'activité à partir de la mi-2009. Avec cette modélisation, on observe donc, à la mi-2010, environ 40 000 emplois «inexpliqués» dans l'intérim, et 380 000 dans l'emploi hors intérim.

11 - Taux de recours à l'intérim observé et simulé (en % de l'emploi hors intérim)



Source : calculs Insee

Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

Les comportements de rétention de main-d'oeuvre n'expliquent qu'une faible part du surcroît d'emploi observé pendant la crise

La durée du travail a peu varié pendant la crise

En théorie, réduire les heures travaillées permet un moindre ajustement de l'emploi à la baisse...

L'analyse s'est jusqu'ici focalisée sur l'emploi mesuré par les personnes physiques. En réalité, le volume de travail mobilisé par une entreprise n'est pas donné par le nombre d'emplois, mais par le volume des heures travaillées⁽⁵⁾. Le moindre ajustement sur l'emploi en personnes physiques mis en évidence précédemment, peut ainsi avoir été partiellement compensé par une baisse de la durée moyenne du travail.

... mais le nombre d'heures travaillées pour un temps complet a peu varié...

Pour faire varier la durée du travail, les entreprises peuvent jouer sur différents facteurs : (i) la durée du travail des personnes à temps plein, (ii) le volume des heures supplémentaires, (iii) le chômage partiel ou (iv) le temps partiel. Une décomposition comptable permet de préciser comment chacun de ces facteurs a contribué à l'évolution atypique de l'emploi pendant la crise (cf. encadré 4).

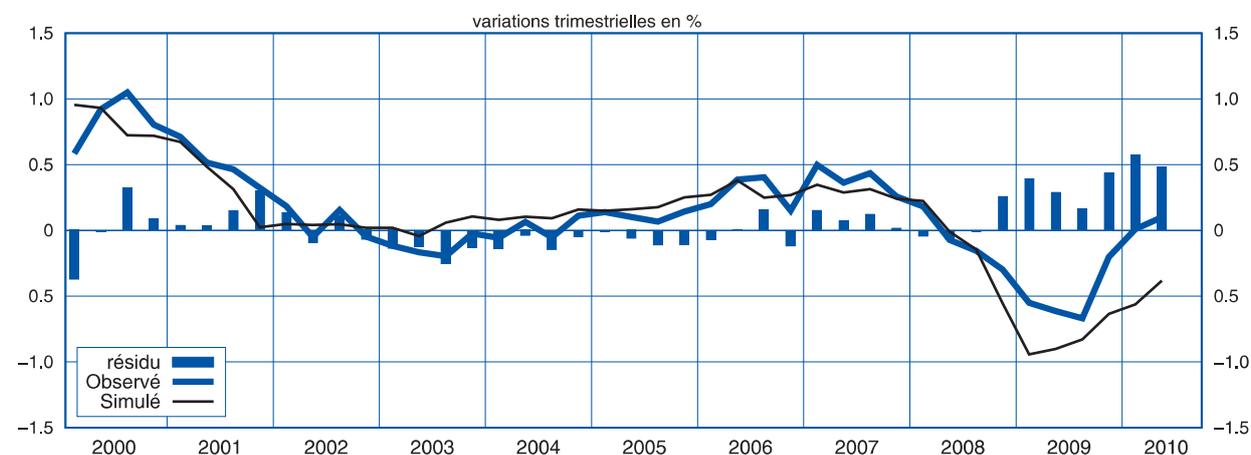
La durée moyenne d'un temps complet est par nature relativement lisse, et sa variation a eu un effet négligeable pendant la crise. Les heures supplémentaires ont baissé fin 2008-début 2009, tant en niveau que rapportées au nombre d'heures totales⁽⁶⁾ (cf. graphique 13). Elles sont toutefois reparties à la hausse à partir de la mi-2009 pour rejoindre un niveau comparable à celui atteint au début de l'année 2008. Au total, l'évolution des heures supplémentaires n'apporte pas d'explication au supplément d'emploi observé mi-2010, mais leur prise en compte conduit toutefois à expliquer un peu de rétention de main-d'œuvre au début de la crise (cf. tableau 2).

... et le recours accru au temps partiel n'explique qu'une faible

(5) Le volume des heures travaillées est le nombre de personnes en emploi multiplié par la durée moyenne du travail (cf. encadré 4)

(6) Soit la variable nommée Coef_HS dans l'encadré 4

12 - Simulation de l'équation d'emploi hors intérim (taux de croissance trimestriel)



Source : calculs Insee

Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

Encadré 3 - Une modélisation séparée entre emploi intérimaire et «noyau dur» de l'emploi

Pour décrire la dynamique de l'emploi intérimaire et celle de l'emploi hors intérim, on suppose que les entreprises prennent leurs décisions d'embauche séquentiellement, face à un choc d'activité. D'un côté, elles choisissent dans quelles proportions elles vont recourir à l'intérim et de l'autre, elles ajustent leurs effectifs au sein du «noyau dur» de l'emploi en fonction d'une cible de long terme.

D'où une modélisation en deux temps : on retrace d'abord les évolutions du taux de recours à l'intérim autour d'un taux cible ; ce taux cible intervient ensuite dans la modélisation de l'emploi hors intérim.

1- Une modélisation simple du taux de recours à l'intérim

La modélisation du taux de recours à l'intérim décompose l'évolution de l'emploi intérimaire en deux phases : d'abord, une phase de montée en puissance, jusqu'à la fin des années 90, correspondant à une hausse tendancielle de la part de l'emploi intérimaire relativement à l'emploi salarié hors intérim ; ensuite, une phase de stabilisation, au cours de laquelle le taux de recours fluctue avec l'activité autour d'un niveau d'équilibre, de l'ordre de 4 %.

La hausse substantielle du taux de recours à l'intérim entre la fin des années 80 et la fin des années 90, et la période de transition entre les deux, s'est probablement accompagnée d'une modification de la réaction de l'emploi intérimaire à l'activité. Cette hypothèse est testée avec une rupture sur les coefficients décrivant l'ajustement de court terme du taux de recours à l'intérim, concomitante avec la stabilisation du taux de recours à l'intérim en 1999. Un tel changement de comportement est validé par l'estimation ; il est conservé dans le modèle retenu, décrit ci-dessous :

$$TxI = 0,44_{(3,34)} TxI_{-1} + 0,38_{(3,00)} TxI_{-2} + 0,08_{(3,96)} \Delta va + 0,15_{(4,55)} \Delta va_{-1} + 0,62\%_{(2,33)} + \varepsilon + [0,47_{(2,18)} TxI_{-1} - 0,45_{(2,25)} TxI_{-2} - 0,12_{(3,03)} \Delta va_{-1} - 0,94\%_{(2,33)} + 0,01\%_{(3,29)} * T]_{t < 1999}$$

Le modèle estimé traduit ainsi que le taux de recours à l'intérim a augmenté de 0,01 point par trimestre jusqu'en 1999, puis s'est stabilisé autour de 4 % à partir de cette date. Un tel modèle permet de décrire le rôle de l'intérim sur l'ajustement de l'emploi au cours de la période antérieure à la crise. Il est cependant limité par l'hypothèse, purement ad hoc, d'une stabilisation du taux de recours à l'intérim à un niveau d'équilibre qui serait inchangé par la crise.

Une nouvelle rupture dans l'usage de l'intérim par les entreprises, consécutive à la crise, ne peut être exclue, ce qui remettrait en cause l'interprétation des résultats relatifs à l'intérim présentée dans ce dossier.

2- Une équation classique pour l'emploi hors intérim

La modélisation de l'emploi hors intérim est du même type que l'équation d'emploi standard présentée dans l'encadré 1. La partie de court terme repose uniquement sur l'emploi hors intérim et la valeur ajoutée. Par contre, la partie de long terme fait intervenir la cible de productivité sur l'emploi total. En reprenant les notations de l'encadré 1 et en notant $salhi$ l'emploi salarié du secteur marchand non agricole hors emploi intérimaire et txi^* un taux d'intérim cible (ou de long terme), l'équation s'écrit :

$$\Delta(salhi - aide) = 4,4 \times 10^{-4} + 0,59_{(9,1)} \times \Delta(salhi - aide)_{-1} + 0,16_{(5,2)} \times \Delta(va - tendance) - 0,07_{(-2,8)} \times (salhi_{-1} + \log(1 + txi^*)) - aide_{-1} - va_{-1} - tendance$$

$$R^2 = 0,78 \quad RMSE = 0,169 \quad DW = 2,27$$

où la tendance déterministe est analogue à celle de l'équation d'emploi standard :

$$tendance = 2,4 + 0,58\% \times Tendance_1 + 0,37\% \times Tendance_2$$

et le taux cible d'intérim découle de l'équation sur l'intérim :

$$txi^* = [0,7\% + 0,05\% \times Tendance]_{t < 1999} + [4,0\%]_{t \geq 1999}$$

Comparativement à l'équation sur l'emploi marchand total, la modélisation de l'emploi hors intérim fait apparaître dans le court terme un coefficient plus faible de réaction à la valeur ajoutée et une force de rappel un peu moins forte. Ceci reste intuitif : la réaction de la partie hors intérim de l'emploi est plus lente, l'ajustement se fait en priorité via l'intérim.

L'emploi hors intérim est alors simulé avec cette équation (cf. graphique 12). Sur la période 2008T2-2010T2, le cumul des résidus fait apparaître un écart entre emploi hors intérim observé et simulé de 2,3 %, soit un peu moins que l'écart relatif enregistré avec l'équation sur l'emploi total.

Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

part du surcroît d'emploi pendant la crise...

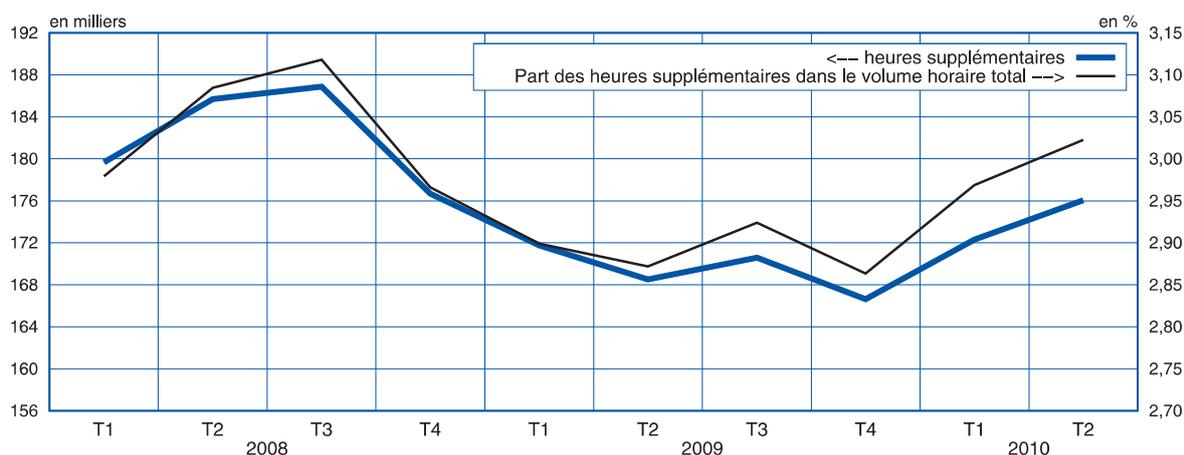
La proportion des salariés à temps partiel a augmenté sensiblement à partir du début de l'année 2009. Avant la crise, elle oscillait autour de 15,6 % (cf. graphique 14). Elle a ensuite augmenté de façon continue, pour atteindre 16,2 % au deuxième trimestre 2010⁽⁷⁾. On suppose, faute de données sur ce point, que la quotité moyenne des emplois à temps partiel n'a pas varié pendant la crise. Cette hausse contribuerait pour environ 0,3 point aux 2,8 points d'emplois inexpliqués au deuxième trimestre 2010 (cf. tableau 2).

... tout comme le recours au chômage partiel

Pendant la crise, le dispositif de chômage partiel a été assoupli : le nombre d'heures autorisées pour un salarié ainsi que la durée de la période de chômage partiel ont été augmentés. Le nombre de personnes en situation de chômage partiel a fortement augmenté (cf. graphique 15). Au plus fort de la crise on a comptabilisé dans l'enquête emploi jusqu'à 275 000 personnes concernées par ce

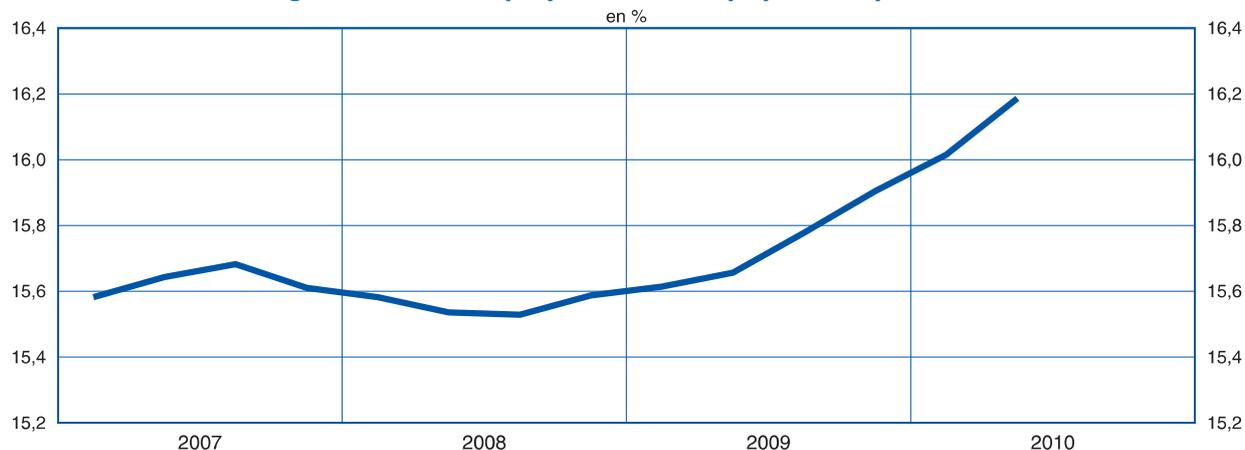
(7) Source : enquête ACEMO (DARES). Une estimation de la proportion de temps partiel à partir de l'enquête emploi aboutit à une augmentation similaire entre début 2009 et le deuxième trimestre 2010.

13 - Heures supplémentaires dans les secteurs marchands



Source : Acooss, calculs Insee

14 - Nette augmentation de la proportion de temps partiel à partir de début 2009



Source : Dares, enquête Acemo, désaisonnalisation Insee

Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

Encadré 4 : Une décomposition comptable de l'emploi salarié

Le nombre d'heures travaillées H peut s'écrire de la façon suivante :

$$H \approx (L * CTP - \text{ch\^omage_partiel}) * \text{Dur\^ee_TC} * (1 + \text{Coef_HS})$$

où :

- L est le nombre de salariés

- CTP est le coefficient de temps partiel permettant de transformer l'emploi en personnes physiques en emploi en équivalent temps plein.

Le nombre de salariés en équivalent temps plein est donc représenté par :

$$(L * CTP)$$

- ch\^omage_partiel représente le nombre de chômeurs partiels en équivalent temps plein

La force de travail disponible, en équivalent temps plein est représentée par :

$$(L * CTP - \text{ch\^omage_partiel})$$

- Dur\^ee_TC désigne la durée moyenne d'un travail à temps plein

- Coef_HS est un coefficient qui corrige cette durée moyenne du travail pour prendre en compte les heures supplémentaires.

L et H sont donc reliés par une relation comptable mettant en évidence le rôle (i) de la durée d'un temps complet, (ii) des heures supplémentaires, (iii) du chômage partiel et (iv) du recours au temps partiel, sur le niveau des heures travaillées par tête. On a ainsi, en décomposant de plus le coefficient de temps partiel :

$$H = L * (1 - (1 - TMTP)PTP) * (1 - tx_ch\^omage_partiel) * \text{Dur\^ee_TC} * (1 + \text{Coef_HS})$$

Où :

- $TMTP$ est la quotité moyenne d'un temps partiel, c'est à dire le rapport entre la durée moyenne d'un temps partiel et de la durée moyenne d'un temps complet

- PTP la proportion des salariés à temps partiel c'est-à-dire le nombre de salariés à temps partiel rapporté au nombre total de salariés ;

- $tx_ch\^omage_partiel$ représente le taux de recours au chômage partiel, soit le nombre de chômeurs partiels en équivalent temps plein rapporté au nombre total d'équivalents temps plein.

Par log-linéarisation de cette relation comptable, on obtient une expression de l'écart de l'emploi en personnes physiques observé à sa cible attendue en fonction de contributions de la durée d'un temps complet, des heures supplémentaires, du chômage partiel, du recours au temps partiel et d'un écart entre le volume horaire observé à sa cible attendue. Ce dernier terme est obtenu de façon résiduelle dans notre approche comptable. On peut donc examiner si le surcroît d'emploi observé est bien retracé par les différents leviers permettant d'ajuster la durée du travail, ou s'il reste encore une part inexpliquée au terme de cette décomposition.

$$l - l^* \approx (1 - TMTP) \times \Delta PTP - \Delta TMTP \times PTP + \Delta tx_ch\^omage_partiel - \Delta \log \text{Dur\^ee_TC} - \Delta \text{Coef_HS} + h - h^*$$

Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

dispositif, ce qui représenterait environ 60 000 équivalents temps plein⁽⁸⁾. Depuis la mi-2010, le nombre de personnes en situation de chômage partiel a toutefois fortement baissé et s'élève à 92 000 au troisième trimestre 2010. Ce dispositif n'explique ainsi qu'une partie marginale du surcroît d'emploi encore observé au deuxième trimestre 2010 : de l'ordre de 0,2 point (cf. tableau 2).

Finalement, les entreprises ont effectivement utilisé, pendant la crise, les leviers de rétention de main-d'œuvre par les heures : elles ont ainsi, sous différentes modalités, réduit la durée du travail. Mais ce phénomène contribue faiblement à l'explication de l'évolution atypique de l'emploi à la mi-2010 (environ 0,5 point sur 2,8, soit environ 80 000 emplois préservés par ces mécanismes).

Les salaires par tête ayant continué de progresser, l'ajustement a surtout porté sur le taux de marge des entreprises

En période de crise, l'ajustement de l'emploi peut également se faire par les salaires : il s'agit alors d'un arbitrage pour les entreprises et les salariés entre maintien de l'emploi et maintien des salaires.

Ce mécanisme semble cependant avoir été peu adopté : le salaire moyen par tête a certes baissé au premier trimestre 2009, mais il est reparti, par la suite, nettement à la hausse⁽⁹⁾ (cf. graphique 16). La baisse observée au premier trimestre 2009 doit en outre être relativisée. Elle prend en compte la baisse des heures tra-

(8) Cette estimation est réalisée à partir des données sur le nombre d'heures autorisées d'activité partielle. Selon la Dares, sur la base des données disponibles sur le passé et notamment sur l'année 2009, on observe qu'environ un tiers des heures et montants financiers autorisés sont effectivement consommés

15 - Nombre de personnes en situation de chômage partiel

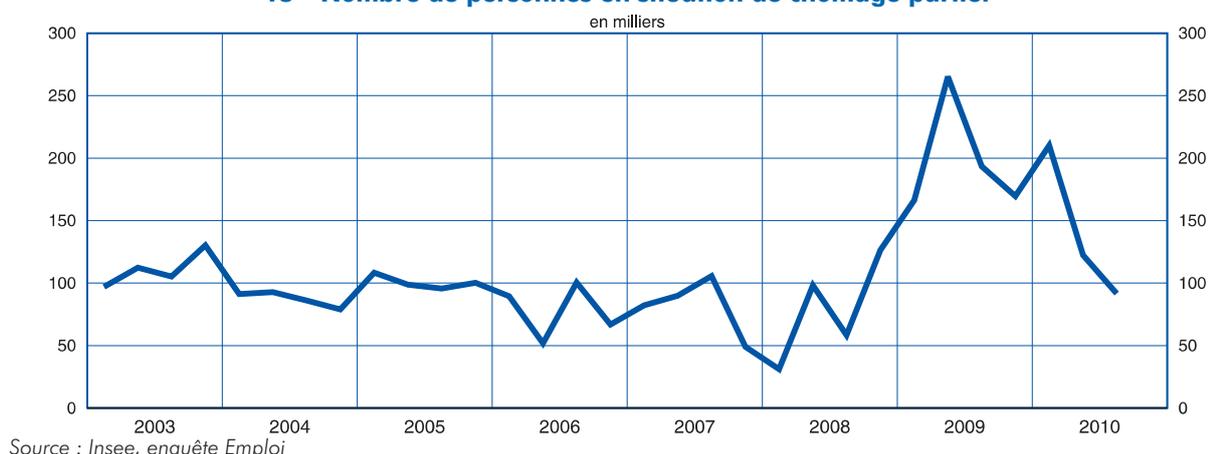


Tableau 2
Contributions à l'écart entre le niveau d'emploi observé et le niveau d'emploi attendu au deuxième trimestre 2010

Écart entre le niveau d'emploi observé et le niveau d'emploi attendu (en points d'emploi)	Dont effet heures supplémentaires	Dont effet temps partiel	Dont effet chômage partiel
2,8	0,0	0,3	0,2

Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

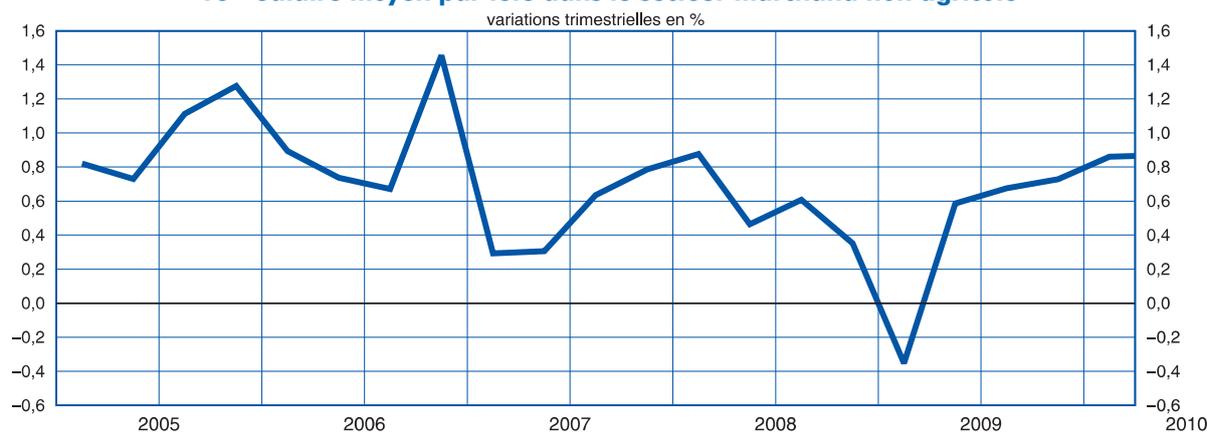
vaillées (baisse des heures supplémentaires par tête, hausse du chômage partiel), qui pèse sur la rémunération des salariés. En termes réels, le salaire moyen par tête a continué de progresser pendant la crise, étant donné le fort ralentissement des prix fin 2008. Au niveau des coûts des entreprises, les salaires n'ont donc pas compensé le faible ajustement de l'emploi. De fait, le taux de marge des entreprises non financières s'est fortement détérioré pendant la récession de 2008-2009, davantage qu'en 1992-1993 ou que pendant le ralentissement de 2001-2002 (cf. graphique 17).

Des comportements spécifiques selon les secteurs

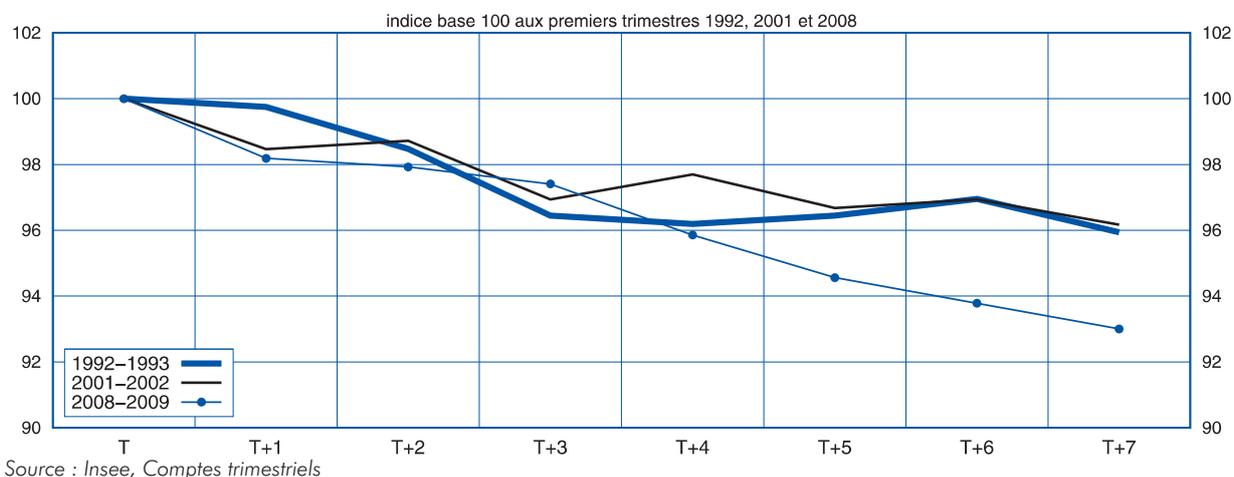
Les logiques d'ajustement de l'emploi peuvent varier d'un secteur à l'autre, selon la nature des processus de production et selon les modes d'organisation du travail. L'industrie se distingue par exemple du tertiaire par une forte intensité capitalistique et par un recours plus important au travail intérimaire. Les entreprises du

(9) Ce rebond observé à partir du deuxième trimestre 2009 peut cependant s'expliquer partiellement par des effets de structure, si la baisse de l'emploi a davantage touché les emplois qualifiés (mieux rémunérés) que les emplois non qualifiés

16 - Salaire moyen par tête dans le secteur marchand non agricole



17 - Taux de marge des entreprises non financières



Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

tertiaire emploient en proportion moins d'intérimaires mais emploient davantage de personnes à temps partiel.

Cette partie examine les évolutions de l'emploi pendant la crise, dans les différents secteurs. On cherche ainsi à savoir si l'analyse sectorielle permet de mieux comprendre le supplément d'emploi observé globalement dans les secteurs marchands. On reproduit pour cela dans le secteur manufacturier et dans le secteur tertiaire l'exercice d'estimation d'une équation d'emploi mené jusque là au niveau des secteurs marchands non agricoles.

Faible ajustement de l'emploi dans l'industrie, malgré la contraction de l'intérim

L'emploi industriel a fortement baissé pendant la crise...

L'emploi industriel tend à se réduire sur longue période, notamment du fait de gains de productivité et du développement de l'externalisation dans les services (cf. graphique 18) : depuis dix ans, l'industrie française a perdu environ 65 000 emplois chaque année. Pendant la crise, les pertes d'emploi se sont accélérées dans le secteur industriel. Elles se sont ainsi élevées à 86 000 en 2008 (-2,4 %) et puis à 172 000 en 2009 (-4,9 %).

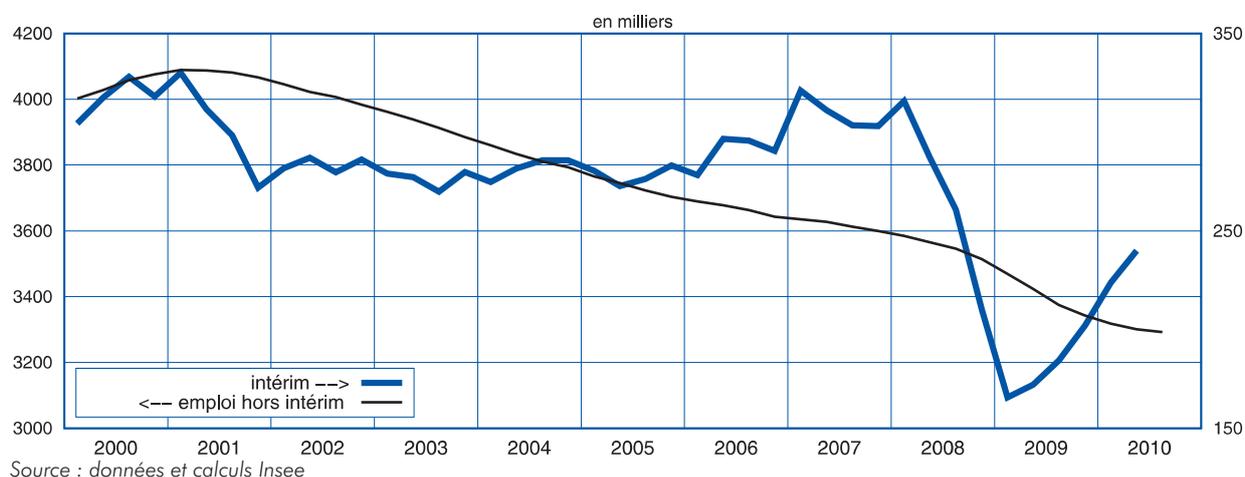
... particulièrement lorsqu'on lui intègre le recul de l'emploi intérimaire

La comptabilisation des emplois dans l'industrie ne tient pas compte des travailleurs intérimaires, qui sont usuellement classés dans le secteur tertiaire⁽¹⁰⁾. Or, le nombre d'intérimaires travaillant pour l'industrie est important : il représentait près de 300 000 personnes, soit près de 8 % de l'emploi industriel, avant la crise. En outre, pendant la récession, il a fortement contribué à l'ajustement de l'emploi dans ce secteur : en 2008 l'emploi intérimaire dans l'industrie s'est réduit de 93 000 personnes. En 2009 il a encore légèrement reculé (-8 000).

Au total dans l'industrie, la baisse de l'emploi intérimaire a, en 2008, précédé le repli de l'emploi hors intérim. Lorsqu'on intègre les intérimaires dans l'emploi industriel, celui-ci baisse en 2009 quasiment au même rythme qu'en 2008 (- 180 000).

(10) Dans les données d'emploi de l'Insee, les intérimaires sont usuellement comptés dans le tertiaire, c'est-à-dire dans le secteur de l'agence d'intérim qui les salarient. Or, l'industrie et la construction ont beaucoup recours à cette forme d'emploi : au deuxième trimestre 2010, les intérimaires représentent respectivement 6,8 % et 7,5 % de l'emploi dans ces secteurs, contre seulement 1,8 % du tertiaire (données Dares). Pour étudier l'évolution du volume de travail dans un secteur il est préférable d'examiner conjointement le nombre de personnes en emploi dans ce secteur et le nombre d'intérimaires qui lui sont rattachés.

18 - Emploi industriel et nombre d'intérimaires en mission dans l'industrie (en milliers)



Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

Pourtant, l'équation d'emploi dans l'industrie fait apparaître des résidus fortement positifs depuis le début de la crise

Cette forte baisse de l'emploi doit être mise au regard de celle, plus importante encore, de l'activité industrielle. Une équation d'emploi estimée dans le secteur manufacturier fait ainsi apparaître (cf. encadré 5), comme dans l'ensemble des secteurs marchands, des résidus positifs à partir du premier trimestre 2009 : depuis cette période, le taux de croissance de l'emploi observé chaque trimestre dans l'industrie a été supérieur à celui attendu sur la base des comportements passés (cf. graphique 19). Au deuxième trimestre 2010, l'emploi industriel serait ainsi en niveau 4 % plus élevé que le niveau d'emploi attendu sur la base des tendances antérieures à la crise. Ceci représente un surplus d'environ 150 000 postes.

Le recours au chômage partiel, qui touche principalement l'industrie (environ 85 %, source Dares), pourrait avoir contribué à limiter les pertes d'emploi dans l'industrie. Au plus fort de l'utilisation de la mesure (au deuxième trimestre 2009), le recours au chômage partiel aurait ainsi permis de maintenir 50 000 emplois dans le secteur manufacturier. Mais comme le nombre de personnes au chômage partiel a décliné au premier semestre 2010, le dispositif n'explique quasiment plus le supplément d'emploi observé à mi-2010.

La dynamique de l'emploi dans le tertiaire est conforme à ce qu'on attend en 2009 mais surprend par son dynamisme en 2010

L'emploi tertiaire hors intérim a réagi plus tardivement que l'emploi dans l'industrie. Les pertes d'emploi se concentrent ainsi sur l'année 2009 : l'emploi du secteur baisse de 99 000. En proportion cette baisse est relativement limitée puisqu'elle représente moins de 1 % de l'emploi du secteur.

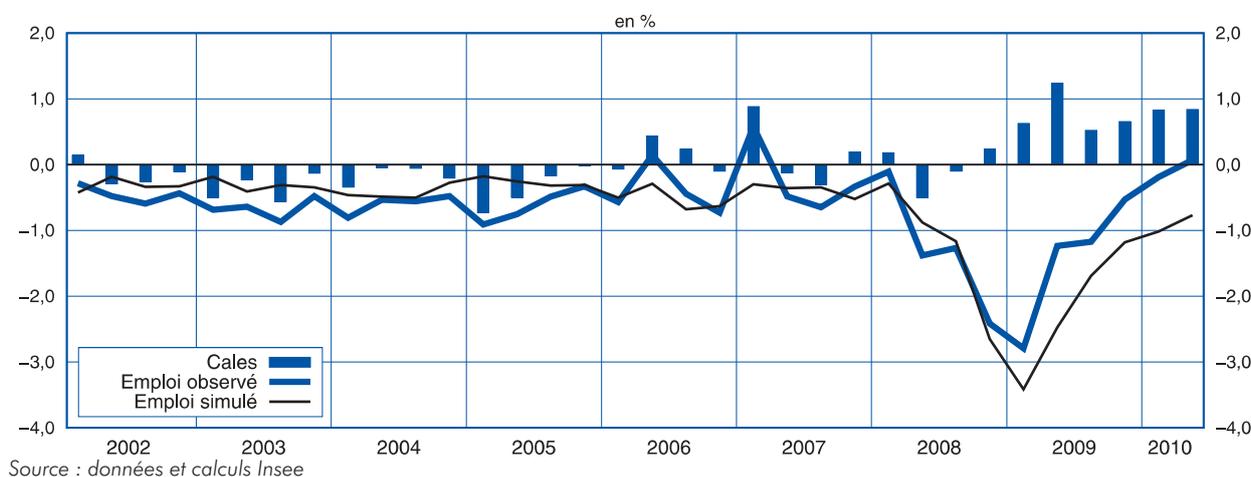
Ajustement «normal» de l'emploi tertiaire pendant la phase de baisse de l'emploi...

Contrairement aux résultats obtenus sur l'ensemble du secteur marchand puis sur le secteur manufacturier, le recul de l'emploi tertiaire en 2008 et 2009 est correctement retracé par une équation d'emploi dans ce secteur (cf. encadré 5). Les résidus sont quasiment nuls sur la période et fin 2009, leur cumul est même légèrement négatif (-0,1% soit -15 000 postes; cf. graphique 19). Ainsi, jusqu'au troisième trimestre 2009, les évolutions de l'emploi dans le tertiaire marchand ont été conformes au cycle habituel de productivité.

...mais un redémarrage en 2010 qui surprend par sa vigueur

Cependant, au premier semestre 2010, des résidus positifs apparaissent : alors que l'équation de l'emploi tertiaire suggère une poursuite des pertes d'emploi, on observe des créations d'emplois (cf. graphique 20). La vitesse de la reprise de

19 - Emploi observé et simulé dans l'industrie manufacturière



Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

l'emploi est donc quelque peu surprenante. Au total, depuis le début 2008, le surcroît d'emploi dans le tertiaire est de l'ordre de 85 000, soit 0,7 % de l'emploi du secteur : c'est bien moins que ce qui est observé dans le secteur manufacturier.

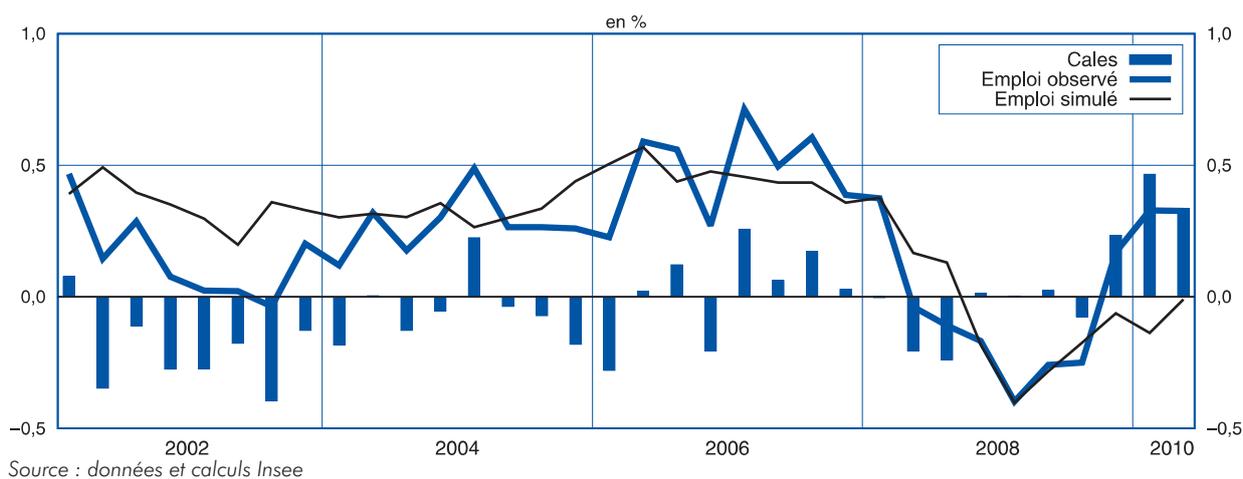
La chute de productivité apparente dans le secteur de la construction est également importante depuis le début de la crise...

Par ailleurs, le secteur de la construction, malgré son poids relativement faible dans l'emploi salarié marchand (9 %) peut contribuer à expliquer le caractère atypique de l'emploi pendant la crise. En effet, l'ajustement de l'emploi à la baisse de l'activité ne semble avoir été que partiel dans la construction. Le glissement annuel de la productivité a chuté dès fin 2008 et reste mi-2010 très inférieur au glissement annuel observé en tendance (cf. graphique 21).

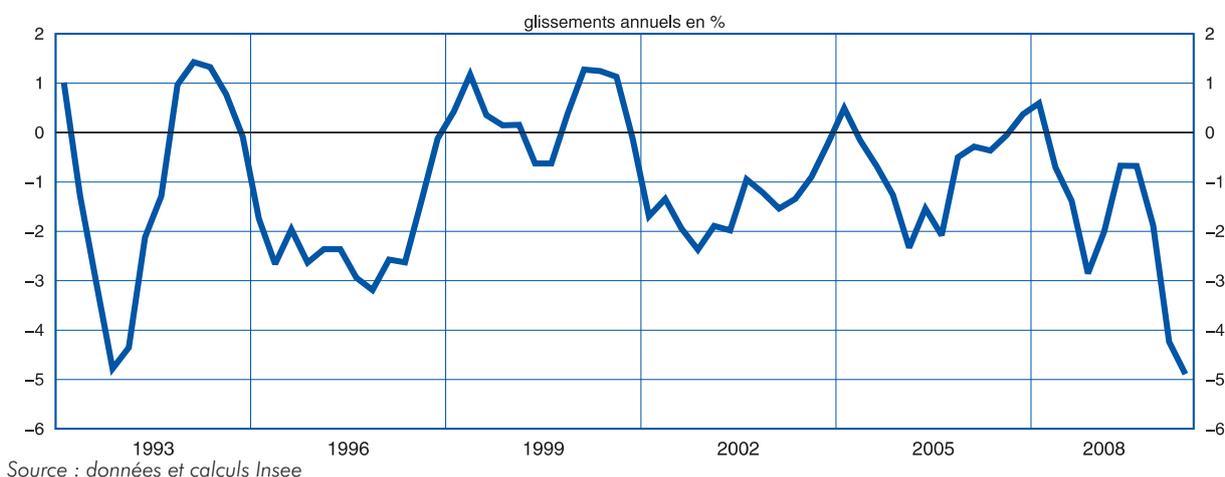
... mais difficile à modéliser

Pour autant, les outils mobilisés ici s'appliquent mal à ce secteur. En effet, les évolutions tendanciennes de la productivité y sont mal comprises. Ainsi, depuis 1993 la productivité recule dans la construction⁽¹¹⁾. Il est donc délicat de modéliser le cycle de productivité dans ce secteur, et donc de construire un scénario de référence permettant d'examiner le comportement de l'emploi pendant la crise.

20 - Emploi observé et simulé dans le tertiaire marchand



21 - Productivité dans la construction (glissements annuels en %)



Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

Conclusion

En résumé, on dispose donc de résultats obtenus avec une équation d'emploi global sur l'ensemble des secteurs marchands ; et de résultats obtenus selon une approche sectorielle, sur le tertiaire et l'industrie. Cette seconde approche est plus satisfaisante, car le surcroît d'emploi inexpliqué est plus faible que dans la première approche. Ce résultat est a priori logique. En estimant des équations sectorielles on a mieux pris en compte les spécificités de l'industrie et des secteurs tertiaires, et donc mieux spécifié le modèle explicatif des évolutions de l'emploi ; par là-même, on a mieux circonscrit le problème.

Le constat demeure cependant d'un surcroît d'emploi inexpliqué pendant la crise. Il se concentre essentiellement dans l'industrie, où il apparaît dès le début de la crise, même en tenant compte de la forte chute de l'intérim. Le recours au chômage partiel, qui a permis de maintenir des emplois pendant la crise, n'en explique au mieux qu'une très faible partie (cf. tableau 3). Dans les services, l'évolution de l'emploi a été conforme aux attentes pendant la crise, mais l'emploi surprend par son dynamisme depuis le début de l'année 2010 (cf. tableau 3).

Deux pistes principales ont été explorées dans ce dossier : rétention de main-d'œuvre de la part des entreprises pendant la crise, ou rupture de la tendance de la productivité. Au terme de l'analyse conduite dans ce dossier, il semble que l'hypothèse la plus probable soit que ces deux phénomènes ont joué de façon simultanée pendant la crise. En particulier, dans l'industrie, il y a bien eu rétention de main-d'œuvre, mais son ampleur est insuffisante pour permettre d'expliquer en totalité l'évolution de l'emploi. Reste l'hypothèse de la rupture de la productivité. Cette rupture s'expliquerait par l'aboutissement d'un long processus de réorganisation de l'industrie française qui générerait depuis trente ans de forts gains de productivité dans ce secteur. S'ajoute enfin une troisième hypothèse spécifique au secteur tertiaire, avec l'intérim et sans l'intérim : celle au contraire d'une réactivité accrue de l'emploi au sortir de la récession.

Un tel diagnostic reste néanmoins à prendre avec précaution, car il repose à la fois sur une période d'analyse très courte et sur des données qui ne sont pas encore définitives. Il demande donc à être confirmé dans les prochains trimestres. ■

(11) Un certain nombre de facteurs peuvent expliquer cette évolution : un changement de composition entre non salariés et salariés, la baisse du taux de TVA de 20,6 % à 5,5 % en 1996 ou encore des modifications d'organisation à l'intérieur du secteur, avec une baisse du poids des entreprises de gros œuvre et de travaux publics au profit du second œuvre plus intensif en main d'œuvre.

Tableau 3

Rétention de main d'œuvre par secteurs selon les sous périodes

	2008-2009	Premier semestre 2010	Ensemble de la période
Industrie manufacturière	83	64	148
Tertiaire	-15	100	85
Total	276	187	462

Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

Encadré 5 : Modélisation de l'emploi par secteurs

Les équations d'emploi par grands secteurs (secteur manufacturier et secteur tertiaire marchand) ont la même forme que celle utilisée pour l'emploi marchand non agricole (cf. encadré 1). Ainsi, la variable modélisée est l'emploi en personnes physiques, la période d'estimation commence en 1984 et finit en 2008, et la modélisation est du type modèle à correction d'erreur.

1- Correction des données sectorielles sur l'intérim et l'effet des politiques publiques

L'estimation d'équations d'emploi sectorielles nécessite une mise en forme spécifique des données sectorielles. Il s'agit d'une part de tenir compte de la contribution de l'intérim à l'activité et l'emploi de chaque secteur. En effet, l'emploi intérimaire est a priori comptabilisé dans le secteur tertiaire et pas dans le secteur utilisateur. Des corrections sont introduites pour attribuer la contribution de l'intérim à l'emploi et à la valeur ajoutée du secteur utilisateur. Par ailleurs, les effets des politiques publiques sont ventilées par secteur.

a. Réintégrer l'intérim dans les séries d'emploi et de valeur ajoutée sectorielles

Les données d'emploi intérimaire sont ventilées par secteur utilisateur uniquement depuis 1995 (source : DARES). Il est donc nécessaire de rétropoler un partage du recours à l'intérim par les différents secteurs. Cette rétropolation est faite en poursuivant sur le passé les tendances observées depuis 1995 dans la part de chaque secteur dans le recours dans l'intérim⁽¹³⁾.

Par ailleurs, en comptabilité nationale, les intérimaires sont une consommation intermédiaire des secteurs utilisateurs ce qui minore d'autant leur contribution à la valeur ajoutée des secteurs utilisateurs. On corrige donc la valeur ajoutée de chaque grand secteur en ajoutant une quantité égale au produit de l'effectif intérimaire dans le secteur et de la rémunération moyenne des salariés (D1) du secteur. Symétriquement, cette quantité est retranchée à la valeur ajoutée du secteur tertiaire.

b. Ventiler les effets des politiques publiques par secteur

Trois types de politiques publiques (les contrats aidés, les politiques de réduction du temps de travail (RTT) et les politiques d'exonérations de cotisations) ont été prises en compte dans la correction de l'emploi SMNA (cf. encadré 1). Dans une approche sectorielle, il convient de répartir cet effet en fonction de la prédominance de ces politiques dans les différents secteurs.

L'enquête ACEMO (Activité et conditions d'emploi de la main-d'œuvre) fournit la part des salariés passés aux 35 heures par

(13) D'autres hypothèses ont été testées, par exemple en conservant les parts constantes entre 1984 et 1995. Au final l'estimation de l'équation d'emploi est peu sensible à ces hypothèses

grands secteurs à partir du quatrième trimestre 2001. Au troisième

trimestre 2010, les taux de passage à la RTT seraient ainsi de 88,3 % dans l'industrie, 66,7 % dans la construction et 88,7 % dans le tertiaire. Pour chaque secteur, comme pour le secteur marchand dans son ensemble, la montée en charge de la RTT débute au troisième trimestre 1997. Pour rétropoler les séries avant le quatrième trimestre 2001, on fait l'hypothèse que la montée en charge de la RTT par grands secteurs s'est faite au même rythme que pour l'emploi total : à chaque date, la montée en charge a eu lieu pour une certaine part de l'emploi total et on suppose que cette proportion s'applique aussi à l'emploi des secteurs.

Pour les contrats aidés, on suppose qu'ils se répartissent par grands secteurs selon les proportions suivantes : 20% dans l'industrie, 20% dans la construction et 60% dans le tertiaire. Ces proportions sont calculées à partir des données de la Dares sur l'année 2007.

Enfin, pour les politiques d'exonération de cotisations, on utilise directement les données par grands secteurs des comptes trimestriels relatives à la masse salariale, la rémunération salariale et les cotisations sociales issues pour estimer l'effet de ces politiques dans chaque secteur.

2. Estimation d'une équation d'emploi dans le secteur manufacturier :

L'industrie est un secteur qui se caractérise par de forts gains de productivité. Ces gains restent élevés et supérieurs à ceux des autres secteurs notamment en raison des réorganisations continues du secteur (externalisation et sous traitance). Contrairement au secteur marchand non agricole, la productivité du secteur manufacturier ne présente pas de rupture de tendance au cours des années 1990.

Le long terme est décrit par l'équation suivante :
Les variables en minuscule sont en logarithme :

$$va - sal = 2,06 + 0,828\% \times Tendance + \varepsilon_{LT}$$

- *va* est la valeur ajoutée correspondant au secteur manufacturier corrigée de l'intérim;

- *sal* représente les effectifs salariés en personnes physiques de l'industrie manufacturière (y compris les intérimaires ayant travaillé dans le secteur manufacturier) et corrigés des politiques publiques ;

- *Tendance* représente les gains de productivité sur l'ensemble de la période. Ils sont estimés à 0,83 % par trimestre, soit 3,3 % par an.

On estime ensuite l'équation de court terme décrivant la dynamique d'ajustement de l'emploi vers sa cible de long terme :
Les valeurs du T de student sont entre parenthèses.

$$\Delta sal = -0,0029 + 0,469 * \Delta sal_{-1} + 0,22 * \Delta va - 0,050 * \varepsilon_{LT}$$

(-5.79) (6.29) (5.96) (-2.52)

$$R^2 = 0,6325 \quad RMSE = 0,00324 \quad DW = 2,5$$

Comment expliquer les évolutions de l'emploi depuis le début de la crise ?

3. Estimation d'une équation d'emploi pour le tertiaire marchand :

Dans le secteur tertiaire, la productivité présente une rupture au début des années 1990. Les gains de productivité tendanciels ralentissent et passent de 2,1 % par an dans les années 1980 à 1,1 % ensuite. Une partie de la baisse de la productivité peut s'expliquer par des changements dans la structure du secteur. En effet, à partir du début des années 1990, le tertiaire voit la part des services aux particuliers augmenter ; or ce sont des secteurs où la productivité est relativement faible.

Pour modéliser le long terme de l'équation d'emploi tertiaire, on introduit donc une rupture de tendance. Ceci améliore grandement la qualité statistique de l'équation, même si sa justification économique n'est pas fondée de manière convaincante dans la littérature. La date de rupture de tendance est fixée à celle qui minimise la somme des carrés des résidus dans l'équation de long terme, soit le deuxième trimestre 1989.

L'équation de long terme estimée a la forme suivante :

Les variables en minuscule sont en logarithme :

- va est la valeur ajoutée correspondant au secteur tertiaire marchand corrigée de l'intérim ;

$$va - sal = 2,51 + 0,513\% \times Tendance1 + 0,272\% \times Tendance2 + \varepsilon_{LT}$$

- sal représente les effectifs salariés en personnes physiques du tertiaire marchand (y compris intérimaires ayant fait leurs missions dans le tertiaire et non salariés du tertiaire marchand) corrigés des politiques publiques

- $Tendance1$ représente une tendance déterministe sur la période 1984-1989T1, $Tendance2$ représente une tendance déterministe sur la période 1989T2-2008.

Les gains de productivité dans le secteur tertiaire de l'ordre de 0,51 % par trimestre avant le deuxième trimestre 1989 et 0,27 % après.

On estime ensuite l'équation de court terme décrivant la dynamique d'ajustement de l'emploi vers sa cible de long terme :

Les valeurs du T de student sont entre parenthèses. ■

$$\Delta sal = 0,0005 + 0,455 * \Delta sal_{-1} + 0,207 * (\Delta va + \Delta Tendance) - 0,066 * \hat{\varepsilon}_{LT}$$

(1.23) (5.51) (4.09) (-2.29)

$$R^2 = 0,535 \qquad RMSE = 0,00209 \qquad DW = 2,3$$