

Les cycles économiques aux États-Unis et dans la zone euro : déterminants, ampleur et cohérence

R. Wouters

Introduction

Dans cet article, l'évolution conjoncturelle aux États-Unis et dans la zone euro au cours des dernières décennies est analysée au moyen des résultats d'estimation d'un modèle d'équilibre général. Cette analyse s'intègre aux recherches récentes sur les mouvements conjoncturels, dans lesquelles ceux-ci sont attribués à différents types de chocs exogènes, tels que les chocs dans la productivité, l'offre de travail, les préférences des consommateurs ou la politique économique. À l'aide des modèles estimés pour les États-Unis et la zone euro, une décomposition de ce type des mouvements conjoncturels des principaux agrégats macroéconomiques est présentée. Les résultats sont globalement conformes à ceux qui ont été publiés ailleurs. Une telle analyse est possible pour la moyenne de la période prise en considération, mais elle est encore plus instructive lorsqu'elle est réalisée pour des sous-périodes spécifiques, afin de discerner quels sont les facteurs déterminants des principales récessions ou reprises. Lorsqu'elle est appliquée à la période la plus récente, cette analyse peut fournir des informations utiles pour les politiques à mener, mais également pour les exercices de prévision.

Outre les causes des mouvements conjoncturels, la tendance à la baisse dans la volatilité des agrégats économiques est également examinée. Le resserrement de l'écart-type de la croissance ou, en d'autres termes, de l'amplitude du cycle de la plupart des agrégats économiques est nettement perceptible dans les économies développées, surtout depuis le milieu des années quatre-vingt, et a récemment fait l'objet de beaucoup d'attention dans la littérature économique. On peut toutefois difficilement

vérifier avec exactitude si cette réduction de la volatilité résulte de circonstances fortuites – sous la forme d'une diminution relative des chocs exogènes –, de meilleures politiques de stabilisation monétaire et budgétaire ou encore d'un changement de structure économique (glissement vers le secteur des services, gestion plus efficace des stocks, meilleur accès aux instruments financiers, etc.).

Enfin, l'article s'attache au lien étroit existant entre les cycles des différentes économies, principalement celles des États-Unis et de la zone euro et examine si la mondialisation de l'économie réelle et financière a également entraîné une plus grande synchronisation. L'article propose non seulement une interprétation possible de ces tendances, mais explore en outre les implications pour la politique économique.

1. Théorie économique et modèles d'équilibre général

L'étude des cycles conjoncturels s'est intensifiée au cours des dernières décennies. Alors que, traditionnellement, l'analyse du cycle conjoncturel était surtout statistique et descriptive, l'approche actuelle est beaucoup plus théorique.

La théorie contemporaine du cycle conjoncturel part du principe que le système économique est stable en soi. Les cycles sont provoqués par des chocs exogènes, mais après tout choc, la dynamique interne du système a chaque fois tendance à retrouver son rythme d'équilibre. Cette approche est conforme à la théorie économique actuelle qui

part du principe d'un comportement rationnel des agents économiques pris individuellement: les ménages maximisent leur fonction de bien-être et les entreprises optimisent la valeur de leur entreprise pour les actionnaires. Tant les ménages que les entreprises nourrissent des attentes rationnelles concernant les évolutions futures des contraintes budgétaires et des contraintes techniques, ce qui signifie qu'ils utilisent toutes les informations disponibles pour prévoir ces évolutions futures le plus correctement possible. À l'intérieur de ce cadre théorique, les décisions individuelles sont automatiquement coordonnées par la fixation des prix sur le marché. Il en résulte un modèle économique stable dans lequel les cycles sont suscités par des chocs externes affectant les préférences, les changements techniques ou les interventions publiques.

Cette approche du cycle conjoncturel diffère profondément de la vision traditionnelle, d'inspiration principalement keynésienne, de la conjoncture. L'approche traditionnelle était plus critique en ce qui concerne la stabilité et l'efficacité dynamique de l'économie de marché. Selon cette approche, le comportement non coordonné des consommateurs et des investisseurs perturbait régulièrement l'équilibre, perturbation qui prenait la forme soit d'une sous-consommation, soit d'une accumulation excessive de biens d'investissement, ce qui entraînait les récessions. La cause des cycles était donc attribuée à la dynamique interne de l'économie de marché. Cette analyse restait toutefois généralement descriptive et manquait d'un véritable test empirique du modèle sous-jacent. Cette approche est considérée dans la littérature contemporaine comme un courant dissident qui s'écarte quelque peu des modèles dominants d'anticipations rationnelles et de marchés au fonctionnement presque parfait.

Dans les modèles récents, d'importants progrès ont été réalisés dans la combinaison des points de vue théoriques et des régularités empiriques. Les modèles dits d'équilibre général parviennent à décrire les décisions rationnelles des différents agents économiques dans un système cohérent d'équations. Ce système explique aussi bien le comportement de consommation et l'offre de travail des ménages que les comportements en matière d'investissements, d'emploi et de prix des entreprises. En outre, le comportement des autorités monétaires et budgétaires est également décrit au moyen de règles systématiques. Toutes ces décisions sont influencées à la fois par les décisions du passé – les effets dits « retardés » à la suite de divers coûts d'ajustement ou de délais d'information – et les anticipations à l'égard des évolutions futures de variables exogènes et endogènes. Cependant, ces systèmes restent relativement faciles à résoudre et peuvent également être estimés de manière empirique.

La Banque, utilise un tel modèle d'équilibre général comme instrument de recherche pour analyser la conjoncture et la politique monétaire optimale (Smets et Wouters 2003). L'article présente un aperçu des principaux résultats obtenus. Le même modèle a été estimé pour la zone euro et pour les États-Unis. Sur la base de cet exercice, les causes des cycles conjoncturels des deux économies, sous la forme de chocs exogènes sous-jacents, peuvent être identifiées et quantifiées. Il va de soi qu'un tel exercice s'appuie toujours sur de nombreuses hypothèses. D'autres modèles ou spécifications de modèles peuvent conduire à d'autres conclusions en ce qui concerne le rôle des différents chocs.

1.1 Hypothèses théoriques sous-jacentes aux modèles d'équilibre général

Les principales caractéristiques de ces modèles peuvent être résumées comme suit:

- Le marché des biens et le marché du travail sont modélisés comme des marchés en concurrence imparfaite ou monopolistique. Ceci signifie que les biens proposés, comme les prestations de travail, sont des substituts imparfaits et que celui qui les offre peut donc, jusqu'à un certain point, en déterminer lui-même le prix, contrairement à une situation de concurrence parfaite où le prix des offreurs individuels est donné et est égal au prix du marché. En concurrence imparfaite, le prix est donc fixé en ajoutant une majoration (*mark up*) aux coûts de production marginaux. L'ampleur de ce *mark up* est déterminée par l'élasticité-prix de la demande: lorsque cette élasticité est très grande, en d'autres termes lorsque la différenciation entre les divers biens est très faible et que les écarts de prix donnent lieu à d'importants effets de substitution, le *mark up* est très limité. Une différenciation plus importante ou une élasticité-prix plus faible entraîne, par contre, une majoration plus forte. Il va de soi que ces majorations des prix et des salaires débouchent sur un niveau d'activité économique inférieur à celui d'une économie de concurrence parfaite sans *mark up*. Dans ces modèles, le *mark up* est une caractéristique structurelle et exogène de l'économie. Le degré de concurrence monopolistique détermine le niveau d'équilibre de l'activité économique.
- La formation des prix et des salaires est en outre caractérisée par l'une ou l'autre forme de rigidité nominale. Les prix et salaires ne sont pas, à chaque nouvelle période, réajustés de manière optimale à la variation des coûts ou au changement de la demande. Dans de telles circonstances, celui qui fixe son prix de manière rationnelle tient compte du fait que celui-ci restera inchangé pendant plusieurs périodes. Le prix est dès lors fixé en tant que majoration au-dessus d'une

moyenne pondérée des coûts marginaux actuels et futurs. Il en va de même de la formation des salaires. Il ressort d'évaluations empiriques effectuées sur la base de données macroéconomiques que les prix et les salaires sont généralement fixés pour des périodes relativement longues.

- En plus d'une certaine forme de rigidité nominale, ces modèles présentent également des rigidités réelles. Ces mécanismes expliquent en premier lieu pourquoi les différentes composantes de la demande ne réagissent que lentement aux divers types de chocs économiques. La demande de consommation est caractérisée par une sorte d'habitude dans les préférences : les ménages n'adaptent que lentement leur consommation à un changement du niveau de revenu. Les changements du niveau d'investissements s'accompagnent généralement de coûts d'ajustement : lorsque la rentabilité du stock de capital s'accroît, les entreprises n'augmentent que progressivement leurs investissements. Ceci peut s'expliquer à la fois par la simple constatation que les investissements des entreprises demandent du temps pour être réalisés et par le fait que les grands investissements nécessitent aussi un apprentissage supplémentaire, qui prend lui aussi du temps, et entraînent des coûts de mise en œuvre, éventuellement au détriment de l'activité existante.
- Un autre mécanisme à l'origine d'une certaine rigidité réelle est l'utilisation variable des capacités de production existantes. En cas de hausse de la demande, la production peut augmenter sans que les coûts marginaux ne progressent de manière significative. Une utilisation plus ou moins intense des capacités de production peut, à court terme, atténuer la sensibilité des coûts marginaux, et donc des prix, aux fluctuations de la production.
- Enfin, le modèle se clôture par une fonction de réaction systématique des autorités monétaires et budgétaires. La fonction de réaction de la politique monétaire prend généralement la forme d'une réaction à l'évolution de l'inflation – plus précisément l'écart de l'inflation par rapport à l'objectif de la banque centrale –, d'une part, et d'une réaction à l'écart de production, d'autre part. Dans la suite de cet article, le concept spécifique d'écart de production, qui est utilisé dans ces modèles, est étudié plus en détail.
- L'une des grandes faiblesses du modèle retenu réside dans le fait que les économies sont considérées comme des économies fermées et que la politique budgétaire n'est jusqu'à présent pas modélisée, ou l'est de manière très sommaire en tant que processus exogène sans réaction aux évolutions se produisant ailleurs dans l'économie.

De ces conceptions relativement simples est déduit un comportement entièrement rationnel des ménages et des entreprises, ce qui se traduit par un système d'équations. Ces modèles d'équilibre général se différencient des modèles macroéconomiques traditionnels par deux caractéristiques :

- Dans les modèles d'équilibre général récents, les relations tant à court qu'à long termes entre les différentes variables économiques sont déduites d'un comportement d'optimisation. Ceci implique que les modèles sont théoriquement entièrement consistants. Tant l'offre et la demande que la formation des prix et des salaires sont en permanence en parfaite correspondance et sont fondées sur la même information concernant les tendances actuelles et futures des processus exogènes.
- Les modèles d'équilibre général sont généralement considérés comme un seul système d'équations qui, en tant que tel, est également estimé globalement. Ceci implique que le comportement rationnel et les anticipations relatives à l'évolution future des différentes variables sont fondés sur des prévisions consistantes dans le cadre du modèle.

Un exemple permet d'illustrer ce qui précède. Lorsque la productivité exogène totale des facteurs de production augmente, d'une part l'offre de biens par les entreprises augmente, tandis que les prix diminuent, mais, d'autre part, les ménages anticipent également une hausse de leurs ressources, ce qui stimule la consommation et provoque en même temps une poussée des revendications salariales. Une telle cohérence entre les réactions des différents secteurs à un choc exogène n'est pas garantie dans les modèles traditionnels, qui sont construits secteur par secteur ou équation par équation.

Selon ce même principe, toutes les variables macroéconomiques réagissent de manière systématique aux divers chocs exogènes qui touchent l'économie au cours du cycle conjoncturel. Toutes les variables fournissent donc de l'information permettant d'identifier les divers chocs. En considérant le système d'équations comme un tout durant l'estimation du modèle, on peut donc faire un usage optimal de toute l'information disponible dans les diverses variables. Cette procédure d'estimation fondée sur toute l'information disponible est considérée, sur le plan théorique, comme un atout, mais elle comporte également des risques : une mauvaise spécification de certains secteurs ou de certaines équations peut éventuellement perturber l'ensemble des résultats de l'estimation.

La méthode d'estimation bayésienne peut offrir une solution à cet écueil. Cette méthode est en effet fondée sur une hypothèse *a priori* en ce qui concerne les divers paramètres du modèle. Ces informations *a priori* peuvent provenir

d'autres résultats d'estimation fournis par la littérature fondés sur des données d'autres pays, d'autres périodes ou sur d'autres types de données, tels que des études micro-économiques, par exemple. Plus ces informations préalables sont solides et précises, plus on peut leur accorder un poids important dans la procédure d'estimation. Les informations contenues dans les séries temporelles macroéconomiques servant à l'estimation du modèle sont alors utilisées pour compléter les informations préalables et parvenir ainsi à une distribution *a posteriori* des divers paramètres du modèle. Contrairement aux méthodes d'estimation classiques, qui sont axées sur l'estimation la plus sûre possible des paramètres « réels », la méthode bayésienne est centrée sur l'estimation de la distribution complète, et donc de la probabilité, des différents paramètres. Cette méthode d'estimation a ainsi pour résultat une description exhaustive de la distribution des paramètres, ce qui est très utile pour la détermination de la marge d'incertitude, lors d'exercices de prévision ou dans toutes les autres déductions qui sont faites sur la base du modèle.

1.2 Mise en œuvre empirique des modèles d'équilibre général

Le modèle d'équilibre général standard a été estimé pour les États-Unis et pour la zone euro. Sept variables macroéconomiques ont été prises en considération : le PIB, la consommation, les dépenses d'investissement, l'emploi, les salaires, l'inflation du déflateur du PIB et le taux d'intérêt à court terme. Dans cet exercice, qui vise à comparer les deux économies, le modèle a été estimé, pour les deux économies, pour la même période de base, à savoir du premier trimestre de 1974 au quatrième trimestre de 2002. L'estimation porte à la fois sur les paramètres de comportement des ménages, des entreprises et des pouvoirs publics et sur les paramètres décrivant les processus exogènes : la variance et la persistance des chocs. Ensemble, ces paramètres décrivent intégralement le comportement du système économique et permettent, par exemple, d'attribuer la variance totale du système aux divers chocs exogènes sous-jacents.

Dix chocs exogènes ont été identifiés au cours de l'estimation. Six d'entre eux ont été modélisés comme des processus persistants exerçant une incidence assez durable sur l'économie :

- les chocs affectant la productivité totale des facteurs (PTF) de l'économie ;
- les chocs de productivité spécifiques aux biens d'investissement ;
- les chocs dans l'offre de travail des ménages : ces chocs prennent la forme d'un glissement plus ou moins persistant de l'évaluation relative des prestations de travail

dans la fonction d'utilité des ménages, incitant ceux-ci à travailler plus ou moins pour un salaire déterminé. De même, les modifications du taux de participation, du niveau de qualification, etc., ainsi que les réformes institutionnelles du marché du travail, sont englobées dans ce choc, pour autant qu'elles influencent l'économie principalement par le biais de l'offre de travail ;

- les chocs affectant les préférences intertemporelles des ménages : ces chocs occasionnent, de façon caractéristique, un report ou une anticipation temporaire des dépenses des ménages, sans que leur budget ou patrimoine total soit cependant modifié ;
- les chocs touchant la demande exogène et/ou les dépenses des administrations publiques ;
- les chocs dans l'objectif d'inflation de la politique monétaire : ce choc détermine le niveau à long terme de l'inflation et donc, du taux d'intérêt nominal.

Quatre chocs sont par ailleurs modélisés comme à caractère plus momentané :

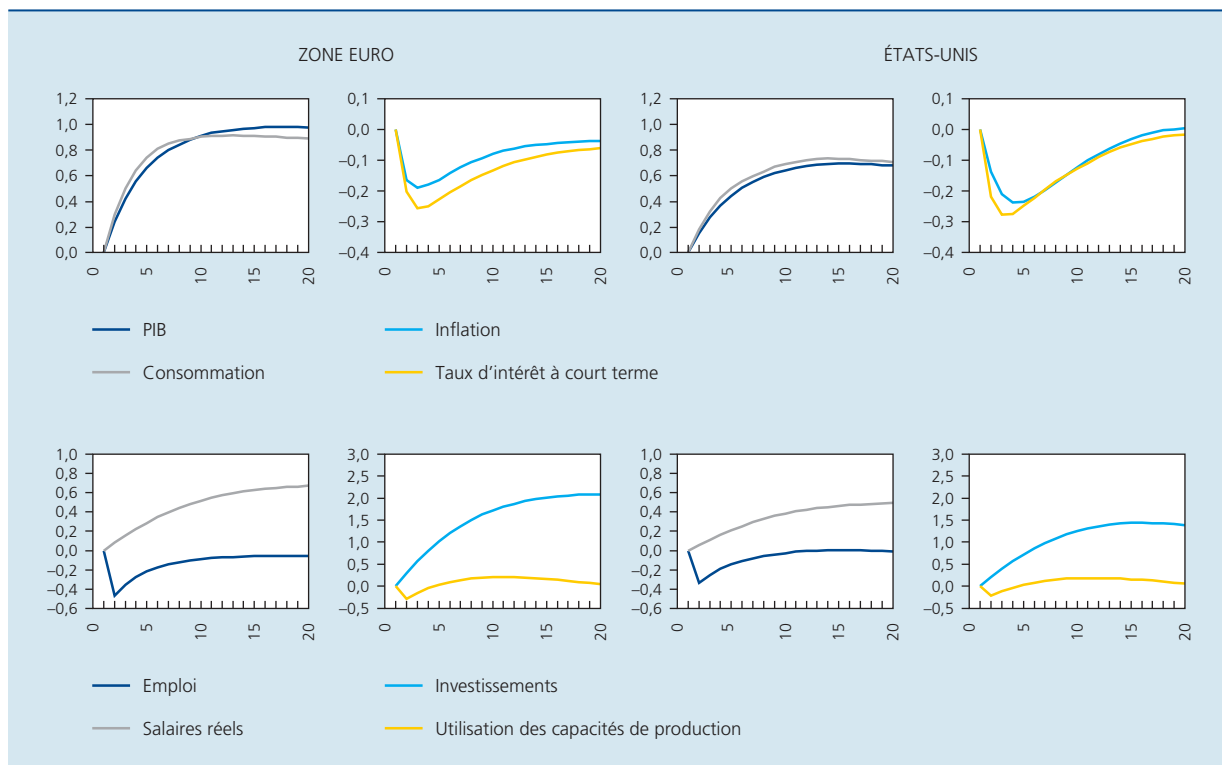
- les modifications temporaires du *mark up* dans la fixation des prix ;
- les modifications temporaires du *mark up* dans la formation des salaires ;
- les modifications temporaires des coûts de financement des investissements ;
- les modifications temporaires du taux d'intérêt : il s'agit des modifications de taux d'intérêt qui ne sont pas générées de manière endogène par la fonction de réaction des autorités monétaires en réponse à des fluctuations de l'inflation ou de la production.

Chacun de ces chocs exerce une incidence particulière sur les sept variables macroéconomiques utilisées pour l'estimation. L'effet des chocs sur le système économique se traduit classiquement dans les fonctions de réponse au choc des différentes variables. Les fonctions de réponse à quelques chocs sont présentées au graphique 1.

Un choc positif standard affectant la productivité totale des facteurs fait augmenter la production et les différentes composantes de la demande, tandis que l'inflation baisse. L'emploi diminue surtout à court terme, étant donné que la demande et la production ne réagissent que lentement aux effets de richesse positifs du choc. Le taux d'intérêt à court terme baisse sous l'effet du recul de l'inflation, mais aussi parce que la production à court terme est en retard sur l'augmentation de la capacité de production. Le choc dans l'offre de travail et le choc affectant la technologie particulière des biens d'investissement sont d'autres chocs d'offre aux effets comparables.

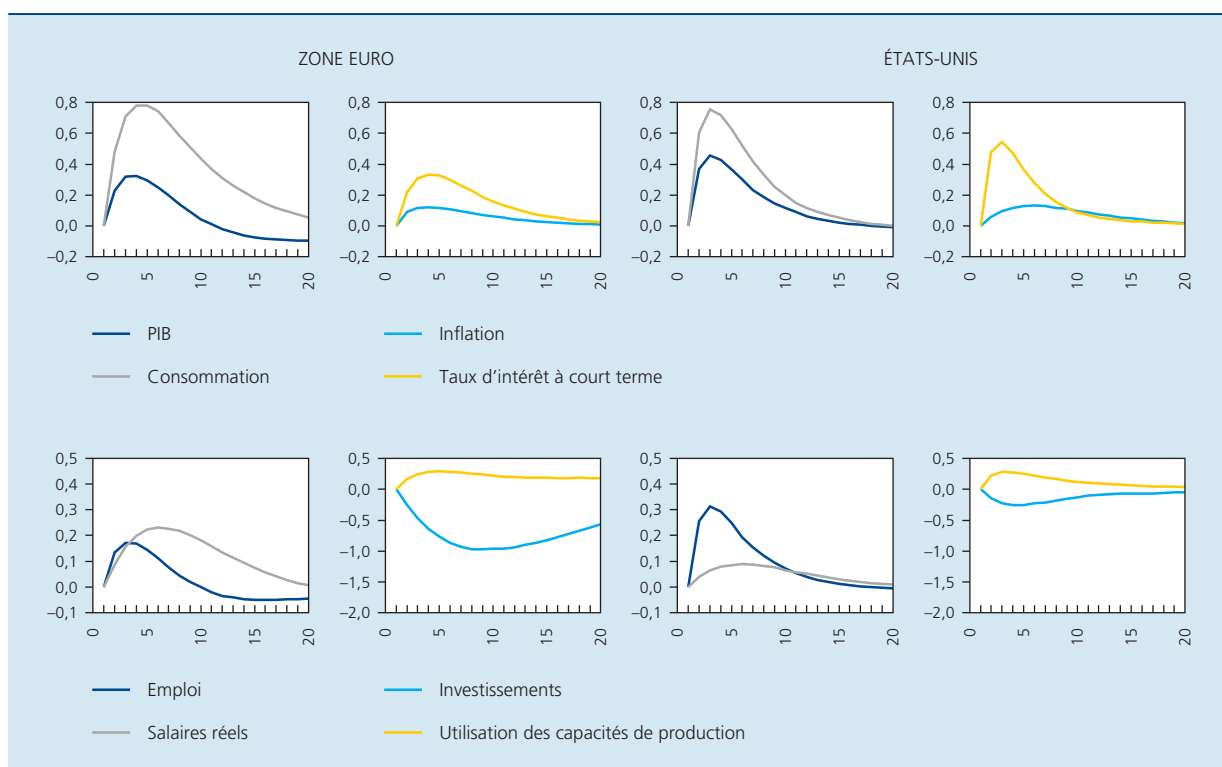
GRAPHIQUE 1A FONCTION DE RÉPONSE À UN CHOC AFFECTANT LA PRODUCTIVITÉ TOTALE DES FACTEURS

(écart par rapport à la base, en points de pourcentage)



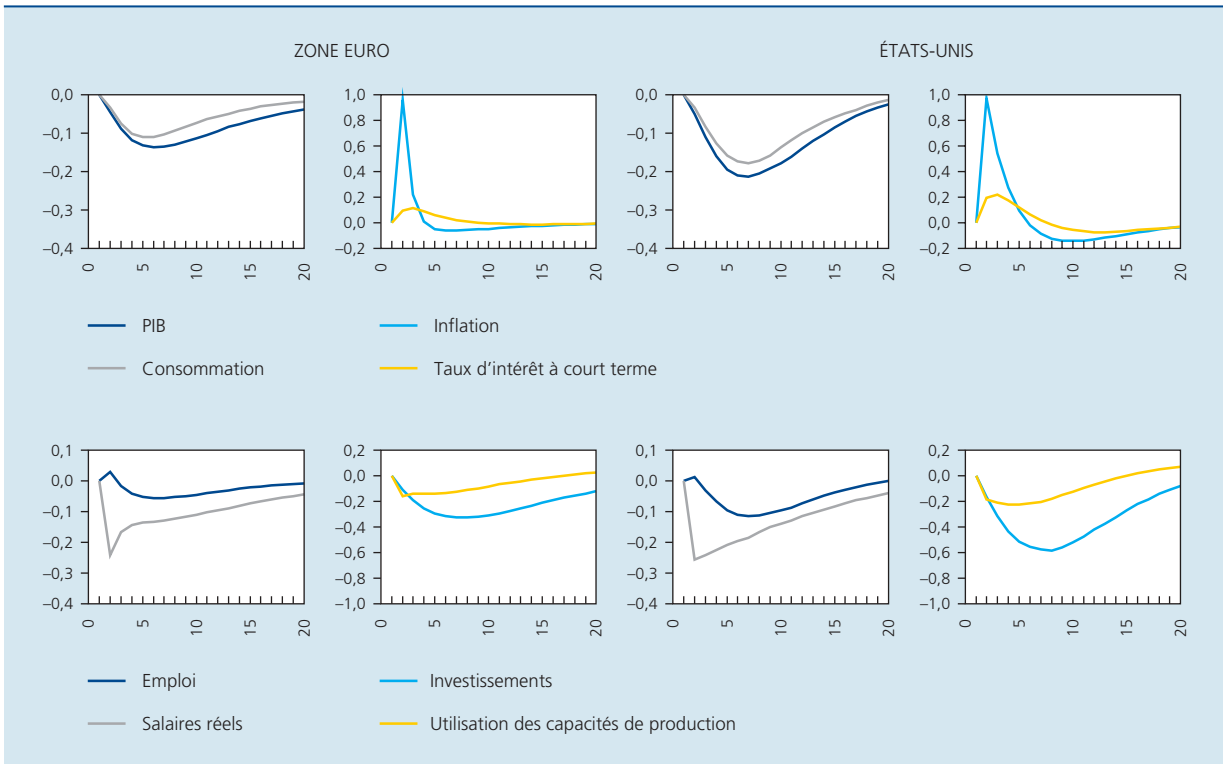
GRAPHIQUE 1B FONCTION DE RÉPONSE À UN CHOC AFFECTANT LES PRÉFÉRENCES DE CONSOMMATION

(écart par rapport à la base, en points de pourcentage)



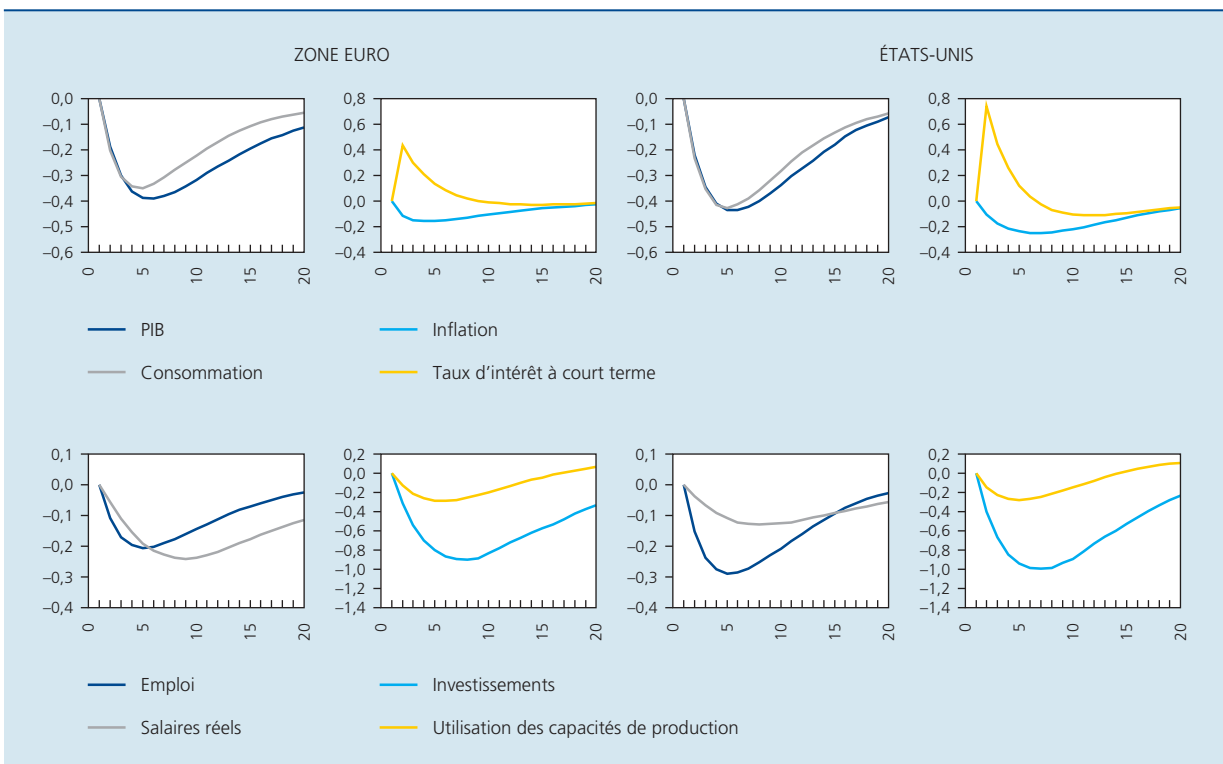
GRAPHIQUE 1C FONCTION DE RÉPONSE À UN CHOC AFFECTANT LE MARK UP DES PRIX

(écart par rapport à la base, en points de pourcentage)



GRAPHIQUE 1D FONCTION DE RÉPONSE À UN CHOC MONÉTAIRE AFFECTANT LE TAUX D'INTÉRÊT À COURT TERME

(écart par rapport à la base, en points de pourcentage)



Un choc positif affectant les préférences intertemporelles des ménages, qui favorise à court terme la propension à consommer, est un exemple caractéristique de choc de demande. Ce choc fait augmenter la production et les prix, entraînant une hausse du taux d'intérêt à court terme et une éviction des dépenses d'investissement. Un autre choc de demande est celui affectant les dépenses exogènes (par exemple, les dépenses publiques), qui exerce un effet d'éviction sur les deux composantes de la demande privée.

Un choc dans le *mark up* des prix exerce, à court terme, une incidence à la hausse sur l'inflation, mais aussi un effet de richesse négatif, de sorte que la demande et donc, la production diminuent. La politique monétaire réagit de façon relativement faible à un tel rebond temporaire de l'inflation, étant donné que la maîtrise de l'inflation à court terme est tempérée par un écart de production négatif. La fonction de réponse à ce choc montre une forte similitude avec les effets d'un choc affectant les prix pétroliers.

Enfin, la fonction de réponse d'un choc monétaire affectant le taux d'intérêt à court terme montre qu'un relèvement du taux d'intérêt a une incidence négative sur les composantes de la demande – plus importante sur les investissements, qui sont relativement sensibles au taux d'intérêt – et entraîne également un repli de l'inflation, assez persistant, en raison des rigidités de prix et de salaires.

Sans entrer dans les détails des résultats d'estimation, les résultats relatifs aux États-Unis et à la zone euro sont très similaires, tant au niveau des paramètres comportementaux des entreprises et des ménages qu'au niveau des paramètres qui déterminent le comportement systématique de la politique monétaire ainsi qu'au niveau de la variance et de la persistance des différents chocs structurels. En particulier, la similitude, pour les deux économies, des résultats observés au niveau de la politique monétaire systématique est assez étonnante, puisqu'il n'y avait pas de politique monétaire européenne unifiée au cours de la période considérée et que les estimations sont dès lors fondées sur une forte schématisation de la situation réelle. Cependant, la concordance des résultats pour les deux économies n'est pas si étonnante au vu d'autres résultats repris dans la littérature, qui montrent également une forte similitude. Mojon et Agresti (2001) ont également déduit d'une analyse descriptive de la zone euro et des États-Unis que le comportement cyclique des deux économies était fort parallèle : la variance et la corrélation d'une série de variables macroéconomiques étaient fort proches dans les deux cas. Par ailleurs, les études qui portent sur des relations comportementales spécifiques produisent

souvent, pour les deux économies, des résultats très comparables : ainsi, Gali et Gertler (1999) et Gali et al. (2001) estiment à un même niveau la rigidité nominale affectant la fixation des prix aux États-Unis et dans la zone euro. Les résultats d'estimation présentés dans cet article concernant les rigidités nominales se situent en outre à un niveau fort proche de ces résultats.

2. La décomposition du cycle conjoncturel selon les chocs sous-jacents

Le cycle ou, en d'autres termes, la volatilité des économies considérées, peut être décomposé de deux manières. D'abord, une décomposition moyenne peut être faite de la volatilité cyclique de chacune des variables considérées. Le terme de « moyenne » fait référence aux contributions moyennes des chocs sur la période considérée 1974-2002. Cet exercice est possible à différents horizons de prévision : par exemple, on peut se demander quelle est la variance moyenne attendue de la production, de l'emploi, de l'inflation ou du taux d'intérêt à l'horizon d'un, quatre, dix ou trente trimestres. Pour chacun de ces horizons, la variance observée dans les variables peut être décomposée selon les différents chocs, reflétant ainsi dans quelle mesure les chocs ont contribué à la variance moyenne attendue des variables. Étant donné que trente trimestres – environ huit ans – correspondent à la longueur moyenne du cycle, la décomposition sur cet horizon indiquera quels sont les chocs déterminants pour l'évolution économique à long terme.

Une deuxième manière d'effectuer la décomposition consiste à attribuer, pour des périodes particulières, les valeurs observées des différentes variables aux chocs historiques qui y ont donné lieu. Cet exercice peut par exemple donner une idée des chocs qui se sont produits au cours des quatre dernières récessions (1974-1975, 1981-1982, 1990-1992-1993, 2000-2002) ou durant les phases d'expansion intermédiaires.

2.1 Décomposition moyenne du cycle dans la zone euro et aux États-Unis

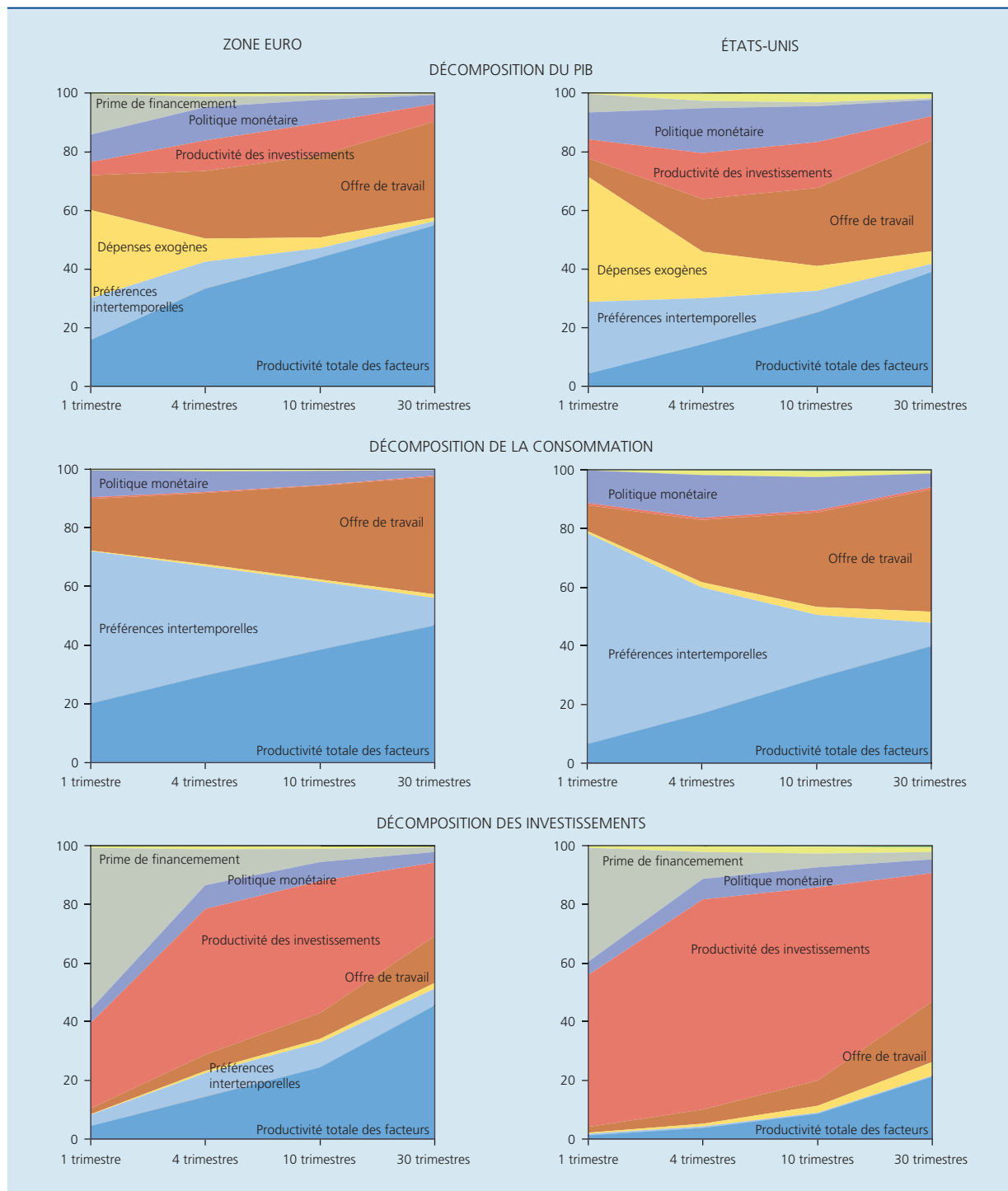
Si on considère la décomposition de la production, mesurée à l'aide du PIB, il apparaît que la volatilité ou la variance de la production sur un horizon prévisionnel court – d'un trimestre à une année – est essentiellement déterminée par les différents chocs de demande (cf. graphique 2). Les chocs dans les dépenses publiques ou dans d'autres composantes exogènes de la demande, les chocs affectant les préférences de consommation ou les impulsions monétaires

sont, à cet égard, les plus importants et déterminent plus de la moitié de la variance totale de la production dans la zone euro et plus de 70 p.c. de la variance de la production aux États-Unis. L'incidence de ces chocs est toutefois

limitée dans le temps et, sur un horizon plus long, les chocs « d'offre » dominants. Par chocs d'offre, on entend surtout les chocs affectant la productivité totale des facteurs et ceux relatifs à l'offre de travail. Sur un

GRAPHIQUE 2 DÉCOMPOSITION DE LA PRODUCTION ET DES COMPOSANTES DE LA DEMANDE DANS LA ZONE EURO ET AUX ÉTATS-UNIS ⁽¹⁾

(contributions des différents chocs à la variance, pourcentages)



(1) Décomposition de la variance moyenne de l'erreur de prévision calculée sur la base des modèles estimés à un horizon allant de 1 à 30 trimestres.

horizon de dix trimestres, ces deux types de choc expliquent déjà quelque 70 et 50 p.c. de la variance constatée respectivement dans la zone euro et aux États-Unis, cette part s'élevant à 87 et 74 p.c. sur un horizon de huit ans. Cette décomposition de l'évolution de la production est fort proche d'autres résultats repris dans la littérature. Une étude de Shapiro et Watson (1988), fondée sur un modèle SVAR pour les États-Unis, a également montré que, tandis que les chocs de la demande sont plus importants à court terme, les chocs survenus dans l'offre de travail et dans la productivité sont les facteurs explicatifs déterminants de l'évolution cyclique sur un horizon plus long.

Au niveau de la consommation aussi, les chocs d'offre précités (chocs de la productivité totale des facteurs et chocs relatifs à l'offre de travail) constituent les principaux déterminants de l'évolution à long terme. Les chocs de la demande jouent un rôle important dans l'évolution à court terme de la consommation. En particulier, les chocs affectant les préférences intertemporelles – c'est-à-dire les modifications exogènes des habitudes de dépenses des consommateurs, à la suite desquelles soit ils reportent soit ils anticipent leur consommation – sont à cet égard importants. La politique monétaire influence, elle aussi, la consommation sur des horizons plus courts, précisément parce qu'elle a une incidence, par le biais du taux d'intérêt, sur les décisions intertemporelles des consommateurs. À court terme, l'importance de ces chocs de demande sur l'évolution de la consommation est légèrement plus forte aux États-Unis que dans la zone euro.

Outre les deux chocs d'offre qui affectent le niveau du PIB et de la consommation (à savoir les chocs de la productivité totale des facteurs et les chocs relatifs à l'offre de travail), le choc de productivité spécifique aux biens d'investissement revêt également de l'importance pour l'évolution à long terme des investissements. Avec le choc moins durable affectant les coûts de financement des investissements, ce choc plus persistant explique également, dans une large mesure, la volatilité à court terme des investissements.

En ce qui concerne l'évolution des salaires réels, le choc affectant le *mark up* salarial joue un rôle important à court terme. Il s'agit de variations à court terme de l'influence du facteur travail dans la formation des salaires. L'offre de travail affecte très peu les salaires réels. À long terme, le déterminant économique fondamental de l'évolution des salaires est surtout le choc de productivité totale des facteurs. Les progrès techniques se traduisent donc, d'une part, par un accroissement de la production et, d'autre part, par une augmentation du pouvoir d'achat, qui crée la demande susceptible d'absorber l'accroissement des capacités de production.

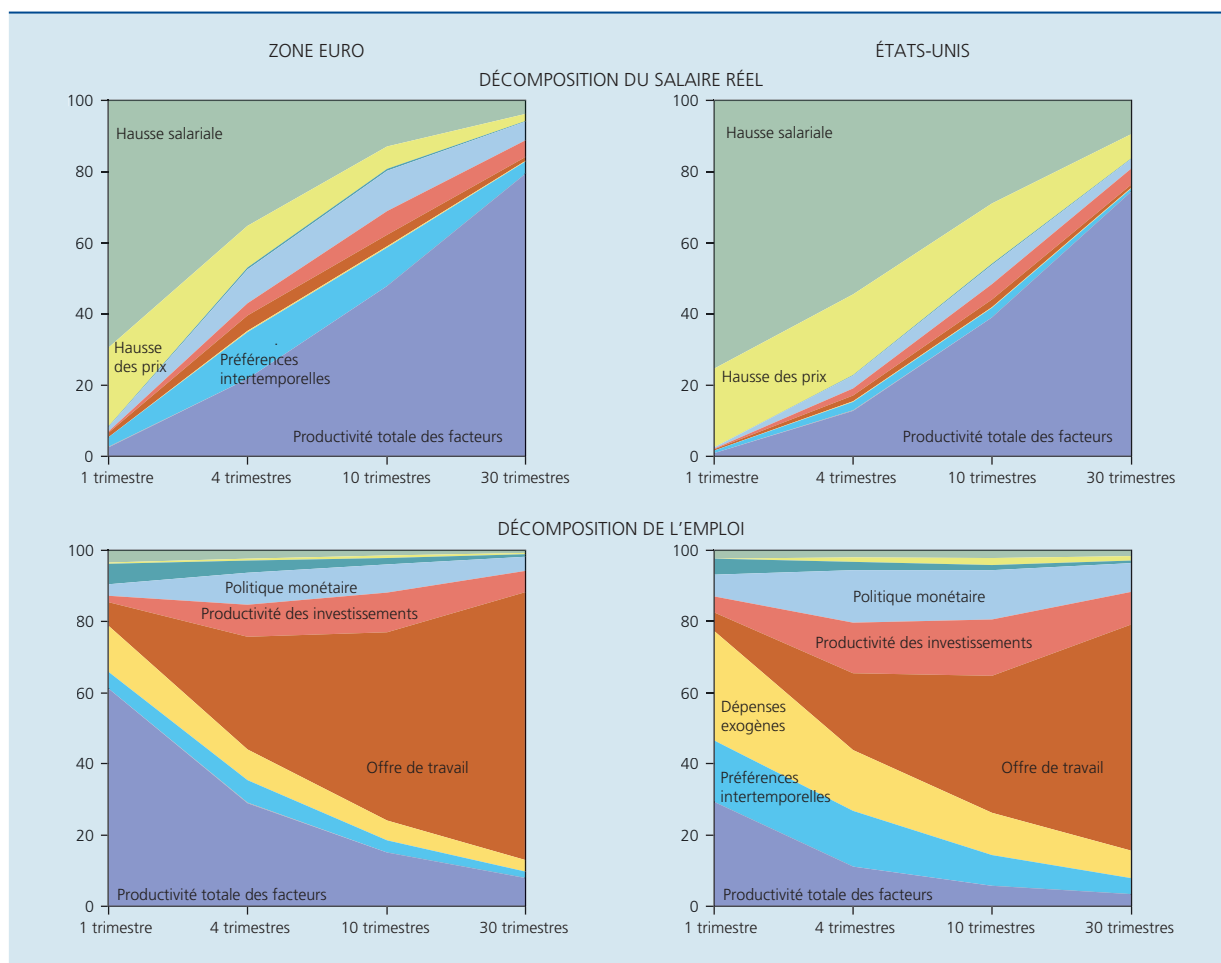
Pour ce qui est de l'évolution à long terme de l'emploi, seule l'offre de travail importe. En revanche, les chocs de productivité ne contribuent guère, voire pas du tout, à l'emploi à long terme. À court terme, par contre, l'évolution de l'emploi est fortement influencée, outre par les chocs de la demande qui ont également des répercussions sur la production, par les chocs affectant la productivité totale des facteurs.

Dans l'ensemble, le choc de politique monétaire ne joue qu'un rôle relativement limité dans la décomposition des variables réelles. Cela ne signifie pas que la politique monétaire est sans importance pour l'évolution réelle de l'économie. La réponse des différents chocs est dans une large mesure déterminée par la politique systématique de la banque centrale. L'incidence d'un choc de productivité en est un exemple typique. L'effet expansionniste à court terme d'un choc de productivité dépend très fortement de la souplesse avec laquelle la politique monétaire répond à un tel choc. Si le taux nominal n'est pas modifié lors d'un choc positif exogène de productivité, le taux réel augmentera à la suite de la baisse des coûts marginaux, des prix et des anticipations d'inflation. Cette augmentation du taux réel exercera une influence négative sur les composantes de la demande, ce qui peut compenser en grande partie l'effet de richesse positif du choc. Dans une telle situation, l'emploi va reculer, et la pression négative exercée sur les coûts et les prix va dès lors encore s'alourdir. Dans le cas d'une telle réaction monétaire restrictive à des chocs de productivité, la demande et la production augmenteront légèrement, tandis que l'emploi se contractera. Dans ces circonstances, on peut difficilement s'attendre à ce que les chocs de productivité expliquent dans une large mesure les cycles économiques: une importante caractéristique de ceux-ci est en effet que la production et l'emploi sont corrélés de manière positive tout au long du cycle. Un choc de productivité exercera une incidence radicalement différente dans le cas d'une politique monétaire fortement accommodante soutenant autant que possible la demande afin de tirer parti de la capacité de production accrue de l'économie. Une telle réaction de la politique monétaire devient plus probable lorsque, d'une part, le taux d'intérêt réagit systématiquement plus fortement à l'inflation et lorsque, d'autre part, l'écart de production, auquel la politique monétaire est susceptible de réagir, est évalué correctement, ce qui signifie que l'estimation du potentiel de production, et donc l'objectif de production, sont effectivement revus à la hausse à la suite des hausses de productivité.

La politique monétaire joue toutefois un rôle beaucoup plus visible dans l'évolution nominale de l'économie. Ainsi, la politique monétaire, surtout en Europe, est de loin le principal déterminant de l'évolution de l'inflation

GRAPHIQUE 3 DÉCOMPOSITION DU SALAIRE RÉEL ET DE L'EMPLOI DANS LA ZONE EURO ET AUX ÉTATS-UNIS

(contributions des différents chocs à la variance, pourcentages)



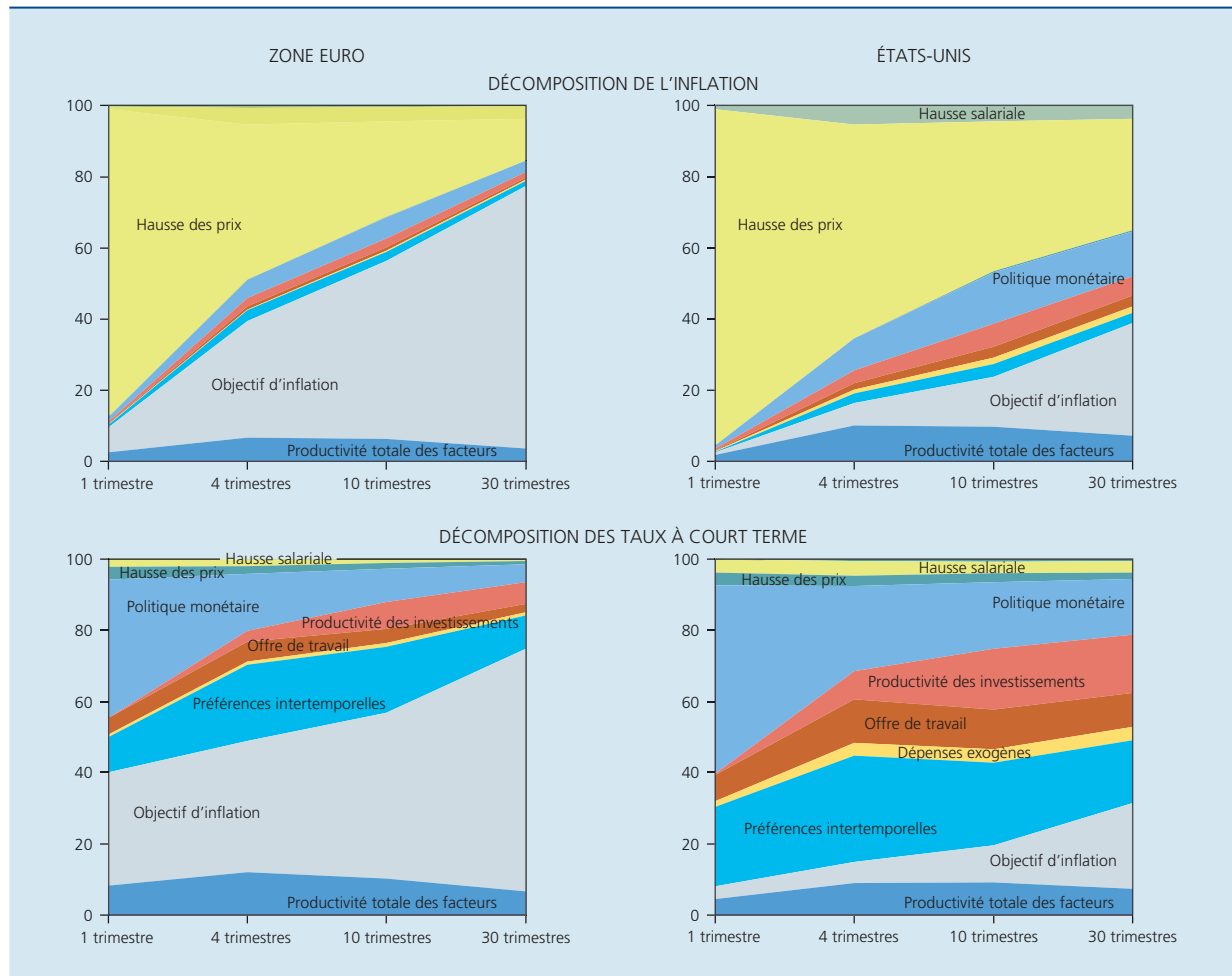
à long terme. En particulier, l'objectif d'inflation joue un rôle essentiel. Ceci fait également ressortir l'importance d'annoncer un objectif d'inflation explicite qui, s'il est crédible, constitue un point d'ancrage pour les anticipations d'inflation et devient ainsi un important déterminant de l'évolution de l'inflation à long terme. À court terme, l'évolution de l'inflation est dans une large mesure déterminée par le choc du *mark up*, qui est par définition exogène et sur lequel les autorités monétaires n'ont dès lors aucune prise. Aux horizons moyens (quatre et, surtout, dix trimestres), le contrôle que la politique monétaire exerce sur l'inflation se renforce progressivement. Cela explique pourquoi la définition de l'Eurosystème de la stabilité des prix se caractérise par une orientation explicite sur le moyen terme.

La tendance haussière de l'inflation observée durant les années septante et la tendance baissière observée depuis le début des années quatre-vingt s'expliquent donc dans une large mesure par des modifications du comportement

systématique de la banque centrale, et plus particulièrement par l'objectif d'inflation poursuivi. Dans le modèle, une telle désinflation systématique n'exerce d'ailleurs qu'assez peu d'influence sur l'économie réelle. Le ratio dit « de sacrifice » d'une telle désinflation est peut-être sous-estimé dans le modèle dans la mesure où l'estimation repose implicitement sur l'hypothèse que tous les agents économiques adaptent immédiatement leurs anticipations d'inflation à la modification de la politique monétaire. Dans la réalité, cela se fait probablement beaucoup plus lentement et seulement à la suite des effets négatifs sur la production et l'emploi qu'entraîne à court terme un tel resserrement de la politique monétaire.

Le choc représenté par l'objectif d'inflation joue également un rôle essentiel pour l'autre variable nominale, à savoir le taux d'intérêt à court terme. Dans la zone euro, l'évolution à long terme du taux d'intérêt à court terme s'explique manifestement essentiellement par l'objectif d'inflation. Le choc de politique monétaire est d'ailleurs

GRAPHIQUE 4 DÉCOMPOSITION DE L'INFLATION ET DES TAUX D'INTÉRÊT À COURT TERME DANS LA ZONE EURO ET AUX ÉTATS-UNIS
(contributions des différents chocs à la variance, pourcentages)



lui-même un déterminant de l'évolution des taux d'intérêt dans le court terme et, aux États-Unis, il l'est également aux horizons intermédiaires et même à long terme. Le choc de politique monétaire doit dès lors être interprété comme une déviation exogène dans l'évolution du taux d'intérêt générée (de manière endogène) par la fonction de réaction des autorités monétaires. La fonction de réaction comprend la composante systématique de la politique monétaire, alors que le choc de politique monétaire en reflète la composante discrétionnaire, par exemple lorsque la politique monétaire réagit plus (ou moins) vivement que d'habitude à l'écart de production ou à un écart de l'inflation par rapport à l'objectif, ou encore lorsque la politique monétaire réagit à des évolutions économiques qui ne sont pas modélisées dans la fonction de réaction. Le fait que, pour tous les horizons considérés, le choc de politique monétaire soit de plus grande ampleur aux États-Unis que dans la zone euro est le signe que la politique monétaire y a été menée de manière moins systématique dans le passé.

2.2 Décomposition de la production au cours de périodes spécifiques de récession et d'expansion économique

L'analyse des périodes spécifiques d'expansion et de récession en termes de chocs sous-jacents est plus instructive que leur décomposition moyenne. À cet égard, il faut souligner la diversité des chocs survenus pendant les quatre périodes de récession considérées, même si les chocs affectant la demande ont en général joué un rôle très important. Le tableau 1 contient les estimations, effectuées sur la base des modèles d'équilibre général, de la contribution des différents types de chocs à la croissance du PIB dans la zone euro et aux États-Unis pendant ces périodes spécifiques. Le tableau présente les contributions des différents chocs à la croissance pendant certaines sous-périodes.

Au cours de la récession des années 1974-1975, une série de chocs négatifs a affecté les déterminants de l'investissement et les préférences intertemporelles sur lesquelles reposent les dépenses de consommation (uniquement aux États-Unis). Dans la zone euro, l'on a également observé une baisse significative de la demande exogène, vraisemblablement à la suite du recul du commerce mondial consécutif au choc pétrolier. L'augmentation du *mark up* des prix, résultant sans doute aussi des chocs pétroliers, a également eu une incidence négative sur la production, surtout aux États-Unis. En outre, un choc négatif affectant l'offre de travail a entraîné une augmentation de la pression sur les coûts salariaux et exercé une incidence négative sur l'activité dans les deux économies. Ce choc est peut-être aussi lié au choc pétrolier, qui a provoqué une hausse des coûts salariaux en raison de la rigidité des salaires.

Tant en Europe qu'aux États-Unis, la récession des années 1980-1982 a été déterminée en grande partie par le revirement de la politique monétaire. Comme souligné précédemment, une modification parfaitement crédible des objectifs en matière d'inflation dans le cadre de la politique monétaire n'a qu'un effet négatif limité sur la production. C'est pourquoi le modèle considère en premier lieu le resserrement de la politique monétaire pratiqué au début des années quatre-vingt comme une série d'innovations à court terme en matière de taux. De tels chocs affectant les taux ont un effet négatif plus important sur la demande. La modification de la politique monétaire ne se traduit que progressivement par un glissement permanent des objectifs d'inflation. Cette interprétation de la récession du début des années quatre-vingt aux États-Unis est dans l'ensemble conforme à celle donnée dans la littérature concernant le revirement – pendant le mandat de Paul Volcker – de la politique monétaire du Système fédéral de réserve, après l'orientation plus accommodante qui avait caractérisé les années septante. En Europe également, ces années ont coïncidé avec la première phase d'adaptation sur la voie d'une plus grande stabilité monétaire au sein du SME. À une longue période de taux d'intérêt réels négatifs dans les années septante, a ainsi succédé une période de taux d'intérêt réels élevés au cours des années quatre-vingt.

En ce qui concerne la récession survenue au début des années nonante, la désynchronisation observée entre les États-Unis et la zone euro résulte principalement de la réunification allemande. Malgré l'écart dans le temps, les deux récessions ont été provoquées principalement par des chocs affectant la propension à consommer et à investir. Même si l'on peut se demander si le choc affectant l'investissement est un choc de demande ou d'offre, la baisse de la demande pendant cette période semble avoir

été considérable (l'augmentation temporaire des coûts de financement des investissements explique également cette récession).

La dernière récession aux États-Unis présente exactement le même profil. La situation est moins claire en ce qui concerne la zone euro. Si plusieurs chocs négatifs affectant la demande se sont produits à la mi-2001 et ont eu une incidence sur la consommation, les investissements et les dépenses exogènes ou des pouvoirs publics, leur effet global pendant la période considérée est resté relativement neutre. Cependant, la différence considérable de la contribution de la productivité à la croissance économique entre la zone euro et les États-Unis au cours de la période récente est remarquable : alors que l'augmentation de la productivité a apporté une contribution positive à l'activité économique aux États-Unis, il semble que la contribution de la productivité ait été nettement négative dans la zone euro. La dernière récession affiche donc un profil différent dans les deux économies.

Le choc affectant la demande exogène n'a pas contribué de façon réellement négative à la croissance lors de chacune des périodes de récession considérées. Étant donné que, dans un modèle économique fermé, la demande extérieure ne peut influencer l'économie que par ce canal, cela signifie vraisemblablement que la transmission traditionnelle par le biais des flux commerciaux n'a pas joué un rôle crucial lors de ces récessions. Il s'agit plutôt de chocs globaux qui ont déprimé plus ou moins simultanément l'activité. Le caractère spécifique de ces chocs semble toutefois avoir varié dans le temps : le prix du pétrole et l'offre de travail pendant la récession de 1974-1975, la politique monétaire en 1980-1982, les chocs asynchrones affectant la demande au début des années nonante. Seuls les chocs affectant la demande, la consommation et l'investissement semblent avoir eu un caractère récurrent pendant les différentes récessions.

Comme indiqué précédemment, les périodes relativement longues de reprise économique reposent principalement sur des développements favorables de la productivité et du marché du travail. Les profondes restructurations sectorielles qui ont marqué les années septante et quatre-vingt dans la zone euro expliquent vraisemblablement pour une grande part l'évolution très positive de la productivité au cours de cette période. En Europe, des évolutions très positives dans le domaine de l'offre de travail se sont aussi produites au cours des vingt dernières années. Pendant la période d'expansion des années quatre-vingt, la croissance des salaires réels est restée relativement modérée, malgré la forte augmentation de l'emploi et de la consommation. Dans le modèle, cette évolution est interprétée comme une augmentation exogène de l'offre

TABLEAU 1 DÉCOMPOSITION DU PIB AU COURS DE PÉRIODES SPÉCIFIQUES DE RÉCESSION ET D'EXPANSION
(contributions à l'évolution PIB sur la période concernée, pourcentages)

Chocs	Décomposition des quatre récessions dans la zone euro et aux États-Unis								
	Zone euro		États-Unis		Zone euro		États-Unis		
	74:1 – 75:1		80:1 – 82:4		92:1 – 93:2		90:1 – 91:4		
								00:2 – 02:2	
Productivité totale des facteurs . .	-0,27	-0,57	-0,27	-0,38	1,08	0,96	-2,79	2,49	
Offre de travail	-1,66	-1,45	0,65	-1,06	-0,74	-0,42	2,44	0,11	
Investissement	-1,04	-0,98	1,61	0,42	-1,59	-2,20	-0,90	-2,64	
Préférences intertemporelles . . .	0,12	-1,33	-1,71	0,01	-1,29	-1,76	-0,15	-1,68	
Dépenses exogènes	-1,59	-0,38	0,33	-0,66	0,68	0,72	0,89	0,17	
Politique monétaire	1,28	0,02	-3,02	-5,16	-0,77	0,06	1,00	-0,47	
Objectifs d'inflation	-0,05	0,00	0,07	-0,01	0,02	0,01	0,00	-0,01	
Financement	-0,47	-0,33	-0,27	-0,42	-0,46	-0,47	-0,31	-0,39	
Mark up des prix	-0,37	-1,07	0,13	-0,72	0,21	-1,09	-0,10	0,93	
Mark up des salaires	0,03	0,07	0,00	-0,25	-0,12	0,36	0,06	-1,06	

Chocs	Décomposition des périodes d'expansion dans la zone euro et aux États-Unis						
	Zone euro		États-Unis		Zone euro		
	75:1 – 80:1		82:4 – 92:1		82:4 – 90:1		
						95:1 – 00:2	
Productivité totale des facteurs . .	4,87	-1,72	4,96	-2,03	0,60	1,34	
Offre de travail	-0,42	0,49	9,53	11,05	7,33	1,52	
Investissement	2,26	3,61	2,57	-2,15	-2,33	1,31	
Préférences intertemporelles . . .	2,76	2,67	0,08	0,46	1,58	1,17	
Dépenses exogènes	1,15	-0,91	-0,06	2,47	-0,28	-0,18	
Politique monétaire	1,53	-0,68	-1,73	1,66	1,10	1,21	
Objectifs d'inflation	-0,03	-0,08	0,01	-0,06	-0,03	-0,04	
Financement	0,42	0,90	0,42	0,29	-0,11	0,07	
Mark up des prix	0,55	1,41	-0,03	0,82	-0,31	0,78	
Mark up des salaires	-0,36	-0,39	0,30	0,63	0,14	1,11	

de travail affectant l'évolution des salaires et de la consommation. En ce qui concerne les États-Unis, toutes les variables sont exprimées par tête (population âgée de plus de 16 ans), de sorte que les variations des flux migratoires n'influencent pas directement les résultats.

2.3 Le concept d'écart de production dans ces modèles d'équilibre général

Dans les modèles d'équilibre général, contrairement à la vision keynésienne traditionnelle, une récession n'est pas nécessairement considérée comme une période de sous-utilisation des capacités de production et d'écart de production négatif. Dans ces modèles, le potentiel de production est en effet déterminé par l'ensemble des chocs

structurels ou fondamentaux auxquels les ménages et les entreprises réagissent de façon parfaitement rationnelle et efficace.

Dans ces modèles, l'écart de production est calculé comme la différence de production qui résulte des chocs fondamentaux affectant la technologie et les préférences suivant que l'on inclut ou que l'on exclut les rigidités nominales. Dans le modèle, les rigidités nominales sont en effet la raison principale de l'absence d'adaptation immédiate des décisions des agents économiques à la nouvelle situation. La différence entre les résultats générés d'une part par le modèle avec rigidités nominales et d'autre part par le modèle sans rigidités nominales traduit dès lors l'inefficacité de l'économie. Une politique économique, et surtout monétaire, axée sur la stabilité des prix et des salaires

(rigides) aura pour résultat un écart de production inférieur et permettra donc une adaptation plus efficace de l'économie aux chocs fondamentaux sous-jacents. Les graphiques présentent l'estimation de l'écart de production pour les deux économies étudiées : les deux premiers graphiques montrent les effets des chocs fondamentaux persistants sur

la production potentielle. Le troisième graphique montre la production réelle et la production naturelle ou efficiente (calculée comme la somme des contributions des différents chocs fondamentaux), après élimination de la croissance tendancielle linéaire dans les deux séries. Le quatrième graphique montre enfin l'écart de production naturel.

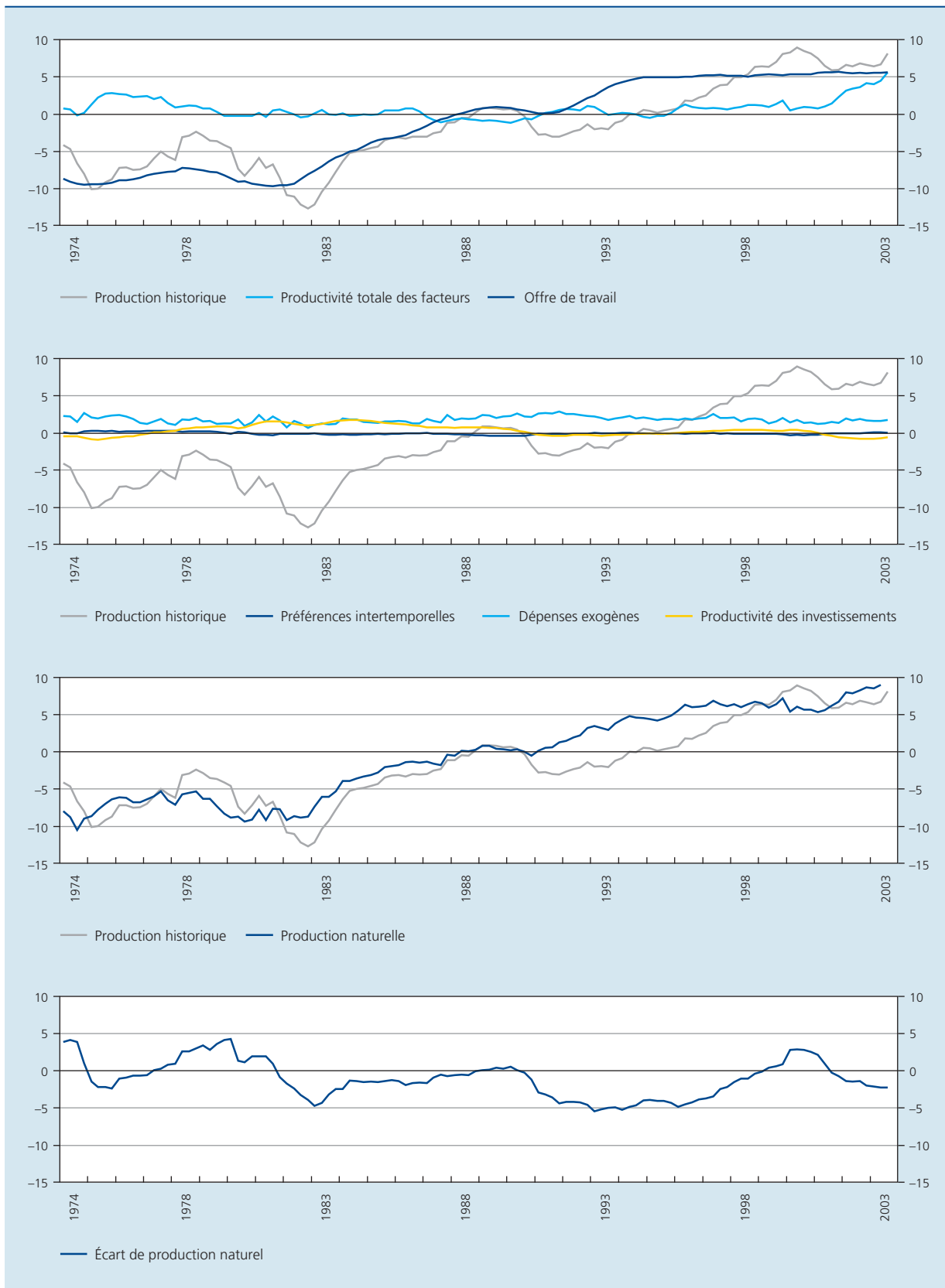
GRAPHIQUE 5A L'ÉCART DE PRODUCTION NATUREL ET SES DÉTERMINANTS DANS LA ZONE EURO

(écarts par rapport à la tendance linéaire, exprimés en pourcentage)



GRAPHIQUE 5B L'ÉCART DE PRODUCTION NATUREL ET SES DÉTERMINANTS AUX ÉTATS-UNIS

(écarts par rapport à la tendance linéaire, exprimés en pourcentage)



Dans ces modèles, les périodes de récession ne coïncident dès lors pas nécessairement avec des écarts de production négatifs, étant donné que les chocs sous-jacents peuvent également réduire fortement le potentiel de production. Dans le modèle, la production naturelle diminue en effet fortement pendant les périodes de récession, ce qui explique pourquoi celles-ci ne coïncident pas nécessairement avec des périodes de faible pression inflationniste. Le concept d'écart de production permet donc d'éviter en grande partie les conflits potentiels entre les deux objectifs de politique monétaire que sont la stabilisation de l'inflation et la stabilisation de l'écart de production.

2.4 Prévisions pour la zone euro sur la base du modèle

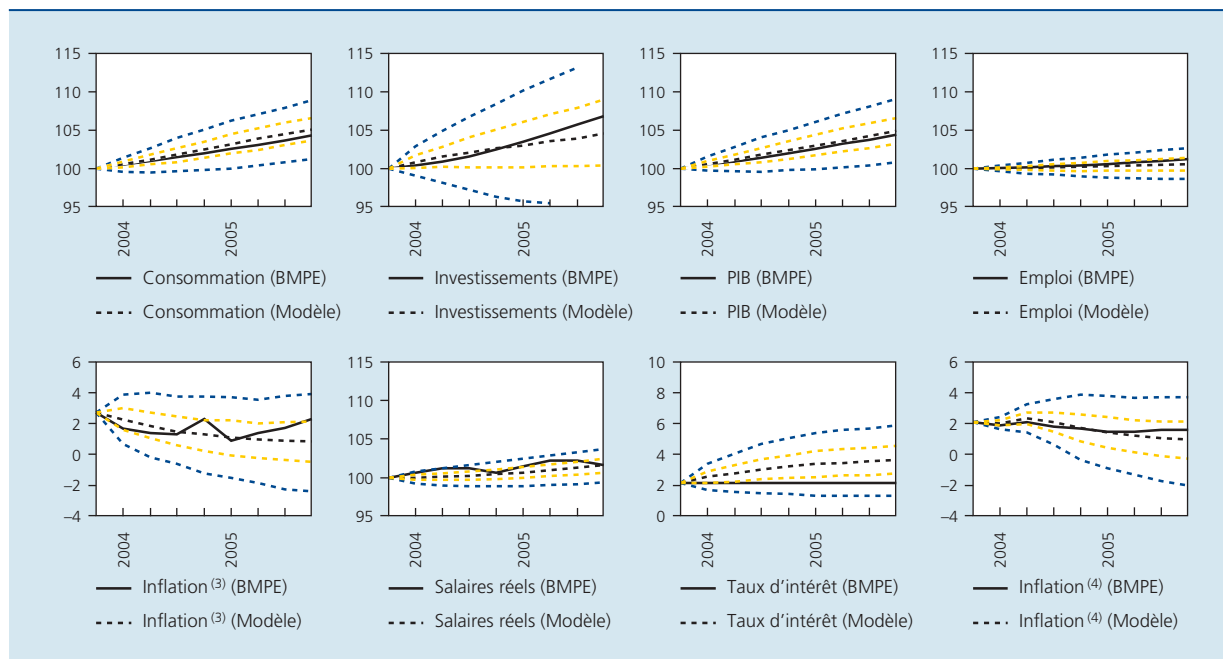
Sur la base de l'interprétation des évolutions économiques récentes, le modèle peut générer des prévisions pour les années à venir. À titre d'exemple, le graphique 7 montre les résultats de ces projections ainsi que le résultat des projections macroéconomiques de l'Eurosystème (Broad Macroeconomic Projection Exercise – BMPE). Les projections portent sur le dernier trimestre 2003 et les années 2004 et 2005. Alors que les projections de l'Eurosystème

envisagent uniquement un scénario central reposant sur l'hypothèse de taux à court terme constants (trait plein sur le graphique), le modèle produit non seulement une prévision centrale, mais également un intervalle de confiance entourant ces projections (traits en pointillé pour les limites supérieures et inférieures de 5 et 25 p.c.). Le modèle peut, en outre, établir des prévisions sur la base d'une autre hypothèse pour la politique monétaire.

La prévision centrale du modèle est très proche des projections de l'Eurosystème relatives aux composantes de la demande, au PIB et à l'emploi. Les estimations du modèle pour l'évolution des salaires en termes réels et de l'inflation au cours de l'année 2005 sont quelque peu inférieures à celles des projections de l'Eurosystème. Selon le modèle, les taux à court terme remonteront à nouveau progressivement vers leur niveau moyen historique.

Le graphique 7 présente les résultats de projections faites sous l'hypothèse d'une augmentation des taux seulement à partir du second semestre de 2004. Les chocs négatifs supplémentaires affectant les taux se traduisent par une intensification de la demande et une augmentation de la production au second semestre de 2004 et en 2005. Ce scénario prévoit également une hausse de l'inflation au

GRAPHIQUE 6 COMPARAISON ENTRE LES PRÉVISIONS DU MODÈLE ET LES PROJECTIONS DE L'EUROSYSTÈME POUR LA ZONE EURO POUR LES ANNÉES 2004-2005^{(1) (2)}



Sources : Bulletin mensuel de la BCE, décembre 2003, calculs propres.

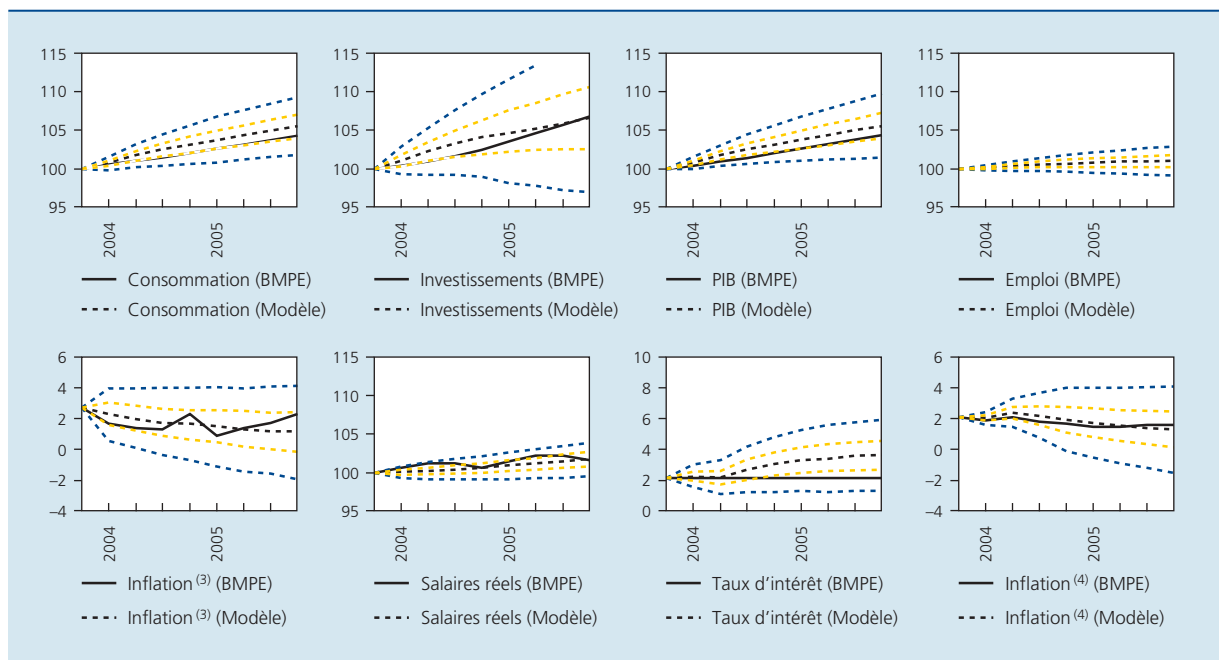
(1) Les traits bleus (jaunes) en pointillé indiquent les limites supérieures et inférieures des marges d'erreur de 25 p.c. (5 p.c.) des prévisions.

(2) Évolution par rapport au quatrième trimestre 2003 (base 100).

(3) Pourcentage de variation par rapport au trimestre précédent (sur une base annuelle).

(4) Pourcentage de variation par rapport à l'année précédente.

GRAPHIQUE 7 COMPARAISON ENTRE LES PRÉVISIONS DU MODÈLE, SOUS L'HYPOTHÈSE DE TAUX À COURT TERME CONSTANTS AU COURS DU PREMIER SEMESTRE 2004, ET LES PROJECTIONS DE L'EUROSISTÈME POUR LA ZONE EURO POUR LES ANNÉES 2004-2005⁽¹⁾⁽²⁾



Sources : Bulletin mensuel de la BCE, décembre 2003, calculs propres.

(1) Les traits bleus (jaunes) en pointillé indiquent les limites supérieures et inférieures des marges d'erreur de 25 p.c. (5 p.c.) des prévisions.

(2) Évolution par rapport au quatrième trimestre 2003 (base 100).

(3) Pourcentage de variation par rapport au trimestre précédent (sur une base annuelle).

(4) Pourcentage de variation par rapport à l'année précédente.

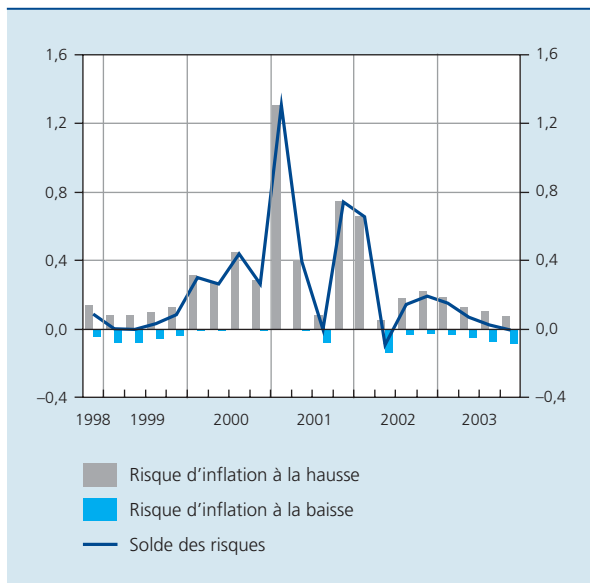
cours de 2005. Il est à remarquer que les taux reviennent rapidement à leur niveau normal au cours du second semestre 2004, en raison du dynamisme retrouvé de l'activité économique et des résultats moins favorables en matière d'inflation. Selon ce scénario de taux, la croissance s'accroît un peu en 2004, mais cette accélération est toutefois neutralisée par un certain ralentissement en 2005.

Les intervalles de confiance entourant la prévision centrale résultent de deux composantes : l'incertitude relative aux paramètres du modèle et celle concernant l'occurrence des chocs exogènes. L'incertitude trouve principalement son origine dans les éventuels chocs futurs affectant les processus exogènes déterminant les changements techniques, les préférences et les interventions publiques. Afin d'apprécier cette incertitude, la simulation est complétée par des chocs stochastiques dont l'ampleur moyenne correspond aux écarts-types estimés. Pour un grand nombre de simulations, les limites supérieures et inférieures des intervalles de confiance sont fixées à 5 et 25 p.c. Ces marges peuvent également être utilisées pour calculer le degré de probabilité de certains scénarios. Les responsables de la politique monétaire attachent en outre beau-

coup d'importance aux scénarios comportant un risque d'inflation trop élevée (risque d'une inflation supérieure à l'objectif de 2 p.c. au cours de l'année suivante) ou un risque de déflation (risque que l'inflation ne descende en moyenne au-dessous de zéro au cours de l'année suivante). L'écart entre le risque d'inflation et de déflation, est appelé « solde des risques ». Ces risques, calculés sur la base des prévisions formulées chaque trimestre depuis 1999, sont représentés dans le graphique 8. Le solde des risques a été une première fois égal à zéro dans le courant de 1999, période marquée par l'incertitude relative à l'effet, sur l'économie réelle, des crises financières qui s'étaient produites dans le courant de 1998. Au cours de 2002, le solde des risques est devenu négatif : le risque de déflation a alors été jugé plus important que le risque d'inflation. Ces prévisions d'une inflation relativement peu élevée reflètent l'incidence de l'atonie de la croissance sur les anticipations inflationnistes. Dans le courant de 2003, l'équilibre avec le risque d'inflation s'est rétabli.

Ces analyses de risques fournissent des informations supplémentaires qui ne peuvent être déduites directement des résultats des traditionnelles prévisions centrales. Au cours de périodes d'incertitude accrue, elles peuvent

GRAPHIQUE 8 ANALYSE DES RISQUES SUR LA BASE DES PRÉVISIONS DU MODÈLE



(1) Prévisions d'inflation au-dessus et au-dessous de la marge, multipliées par les probabilités respectives.

donner aux responsables de la politique monétaire une idée des risques d'occurrence de certains événements extrêmes. En effet, les responsables de la politique monétaire ne peuvent pas se laisser guider uniquement par le résultat optimal du scénario moyen, mais doivent veiller également à éviter autant que possible les situations extrêmes. Ce type de considérations fait l'objet d'une attention croissante dans la communication des banques centrales. Ainsi, M. Greenspan, président du Système fédéral de réserve, a qualifié récemment (2003) la politique monétaire d'exercice de gestion des risques dans un environnement économique qui évolue plus rapidement et qui est plus difficile à prévoir qu'autrefois.

3. Baisse de la volatilité de la croissance économique au cours des dernières décennies

Au cours des trente dernières années, la volatilité de l'activité économique s'est réduite. De 1984 à nos jours, la variance de la croissance du PIB (d'un trimestre à l'autre), tant dans la zone euro qu'aux États-Unis, a diminué de

GRAPHIQUE 9 BAISSÉ DE LA VOLATILITÉ DE LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE

(croissance en pourcentage du PIB d'un trimestre à l'autre)

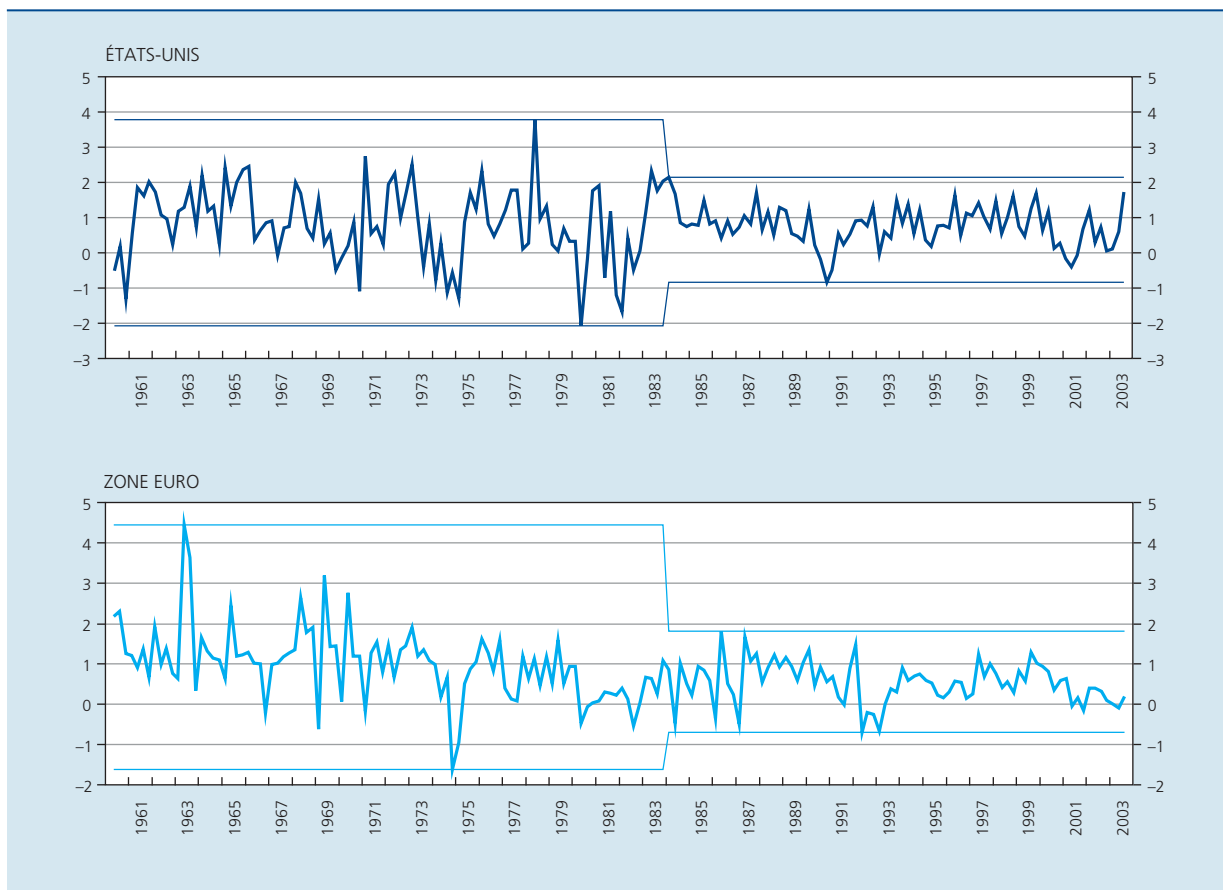


TABLEAU 2 TENDANCE À LA BAISSÉ DE LA VOLATILITÉ DE L'ÉCONOMIE RÉELLE

(contributions à l'évolution du PIB sur la période concernée, pourcentages)

	Variance de la croissance réelle dans la zone euro			Variance de la croissance réelle aux États-Unis		
	1960-2003	1960-1983	1984-2003	1960-2003	1960-1983	1984-2003
Croissance du PIB	0,77	1,16	0,29	0,61	0,80	0,25
	1974-2003	1974-1983	1984-2003	1974-2003	1974-1983	1984-2003
Croissance du PIB	0,35	0,47	0,29	0,73	1,53	0,30
Croissance de la consommation	0,30	0,35	0,28	0,50	0,90	0,27
Croissance des investissements	2,07	2,11	1,94	5,42	10,51	2,94
Croissance de l'emploi	0,09	0,47	0,10	0,51	0,97	0,28
Croissance des salaires réels	0,29	0,38	0,22	0,31	0,22	0,36
Variation de l'inflation	0,10	0,16	0,08	0,08	0,15	0,05
Variation des taux à court terme	0,03	0,05	0,01	0,08	0,20	0,02

plus de la moitié par rapport à la période 1960-1983. Cette réduction de la volatilité apparaît de manière très générale dans différents agrégats macroéconomiques, différents secteurs économiques, mais aussi différents pays. Cette tendance varie toutefois d'un secteur à l'autre et d'un pays à l'autre: aux États-Unis, par exemple, une rupture soudaine s'est produite vers 1984. La BCE a également commenté abondamment cette tendance dans un rapport récent sur les glissements structurels au sein de l'économie européenne (*5th Structural Issues Report*, MPC 2003). Selon certaines sources, la volatilité a même régressé plus fortement en Europe qu'aux États-Unis.

Le tableau 2 donne un aperçu de cette tendance de la volatilité pour divers agrégats dans les deux économies.

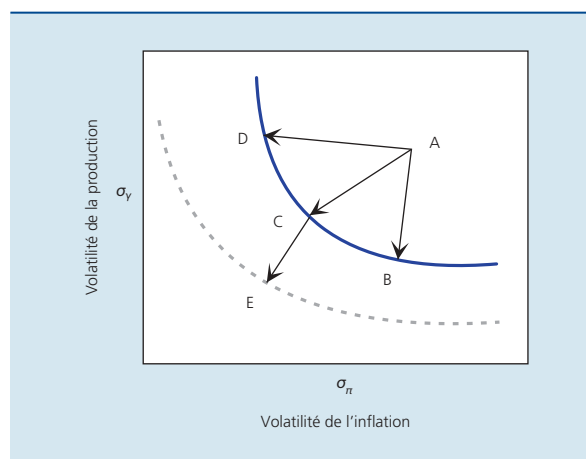
Pour expliquer cette plus grande stabilité de la croissance économique, trois hypothèses sont émises, qui peuvent être vérifiées à l'aide de simulations effectuées au moyen du modèle d'équilibre général.

3.1 Une politique monétaire plus efficace

Une première hypothèse est que la stabilité réelle découle d'une plus grande stabilité nominale ou de l'inflation, à la suite d'une politique monétaire plus efficace. Dans ce cadre, l'attention est essentiellement portée à la politique monétaire car des signes manifestes, notamment au niveau de la stabilité de l'inflation, témoignent d'un changement d'orientation.

Une politique monétaire plus efficace n'entraîne toutefois pas nécessairement une plus grande stabilité réelle. L'effet de la politique monétaire sur la combinaison de la volatilité réelle et de la volatilité nominale est résumé dans le graphique 10. Les deux cibles de la politique monétaire, à savoir la volatilité de la production (σ_y) et la volatilité de l'inflation (σ_π), sont représentées sur les deux axes. Pour une variance donnée des chocs exogènes et une structure économique déterminée, une politique monétaire efficace est caractérisée par une frontière d'efficacité (*efficiency frontier*) représentée par la courbe DCB. Chaque point situé sur cette courbe est le résultat d'une politique efficace, mais pour différentes préférences de la banque centrale concernant l'importance relative qu'elle attache

GRAPHIQUE 10 EFFET POTENTIEL DE LA POLITIQUE MONÉTAIRE SUR LA VOLATILITÉ RÉELLE ET LA VOLATILITÉ NOMINALE DE L'ÉCONOMIE



à la stabilité des prix et à la stabilité de la production. Par contre, dans ces conditions, le point A représente une politique monétaire qui ne réagit pas de manière optimale aux différents chocs. Plusieurs auteurs ont décrit la situation des années septante, caractérisée par une hausse de l'inflation, comme étant le résultat d'une telle inefficacité de la politique monétaire, qui réagissait trop faiblement aux pressions inflationnistes. En supposant que la politique monétaire des années septante n'ait pas été efficace et puisse donc être figurée par un point tel que A, une plus grande efficacité se traduirait par un mouvement de la frontière d'efficacité vers les points D, C ou B. Lorsque, en outre, les chocs perdent de leur ampleur ou que la structure économique évolue vers plus de stabilité, toute la « frontière » continue à se déplacer vers la gauche, ce qui permet d'obtenir un résultat tel que E.

Pour déterminer lequel des trois mouvements – AD, AC ou AB – est le résultat le plus efficace en termes de politique monétaire, le modèle d'équilibre général peut être utilisé. L'effet de différentes règles de politique monétaire sur la combinaison de la volatilité réelle et de la volatilité nominale peut alors être examiné pour des chocs exogènes d'une importance donnée. Cet exercice a été mené à bien par Stock et Watson (2003) sur la base de quatre modèles macroéconomiques (dont les modèles utilisés dans cet article pour les États-Unis et la zone euro). Dans tous les cas, le passage d'une politique monétaire relativement accommodante à une politique anti-inflationniste plus stricte se traduisait par un mouvement de l'intérieur vers la frontière, du type AC (ou même AD) mais non AB. En d'autres termes, σ_π (la volatilité de l'inflation) se réduit, mais il n'en va pas nécessairement de même pour σ_y (la volatilité de la production). Une politique monétaire plus efficace a donc effectivement contribué à une plus grande stabilité réelle de l'économie, mais ne suffit pas à elle seule à expliquer celle-ci.

3.2 Glissements ou changements de la structure de l'économie

Dans ce contexte, il est souvent fait état de trois changements structurels différents affectant l'économie.

D'abord, on observe un glissement à long terme dans la structure sectorielle de la production, de l'industrie vers les branches de services. À ce propos, on souligne que les branches d'activité plutôt volatiles – telles celles produisant des biens durables, par exemple – se sont relativement réduites au profit de branches de services, plus stables. Ce glissement ne contribue que de manière limitée à la

stabilisation⁽¹⁾, comme le montre un exercice simple, dans lequel la structure sectorielle de la production est laissée constante avant et après le milieu des années quatre-vingt, tandis que la croissance sectorielle enregistrée plus récemment est maintenue. En outre, ces glissements sectoriels sont des évolutions à long terme, qui peuvent difficilement expliquer une rupture soudaine dans la volatilité, comme celle qui a été constatée aux États-Unis.

Une deuxième explication de la plus grande stabilité est fondée sur l'hypothèse d'une gestion plus efficace des stocks des entreprises, grâce aux progrès de l'informatisation et à l'amélioration des moyens de communication, de sorte que des fluctuations identiques de la demande rendent désormais la production moins volatile. Deux constatations étayaient cette hypothèse : la volatilité de la production diminue en effet plus fortement que celle des ventes, surtout dans les branches très dépendantes de la conjoncture. En outre, la constitution de stocks dans les branches qui produisent des biens durables a fourni une contribution plutôt procyclique avant le milieu des années quatre-vingt, alors que dernièrement elle a enregistré une évolution plutôt acyclique. Des études plus détaillées, tant au niveau sectoriel qu'au niveau macroéconomique, ont toutefois montré qu'une gestion plus efficace des stocks, malgré l'importance qu'elle revêt au niveau des entreprises, ne peut contribuer notablement à une plus grande stabilité de la production au cours du cycle conjoncturel.

Enfin, selon une autre hypothèse, la déréglementation financière a créé plus de possibilités d'une stabilisation de la demande. L'apparition d'actifs liquides rentables et l'accès plus aisé à diverses formes de crédit auraient permis aux ménages de stabiliser progressivement leurs dépenses afin que celles-ci soient davantage conformes à leur revenu permanent et moins soumises à des chocs temporaires affectant leur revenu courant. Le principal argument plaçant en ce sens est la stabilité accrue dans le secteur de la construction résidentielle aux États-Unis. À l'inverse, la consommation des ménages, dans ce pays, est plutôt devenue moins stable au cours de la période prise en considération.

3.3 Baisse fortuite dans la variance des chocs fondamentaux

Comme l'ensemble des hypothèses précitées n'offrent pas d'explication vraiment convaincante de l'augmentation de la stabilité, il reste la possibilité que l'économie mondiale serait restée relativement à l'abri de chocs exogènes importants au cours des vingt dernières années. Ceci signifie que la diminution de la volatilité n'est pas à considérer comme un fait acquis.

(1) Le 5^e *Structural Issues Report* (MPC 2003) arrive également à la même conclusion pour la zone euro.

TABLEAU 3 TENDANCE À LA BAISSÉ DE LA VOLATILITÉ DES CHOCS ESTIMÉS

Chocs	Variance des chocs dans la zone euro			Variance des chocs aux États-Unis		
	1974-2003	1974-1983	1984-2003	1974-2003	1974-1983	1984-2003
Productivité totale des facteurs	0,29	0,42	0,23	0,21	0,27	0,18
Offre de travail	1,63	1,61	1,51	0,81	1,39	0,47
Investissement	0,00	0,00	0,00	0,03	0,04	0,01
Préférences intertemporelles	0,03	0,03	0,03	1,72	3,17	1,02
Dépenses exogènes	0,12	0,17	0,09	0,29	0,51	0,18
Politique monétaire	0,01	0,01	0,01	0,05	0,11	0,02
Objectifs d'inflation	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Financement	0,22	0,28	0,19	0,31	0,63	0,15
Mark up des prix	0,03	0,05	0,02	0,03	0,04	0,02
Mark up des salaires	0,06	0,07	0,05	0,08	0,04	0,09

Bien que les estimations du modèle utilisé soient fondées sur l'hypothèse que la volatilité des chocs est restée constante au long de la période étudiée (1974-2003), l'examen des chocs observés peut cependant indiquer si la dernière période a effectivement été caractérisée par des chocs de moindre ampleur. Plusieurs chocs identifiés dans le modèle présentent en effet une variance décroissante dans le temps. Il ressort du tableau 3 que la variance des chocs, dans la zone euro, a surtout diminué pour la productivité totale des facteurs, les chocs exogènes de la demande, les coûts de financement des investissements et les chocs affectant le *mark up* des prix. Aux États-Unis également, la variance a diminué pour les chocs exogènes de la demande, les coûts de financement et les chocs affectant le *mark up* des prix, mais elle a en outre diminué également en ce qui concerne les chocs de taux d'intérêt et les préférences intertemporelles en matière de consommation. Presque aucun choc n'est caractérisé par une augmentation de sa variance entre les deux périodes.

En conclusion, la baisse de la volatilité résulte probablement pour moitié de l'absence de chocs importants. Les ajustements de l'économie expliquent peut-être un quart ou tout au plus la moitié de cette baisse. En outre, la plus grande efficacité de la politique monétaire a également contribué à la stabilité réelle de la croissance économique. La politique monétaire, qui a été davantage axée sur la stabilité, a par ailleurs donné lieu également à une plus grande stabilité nominale de l'inflation et des taux d'intérêt, ce qui, indirectement et à long terme, peut réduire l'incertitude et créer ainsi le cadre d'une croissance économique stable et durable.

4. Synchronisation de la conjoncture internationale et mondialisation

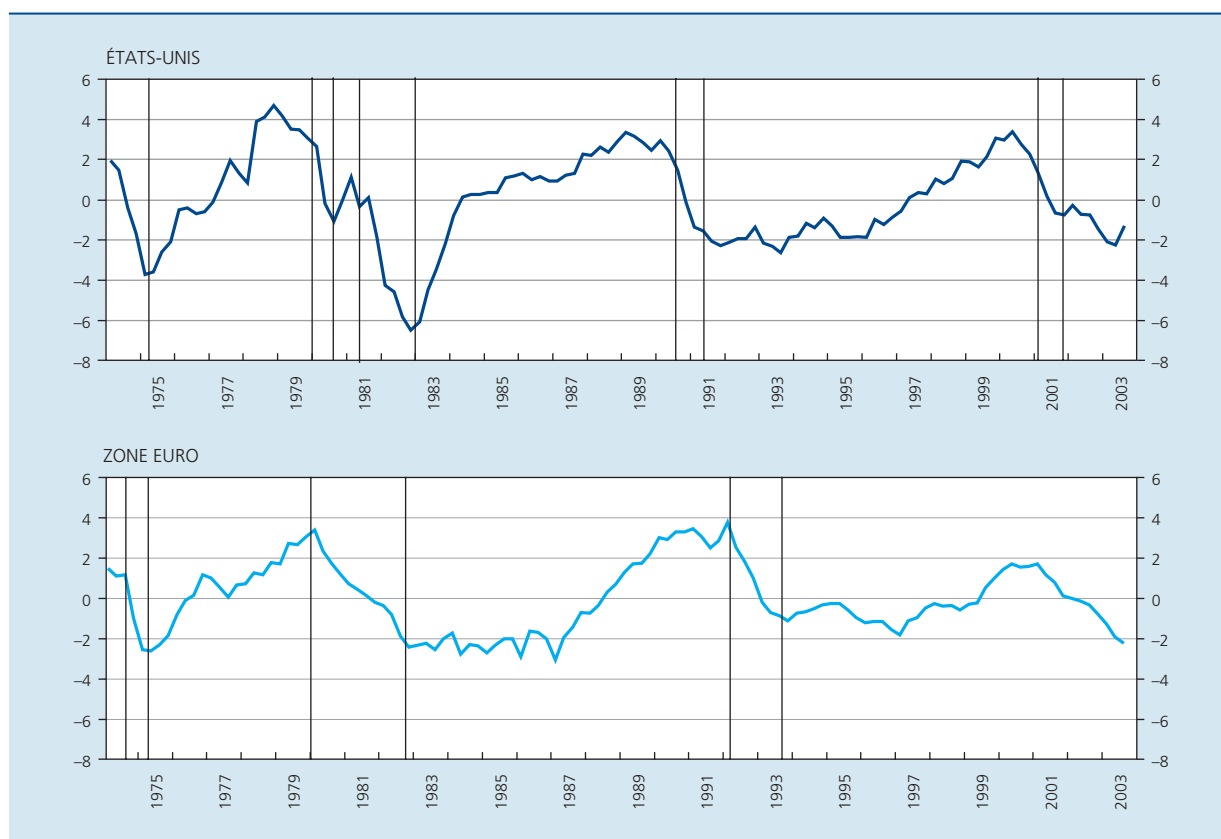
La plupart des études font explicitement état d'une étroite corrélation entre les cycles conjoncturels des grandes économies, si bien que l'on peut parler d'un cycle mondial. Cette forte corrélation entre les cycles des différentes régions apparaît aussi bien dans la représentation graphique du PIB que dans la corrélation de la croissance du PIB entre les différentes économies.

Cette corrélation est généralement plus forte pour la croissance de la production (mesurée par le PIB) et des investissements que pour celle de la consommation. Cette dernière reste encore essentiellement touchée par des chocs spécifiquement nationaux, ce qui indique que le revenu des ménages est toujours fortement tributaire de l'activité nationale et est assez peu diversifié sur le plan international. La corrélation internationale semble aussi relativement plus élevée pendant les périodes de récession que lors des périodes de reprise, dont le déroulement est souvent plus lent et moins synchrone. Une interprétation possible est que les récessions sont essentiellement générées par des chocs mondiaux, alors que leur durée et les reprises dépendent plutôt de la structure spécifique de chaque économie et des réactions de la politique économique de chaque pays.

La recherche n'a pas encore démontré – ni théoriquement ni empiriquement – si la mondialisation et la croissance des flux commerciaux et financiers a suscité une plus grande synchronisation au cours de la période récente. Théoriquement, l'intégration accrue des économies peut donner lieu à une plus grande spécialisation. Les pays ou

GRAPHIQUE 11 SYNCHRONISATION DU PIB ENTRE LES ÉTATS-UNIS ET LA ZONE EURO

(écart en pourcentage par rapport à la tendance quadratique, les lignes verticales indiquent les périodes de récession officielles selon le NBER et le CEPR)



les zones économiques pourraient dès lors devenir plus sensibles aux chocs sectoriels. Une intégration et une diversification accrues des ressources devraient néanmoins augmenter le degré de corrélation de la consommation mais pas nécessairement de la production.

Des études empiriques montrent que le degré de corrélation internationale des niveaux d'activité économique n'a pas particulièrement augmenté récemment. Les chocs asymétriques survenus à la suite de l'unification allemande et du marasme économique au Japon ont réduit plutôt qu'augmenté la synchronisation au cours des années nonante.

Les modèles utilisés dans l'article sont évalués pour les deux économies séparément et les deux blocs sont considérés comme des économies fermées, ce qui n'est pas la manière optimale d'étudier la problématique de la synchronisation des cycles et des effets de contagion. Dans le cadre des modèles utilisés, le synchronisme des cycles conjoncturels ne peut s'expliquer que par la corrélation entre les différents types de chocs dans les deux modèles évalués séparément. Sur toute la période,

cette corrélation est relativement faible, seuls les chocs affectant la politique monétaire, et mesurés sur la base des mouvements temporaires des taux, affichent une corrélation significative sur la totalité de la période. Si l'on considère deux sous-périodes séparément, une corrélation plus étroite entre les chocs apparaît déjà clairement en ce qui concerne la première période allant de 1974 à 1983. Pendant cette première période, la corrélation est positive et significative pour les chocs affectant les taux, les investissements, l'offre de travail, le *mark up* des prix ainsi que les coûts de financement.

Si l'on considère uniquement la corrélation entre les chocs au cours des trois périodes de récession synchrones (1^{er} trimestre 1974-1^{er} trimestre 1975 ; 1^{er} trimestre 1980-4^e trimestre 1982 ; 2^e trimestre 2000-2^e trimestre 2002), une corrélation nettement positive apparaît en ce qui concerne six chocs, à savoir ceux affectant les taux, les investissements, les préférences, l'offre de travail, les coûts de financement et le *mark up* des prix. On observe donc une très forte corrélation en période de récession, surtout en ce qui concerne les chocs de la demande. Les récessions internationales semblent donc causées

TABLEAU 4 CONCORDANCE ENTRE LA CROISSANCE DANS LA ZONE EURO ET AUX ÉTATS-UNIS

	Corrélation entre la zone euro et les États-Unis							
	Variations sur une base trimestrielle				Variations moyennes sur une base annuelle			
	1960-2003	1960-1983	1984-2003	Récessions	1960-2003	1960-1983	1984-2003	Récessions
	1974-2003	1974-1983	1984-2003	Récessions	1974-2003	1974-1983	1984-2003	Récessions
Croissance du PIB	0,20	0,21	0,15	0,24	0,43	0,50	0,27	0,40
Croissance du PIB	0,31	0,40	0,20	0,26	0,39	0,51	0,23	0,34
Croissance de la consommation	0,25	0,45	0,08	0,57	0,21	0,42	0,04	0,29
Croissance des investissements . .	0,31	0,40	0,20	0,26	0,20	0,51	-0,07	0,36
Croissance de l'emploi	0,05	0,26	-0,14	0,25	0,07	0,43	-0,21	0,50
Croissance des salaires réels . . .	0,00	-0,05	0,05	-0,22	0,04	0,35	0,01	-0,23
Variation de l'inflation	-0,07	-0,12	-0,02	0,21	0,17	0,35	-0,18	0,21
Variation des taux à court terme	0,40	4,47	0,19	0,59	0,56	0,71	0,23	0,84
Chocs	Corrélation entre la zone euro et les États-Unis							
	Trimestre par trimestre				Moyenne sur quatre trimestres			
	1974-2003	1974-1983	1984-2003	Récessions	1974-2003	1974-1983	1984-2003	Récessions
Productivité totale des facteurs . .	0,03	-0,01	0,07	-0,47	-0,12	-0,10	-0,14	-0,36
Offre de travail	0,09	0,29	-0,20	0,56	0,20	0,50	-0,41	0,79
Investissement	0,09	0,29	-0,20	0,56	0,20	0,50	-0,41	0,79
Préférences intertemporelles . . .	0,18	0,36	0,02	0,53	0,45	0,54	0,37	0,69
Dépenses exogènes	0,02	0,01	0,03	0,12	0,01	-0,01	0,06	0,16
Politique monétaire	0,46	0,56	0,28	0,65	0,67	0,80	0,44	0,77
Objectifs d'inflation	0,07	0,23	0,06	0,13	0,01	0,31	0,11	-0,01
Financement	0,15	0,19	0,12	0,50	0,29	0,30	0,27	0,39
Mark up des prix	-0,07	-0,17	0,04	0,22	0,10	0,30	0,00	0,38
Mark up des salaires	0,06	-0,03	0,07	0,05	0,19	0,09	0,11	0,09

principalement par des chocs communs affectant la demande. Une récession mondiale telle que celle de 2001 semble donc être plutôt la règle que l'exception. Comme on l'a déjà souligné au paragraphe précédent, l'affaiblissement de la corrélation au cours des années nonante trouve donc plutôt son origine dans l'ampleur relativement limitée des chocs communs au cours de cette période. À cet égard, les perspectives restent incertaines, étant donné que le risque de voir se produire des chocs plus importants et communs est bien réel. C'est pourquoi il faut se garder de pronostics trop optimistes concernant la stabilité de l'économie réelle et la plus grande efficacité des politiques de stabilisation.

Conclusion

L'article décrit l'évolution de la conjoncture dans la zone euro et aux États-Unis au moyen d'un modèle d'équilibre général, qui permet d'analyser les données empiriques dans un cadre théorique strict. D'autres modèles théoriques pourraient toutefois aboutir à d'autres conclusions. Il importe donc de tester la capacité explicative et prévisionnelle des différents modèles en s'appuyant sur les méthodes d'estimation les plus récentes.

Il ressort de la comparaison de l'évolution de la conjoncture dans la zone euro et aux États-Unis que ces deux économies présentent d'importantes similitudes : les paramètres de comportement tant du secteur privé que des autorités monétaires ne présentent pas de divergences sensibles et les différents chocs exogènes, qui, dans ces

modèles, jouent un rôle moteur dans les cycles conjoncturels, semblent également comparables tant en termes d'ampleur que de persistance. En élargissant le modèle (par exemple grâce à des données plus détaillées concernant le marché du travail, le secteur public et l'ouverture de l'économie), il devrait être possible à l'avenir de mieux faire correspondre l'interprétation de ces chocs exogènes aux modifications des politiques économiques aux niveaux institutionnel, structurel ou discrétionnaire.

À court terme, les cycles conjoncturels semblent principalement suscités par des chocs affectant la demande (c'est-à-dire les préférences, les investissements, la demande exogène et la politique monétaire). C'est surtout pendant les périodes de récession que les chocs communs affectant la consommation et les dépenses d'investissement jouent un rôle important. À plus long terme, ce sont les chocs affectant l'offre de travail et la productivité qui constituent l'élément moteur. En ce qui concerne l'évolution de l'inflation, ce sont principalement les chocs temporaires de *mark up* qui sont déterminants à court terme, même si, à plus long terme, l'inflation est avant tout un phénomène monétaire et est dirigée par les objectifs de la banque centrale. L'influence limitée des chocs de politique monétaire sur l'économie réelle ne signifie pas pour autant que le rôle de la politique monétaire est négligeable. Le comportement systématique de la banque centrale constitue

un facteur important si l'on veut comprendre l'incidence des autres chocs sur l'économie. C'est dans ce domaine qu'une politique monétaire efficace peut contribuer à une croissance économique plus stable et plus performante.

La diminution de la volatilité de la croissance réelle tant dans la zone euro qu'aux États-Unis, surtout depuis le milieu des années quatre-vingt, résulte principalement du fait que l'ampleur des chocs exogènes a été moins importante. Les modifications de la structure ou de la dynamique économique et la plus grande efficacité de la politique monétaire ne suffisent pas pour expliquer la forte diminution de la volatilité réelle. L'on peut également expliquer la synchronisation de l'évolution conjoncturelle dans les deux régions sur la base de ces mêmes constatations. Malgré la mondialisation, l'on ne perçoit en effet aucune tendance nette vers une plus grande corrélation dans la croissance économique. L'ampleur limitée des chocs communs – lesquels concernent avant tout la demande – observés dans la période récente peut à cet égard constituer une explication. En l'absence de chocs synchrones de grande ampleur, les chocs spécifiquement nationaux ou sectoriels restent relativement importants pour l'évolution de la conjoncture. Pour le futur, un optimisme exagéré concernant la stabilité dynamique de l'économie ou l'efficacité des politiques de stabilisation semble donc hors de propos.

Bibliographie

Agresti, A.-M. et B. Mojon (2001), « Some Stylised Facts on the Euro Area Business Cycle », ECB Working Paper Series, n° 95, décembre 2001.

BCE (2003), « Economische en monetaire ontwikkelingen in het eurogebied », Bulletin mensuel, décembre.

Gali, J. et M. Gertler (1999), « Inflation Dynamics: A Structural Econometric Analysis », Journal of Monetary Economics, Vol. 37, n° 4, pp. 195-222.

Gali, J., Gertler M. et D. Lopez-Salido (2001), « European Inflation Dynamics », European Economic Review, Vol. 45, n° 7, pp. 1121-1150.

Greenspan, A. (2003), « Monetary Policy under Uncertainty », Remarks at the symposium sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Jackson Hole, août 2003.

Monetary Policy Committee (2003), « Sectoral Specialisation in the EU: a Macro-Economic Perspective », 5th Structural Issues Report, BCE.

Shapiro, M.D. et J. Watson, « Sources of Business Cycle Fluctuations », NBER Macroeconomics Annual, 1988, pp. 111-148.

Smets, F. et R. Wouters (2003), « An Estimated Dynamic Stochastic General Equilibrium Model of the Euro Area », Journal of the European Economic Association, septembre 2003, pp. 1123-1175.

Smets, F. et R. Wouters (2003), « Forecasting with a Bayesian DSGE Model: An Application to the Euro Area », mimeo BCE et BNB.

Smets, F. et R. Wouters (2003), « Comparing Shocks and Frictions in US and Euro Area Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach », mimeo BCE et BNB.

Stock, J. et M. Watson (2003), « Has the Business Cycle Changed? Evidence and Explanations », Prepared for the Federal Reserve Bank of Kansas City symposium, Jackson Hole, août 2003.

Stock, J. et M. Watson (2003), « Understanding Changes in International Business cycle Dynamics », mimeo Harvard University, Princeton University et NBER.