

# Le lien entre la croissance et l'emploi au cours du cycle actuel

Daniel BRONDEL  
Eric CHANEY  
Vincent DESTIVAL

*L'emploi dans les secteurs marchands non agricoles (SMNA) connaît depuis le début de 1994 une reprise à la fois forte et concomitante à celle de la production, après une baisse cumulée de 3,3 % en 1992 et 1993. Les prévisions présentées dans les Notes de conjoncture de décembre 1993 et juillet 1994 ont à la fois sous-estimé l'ampleur de la reprise de l'activité et de l'emploi (cf "Des prévisions aux réalisations", p. 68). L'erreur est "classique" en période de reprise, mais prend un relief particulier en 1994, puisque la prévision faite en juin escomptait une stabilisation de l'emploi SMNA sur l'ensemble de l'année, alors qu'on peut estimer en cette fin d'année 1994 sa progression à environ 1,5 %. Cet encadré se propose de faire le point sur les évolutions récentes du lien entre emploi et croissance en examinant les sources d'erreurs possibles, et en recherchant d'éventuelles ruptures de comportement ou de tendance.*

**L**est trop tôt, au stade du cycle où se trouve l'économie, pour diagnostiquer un éventuel ralentissement de la tendance de long terme des gains de productivité. En revanche, les évolutions structurelles du marché du travail ont probablement entraîné un raccourcissement progressif des délais d'ajustement de l'emploi à la production. Par ailleurs, l'ajustement du volume de travail aux évolutions de la production passe pour une part relativement importante par la modulation de la durée effective du travail. Ainsi, le retard à la baisse de l'emploi après le retournement de l'activité en 1990, qui pourrait être interprété à tort comme un allongement des délais d'ajustement, tient à la forte baisse de la durée du travail, qui a retardé le mouvement sur l'emploi lui-même.

Enfin, l'hypothèse d'un "rattrapage" de l'emploi en 1994 ne peut être exclue : les anticipations particulièrement pessimistes des employeurs de la fin de 1992 jusqu'au printemps de 1993 ont pu accentuer les destructions d'emploi, dans l'industrie en particulier, entraînant lors de la reprise de la demande une correction à la hausse, sous forme d'emplois intérimaires, mais également d'embauches directes.

## Une évolution récente de l'emploi mal anticipée par les équations

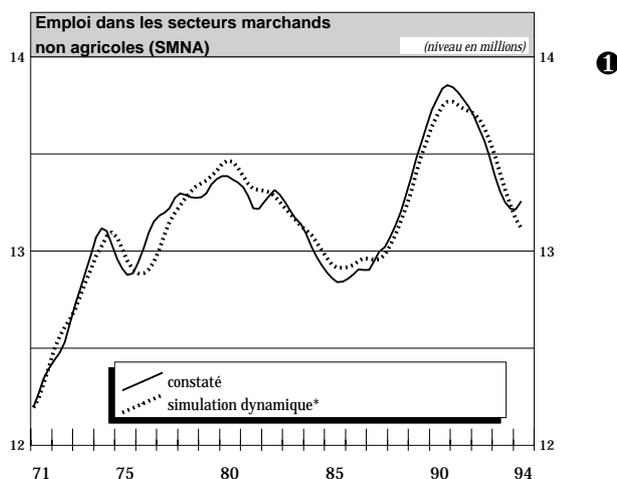
La simple prolongation du lien emploi-croissance observé dans le passé ne permet pas de bien anticiper la reprise de l'emploi. Ainsi, une évolution simulée établie à partir de

la modélisation du cycle de productivité sur la période 1971-1993, ne rend pas compte du retournement à la hausse au cours du premier semestre 1994 (graphique 1). Il ne s'agit pas à proprement parler d'une difficulté nouvelle : la modélisation du lien dynamique de très court terme entre activité et emploi donne des résultats satisfaisants lorsque la production évolue de façon monotone, mais pêche pour saisir correctement les retournements.

Pour cette raison, les prévisions d'emploi de l'Insee s'appuient aussi sur une analyse plus qualitative du cycle de productivité. Il s'agit d'intégrer des informations diverses, parfois ponctuelles ou non modélisables, mais aussi de tenir compte de la fragilité des données les plus récentes, notamment en période de retournement. Ces analyses complémentaires ont conduit dans la période récente à relever les prévisions d'emploi directement issues des équations, sans toutefois prévoir l'ampleur du retournement.

Les erreurs de prévision se sont concentrées essentiellement dans le secteur tertiaire. Les effectifs des secteurs manufacturiers, dans lesquels le lien emploi-croissance apparaît plus stable, sont mieux suivis et ont été mieux prévus.

Il convient de rappeler que la fragilité des données dont on dispose pour une période aussi récente, tant sur l'emploi que sur la production, peut affecter le constat précédent et son analyse : l'examen du cycle de productivité porte sur un ratio dont le numérateur et le dénominateur seront probablement révisés. On peut cependant penser que le constat de simultanéité de la reprise vigoureuse de l'emploi et de la croissance est suffisamment robuste.



\* : selon l'équation trimestrielle estimée sur la période 1971 - 1993 :  

$$d\ln L = -0,24 + 1,18 d\ln L(-1) - 0,70 d\ln L(-2) + 0,20 d\ln L(-3) + 0,09 d\ln Y + 0,07 \ln(Y/L)(-1) - 0,06 t + 0,02 \text{Ind}(t \geq 74,3) \cdot (t - 74,3)$$
 où L = effectifs smna ; Y = valeur ajoutée brute SMNA ; t = temps ;  
 $d\ln X = 100 \ln X/X(-1)$

Cette équation est dérivée d'un modèle à correction d'erreur (Hendry 1978). Elle modélise à la fois la trajectoire de long terme, représentée par des termes en niveau (en gras) où la productivité apparente du travail est "rappelée" vers un trend, compte tenu d'une rupture en 1974, et la dynamique de court terme. Ce type d'équation<sup>(1)</sup> modélise assez bien le lien emploi-croissance, mais a tendance à prévoir avec retard les retournements et à lisser les évolutions, comme le montre la simulation dynamique. Ce défaut peut provenir d'une erreur sur la variable de productivité apparente, qui ne prend pas en compte la modulation procyclique de la durée effective du travail.

(1) Cf F. Maurel, *Economie et Statistique* N° 237-238-1990.

La modélisation du cycle de productivité repose sur l'hypothèse que les effectifs ne s'ajustent que progressivement à l'évolution de la production, et que les fluctuations de la productivité apparente du travail ainsi créées se font autour d'une tendance de long terme, liée au progrès technique et à la combinaison productive. Le niveau de productivité de la tendance de long terme est qualifié techniquement de "cible", sans qu'il faille donner un sens micro-économique à ce terme. La trajectoire de long terme de l'emploi dépend alors de l'évolution de cette cible, alors qu'à court terme, c'est l'écart de la productivité effective à la cible qui explique les variations d'emploi.

La théorie économique met en avant l'existence de coûts à l'embauche et au licenciement, pour expliquer le cycle de productivité. La décision d'embauche entraîne des coûts d'organisation, de formation, et prend en compte les incertitudes sur

la rentabilité des emplois créés (incertitude sur la productivité des nouveaux arrivants, sur l'évolution de la demande future, etc.). Le licenciement s'accompagne de procédures administratives, implique le paiement de compensations financières et provoque une perte de capital humain dit spécifique, c'est à dire lié à l'organisation de la production propre à l'entreprise.

Les équations économétriques tentent de synthétiser la dynamique de l'emploi à l'aide de deux paramètres : la tendance de la productivité apparente, qui caractérise l'évolution de moyen et long terme de l'emploi; la vitesse d'ajustement des effectifs à la production, qui caractérise l'évolution de court terme.

La reprise de l'emploi en 1994 et la difficulté à en rendre compte par ce type de modélisation traduisent-elles alors une modification récente du lien emploi-croissance ? Autrement dit, peut-on supposer qu'il y a eu

rupture dans l'évolution tendancielle de la productivité, ou que la vitesse d'ajustement de l'emploi à la production s'est significativement modifiée dans la période récente ? Pour apporter quelques éléments de réponse à ces questions, on gagne à les traiter séparément, et à replacer les évolutions récentes dans un contexte de long terme (depuis 1970).

### Pas de preuve d'une rupture récente dans l'évolution tendancielle de la productivité

Une rupture de tendance en 1974 pour la productivité apparente du travail a pu être clairement mise en évidence dans de nombreux travaux économétriques faits sur le cas français.

Les gains tendanciels de productivité dans les secteurs marchands non agricoles se sont réduits au cours des années quatre-vingt. Ils sont de l'ordre de 2 %, après 2,5 % dans la décennie soixante-dix. On constate également que le niveau de la productivité effective semble rester en dessous de sa tendance depuis le premier trimestre 1990 (ce constat dépend de la modélisation de la tendance, cf *infra*) tout en évoluant sensiblement au même rythme depuis le premier trimestre 1992.

L'examen du cycle de productivité fait apparaître un fort décrochage à la baisse de la productivité observée par rapport à sa tendance de long terme au deuxième trimestre 1989. L'introduction d'une rupture de tendance à cette date est d'ailleurs significative économétriquement. Elle permet en outre de résorber l'écart systématique entre productivités observée et tendancielle dans la période récente. Une productivité tendancielle plus faible se traduirait alors par une croissance plus riche en emplois.

En fait, cette rupture, comme celle qui apparaît au premier trimestre de 1980, et contrairement à celle du troisième trimestre de 1974, ne corre-

spend probablement pas à une réelle modification du lien emploi-croissance. On peut penser que ce décrochage à la baisse est dû pour partie au retournement conjoncturel, qui s'est traduit par une baisse importante et continue de la production. Pour véritablement conclure sur l'hypothèse d'une rupture, il faudrait disposer de la totalité des observations de la production et de l'emploi du cycle actuel, qui n'est qu'au début de sa phase ascendante.

Par ailleurs, la rupture observée est tributaire du choix de la tendance de productivité. La référence adoptée ici correspond à une hypothèse de gains tendanciels constants avec une rupture à la baisse au troisième trimestre 1974. Si l'on retient une modélisation correspondant à des gains tendanciels décroissants, ce qui est une autre approximation parfois retenue pour l'évolution de long terme, la productivité observée serait aujourd'hui proche de sa tendance. Ce type de modélisation peut se justifier par le fait que la tertiairisation croissante de l'économie a entraîné un ralentissement de la productivité tendancielle par un simple effet de structure. Néanmoins, si une telle spécification peut améliorer de façon transitoire la modélisation de la productivité, elle n'est guère satisfaisante à long terme, puisqu'elle suppose que les gains de productivité tendraient à s'annuler.

Une hypothèse plus économe peut être recherchée dans une carence de la spécification économétrique, comme l'absence de certaines variables explicatives. Comme on l'a rappelé plus haut, la composition de la combinaison productive peut influencer sur l'évolution de long terme de la productivité apparente du travail. En théorie, une modification du coût relatif des facteurs devrait entraîner une substitution entre travail et capital. Les modélisations macro-économiques ne retiennent généralement pas cette hypothèse, peu significative économétriquement. L'introduction du salaire réel dans la cible de long terme de l'équation de productivité permet néanmoins d'obtenir une

approximation de l'évolution tendancielle de la productivité sans qu'il soit nécessaire d'introduire de ruptures en 1980 et 1990. Associée au temps, cette variable capte ce qu'on attribuerait sans elle à des ruptures du trend correspondant à des gains tendanciels constants.

Ni l'introduction d'une rupture à la baisse sur la fin de la période, ni celle du salaire réel ne permettent cependant d'améliorer la capacité prédictive de l'équation d'emploi. En particulier, la prolongation des tendances passées ne permet toujours pas de simuler le retournement de 1994.

L'hypothèse d'une rupture récente de la cible de productivité, entraînant une croissance plus riche en emplois, est donc à considérer avec prudence, compte tenu du recul insuffisant dont on dispose ; il s'agit là plutôt d'évolutions de long terme. La modération prolongée des salaires réels, plus récemment, a également pu tirer la cible vers le bas. Mais les inflexions de la productivité cible n'expliquent pas à elles seules le retournement de 1994. On se propose donc d'examiner plus concrètement la dynamique de court terme de la productivité apparente du travail.

### **Les variations de la durée du travail expliquent en partie la progressivité de l'ajustement de l'emploi**

La réponse progressive de l'emploi à un choc sur la production, qui explique l'observation d'un cycle de productivité, n'entraîne pas nécessairement un décalage temporel dans les retournements des deux variables. L'ampleur de l'inflexion de la production a en effet une influence sur la réaction de l'emploi. Ainsi, une brutale inflexion aura des effets immédiats et sensibles sur l'emploi. D'une manière générale, l'inertie de l'emploi se traduit par des variations amorties par rapport à celles de la production, qui entraînent, selon

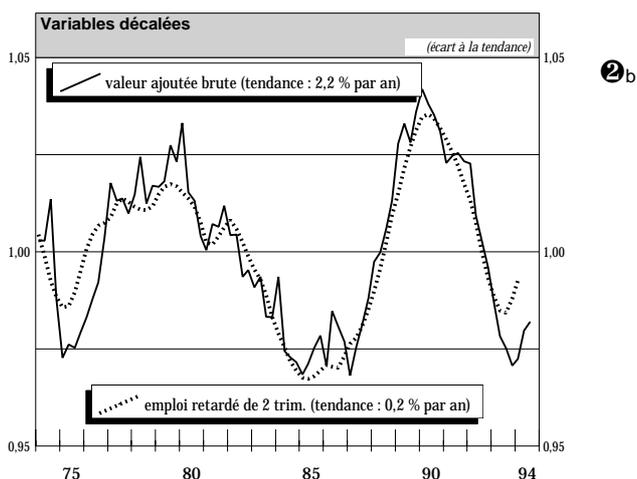
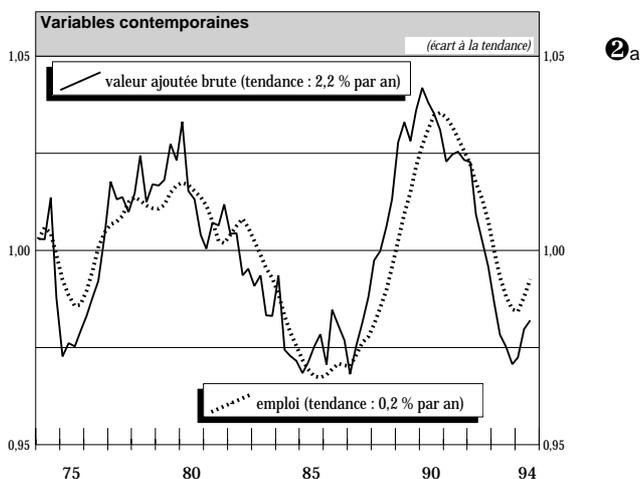
l'ampleur des fluctuations cycliques un décalage plus ou moins prononcé. Ce phénomène est mis en évidence lorsque l'on met en regard les évolutions trimestrielles de l'emploi SMNA et de la valeur ajoutée marchande, tous deux rapportés à leur tendance 1974-1994 (graphiques 2a et 2b).

De ce point de vue, c'est davantage le nombre d'emplois créés que la concomitance des retournements de l'emploi et de la production qui surprend au premier semestre 1994, étant donnée la vigueur de la reprise. On a déjà observé une telle simultanéité dans le passé, en 1976 notamment, après la récession de 1975, comparable dans son ampleur à celle de 1993.

Le décalage sensible apparu après 1990, alors que le ralentissement de la production était significatif, doit être analysé spécifiquement. L'économie était en 1989-1990 dans un état de surchauffe, le PIB se situant à 4 % au dessus de sa tendance. Dans les enquêtes de conjoncture, les chefs d'entreprise faisaient état de difficultés croissantes pour recruter le personnel qualifié dont elles avaient besoin pour satisfaire la demande. Une progression suffisante de la quantité de travail n'a pu se réaliser que par une forte augmentation de la durée du travail, qui a en effet atteint un niveau très élevé. Le retournement de l'activité en 1990 s'est dès lors traduit par une réduction rapide de la durée du travail, l'emploi continuant de progresser jusqu'au milieu de 1991. Comme on le voit sur ce cas, l'analyse de la durée du travail constitue un complément indispensable pour la compréhension du cycle de productivité. Ne disposant pas, actuellement, d'un indicateur conjoncturel suffisamment fiable dans ce domaine, on peut s'appuyer pour cette analyse, en première approximation, sur l'enquête emploi annuelle.

En effet, cette enquête enregistre une plus forte sensibilité de la durée du travail à la situation conjoncturelle que l'enquête trimestrielle du Ministère du Travail (enquête ACEMO). Elle montre notamment que la durée du travail permet d'atténuer les varia-

## Cycle de productivité dans les secteurs marchands non agricoles



Ces deux graphiques représentent l'emploi marchand non agricole et la valeur ajoutée en volume correspondante, rapportés à leur tendances respectives 1974-1994. Le niveau de 1,04 observé pour la valeur ajoutée à la fin de 1989 signifie par exemple que la variable considérée était alors 4 % au dessus de sa tendance. On constate sur le graphique 2a que l'évolution de l'emploi est plus lisse que celle de la valeur ajoutée, et réagit progressivement aux fluctuations de la valeur ajoutée. Un certain décalage apparaît, la variable représentant l'emploi étant située plutôt à droite de la variable représentant la production. L'écart paraît s'estomper lorsqu'on décale de deux trimestres l'une des variables (graphique 2b), sauf lors de la récession de 1975 et la reprise de 1976, ainsi que lors de la reprise de 1994. Un procédé aussi grossier ne peut évidemment suffire à représenter le cycle de productivité : l'emploi réagit en fait immédiatement aux fluctuations de l'activité, mais progressivement, ce qu'on explique par les coûts d'ajustement liés à l'embauche ou aux licenciements. La modulation du temps de travail permet en revanche une adaptation plus rapide.

tions de l'emploi. Sur l'ensemble du cycle précédent (du point bas de 1986 au point bas de 1993), le volume de travail s'est ajusté aux mouvements de l'activité plus précocement et plus amplement que ne l'a fait l'emploi

(graphique 3). Ainsi, dans la phase descendante du cycle qui vient de s'achever, entre 1990 et 1993, le volume de travail enregistré par l'enquête emploi chute de 7,5 % alors que la baisse de l'emploi est

limitée à 4,5 %. Une analyse en termes d'arbitrage entre la durée du travail et les effectifs permet donc de rendre compte de l'importance du décalage entre la production et l'emploi au cours du cycle précédent.

### Un ajustement de l'emploi tendancielllement plus rapide

Ne disposant pas d'indicateur de la durée du travail suffisamment fiable sur longue période, il est difficile d'en évaluer l'effet économétriquement. On se propose donc d'examiner dans cette partie l'évolution de la vitesse d'ajustement de l'emploi -et non du volume effectif de travail- aux fluctuations de l'activité, tout en sachant qu'elle n'est pas indépendante de la flexibilité de la durée du travail. La modélisation économétrique généralement retenue consiste à expliquer les variations de l'emploi par les variations instantanées de la valeur ajoutée et par l'écart de la productivité à sa trajectoire tendancielle. Le coefficient concernant cet écart doit être positif (une productivité inférieure à sa tendance affecte négativement la croissance de l'emploi) et mesure la vitesse d'ajustement de l'emploi. Dépendant de la spécification générale de l'équation, il n'a pas de signification *per se*. On peut néanmoins visualiser son importance en simulant l'impact sur l'emploi d'un choc entre tenu sur la production. Pour tester l'hypothèse d'un ajustement plus rapide de l'emploi qu'au cours des cycles précédents, on estime la proportion cumulée du choc répercutée sur l'emploi à chaque trimestre, pour différentes périodes d'estimation.

Ce type de simulation semble indiquer que la vitesse d'ajustement suit une tendance croissante. On voit, ainsi, que pour un trimestre donné, lorsque l'on compare les périodes 1970-1981 et 1982-1993, la proportion du choc de production répercutée par l'emploi a augmenté (graphique 4). Le même exercice sur des périodes "emboîtées", 1971-1993 et 1980-1993, conduit à la

## Le lien entre la croissance et l'emploi au cours du cycle actuel

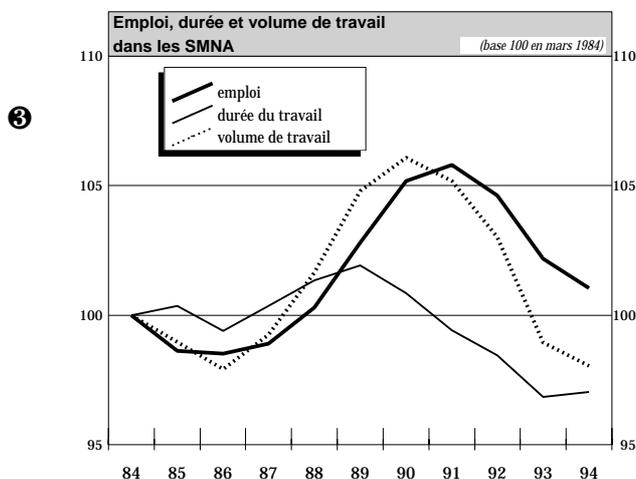
même conclusion. L'écart entre les deux vitesses d'ajustement est cependant assez variable selon l'équation considérée.

Ces résultats accréditent l'hypothèse d'un accroissement tendanciel de la vitesse d'ajustement dans les secteurs marchands non agricoles. L'emploi pourrait donc répercuter plus rapidement les évolutions de la production, ce qui expliquerait pour partie l'ampleur des créations d'emplois récentes, mais aussi des destructions dans la phase précédente du cycle.

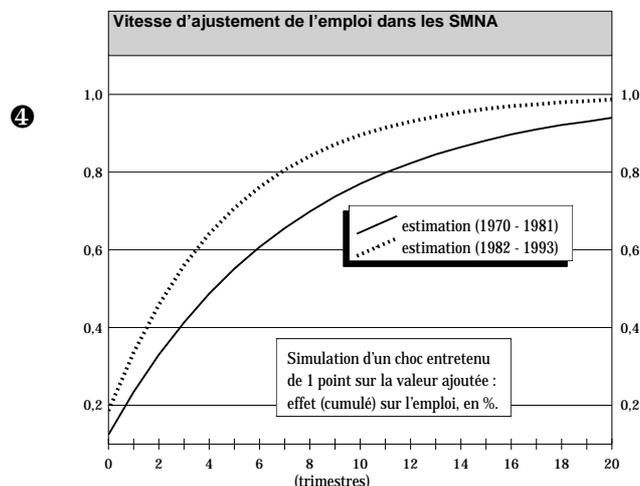
Mais on ne peut parler d'une rupture brutale de comportement sur la période récente. Les évolutions de la vitesse d'ajustement résultent de transformations structurelles portant sur la nature de l'emploi (contrats à durée limitée, temps partiel, etc.), de l'organisation du marché du travail, mais également de la modification de la structure de la production. L'estimation d'équations de productivité à un niveau plus fin montre en effet que la vitesse d'ajustement a peu varié au cours de la dernière décennie dans l'industrie manufacturière, et qu'elle est sensiblement plus faible que dans les autres branches. La tertiairisation croissante de l'économie induit donc un ajustement de l'emploi aux fluctuations de l'activité tendanciellement plus rapide.

### Rattrapage après une baisse excessive dans l'industrie manufacturière ?

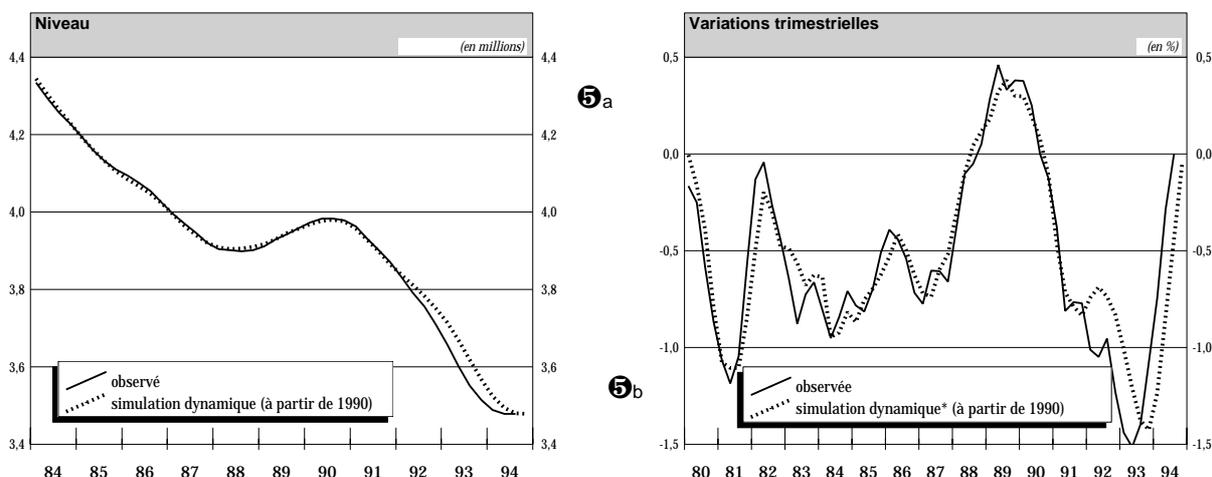
On se propose à présent d'examiner l'hypothèse d'une correction à la hausse des effectifs dans l'industrie manufacturière au début de 1994, après un "excès" de baisse en 1992-1993. L'enquête de conjoncture dans l'industrie a en effet révélé une brutale dégradation des anticipations à la fin de l'été 1992, après la hausse "surprise" de taux d'intérêt décidée par la Bundesbank à la mi-juillet et l'augmentation des incertitudes sur l'intégration européenne. La dégradation fut accentuée par la crise de



Les données sont issues de l'enquête emploi réalisée au mois de mars de chaque année auprès d'un échantillon de ménages. La durée observée est celle effectivement travaillée au cours de la semaine précédant l'enquête. Elle prend en compte l'évolution du temps partiel. L'indicateur "volume de travail" est déduit du produit du nombre d'emplois par cet indicateur. Bien qu'il s'agisse d'une mesure instantanée, et non pas d'une mesure annuelle, l'indicateur "volume de travail" est, au cours du cycle 1986-1993 en tout cas, avancé par rapport à l'indicateur "nombre d'emplois", et explique une part importante du décalage observé sur les graphiques 2 entre la production et l'emploi. Indicateur instantané du volume de travail en mars de chaque année, il ne peut pas être utilisé tel quel dans des équations économétriques.



## Emploi dans l'industrie manufacturière



\*selon l'équation trimestrielle estimée sur 1980-1989 :

$$d\ln L = -0.22 + 0.64d\ln L(-1) + 0.04d\ln Y + 0.05d\ln Y(-1) + 0.06d\ln Y(-2) + 0.07d\ln Y(-3) + 0.02d\ln Y(-4) + 0.5mce(-1)$$

où L : emploi manuf. comptes trim. Y : VA manuf. comptes trim. mce =  $\ln Y/L - \text{trend}(\ln Y/L)$

$$d\ln X = 100 * \ln X/X(-1) \quad r^2 = 0.92 \quad \text{écart-type des résidus} = 0.14$$

Cette équation est du même type que celle de l'emploi marchand. Utilisée en simulation dynamique à partir de 1990, elle retrace correctement le ralentissement et la baisse de l'emploi jusqu'au début de 1992, puis accuse un retard systématique sur les évolutions observées (graphique 5a). Jusqu'à la mi-1993, l'équation sous estime les pertes d'emploi, puis les surestime.

Le niveau de l'emploi impliqué par l'équation (graphique 5b), correctement prévu jusqu'en 1992, est supérieur à l'emploi observé au cours de la récession, mais l'écart se résorbe en 1994. La rapide stabilisation de l'emploi manufacturier en 1994 pourrait tenir à un "rattrapage" sur les effectifs, après des réductions excessives lors de la très forte dégradation du climat conjoncturel à l'automne 1992.

change au sein du SME, particulièrement défavorable aux industriels français, en raison des dévaluations de la livre sterling et de la lire. L'opinion sur les effectifs prévus, qui s'était légèrement améliorée au printemps de 1992, se dégrada brutalement au troisième trimestre, pour passer ensuite très nettement au dessous de ses précédents minima (juillet 81 et juillet 84). Il semble a posteriori que les chefs d'entreprise ont anticipé une récession plus grave -ou plus longue- que celle qui est effectivement survenue, ainsi qu'une dégradation durable de leur rentabilité (perte de compétitivité coûts, incertitude sur la demande et sur les taux de change). Les vagues de licenciements de l'hiver 92-93 en seraient partiellement la conséquence, avec de plus un effet cumulatif dû à la constitution d'épargne des ménages, en réponse au risque accru de chômage.

Pour tester cette hypothèse, on estime une équation dynamique reliant la variation trimestrielle de l'emploi dans l'industrie manufacturière au sens des comptes trimestriels à celle de la valeur ajoutée. En utilisant la valeur ajoutée plutôt que la production, on évite la perturbation introduite par l'emploi intérimaire, à la fois facteur de production, et consommation intermédiaire de services.

On simule dynamiquement l'évolution de l'emploi à l'aide de cette équation à partir de 1990, c'est à dire du début de la période de ralentissement de l'emploi. On observe (graphique 5a) que le premier "plongeon" de l'évolution de l'emploi (jusqu'au début de 1992) est correctement simulé. En revanche, le second "plongeon" a été plus précoce que ne l'aurait prévu le cycle de productivité passé<sup>(1)</sup>. Symétriquement, la simulation indique bien un retournement marqué (moindre

décroissance) en 1994, mais avec un retard d'un à deux trimestres. A la fin de 1994, le niveau simulé de l'emploi manufacturier coïncide à nouveau avec celui de l'emploi observé (graphique 5b). La productivité observée retrouve donc le niveau qu'elle aurait eu si l'emploi avait fluctué selon le cycle de productivité estimé sur la période 1980-1989. Ce constat ne suffit pas à accrédi-ter l'hypothèse de correction, étant donné la fragilité des équations de productivité et les effets déjà évoqués des fluctuations de la durée effective du travail. Il lui donne néanmoins une certaine vraisemblance. Dans ce cas, on ne saurait exclure un retour assez rapide à la dynamique observée dans le passé. ■

(1) la simulation est probablement un peu perturbée par la forte augmentation de l'activité mesurée par les comptes au début de 1992, et qui tient en partie à un effet de jours ouvrables.