

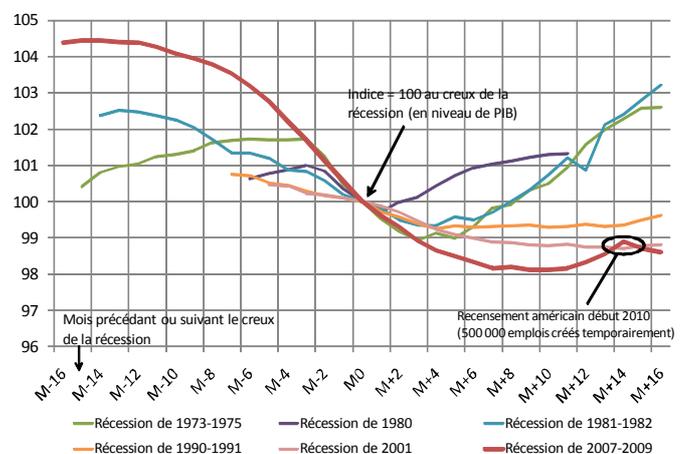
## Reprise américaine : quel contenu en emplois ?

- Alors que le National Bureau of Economic Research a daté la fin de la « Grande récession » américaine au mois de juin 2009, la nature de la reprise en cours aux États-Unis fait toujours question. En particulier, la situation du marché du travail reste très dégradée ; son amélioration dépendra de la vigueur de l'activité, mais aussi du contenu en emplois de la reprise. En effet, si les reprises américaines ont traditionnellement été suivies - depuis l'après-guerre et jusqu'aux années 1980 - d'un fort rebond du marché du travail, les périodes suivant les récessions de 1990 et 2001 ont au contraire été particulièrement pauvres en emplois, soulevant l'hypothèse d'un changement durable dans la réaction du marché du travail à l'activité.
- La récession de 2007-2009 se distingue des deux récessions précédentes par l'ampleur des destructions d'emplois observées, qui plaident en principe pour un fort rebond du marché du travail en phase de reprise. Une analyse économétrique semble cependant confirmer l'hypothèse d'un changement structurel dans la réactivité de l'emploi à l'activité, la période actuelle étant davantage en ligne avec celles correspondant aux reprises « sans emploi » qu'avec celles correspondant aux reprises « classiques ».
- La faiblesse des embauches (alors que les destructions brutes d'emplois ont cessé) - trait caractéristique des reprises de 1990 et 2001 - semble confirmer ce diagnostic. La forte baisse des heures travaillées et la hausse du travail à temps partiel contraint pendant la crise sont de premiers éléments d'explication, même s'ils ne sont pas spécifiques à la crise de 2007-2009 : les entreprises sont en mesure de faire travailler davantage les employés dont elles disposent avant d'embaucher.
- Plus fondamentalement, la faiblesse des créations d'emplois - constatées et à venir - en période de reprise serait liée à des changements structurels de l'économie américaine, amoindrissant la réactivité de l'emploi aux hausses du PIB. Une décomposition de l'évolution de l'emploi par secteurs d'activités montre que chaque récession depuis 1945 a été l'occasion pour les États-Unis d'accélérer la baisse de la part de l'emploi manufacturier dans l'emploi total, en raison notamment de la forte productivité de ce secteur et de l'externalisation de certaines activités. Cette désindustrialisation progressive a laissé le secteur des services - moins réactif aux évolutions du PIB - comme principale source de créations d'emplois en période de reprise.
- Des facteurs spécifiques à la crise récente sont probablement aussi à l'œuvre, tels que l'incertitude particulièrement forte sur les perspectives économiques et l'ampleur de la crise immobilière, qui - outre les destructions d'emplois qu'elle engendre - tend à réduire la mobilité des travailleurs et aggrave ainsi le problème d'appariement entre les niveaux de qualification des travailleurs et des postes vacants.

Sources : BLS, NBER, calculs DG Trésor.

Ce document a été élaboré sous la responsabilité de la direction générale du Trésor et ne reflète pas nécessairement la position du ministère de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi.

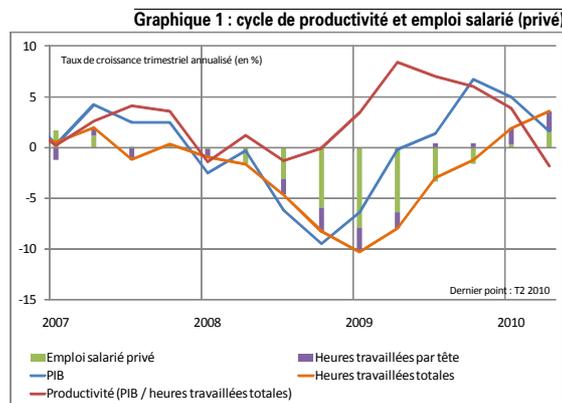
Évolution de l'emploi en période de récession et de reprise aux États-Unis



## 1. Comment reconnaît-on une reprise « sans emploi » ?

### 1.1 Les reprises « sans emploi » sont des reprises caractérisées par une réaction particulièrement faible de l'emploi à l'activité...

Un marché du travail peu dynamique en période de reprise de l'activité est un phénomène économique normal : il existe toujours un délai entre la reprise de la croissance et celle de l'emploi (cycle de productivité). Ainsi la forte hausse de la productivité constatée en 2009 tient-elle pour partie au retard des évolutions de l'emploi et des heures travaillées par rapport à celles du PIB (cf. Graphique 1).



Le phénomène de reprise « sans emploi » désigne toutefois une reprise de l'activité particulièrement pauvre en emplois, qui se traduit par une faible réaction du marché du travail à la hausse du PIB. Aux États-Unis, des reprises sans emploi ont été observées à partir de la récession de 1990-1991<sup>1</sup>. La réaction de l'emploi aux variations du PIB n'est, en effet, pas linéaire et semble s'être modifiée depuis vingt ans. Une analyse économétrique a été

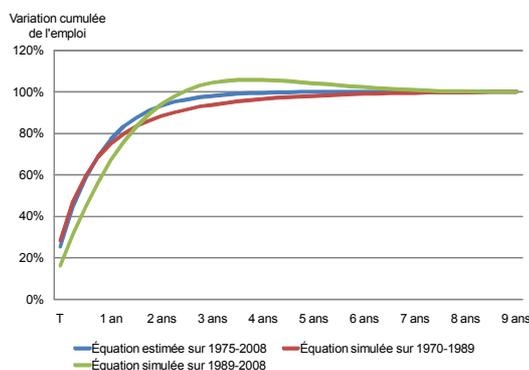
menée à partir de trois équations d'emploi, estimées respectivement sur les périodes 1975-2008, 1970-1989 et 1990-2008. Les équations utilisées modélisent l'emploi salarié en fonction - à long terme - du PIB, du salaire moyen par tête et - à court terme - des variations (différenciées à la hausse ou à la baisse) du PIB et de l'emploi retardé (cf. Annexe 1), via un modèle à correction d'erreur.

Dans ces trois équations, la réactivité à court terme de l'emploi a été testée pour une baisse et une hausse de l'activité. Un premier résultat est qu'à court terme, quelle que soit la période d'estimation considérée, l'emploi réagit plus fortement aux baisses du PIB qu'à ses hausses. Toutefois, la sensibilité de l'emploi aux variations de l'activité s'est modifiée au cours du temps.

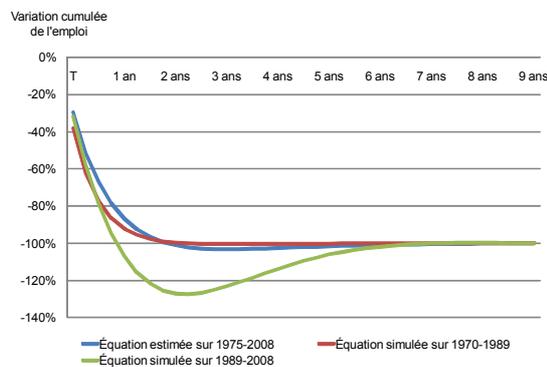
Ainsi, depuis les années 1990, la réponse de l'emploi à une baisse de l'activité à court terme est sensiblement plus forte qu'auparavant ; il y a, à horizon d'un an<sup>2</sup>, une sur-réaction de l'emploi à la baisse du PIB : 110 % de la baisse du PIB est répercutée sur l'emploi (au bout de deux ans cette sur-réaction de l'emploi est encore plus forte, atteignant 130 %). Les périodes de reprise sans emploi suivent donc des périodes de récession extrêmement destructrice en emplois (ce qui explique comptablement les hausses de productivité ayant eu lieu à ces périodes).

En revanche, en ce qui concerne la réponse de l'emploi à une hausse de l'activité (toujours à court terme), seulement 65 % environ de la hausse du PIB se transmet à l'emploi avec l'équation estimée sur la période 1989-2008 (à horizon d'un an), contre 75 % avec l'équation estimée sur la période 1970-1989. Ce phénomène de moindre réaction de l'emploi à court terme aux hausses du PIB illustre bien le phénomène de reprise sans emploi.

#### ... à un choc positif transitoire sur le PIB



#### Graphiques 2 : fonctions de réponse de l'emploi... ... à un choc négatif transitoire sur le PIB



Source : calculs DG Trésor.

- (1) Les reprises suivant les récessions de 1990-1991 et de 2001 sont identifiées comme "jobless recoveries" ; ce n'est pas le cas des reprises suivant les récessions précédentes de 1973-1975, 1980 et 1981-1982 (datations NBER).
- (2) On s'intéresse ici à la dynamique de reprise à horizon de deux ans de l'emploi. La réaction de moyen terme n'est pas étudiée faute d'un recul suffisant sur les évolutions de la productivité lors de la période de récession mais aussi (et surtout) de reprise, une étude rétrospective est proposée en encadré 1. À noter qu'à long terme (à horizon de 7 ans), la réponse de l'emploi à une variation du PIB est la même pour toutes les équations. Ce résultat découle du modèle retenu (modèle à correction d'erreur) qui, pour des raisons économiques, suppose que, à long terme, la réponse de l'emploi à une variation du PIB est unitaire (cf. Encadré 1 pour plus de détails concernant la modélisation économétrique).

## 1.2 ... et par un rebond de la productivité du travail

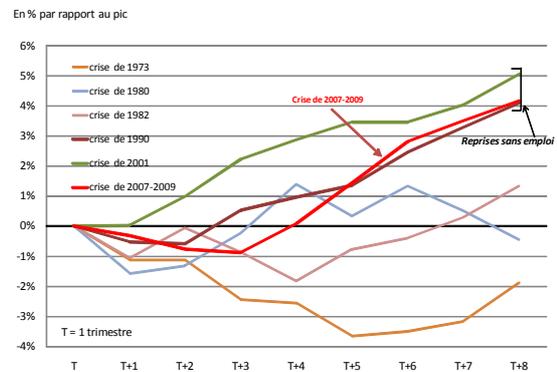
Lors d'un enchaînement récession-reprise classique, la productivité baisse en début de récession : l'activité ralentit mais les entreprises ne licencient pas immédiatement, utilisant dans un premier temps d'autres leviers (réduction du temps de travail...) ; ensuite, en période de reprise, la productivité augmente d'abord rapidement, puis plus faiblement avec la reprise de l'emploi.

L'évolution de la productivité diffère dans les périodes identifiées comme des reprises sans emploi. Elle augmente fortement à court terme (cf. Graphiques 2 sur la fonction de réponse de l'emploi de 0 à 2 ans après un choc négatif sur le PIB), l'emploi restant très dégradé pendant cette période.

Les gains de productivité, s'ils se révèlent durables, témoignent généralement d'une économie plus efficace ; à long terme, l'effet sur l'emploi peut alors être positif, ce qui est confirmé par la plus forte réaction à moyen terme des équations. Ainsi peut-on penser que la réallocation des emplois de secteurs moins productifs à des secteurs plus productifs, dans un premier temps particulièrement destructeur d'emplois, s'est souvent traduite par une amélioration

globale de la structure productive américaine et une hausse de l'emploi à plus long terme (cependant sensiblement après la reprise de l'activité). Pour que cette dynamique de création d'emplois à long terme se renouvelle après la reprise actuelle, il semble cependant nécessaire que l'économie américaine trouve, après les nouvelles technologies et l'immobilier, des secteurs à même d'être sources de fortes créations nettes d'emplois dans les années à venir.

Graphique 3 : évolution de la productivité horaire dans les récessions d'après guerre



Sources : Bureau of Economic Analysis, Bureau of Labor Statistics.

## 2. La reprise américaine devrait être pauvre en emplois...

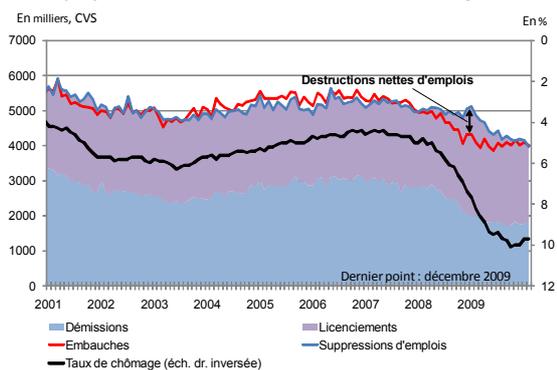
### 2.1 Les évolutions récentes de l'emploi semblent indiquer une reprise sans emploi

L'étude économétrique présentée plus haut suggère que l'évolution actuelle de l'emploi est en ligne avec celle des reprises sans emploi observées dans le passé. La réaction de la croissance de l'emploi à celle du PIB pour la période semble similaire à celles des périodes où les reprises ont été peu intensives en emplois (l'équation économétrique simulée expliquant le mieux la crise actuelle étant celle estimée sur la période 1989-2008). Cela plaide pour une évolution comparable dans les trimestres à venir.

Les données disponibles sur les flux d'entrées et de sorties du marché du travail, ainsi que les indicateurs témoignant de la sous-utilisation des facteurs de production, tendent à confirmer ce diagnostic. Traditionnellement, les flux de créations et de suppressions d'emplois varient de manière cyclique : avec la chute de l'activité, les suppressions d'emplois augmentent (licenciements ou démissions) et les embauches baissent - et inversement lors des reprises. Mais la relation entre ces deux évolutions n'est pas constante au cours du temps. Contrairement à celles des années 1970-1980, la hausse du chômage lors des récessions de 1990-1991 et 2001 s'explique surtout par une baisse des embauches en phase de récession plus que par des suppressions d'emplois massives<sup>3</sup>. Ceci, de même que la faiblesse des embauches pendant la reprise - caractéristique des phénomènes de reprise sans emploi - témoigne généralement de changements structurels dans l'économie. Ceux-ci résultent, au moins pour partie, d'une modification de la structure productive américaine, caractérisée par le déclin structurel du secteur manufacturier et l'émergence de nouveaux secteurs, moteurs de la croissance (comme la finance, l'informatique ou l'immobilier...).

L'évolution des flux d'embauches et de suppressions d'emplois dans la période actuelle est intermédiaire entre les deux configurations précédentes : la récession de 2007-2009 a cumulé fortes suppressions et faibles flux de créations d'emplois. Cependant, les données disponibles pour le début de la reprise montrent que, si les suppressions d'emplois ont baissé significativement depuis début 2009, les créations d'emplois restent très déprimées. Malgré l'ampleur des suppressions d'emplois observées pendant la crise, la configuration actuelle semble donc similaire à celles des récessions ayant engendré des reprises sans emploi (faiblesse durable des embauches pesant sur le taux de chômage).

Graphique 4 : flux mensuels d'entrées et sorties du chômage 2001-2009



Source : Bureau of Labor Statistics (BLS).

Enfin, la récession récente a été marquée par une très forte baisse de l'utilisation de la force de travail. Pendant cette crise, non seulement le nombre d'heures travaillées a baissé et le travail à temps partiel subi une forte

(3) Cf. Daly M., Hobijn B. et Kwork J. (2009). "Jobless Recovery Redux?", *Federal Reserve Bank of San Francisco, Economic Letter*, 5 juin. Dans cette étude, les auteurs reconstituent les flux d'entrées et de sorties du chômage sur longue période 1948-2009.

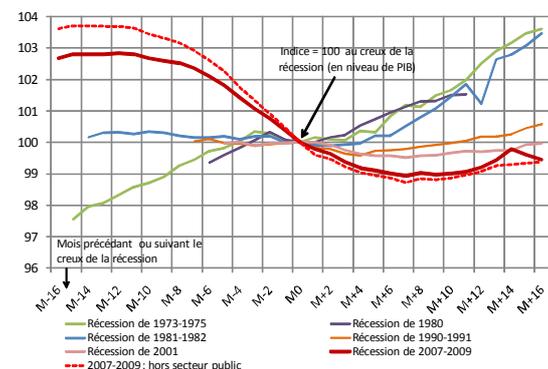
ment augmenté, mais l'effet négatif sur la population active a été particulièrement marqué (effet de flexion). Ainsi, un redémarrage de l'activité se traduira d'abord par une hausse de l'utilisation des capacités de travail existantes et une augmentation de la population active correspondant au retour sur le marché du travail de personnes qui s'en étaient retirées, ce qui aura pour effet de freiner la baisse du chômage lors de la reprise.

## 2.2 Le marché du travail pourrait cependant être légèrement plus réactif à l'activité que lors des précédentes reprises « sans emploi »

Si les points précédents plaident de manière quasi-unanime pour une reprise pauvre en emplois, il existe un aléa hausier du fait des très fortes destructions nettes observées sur la période récente, en particulier dans les services, qui pourraient suggérer une sur-réaction des entreprises lors de la récession et un rebond ensuite plus marqué que lors des précédentes reprises sans emploi.

**En effet, si elles paraissent davantage en ligne avec les précédentes reprises sans emploi, les destructions nettes dans les services ont été nettement plus importantes en 2007-2009 que lors des crises précédentes.** Au total, plus de quatre millions d'emplois ont été supprimés dans ce secteur, soit nettement plus que lors de toutes les récessions depuis 1945. À titre d'exemple, les récessions de 1973 et 1980 avaient vu au contraire des créations nettes significatives dans les services alors même que l'économie dans son ensemble était en récession.

Graphique 5 : emplois dans les services en période de récession et de reprise aux États-Unis



Sources : BLS, National Bureau of Economic Research (NBER), calculs DG.

### 3. ... en raison d'évolutions structurelles de l'économie américaine et de facteurs spécifiques à la crise récente

**La faiblesse des créations d'emplois en période de reprise peut notamment s'expliquer par des évolutions sectorielles de l'économie**, si des secteurs sont en déclin et que peu d'alternatives sont possibles à court terme pour les salariés licenciés, soit parce qu'il n'y a pas encore de nouveau secteur « porteur », soit parce qu'un temps d'adaptation est nécessaire aux travailleurs (qualifications spécifiques requises, absence d'accompagnement des chômeurs, etc.). L'impact de ces évolutions sectorielles sur

Dans la récession actuelle, ont notamment été détruits en grand nombre des emplois dans le secteur des services aux entreprises. Ce secteur étant *a priori* touché de manière moins structurelle et servant surtout de variable d'ajustement lors des ralentissements de l'activité, les destructions d'emplois correspondantes pourraient n'être que temporaires<sup>4</sup>. **Plus généralement, les licenciements temporaires (*temporary layoffs*) observés sont, dans la période actuelle, plus élevés que lors des récessions des années 1990 et 2000, ce qui paraît confirmer la présence d'un chômage conjoncturel significatif, par définition plus facilement réversible en cas de reprise de l'activité.**

Au-delà du changement structurel des coefficients de réaction de l'emploi à une variation de l'activité, pendant la dernière crise, les destructions d'emplois totales (tous secteurs confondus) ont été légèrement plus fortes que celles simulées par l'équation d'emploi estimée sur la période récente (1989-2008). Ceci indiquerait une sur-réaction de l'emploi à la baisse observée du PIB dans la récession actuelle (en comparaison des périodes correspondant aux récessions de 1990-1991 et 2001). Si on fait l'hypothèse classique d'un rattrapage du niveau d'emploi simulé par l'équation, on pourrait ainsi assister à une reprise de l'emploi légèrement plus dynamique que lors des dernières reprises sans emploi dans les premières années suivant la crise<sup>5</sup>.

**Ces éléments paraissent en mesure de relativiser l'ampleur du phénomène de reprise sans emploi à venir, mais ne devraient cependant pas en altérer la nature (une reprise durablement pauvre en emplois).** D'une part, si le secteur des services pourrait connaître des créations nettes significatives (mais limitées tant que la croissance reste modérée) lors de la reprise, le secteur manufacturier devrait continuer à peser sur la reprise de l'emploi, le déclin de l'emploi dans ce secteur apparaissant comme une tendance structurelle.

l'emploi est en général négatif à court terme et, à moyen terme, dépend du dynamisme des secteurs restants et de la reconversion de la main-d'œuvre considérée.

**Il y a alors un problème d'appariement (« *mismatch* ») entre les niveaux de qualification des travailleurs et des postes vacants, et un déplacement vers la droite de la courbe de Beveridge<sup>6</sup>.** Selon Groshen *et al.* (2003), les récessions de 1990 et de 2001 ont ainsi concouru avec des modifications structurelles de

(4) Les destructions d'emplois dans la finance ont également été particulièrement fortes lors de cette récession ; mais ce secteur ne constitue que 7 % de l'emploi dans les services et le caractère structurel des destructions dépend de la restructuration à moyen terme de cette branche d'activité, particulièrement dynamique depuis les années 1980.

(5) Cette propriété est liée à la modélisation de l'emploi retenue et donc aux modèles à correction d'erreur. À long terme, il existe une relation unitaire, conforme à la théorie économique, entre l'emploi et le PIB. Lorsqu'à court terme on s'écarte de la relation de long terme, la force de rappel tend à corriger cet écart.

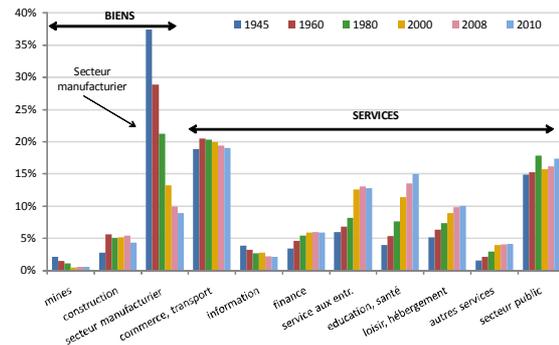
l'économie<sup>7</sup>. Les changements structurels peuvent notamment s'expliquer par l'innovation (technologique, managériale ou de procédé) - rendant obsolètes certaines techniques ou industries par rapport aux industries innovantes -, l'insertion du pays dans la concurrence internationale et l'organisation de la production, ainsi que, plus récemment, l'éclatement de bulles d'actifs.

**Dans la période actuelle, l'économie américaine semble confrontée à une conjugaison de ces différents facteurs :** la poursuite de la tendance longue de baisse de l'industrie signifie que c'est le secteur des services qui devra assurer l'essentiel de créations d'emplois lors de la reprise ; de plus, l'éclatement des bulles financières et immobilières devrait avoir des conséquences durables sur les secteurs des services financiers et de la construction.

### 3.1 Une modification structurelle de l'économie : le déclin du secteur manufacturier et de certaines industries intensives en emplois

La désindustrialisation de l'économie américaine (illustrée notamment par la baisse de la part de l'emploi manufacturier dans l'emploi total), qui s'est accélérée à partir des années 1980, pourrait ainsi expliquer le caractère pauvre en emplois des dernières reprises (après 1990-1991 et 2001). Jusqu'aux années 1980, l'emploi manufacturier repartait à la hausse en période de reprise et contribuait ensuite aux créations nettes (cf. Graphiques 6 et 7).

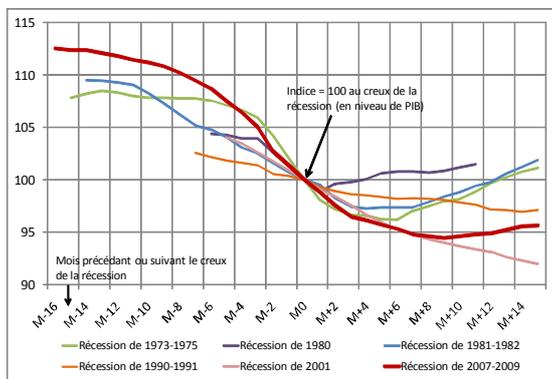
Graphique 6 : emploi par secteur (en % de l'emploi total) : 1945-2010



Source : calculs DG Trésor

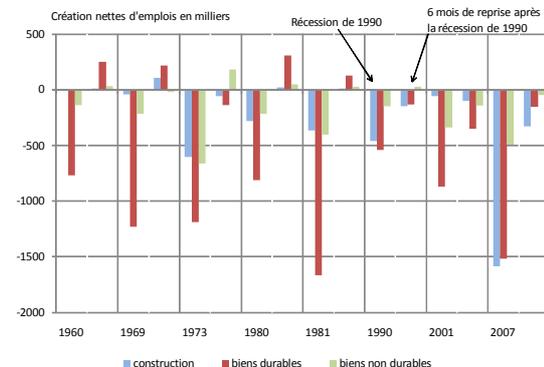
À partir de la récession de 1990-1991, la désindustrialisation continue de l'économie américaine a été accompagnée de très faibles créations nettes d'emplois manufacturiers en période de reprise, du fait de la suppression définitive de certains postes. On a même constaté des destructions nettes lors des six premiers mois de reprise après les récessions de 1990-1991 et 2001, ce qui a été à nouveau le cas après la crise de 2007-2009. Un certain délai était alors nécessaire pour que le dynamisme des embauches se reporte sur d'autres secteurs. Après la récession de 2001 par exemple, des destructions d'emplois avaient toujours lieu dans l'équipement électronique alors que de nouveaux secteurs d'activité, comme le secteur financier avec le développement des banques d'affaires, commençaient à peine à se développer et à créer des emplois.

...dans le secteur manufacturier



Graphique 7 : créations nettes d'emplois...

...en période de récession et de reprise



Note : on compare les créations nettes d'emplois selon les secteurs, pour chaque récession depuis 1960 et les 6 mois de reprise lui succédant.

Sources : BLS, NBER, calculs DG Trésor.

**C'est ainsi le secteur des services qui a été la source du redémarrage de l'emploi pendant ces reprises sans emploi, les emplois industriels continuant de peser très longtemps sur l'emploi après la récession de 2001.** La montée d'un chômage de type plus « structurel » (lié à la modification du tissu industriel) paraît ainsi confirmée. Dans la récession actuelle, le déclin

de l'emploi a été, en outre, particulièrement marqué dans les métiers de la construction (cf. Graphiques 7, droite) et, plus généralement, dans les secteurs ayant connu une forte croissance pendant la bulle immobilière. La plupart des emplois détruits dans ces secteurs le seraient définitivement puisque la reprise de l'activité dans l'immobilier, qui demeure pour l'heure incertaine, devrait rester modeste en

- (6) La courbe de Beveridge est une représentation graphique de la relation entre taux de chômage et taux de postes vacants. Elle illustre l'efficacité de l'appariement entre offre et demande de travail.
- (7) Leur méthodologie consiste à étudier les flux d'emplois pendant et après la récession. Si les pertes (ou les gains) d'emplois d'une industrie pendant les récessions sont rapidement contrebalancé(e)s lors de la reprise, les ajustements de l'emploi sont considérés comme conjoncturels. En revanche, si les pertes (ou les gains) d'emplois d'une industrie persistent, voire s'intensifient lors de la période de reprise, les ajustements de l'emploi sont considérés comme structurels. Groshen *et al.* (2003) établissent ainsi que, lors des récessions de 1970 à 1980, environ la moitié de l'ajustement de l'emploi était structurel, l'autre conjoncturel ; la part du structurel aurait ensuite augmenté à 57 % en 1990 et à 79 % en 2001. Groshen E. et Potter S. (2003). "Has Structural Change Contributed to a Jobless Recovery?", *Current Issues in Economics and Finance*, Volume 9, n°8, août, Federal Reserve Bank, New York.

raison notamment de l'ampleur du stock de logements vacants et de la situation financière dégradée des ménages. L'« effet de cliquet » dans le secteur manufacturier et dans les secteurs liés à l'immobilier devrait ainsi être particulièrement fort.

### **3.2 Des facteurs spécifiques à la crise de 2007-2009 : incertitude particulièrement forte concernant les perspectives de croissance et profondeur de la crise immobilière**

**Un autre facteur pouvant expliquer et renforcer les phénomènes de reprise sans emploi tient à l'incertitude sur les perspectives de croissance.** L'incertitude des entreprises concernant la demande finale constitue en effet un frein puissant à l'embauche<sup>8</sup> ; elle peut notamment se manifester par la forte hausse de la volatilité des cours financiers, des destructions d'emplois plus importantes en période de récession et des embauches plus faibles en période de reprise. De nombreux auteurs<sup>9</sup> mettent en évidence (notamment grâce à des modèles à vecteurs auto-régressifs, VAR ou SVAR) que, toutes choses égales par ailleurs, un choc sur la volatilité des cours des marchés financiers implique une baisse de l'activité et de l'emploi.

**Enfin, la crise immobilière, qui a inégalement touché le pays en créant de fortes disparités régionales, a également pu brider le marché de l'emploi via la baisse de la mobilité géographique des travailleurs** (difficulté de trouver un acheteur à un prix jugé raisonnable, potentielles pertes de capital en cas de déménagement)<sup>10</sup>.

**Les difficultés sur le marché du travail américain laissent ainsi craindre une hausse du chômage struc-**

**turel et des mesures de politique économique supplémentaires paraissent nécessaires pour relancer l'emploi, au moins à court terme.** Plusieurs pistes ont été évoquées, comme le renforcement de la formation des travailleurs pour faire coïncider leurs compétences aux postes vacants dans des secteurs en expansion<sup>11</sup>, ou le renforcement des mesures de modification et de renégociation des prêts hypothécaires pour endiguer les défauts et faciliter l'ajustement du marché immobilier.

### **Conclusion**

Si un délai entre la reprise de l'emploi et la croissance de l'activité est toujours observé après les récessions, les crises de 1990-1991 et de 2001 ont été suivies de reprises particulièrement pauvres en emplois. La modélisation de l'évolution de l'emploi sur la période récente indique que l'on devrait à nouveau se trouver dans cette situation. C'est aussi ce que suggèrent les principales données disponibles sur l'emploi (composition, flux de créations/suppressions, durée du chômage, population active). Cette nouvelle reprise « sans emploi » s'expliquerait notamment par la tendance à la désindustrialisation de l'économie américaine, qui laisse au secteur des services la charge des créations d'emplois, mais aussi par des caractéristiques propres à la crise de 2007-2009 (bulles immobilière et financière).

**Vincent GROSSMANN-WIRTH**

**Sophie RIVAUD**

(8) Cf. par exemple Dixit R.K. et Pindyck R.S. (1994). "Investment under Uncertainty", Princeton University Press.

(9) Cf. Daly M. et Hobijn B. (2010). "Okun's Law and the Unemployment Surprise of 2009", *Economic Letter*, Federal Reserve Bank of San Francisco et Dowling T., Estevão M. et Tsounta E. (2010). "The Great Recession and Structural Unemployment", United States: Selected Issues Paper, IMF Country Report n°10/248, chapitre I, juillet.

(10) Cf. par exemple Dowling, Estevão et Tsounta (2010), *op. cit.*

(11) Cf. notamment OCDE (2010), *Étude économique des États-Unis 2010*.

### Encadré 1 : Équations économétriques utilisées

Chaque équation économétrique utilisée est un modèle à correction d'erreur. L'équation d'emploi à long terme découle de la condition de maximisation du profit de l'entreprise<sup>a</sup>.

Ainsi, avec une fonction de production de type Cobb-Douglas, on obtient :  $W = \alpha \times \frac{Y}{L}$  où  $\alpha$  correspond à la part salariale dans le PIB. Pour prendre en compte la déformation de cette part dans le temps, on utilise le lissage (par un filtre d'Hodrick Prescott) de la masse salariale observée dans le PIB (au lieu de fixer ce ratio à une constante). Ainsi, cette condition de premier ordre constitue la force de rappel de l'équation.

À court terme, la demande de travail s'ajuste de façon non linéaire aux fluctuations de l'activité (on distingue les réactions de l'emploi à une hausse d'une part et à une baisse d'autre part du PIB).

$$\Delta l = c(1) + c(2) \times \left( \log \left( \frac{L(-1) \times W(-1)}{Y(-1)} \right) - \alpha(-1) \right) + c(3) \times \Delta y \times I_{\Delta(y < 0)} + c(4) \times \Delta y \times (1 - I_{\Delta(y < 0)}) + c(5) \times \Delta(l(-1))$$

$L$  = emploi

$l$  = logarithme de l'emploi

$W$  = salaire nominal

$Y$  = PIB en valeur

$y$  = logarithme du PIB en volume

$I_{\Delta(y < 0)} = 1$  si  $\Delta y < 0$ , 0 sinon

#### Estimation des coefficients dans les différentes équations

Coefficient Variable associée	$c(2)$ force de rappel	$c(3)$ $\Delta(y < 0)$	$c(4)^*$ $\Delta(y > 0)$	$c(5)$ $\Delta(l(-1))$
période 1989-2008	-0,04	0,32	0,16	0,74
période 1970-1989	-0,05	0,39	0,28	0,54
période 1975-2008	-0,04	0,30	0,25	0,65

\* les coefficients  $c(3)$  et  $c(4)$  sont significativement différents au seuil de 5 % dans les 3 estimations.

a. La relation de long terme est ici écrite en valeur (cela revient à normaliser les prix à 1 dans l'écriture de la maximisation du profit), ce principalement pour des raisons d'ordre statistique - les comptes nationaux américains étant exprimés en indices chaînés on ne peut donc pas considérer le rapport de deux grandeurs en volume (risque de dérive des rapports en volume alors que les rapports en valeur sont stationnaires). Pour plus de détails, voir : Eyraud L. (2007). « Guide pratique des comptes chaînés », *Document de travail de la DG Trésor* n°2007/04, juillet.

**Éditeur :**

Ministère de l'Économie,  
de l'Industrie et de l'Emploi

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

**Directeur de la Publication :**

Benoît COEURÉ

**Rédacteur en chef :**

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

**Mise en page :**

Maryse DOS SANTOS  
ISSN 1777-8050

**Derniers numéros parus****Septembre 2010**

n°77. Le recul de l'emploi industriel en France de 1980 à 2007 : quelle est la réalité ?  
Lilas DEMMOU

---

**Juillet 2010**

n°76. Quels pays émergents ont été victimes d'un arrêt brutal des entrées de capitaux pendant la crise ?  
Fabrice BERTHAUD, Stéphane COLLIAC

---

**Juin 2010**

n°75. Le rééquilibrage de la croissance chinoise : enjeux et perspectives  
Benjamin DELOZIER, Cyril REBILLARD

---

**Mai 2010**

n°74. L'ouverture du marché du travail français aux ressortissants des Nouveaux États membres de l'Union Européenne  
Magali BAILLET, Caroline KLEIN

[http://www.tresor.bercy.gouv.fr/TRESOR\\_ECO/tresoreco.htm](http://www.tresor.bercy.gouv.fr/TRESOR_ECO/tresoreco.htm)