

Les outils du diagnostic conjoncturel France – zone euro

Workshop Banque de France du 30 janvier 2009

113 rue Réaumur – Paris 2^e

Principaux intervenants :

Jacques Anas (COE-Rexecode), Patrick Artus (Natixis), Pablo Burriel (Banco de España), Olivier de Bandt (Banque de France), Éric Dubois (INSEE), Philippe Gudin de Vallerin (DGTPE), Stéphanie Guichard (OCDE), Jérôme Henry (BCE), Éric Heyer (OFCE), Pierre Jaillet (Banque de France), Gilles Moëc (Bank of America), Jean-Luc Schneider (OCDE) et Natacha Valla (Goldman Sachs).

Introduction

Pierre Jaillet, Banque de France

• L'analyse de la conjoncture requiert généralement l'utilisation de **deux principales familles d'outils : les indicateurs** (indicateurs probabilistes de retournement ou indicateurs du climat des affaires) et **les modèles de prévisions à court terme**.

Ces derniers modèles se distinguent eux-mêmes entre :

- ✓ d'une part, les équations dites *bridge*, au sens où elles utilisent des données essentiellement mensuelles pour prévoir des comptes trimestriels (d'abord le PIB) en visant, au-delà de la qualité de l'ajustement statistique, à mettre en évidence des relations facilement interprétables d'un point de vue macroéconomique ;
- ✓ d'autre part, des modèles à facteurs statiques ou dynamiques, capables de synthétiser ou de résumer un nombre éventuellement très élevé de variables d'une base de données *via* un nombre beaucoup plus réduit de facteurs. Toutefois, dans ce dernier cas aussi, il importe *in fine* de relier dans une équation les variations trimestrielles du PIB avec ces facteurs synthétiques.

Le *bridge*, c'est-à-dire le fait de transformer des données mensuelles (ou d'une fréquence autre que trimestrielle) en des prévisions du PIB trimestriel, peut donc se faire tantôt directement à partir de variables, tantôt à partir de facteurs synthétisant l'évolution desdites variables.

- **La Banque de France**, en matière d'analyse de la conjoncture, possède une longue expérience.
 - ✓ Son *Enquête mensuelle de conjoncture*, diffusée sous format papier pendant de nombreuses années, est publiée sur le site Internet de la Banque depuis 2003.
 - ✓ La prévision du PIB trimestriel français à l'aide du modèle ISMA (Indicateur Synthétique Mensuel d'Activité) est publiée depuis 2000. Ce modèle a été réestimé en 2007.
 - ✓ Un autre modèle (OPTIM) de prévision du PIB trimestriel français a été construit en 2002, utilisant des sources plus larges et proposant une approche à la fois côté offre et côté demande, pour les exercices coordonnés de prévisions au sein de l'Eurosystème. Une nouvelle version du modèle existe depuis 2007.
 - ✓ Toujours en 2007, deux indicateurs probabilistes de retournement ont été construits pour la France : un indicateur du cycle d'accélération et un indicateur de récession industrielle.
 - ✓ En 2008, des prévisions du PIB trimestriel de la zone euro, de l'Allemagne et de l'Italie ont été lancées, reposant sur des modèles *bridge*. De même, la méthodologie des modèles à facteurs dynamiques a été développée pour prévoir le PIB trimestriel de la France et celui de la zone euro.

Session I – Les outils d’analyse de la conjoncture

Président : Pierre Jaillet

Deux groupes d’outils ont été présentés dans cette première session.

Les indicateurs de retournement ou de climat des affaires

Jacques Anas (COE-Rexecode) et Éric Dubois (INSEE)

Jacques Anas a détaillé trois types d’indicateurs : l’indicateur avancé de retournement conjoncturel (IARC, créé en 1997), l’indicateur entrée-sortie de récession (IESR) et l’indicateur de croissance sous-jacente. Ces indicateurs sont basés sur l’analyse des pics et des creux du cycle des affaires (mesurant l’évolution du niveau de la production) ou du cycle de croissance (mesurant l’écart à la tendance), à distinguer du cycle du taux de croissance (de la production), ce dernier s’apparentant à un cycle d’accélération.

L’IARC est fondé sur un algorithme bayésien récursif transformant chaque variable en une probabilité de retournement (avec un risque de faux signal et un risque de ne pas détecter le cycle global), puis procédant à une agrégation pondérée selon la fiabilité de la variable retenue. L’IESR, pour sa part, est un modèle à changement de régime markovien. Enfin, l’indicateur de croissance sous-jacent permet d’estimer la vitesse du « bateau France », et non de faire des prévisions de PIB trimestriel.

Éric Dubois a présenté les deux nouveaux indicateurs synthétiques de l’INSEE — détaillés dans la *Note de conjoncture* de décembre 2008 et publiés mensuellement dans les *Informations rapides* depuis janvier 2009 — construits à partir de cinq enquêtes auprès des entreprises :

- ✓ un indicateur du climat des affaires : bâti sur une analyse factorielle dynamique, fondé sur 26 soldes issus des indicateurs synthétiques sectoriels, il est lisse, peu révisé et bien corrélé au PIB ;
- ✓ un indicateur de retournement, détectant les creux et pics de la partie cyclique du PIB (cycle de croissance).

Les deux indicateurs, synthétisant l’information disponible dans des enquêtes INSEE dont le champ et la fréquence diffèrent, sont stables, complémentaires et fournissent une indication claire sur l’état de la conjoncture de l’économie française.

Les modèles de prévision

Patrick Artus (Natixis), Éric Heyer (OFCE), Philippe Gudin de Vallerin (DGTPE),
Stéphanie Guichard (OCDE), Jérôme Henry (BCE) et Olivier de Bandt (Banque de France)

Patrick Artus a explicité l’indicateur avancé de Natixis, reposant sur une analyse en composantes principales, basé sur environ 3 000 données mensuelles. En particulier, l’axe 1 correspond à la valorisation boursière, les axes 2 et 3 sont des axes de demande, l’axe 4 peut être rapproché de la croissance étrangère, le facteur 5 de l’inflation étrangère, le facteur 6 des taux longs, l’axe 7 du taux court français, l’axe 8 de l’inflation intérieure et le facteur 9 de la quantité de monnaie. Les prévisions du PIB en glissement annuel pour les trimestres passé, courant ou futur sont jugées satisfaisantes et la comparaison *ex post* des prévisions et des réalisations ne montrent pas d’erreur excessive. L’avantage de l’indicateur est par ailleurs que les variables économiques utilisées sont corrélées au PIB avec un signe conforme à l’intuition, même si cette contrainte n’est pas imposée au début. L’automatisme du calcul de l’indicateur, enfin, dispense l’expert d’avoir à intervenir de façon nécessaire *a priori* sur la prévision.

Éric Heyer a expliqué que l'indicateur OFCE de croissance trimestriel du PIB retenait, depuis 2004, de nombreuses variables coïncidentes ou avancées (enquêtes industrie, bâtiment, services et ménages ; taux de change euro/dollar, écart de taux d'intérêt, indice CAC40, prix du pétrole). Celles-ci sont parfois transformées en taux de croissance, en différence première ou en différence première du taux de croissance. Elles sont choisies non seulement pour leurs propriétés intrinsèques (elles sont rapidement disponibles, peu révisées, stationnaires et significatives), mais aussi de façon à pouvoir fournir une « histoire » ayant un contenu économique. Les enquêtes industrie et bâtiment ont une importance particulière dans la prévision, tout comme la confiance des ménages. En termes de performance, l'erreur quadratique de prévision à un trimestre est de 0,13, à deux trimestres de 0,23. Au total, l'indicateur OFCE prévoit plus précisément la version définitive des comptes trimestriels que leurs estimations provisoires.

Philippe Guadin de Vallerin a détaillé les deux outils DGTPE d'analyse conjoncturelle complémentaires à la prévision macro-sectorielle (ils sont donc utilisés à des fins de diagnostic plutôt que de prévision) :

- ✓ un outil qualitatif – l'indicateur de retournement –, utilisant notamment l'écart entre les perspectives générales et personnelles de production de l'enquête INSEE dans l'industrie et d'autres variables financières (pente des taux américains, prix du *brent*, indices boursiers SBF250 et SP500, taux de change, volatilité des marchés boursiers), qui a détecté le retournement de 2008 plus tôt que cela n'aurait été possible si cet écart entre perspectives générales et personnelles n'avait été utilisé ;
- ✓ un outil quantitatif – l'étalement direct du PIB – reposant sur les enquêtes INSEE industrie, services et bâtiment, dont les variables explicatives potentielles sont mises en concurrence par deux méthodes (algorithme GETS de sélection automatique vs. méthode de combinaison).

Stéphanie Guichard a présenté les modèles d'indicateurs OCDE de la croissance à court terme et leur utilisation à usage interne, ainsi que les outils complémentaires en phase de développement. Huit modèles d'estimation du PIB à l'horizon de deux trimestres existent (pour les pays du G7 et la zone euro), fondés sur des résultats d'enquêtes et des données réelles. Les modèles possibles (VAR ou échantillonnage) sont combinés et confrontés, le meilleur modèle retenu variant selon les pays et les trimestres. En général, l'erreur de prévision est moindre pour la France que pour le Japon, mais l'exactitude directionnelle est la meilleure pour le Japon et l'Italie. Récemment, des variables liées au cycle de l'immobilier résidentiel ont été introduites pour améliorer la prévision du PIB américain (avec les permis de construire) et britannique (avec les prix de l'immobilier). D'autres outils sont en voie de finalisation : indicateurs composites avancés (pour mieux détecter les points de retournement), indicateurs du commerce mondial et indice des conditions financières (États-Unis, zone euro, Japon et Royaume-Uni).

Jérôme Henry a détaillé les outils de la BCE : d'une part, des modèles à facteurs reposant sur des bases de centaines de données, dont sont extraites les composantes dominantes de la variabilité de l'ensemble des séries, et bâtis pour certains sur une approche spectrale (les facteurs extraits sont ensuite utilisés comme variables explicatives dans des régressions) ; d'autre part, des modèles *bridge*, fondés sur un petit nombre de séries de haute fréquence (production industrielle et résultats d'enquête par exemple). En pratique, le PIB de la zone euro peut être prévu directement ou par agrégation (valeur ajoutée sectorielle ou *via* les composantes du PIB). Une prévision du PIB des six plus grands pays de la zone euro est aussi proposée. Des questions méthodologiques importantes se posent pour la sélection des spécifications (taille des bases de données utilisées, évaluation historique ou en prévision, dimension des modèles), la disponibilité des données (interpolation des séries à basse fréquence, révision des données) et les changements de régime (points de retournement). La période récente, surtout, a accéléré cette réflexion, avec notamment des écarts plus significatifs aujourd'hui entre les résultats donnés par différentes équations : que faire de données monétaires ou financières à forte variabilité ? Comment distinguer information et bruit face à des observations « aberrantes » ? Comment départager un choc temporaire et un choc permanent (structurel) ? Ne faut-il pas, lorsque des résultats d'enquête paraissent particulièrement riches en informations, supprimer les filtres et autres lissages qui les brideraient ?

Olivier de Bandt a analysé les outils de la Banque de France :

- ✓ Préviation du PIB français *via* deux modèles : ISMA d'une part, fondé sur la seule enquête mensuelle de conjoncture de la Banque, utilisant trois équations et dont la prévision du PIB trimestriel courant est publiée (l'indicateur a l'avantage de se fonder sur une enquête très réactive face aux inflexions conjoncturelles) ; OPTIM d'autre part, reposant également sur d'autres variables et détaillant les composantes du PIB pour le trimestre en cours et le suivant (les variables explicatives manquantes sont complétées par des modèles autorégressifs ou par des étalonnages sur d'autres indicateurs). La performance des modèles est légèrement meilleure pour la première estimation du PIB que pour le PIB final.
- ✓ Préviation mensuelle des PIB de la France et de la zone euro (en t et $t+1$) par des modèles à facteurs dynamiques (utilisant une très large base de données) et par des équations *bridge* pour la prévision des PIB de la zone euro, de l'Allemagne et de l'Italie.
- ✓ Indicateurs probabilistes de retournement pour la France.
- ✓ Les travaux d'amélioration en cours concernent le traitement des points manquants, la détection des points de retournement (avec la question de la gestion des dernières informations, l'arbitrage étant entre volatilité des données et fraîcheur de l'information apportée par l'enquête de la Banque), l'utilisation de variables financières (qu'il faut néanmoins manier avec prudence compte tenu de la déformation du signal en période de crise financière) et la désagrégation (par pays pour le PIB zone euro ; par secteurs, *via* l'automobile et l'immobilier notamment).

Pierre Jaillet a conclu la session 1 en soulignant tant la diversité que la complémentarité des outils présentés, mais aussi en rappelant les débats auxquels les conjoncturistes sont confrontés en termes :

- ✓ de communication : faut-il un modèle de type structurel, avec des équations économiquement aisées à interpréter, ou une très large base de données, avec le risque que les conclusions de cette boîte noire soient peu déchiffrables dans leurs variations, même pour l'expert ?
- ✓ d'intégration des variables financières, capitales sur la période récente ;
- ✓ de méthodologie pour tenir compte, sans filtrage, d'enquêtes rapidement disponibles et donc très importantes pour le diagnostic conjoncturel ;
- ✓ de traitement des annonces de politique économique.

Les discussions entre intervenants ont également mis en balance les arguments des conjoncturistes plutôt favorables à l'utilisation de modèles type « boîte noire » — afin de neutraliser l'arbitraire d'un dire d'expert mais avec le risque d'une mauvaise sélection des variables — et ceux en faveur d'un modèle structurel, permettant de tenir un discours économique plus construit. La légitimité de la distinction entre boîtes noires et modèles structurels a d'ailleurs été mise en cause (les ruptures structurelles sont partout malaisées à intégrer), d'autant que se pose la question de savoir si la qualité d'une prévision se juge à l'aune des comptes provisoires ou des comptes définitifs (et si l'erreur de prévision doit être pondérée selon le temps, c'est-à-dire majorée en phase de retournement de l'activité). D'une façon générale, si la connaissance de certaines données réelles — notamment la production industrielle — a été rappelée pour améliorer de façon décisive le diagnostic conjoncturel sur le trimestre en cours, l'importance des résultats d'enquêtes (et cela d'autant plus qu'elles ne sont pas lissées) a aussi été soulignée afin d'apprécier correctement l'activité du trimestre suivant.

Session 2 – Le diagnostic conjoncturel actuel

Président : Patrick Artus

Patrick Artus a proposé d'engager le débat sur la conjoncture en abordant plusieurs questions :

Assiste-t-on aujourd'hui à un retournement cyclique classique ou est-ce une rupture structurelle définitive ?

- ✓ La situation actuelle était-elle prévisible ou, par surréaction, a-t-elle été largement auto-réalisée par les prévisions ?
- ✓ Le rationnement du crédit est-il réel et, si oui, est-il véritablement le principal handicap à la reprise ?
- ✓ Les politiques macroéconomiques de stimulation engagées ou annoncées pourront-elles être efficaces ? À cet égard, comment analyser les tensions apparues sur les taux d'intérêt des obligations de nombreux États ?

Sur le marché du travail, le comportement des entreprises européennes se rapproche-t-il de celui de leurs homologues américaines ?

Ces interrogations ont été nourries des éléments de réponse suivants.

Le cycle économique actuel, s'il paraît standard à certains égards, marque pourtant une rupture structurelle, avec un changement de régime sans doute intervenu début 2007.

- ✓ La situation actuelle n'est pas celle d'un retournement cyclique classique, mais d'un retour aux années soixante-dix au moins. Le surinvestissement dans l'immobilier noté dans plusieurs pays aboutit à favoriser une lecture de la conjoncture actuelle en termes de rupture structurelle, mais dont le premier déclencheur, chronologiquement, pourrait sans doute être moins le comportement des banques que la hausse brutale du prix du pétrole. Les différences de croissance actuelles entre pays s'expliquent aussi par des situations d'endettement des entreprises et des ménages très contrastées.
- ✓ Le potentiel de croissance des économies développées risque, par un effet d'hystérèse, d'être affecté pendant plusieurs années du fait, par exemple, de la remontée du chômage.
- ✓ Les déséquilibres des paiements courants, facteur également à l'origine de la crise actuelle, devraient être moins prégnants à court terme. En revanche, les recommandations de politique économique ne peuvent ignorer le maintien de soldes courants toujours très disparates entre pays.
- ✓ Il importe de réfléchir sur ce que seraient les conditions d'une croissance soutenable pour les pays industrialisés ou émergents, ainsi qu'au niveau des taux de change et aux soldes des paiements courants.
- ✓ Quatre défis sont posés : les conséquences que l'inflation en rythme annuel puisse devenir négative ; le risque de déstockage et d'absence d'investissement ; l'efficacité des stabilisateurs budgétaires automatiques ; enfin, la question du financement du déficit du commerce extérieur lorsque ce dernier, comme actuellement en Asie, chute fortement.

S'agissant du **crédit**, ses agrégats progressent toujours, même à un rythme ralenti.

- ✓ Cela reflète encore, pour partie, des tirages sur des lignes anciennement négociées, et dans des conditions qui pourraient ne pas se renouveler.
- ✓ En France, la crise dite des *subprime* telle que développée outre-Atlantique a été atténuée grâce notamment à l'absence de mécanismes comparables de crédit hypothécaire rechargeable.
- ✓ Les besoins de recapitalisation des banques excèdent encore très largement le montant des actifs toxiques à purger et il est donc délicat d'apprécier si le ralentissement de l'offre de crédit est lié à un problème d'offre ou de demande.
- ✓ *Via* les mécanismes d'assurance et de transfert des risques, de nombreux produits (type CDS) ou des événements (telle faillite d'institutions réputées *too big to fail*) ont eu un effet multiplicateur des difficultés, mais sans qu'un *credit crunch* soit aujourd'hui patent.
- ✓ Une attention particulière doit également être accordée à la décision de la Banca d'Italia d'accorder des facilités de *swaps* d'actifs fin 2008 et de créer, début 2009, une forme de chambre de compensation pour des échanges interbancaires collatéralisés.

Pendant plusieurs années, de nombreuses banques avaient diffusé, *via* des produits innovants et des structures complexes, des **risques de marché** mal maîtrisés.

- ✓ Il incombe plus que jamais aux pouvoirs réglementaires de tirer toutes les conclusions de ces comportements afin notamment d'éliminer les actifs de mauvaise qualité.
- ✓ Le rôle micro-structurel des marchés financiers est accru, ce qui oblige les analystes à s'interroger sur la fiabilité de leurs indicateurs de *stress* financier, dans un contexte où la montée des innovations financières rend plus difficiles qu'autrefois leurs prévisions.
- ✓ Des questions restent en cours de résolution, notamment la liquidité de certains acteurs. Concernant les *spreads* de taux sur titres souverains, il est possible de s'interroger pour savoir si la tarification est toujours correcte ou si une surréaction est observée.
- ✓ La question de la politique monétaire la plus adaptée à un environnement de crise est posée (avec les défis associés : taille de bilan d'une banque centrale, gestion du risque, indépendance de l'institution). La politique budgétaire retrouve aussi aujourd'hui tout son rôle, *via* la recapitalisation des banques et les systèmes de garantie des dépôts.
- ✓ Les annonces de politique économique devaient favoriser le retour rapide de la confiance de la part de l'ensemble des acteurs, afin que les instruments du *policy mix* puissent retrouver toute leur efficacité. À cet égard, il importait également que les facteurs de risque, hier trop largement mésestimés, ne soient pas aujourd'hui surévalués.

L'ajustement de **l'emploi** aux conditions macroéconomiques n'était pas forcément aujourd'hui plus rapide qu'il y a 15 ans.

- ✓ L'investissement et l'emploi vont probablement être rapidement brutalement ajustés. Cette correction à la baisse, plus largement, pourrait toucher tous les pays européens où l'endettement privé, relativement à celui prévalant aux États-Unis, est préoccupant.
- ✓ Aujourd'hui, baisse de l'emploi et contraction de l'activité sont relativement synchronisées : le chômage augmente sans tarder, sans faire intervenir de phases intermédiaires (durée du travail et heures supplémentaires), même si l'importance des contrats à durée déterminée et d'intérim joue un rôle d'amortisseur, qui décale l'impact de la crise sur les contrats à durée indéterminée.
- ✓ La dualisation du marché du travail dans plusieurs pays européens représente une difficulté supplémentaire.
- ✓ Le crédit interentreprises est en forte contraction, alors que ses montants sont bien supérieurs à ceux du crédit bancaire. Une nette hausse des incidents de paiement est observée. La dégradation de la solvabilité des entreprises est donc réelle. Pour une banque, se pose néanmoins la question du risque de soutien abusif si l'entreprise à financer est en difficulté.