

Les marchés financiers comme indicateurs avancés des retournements conjoncturels : le cas américain

Erwan GAUTIER

Direction de la Recherche — GRECSTA

Service de Recherche en Économie et Finance

Les publications de statistiques macroéconomiques contribuent à rythmer l'activité des marchés financiers. Chaque information y est analysée, interprétée et en théorie intégrée aux anticipations des agents. Sous l'hypothèse, plus ou moins forte, d'efficience de marchés, les prix des actifs reflètent alors ces anticipations notamment sur l'activité future. Comment utiliser cette information en analyse conjoncturelle ? Peut-on s'y fier pour décrire les fluctuations économiques futures ?

L'approche proposée par Grégoir et Lengart (2000) permet de répondre à ce type de questions. Leur modèle a la particularité de mettre l'accent sur l'innovation — i.e. l'information non anticipée — que chaque publication peut apporter et non sur la série brute et dont l'analyse permet de diagnostiquer le positionnement de l'économie dans le cycle d'activité.

À partir de cette approche, deux indicateurs sont construits pour analyser et exploiter l'information nouvelle contenue dans les statistiques de l'économie américaine :

- le premier indicateur est construit à partir des innovations issues de variables macroéconomiques telles que l'indice de production industrielle. Il permet de détecter quasiment en temps réel et sans « faux signaux » la plupart des récessions et des ralentissements, en les distinguant. Cet indicateur fournit ainsi une grille de lecture précise des évolutions du cycle économique américain des quarante dernières années ;*

- le deuxième indicateur est estimé à partir des données financières, il a présenté jusqu'à présent de bonnes qualités prédictives de l'activité réelle avec une avance sur l'indicateur réel dans la détection des récessions variant de six à dix-huit mois. Alors que cet indicateur financier a enregistré une forte baisse au cours des derniers mois, l'évolution économique prochaine des États-Unis permettra de confirmer ou non sa capacité prédictive.*

Mots-clés : cycle d'affaires, indicateurs avancés

Codes JEL : C32, E32, E44

NB : Cette étude est une actualisation de la Note d'Études et de Recherche n° 128 parue en 2005 et d'un article à paraître dans la revue Économie et Prévision sous le titre « Les marchés financiers anticipent-ils les retournements conjoncturels ? », deux documents co-écrits avec B. Bellone et S. Le Coent. L'auteur tient à remercier B. Bellone pour ses remarques et suggestions.

Détecter les retournements du cycle économique est l'un des objectifs essentiels du conjoncturiste. Ceci intéresse également les décideurs qui cherchent à stabiliser l'économie au cours du cycle. De ce fait, de nombreux travaux ont eu pour objectif d'identifier voire d'anticiper les retournements conjoncturels à l'aide d'indicateurs synthétiques.

La plupart de ces indicateurs utilisent des statistiques infra-annuelles telles que l'indice de production industrielle, le produit intérieur brut, le taux de chômage, etc. Ces indicateurs présentent souvent un inconvénient majeur : ils peuvent être soumis à des révisions significatives au cours du temps. En revanche, les marchés financiers fournissent des données en temps réel, les fluctuations de prix d'actifs étant censées refléter leurs anticipations. De nombreux indicateurs conjoncturels prennent maintenant en compte l'évolution des variables financières et monétaires et témoignent d'un pouvoir prédictif significatif (Chauvet, 1999 ; Chauvet et Potter, 2000 ; Chauvet et Potter, 2002). En effet, les réactions des marchés sont déterminées en partie par la publication de statistiques économiques et d'informations spécifiques telles que les événements politiques et sociaux majeurs. Ces nouvelles sont interprétées et analysées avant d'être incorporées aux anticipations des acteurs des marchés financiers. Ceux-ci modifient alors leur position en fonction des changements intervenus ou perçus dans l'information publiée.

L'objet de cet article est de présenter en quoi une lecture particulière des informations par les marchés monétaire et financier permet d'anticiper les retournements conjoncturels. L'analyse empirique porte sur l'économie américaine. En effet, aux États-Unis, un grand nombre de statistiques et d'indicateurs sont publiés chaque mois avec un

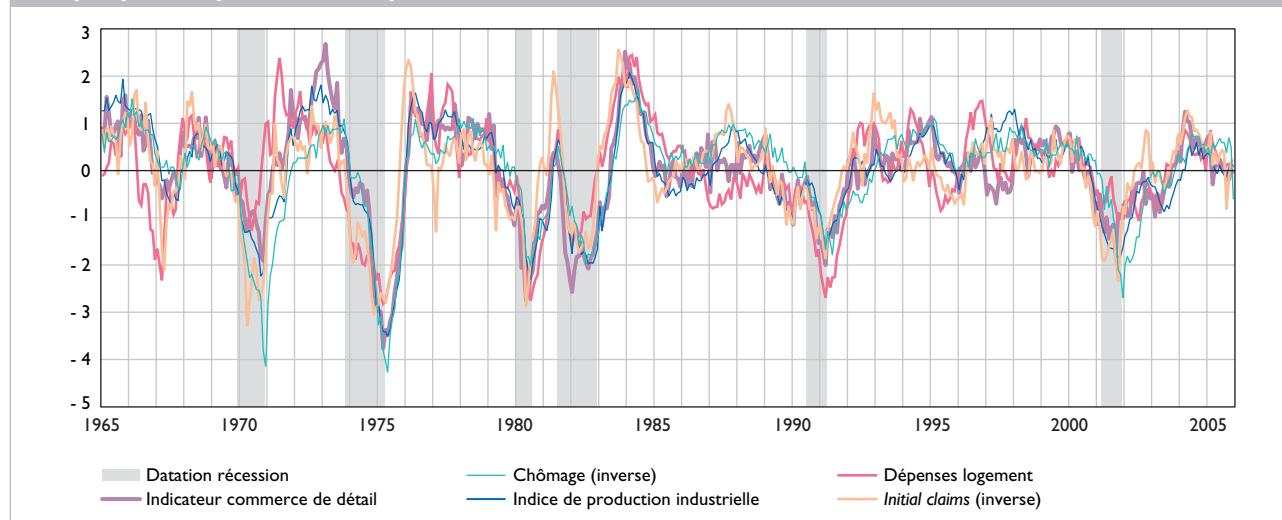
calendrier précis et affiché et sont suivis de très près par les marchés financiers. Par ailleurs, le long historique des séries (1960-2006) permet une analyse statistiquement plus robuste et une évaluation plus précise que dans d'autres zones.

Dans un premier temps, à partir des séries macroéconomiques, des « nouvelles » sont extraites, elles sont définies comme l'écart entre la statistique publiée et une prévision simple de la variable étudiée. Ces « surprises » conjoncturelles sont ensuite analysées à l'aide d'un modèle probabiliste et interprétées en termes de changement de « régime » dans le cycle économique. Dans un deuxième temps, en suivant la même démarche, les statistiques fournies par les marchés monétaire et financier sont modélisées. Les capacités prédictives de l'indicateur financier sont alors comparées à celles de l'indicateur réel. Selon les résultats, les données financières auraient permis d'anticiper la plupart des récessions de l'économie américaine au cours des quarante dernières années. L'avance sur les fluctuations de la sphère réelle qui est de l'ordre de plusieurs mois en moyenne, a semblé néanmoins s'éroder au cours des années quatre-vingt-dix. Par ailleurs, depuis la dernière récession, les signaux émis paraissent plus difficiles à interpréter.

I | Comprendre l'avance des variables financières

Représenter sur un même graphique un grand nombre de séries semble révéler l'existence d'un cycle commun (cf. graphique 1). Dans un premier temps, ce cycle doit toutefois être identifié avec précision. Quel modèle peut-on utiliser pour cet exercice ? Quelles séries utiliser ensuite pour prévoir les retournements conjoncturels ?

Graphique 1 Cycle économique : un co-mouvement de séries



||| Décrire le cycle économique : quels indicateurs, quels modèles ?

Burns et Mitchell (1946) ont proposé de définir le cycle économique comme une alternance de phases d'expansion et de récession affectant simultanément la plupart des séries macroéconomiques. Deux caractéristiques principales se dégagent de cette définition et de sa mise en œuvre : d'une part le cycle économique peut-être caractérisé par la synchronisation de l'évolution de plusieurs séries (« co-mouvement »), d'autre part les phases de récession ont une durée plus courte que les expansions (cf. graphique 1).

La modélisation du co-mouvement lié au cycle économique nécessite une représentation vectorielle. La méthode utilisée consiste souvent à utiliser une analyse factorielle ou une analyse en composantes principales dynamiques (cf. encadré 1). On suppose qu'il existe une série sous-jacente à un ensemble de variables, qui en mesure le mouvement et les caractéristiques communs. Ce facteur commun est supposé représenter le cycle économique. Ce type d'indicateurs, couramment utilisé dans la mise en œuvre d'indicateurs synthétiques, est fondé sur les travaux de Stock et Watson (1989). Le *Chicago Fed National Activity Index* (CFNAI) en est un exemple, très souvent utilisé pour l'analyse conjoncturelle portant sur les États-Unis.

Toutefois, l'asymétrie des phases d'expansion et de récession peut difficilement être prise en compte par les modèles factoriels. En effet, l'asymétrie des phases suppose la présence de non-linéarités impossible à reproduire par un modèle linéaire. Aussi, les économistes ont-ils développé des méthodes utilisant des techniques probabilistes fondées sur les modèles à changements de régime (cf. encadré 1). Par exemple, Hamilton (1989) introduit une variable permettant de décrire deux états de la nature correspondant aux phases d'expansion et de récession. À l'aide du modèle non-linéaire ainsi construit, il reproduit l'asymétrie dans la durée des phases d'expansion et de récession.

Des travaux plus récents (Sichel, 1994), soulignent la nécessité de caractériser le cycle économique comme l'alternance non pas de deux phases expansion/récession mais de trois phases. Une récession serait suivie d'une phase de reprise très rapide où la croissance du PIB par exemple serait supérieure à la croissance potentielle. Puis, la croissance reprendrait un rythme comparable à la croissance potentielle avant de subir un ralentissement se transformant en récession. Selon Sichel (1994), ces trois phases s'expliqueraient par le comportement de stockage des entreprises. Cependant, il existe dans la littérature empirique peu d'indicateurs construits à l'aide d'un modèle où le cycle économique est supposé se composer de trois régimes (Ferrara, 2003).

ENCADRÉ I

Les principaux modèles de datation et détection des retournements conjoncturels**Méthode non-paramétrique : la procédure de Bry et Boschan (1971)**

Cette méthode permet une datation des retournements conjoncturels associés à une série macroéconomique. Les points de retournement sont les maxima (ou pics) et les minima (ou creux) locaux. Cette méthode nécessite de fixer par avance la durée minimale d'un cycle (15 mois) et la durée minimale d'une phase du cycle (6 mois). La procédure contient plusieurs étapes ; l'idée principale est qu'une valeur correspond à un maximum (respectivement minimum) local si les cinq valeurs de la série la précédant et la suivant dans le temps lui sont inférieures (respectivement supérieures).

Méthodes paramétriques

Elles supposent qu'il existe une série sous-jacente déterminant l'évolution cyclique des séries ; c'est cette variable que l'on cherche à modéliser.

Le co-mouvement : l'analyse factorielle

On suppose que la série sous-jacente représente le processus cyclique commun à toutes les séries. Chaque série peut alors être représentée par la somme d'une composante commune ou facteur commun F_t et d'une composante particulière u_{it} .

$$y_{it} = \lambda_i F_t + u_{it}$$

F_t et u_{it} sont le plus souvent représentés comme des processus autorégressifs. Ce modèle a notamment été introduit par Stock et Watson (1989).

L'asymétrie des phases : le modèle à changement de régime

L'asymétrie du cycle économique peut être représentée par des modèles à changement de régime introduits par Hamilton (1989). Dans ces modèles, la moyenne de la variable étudiée dépend de l'état de la nature (expansion ou récession), matérialisé par une variable dite d'état S_t qui vaut 1 en expansion et 0 en récession :

$$y_t - \mu_{s_t} = \varepsilon_t$$

où $\mu_{s_t} = \mu_0 (1 - S_t) + \mu_1 S_t$ avec $\mu_0 < \mu_1$ et S_t suit un processus markovien défini par une matrice de transition qui permet d'estimer des durées moyennes différentes entre les deux états.

Des combinaisons des modèles

Certains auteurs ont proposé des modèles permettant de tenir compte de l'asymétrie du cycle et du co-mouvement par combinaison et extension des deux précédents types de modèles :

- Chauvet (1999) introduit des modèles à facteurs où la moyenne du facteur commun est modélisée selon un changement de régime.
- Krolzig (1997) propose des modèles à changement de régime où la variable d'état détermine un cycle commun à un ensemble de variables.

I | 2 Marchés financiers et anticipations : quel lien ?

Les indicateurs conjoncturels construits à l'aide de statistiques macroéconomiques réelles présentent l'inconvénient de ne pas être disponibles en temps réel et d'être fréquemment révisés. Les enquêtes de conjoncture publiées de façon plus précoce et peu révisées complètent ces indicateurs. Toutefois, l'ensemble de ces données ne permet de livrer qu'un diagnostic limité car l'horizon prédictif offert est souvent court, en général inférieur à un trimestre.

Les marchés financiers analysent quant à eux en temps réel chaque information et modifient leurs anticipations en conséquence. Aussi les variables issues de ces marchés devraient-elles pouvoir fournir des indicateurs avancés des retournements conjoncturels. La littérature théorique et empirique retient essentiellement trois variables : la masse monétaire, les *spreads* de taux d'intérêt (différence entre un taux court à trois mois et un taux long à 10 ans, souvent identifiée à la courbe des taux) et les indices boursiers¹. Ces trois variables ont d'ailleurs un poids élevé dans le calcul du *Leading Indicator* du Conference Board, l'un des indicateurs conjoncturels les plus réputés aux États-Unis.

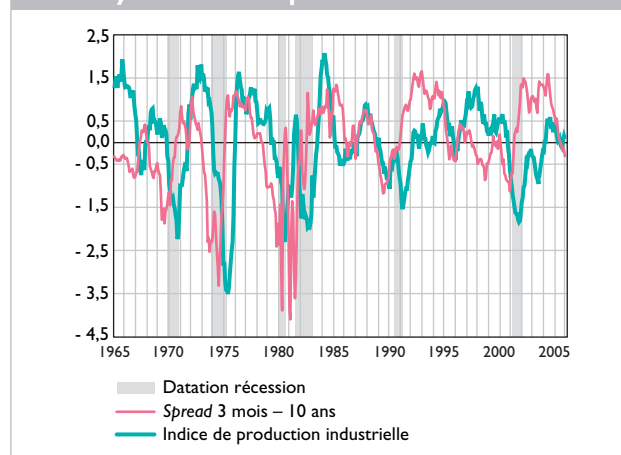
Quelques faits stylisés peuvent être rappelés ici pour illustrer l'importance de ces variables dans l'analyse des cycles.

En premier lieu, la plupart des récessions ont été précédées aux États-Unis d'un ralentissement de la croissance monétaire. Même si le lien de causalité n'est pas établi, il existe une relation statistique simple de corrélation entre les resserrements de la masse monétaire et la survenance de récessions aux États-Unis.

La courbe des taux semble également avoir un bon pouvoir prédictif du cycle réel : une réduction de l'écart de taux ou une inversion de la courbe des taux annonce généralement un ralentissement ou une récession.

Estrella (2005b) constate par exemple que, depuis 1950, la courbe des taux a permis de prévoir tous les retournements conjoncturels aux États-Unis. C'est aussi ce que l'on observe sur le graphique 2,

Graphique 2 Avance des variables financières sur le cycle économique



où sont représentés le taux de croissance de l'indice de la production industrielle et l'écart entre les taux à 3 mois et à 10 ans : une baisse rapide du *spread* précède systématiquement celle de l'indice de production et les datations officielles des récessions aux États-Unis. Estrella (2005a) montre *via* un modèle théorique à anticipations rationnelles que la capacité prédictive de l'écart de taux dépend de la forme de la fonction de réaction de la banque centrale et qu'elle est significative dans la plupart des cas.

Pour Brender et Pisani (2001), les anticipations des agents sont assez frustes, très inertes et peu différenciées selon les horizons. Le pouvoir prédictif de la pente de la courbe des taux reposerait alors sur le seul fait qu'elle donne une mesure correcte du caractère plus ou moins restrictif de la politique monétaire et donc du niveau des taux d'intérêts réels. Le *spread* de taux serait, à une constante multiplicative près, une mesure du taux d'intérêt réel. Cette intuition est relayée par les travaux récents d'Ang et al. (2006) mettant en évidence le pouvoir prédictif légèrement supérieur des taux courts sur la courbe des taux.

La troisième variable utilisée pour la prévision de l'activité future est un indice boursier ; il est commun à de nombreux indicateurs avancés de la conjoncture américaine. Son avance sur les retournements conjoncturels est estimée à un trimestre (Estrella et Mishkin, 1998 ou Avouyi-Dovi et Matheron, 2003), mais il présente l'inconvénient de fournir aussi

¹ Moins fréquemment citée dans la littérature, une variable de *spread* d'obligations privées est introduite par Bellone et al. (2006). Le contenu prédictif de cette variable est toutefois plus faible.

beaucoup de « faux signaux ». Toutefois, Wolfers et Zitzewitz (2004) montrent que l'information issue des marchés financiers peut être utilisée comme un moyen d'agrèger des informations initialement dispersées et en faire un outil de prévision efficace : la prévision issue des marchés domine des modèles de prévision naïfs. En agrégeant les anticipations sur les profits et l'activité des entreprises, les marchés financiers pourraient fournir une prévision précise de l'activité future.

De manière générale, la justification du bon pouvoir prédictif des variables financières concernant les retournements du cycle économique peut être synthétisée en deux points :

- les marchés financiers permettent de mieux prévoir et détecter les retournements conjoncturels. Ils sont capables d'une part, d'analyser et d'intégrer l'information, d'autre part de laisser transparaître dans l'évolution de leurs cours des anticipations correctes quant à l'activité future ;
- les signaux envoyés par ces marchés sont le reflet des mécanismes de transmission de la politique monétaire.

Ce constat conduit à proposer un modèle probabiliste capable de prendre en compte la plupart des caractéristiques du cycle économique pour mieux l'identifier à l'aide de variables macroéconomiques, puis de construire un indicateur à l'aide des informations fournies par les anticipations des marchés financiers et de mesurer comment ceux-ci permettent d'anticiper les retournements de l'activité.

2| « Surprises » conjoncturelles et marché financiers

Comment interpréter et analyser les nouvelles contenues dans les statistiques macroéconomiques pour détecter les retournements conjoncturels ?

2 | I Modéliser les « surprises » conjoncturelles

Grégoir et Lengart (2000) proposent un outil de modélisation des cycles utilisant l'information nouvelle contenue dans chaque série au moment de sa mise à jour. La plupart des modèles permettant

de construire des indicateurs conjoncturels (modèles à facteurs, modèles à changement de régime, etc.) utilisent l'information quantitative brute contenue dans la série publiée. Ceci peut poser parfois des problèmes notamment pour la stabilité des modèles au cours du temps (Bellone et al., 2006). La principale originalité de l'indicateur de Grégoir et Lengart est de supposer que le conjoncturiste a besoin d'outils lui donnant des informations davantage sur le sens des évolutions conjoncturelles que sur leur ampleur. Il est ainsi possible d'extraire l'information qui va conduire le cycle économique alternativement vers une phase d'expansion ou de récession.

Le cadre formel de l'approche est exposé dans l'encadré 2. L'idée sur laquelle l'indicateur repose est qu'une période d'expansion (respectivement de récession) est systématiquement précédée par une série de signes avant-coureurs, de chocs positifs (respectivement négatifs) qui conduisent l'activité à accélérer (respectivement à décélérer fortement). Le modèle propose d'isoler à chaque date l'information nouvelle qui apparaît au moment de la publication.

Chaque variable publiée est donc supposée contenir une partie prévisible, complètement anticipée à partir de l'information passée, et une information nouvelle ou innovation à analyser et interpréter.

L'innovation évaluée pour chaque série est alors codée : si l'information nouvelle suggère une hausse (respectivement une baisse), elle est codée + 1 (respectivement - 1). À partir de l'ensemble des variables qualitatives associées à chaque série, une variable inobservable est estimée en utilisant des méthodes semblables à celles proposées par Hamilton (1989). Ainsi, la variable obtenue suit deux états, qualifiés de favorable et défavorable, qui déterminent le passage de l'ensemble des variables d'un état à l'autre.

Un des apports essentiels de ce modèle de détection des retournements conjoncturels consiste à considérer que le lien entre la variable observable (les innovations des séries) et la variable inobservable (identifiée comme étant le cycle économique) est aléatoire. Les innovations des séries identifiées sont très volatiles. Dans cette représentation, il existe une probabilité de se tromper sur le sens exact de l'information nouvelle : le lien probabiliste introduit par le modèle entre les variables observable et inobservable permet de tenir compte du degré de fiabilité de l'information nouvelle.

C'est pourquoi un second modèle à changement de régime indépendant du premier est spécifié pour tenir compte du degré de fiabilité de l'information. Ce deuxième modèle permet d'introduire un troisième état tenant compte de l'hypothèse de non-fiabilité de l'information, qualifié d'état d'incertitude. Dans cette représentation du cycle, il existe donc trois états : un état d'expansion, un état de récession et un état d'incertitude ou de stagnation de l'économie.

À partir de l'estimation de ce modèle, un indicateur est calculé comme la différence entre la probabilité d'être dans un état favorable et celle d'être dans un état défavorable. Lorsque l'indicateur est proche de -1 (resp. $+1$), cela signifie que la survenance d'un régime bas (resp. haut) est probable.

Deux indicateurs sont proposés à partir de cette méthodologie en utilisant deux groupes de données distincts :

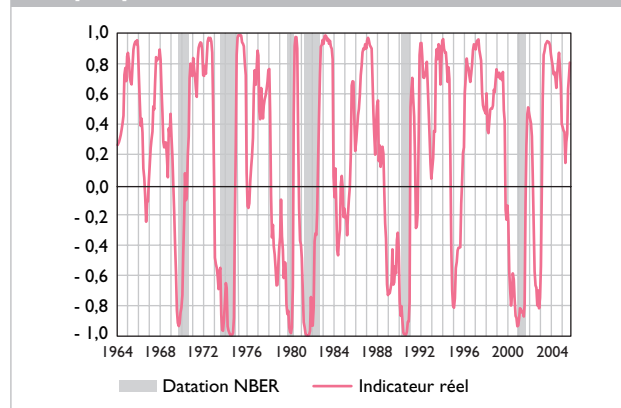
- des données macroéconomiques « réelles » : l'indice de la production industrielle dans le secteur des biens manufacturés, le chômage, les dépenses de construction et les inscriptions au chômage. Ces variables sont couramment utilisées pour dater en temps réel les phases du cycle (Ferrara, 2003).
- Le deuxième jeu de données se limite à trois séries monétaires et financières : un *spread* de taux (3 mois - 10 ans), l'indice boursier Standard and Poor's 500 et la masse monétaire $M2$.

Ces séries couvrent la période allant de janvier 1964 à décembre 2005. Les modèles précédents permettent-ils de reproduire les différentes phases du cycle économique américain ?

2 | 2 Repérer et anticiper les récessions et les ralentissements

L'indicateur estimé sur les variables réelles est représenté sur le graphique 3 avec les datations officielles des récessions américaines effectuées par le NBER (*National Bureau of Economic Research*). L'indicateur présente un comportement cohérent et persistant alternant bien phases basses et hautes. Sur la période, il permet de détecter cinq récessions, signalées par un indicateur très proche de -1 . Par ailleurs, la plupart des récessions semblent très légèrement anticipées puisque l'indicateur devient

Graphique 3 Indicateur « réel »



négatif avec souvent quelques mois d'avance. Le tableau 1 compare les dates proposées par le NBER pour l'entrée de l'économie américaine dans une phase de récession et les minima locaux des deux indicateurs construits. Il confirme bien le caractère plutôt coïncident de l'indicateur obtenu à partir des variables réelles.

Il convient de noter que l'indicateur peut atteindre des valeurs négatives sans pour autant que l'économie soit en phase de récession. Ceci ne correspond pas à de faux signaux mais traduit la présence de phases de ralentissement. Ainsi, en 1967, l'indicateur se contracte, signalant un fort ralentissement du secteur de la construction, qualifié souvent de « *credit crunch* ».

De même, en 1994-1995, les États-Unis sont touchés par un ralentissement reflétant la baisse de confiance des ménages et la moindre progression de leur consommation. Ce ralentissement pourrait être imputé au resserrement monétaire rapide et prononcé de cette période. Si les récessions sont systématiquement signalées par un indicateur proche

Tableau 1 Datation d'entrée dans le régime bas du cycle économique

Datation NBER entrée récession	Indicateur « réel »	Indicateur « financier »
Décembre 1969	Décembre 1969	Mars 1969
Novembre 1973	Janvier 1974	Janvier 1973
Janvier 1980	Février 1980	Septembre 1978
Juillet 1981	Juin 1981	Décembre 1980
Juillet 1990	Août 1990	Janvier 1989
Mars 2001	Février 2001	Juillet 2000

ENCADRÉ 2

Modéliser les « surprises » conjoncturelles

Le modèle proposé par Grégoir et Lengart (2000) peut se décomposer en plusieurs étapes :

Dans un premier temps, l'information nouvelle est identifiée pour chaque série à chaque date grâce à un modèle autorégressif estimé sur chaque série considérée :

$$\varepsilon_{it} = y_{it} - \sum_k \alpha_k y_{i,t-k}$$

où ε_{it} est un bruit blanc. Les innovations ε_{it} sont identifiées comme les « surprises » conjoncturelles et sont ensuite codées qualitativement selon que la surprise est positive ou négative en +1 et -1.

À partir de ce codage, un premier modèle suppose que le régime haut /bas de l'innovation conjoncturelle est déterminé comme chez Hamilton par une chaîne de Markov. Grégoir et Lengart (2000) introduisent dans leur modèle une variable $Z_t = +1$ ou $Z_t = -1$ qui correspond à l'état caché de l'économie et influence les variables dépendantes observées. L'identification de ce régime va permettre de qualifier l'état de l'économie en cours.

Les auteurs intègrent dans leur modèle une seconde variable de Markov W_t qui vaut +1 si l'orientation de l'économie est franche et 0 dans le cas contraire. La variable globale de Markov, correspondant au couple (Z_t, W_t) prend donc quatre modalités dont deux sont équivalentes : $(Z_t, W_t) = (+1, 0)$ et $(Z_t, W_t) = (-1, 0)$. Ceci revient à dire que les observations positives et négatives sont équiprobables conditionnellement au fait que $W_t = 0$. Ce modèle permet d'introduire un troisième état d'incertitude ou de stagnation à côté des deux états traditionnels (expansion versus récession).

La modélisation statistique et la stratégie d'estimation sont exposées dans Grégoir et Lengart (2000).

L'indicateur de détection conjoncturelle est calculé comme la différence entre la probabilité d'être dans un état favorable et celle d'être dans un état défavorable :

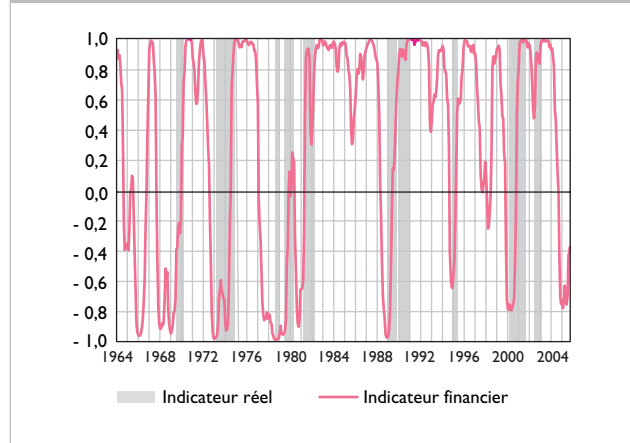
$$Ind_t = [P(Z_t = (+1, 1)|I_T) + P(Z_t = (+1, 0)|I_T) - P(Z_t = (-1, 1)|I_T) - P(Z_t = (-1, 0)|I_T)].$$

de -1, les phases de ralentissements significatifs sont, quant à elles, mises en évidence lorsque l'indicateur franchit le seuil de -0,5.

Le graphique 4 représente l'indicateur construit à l'aide de variables monétaire et financière. Les bandes grisées correspondent aux phases de ralentissement ou de récession détectées par l'indicateur coïncident : chaque période basse détectée par les variables réelles (dès que l'indicateur réel se situe au-dessous de -0,5) est précédée par l'indicateur basé sur les variables financières.

Ainsi, le tableau 1 met en évidence une avance significative, comprise entre six et dix-huit mois, de l'indicateur financier sur les datations d'entrée en récession.

Graphique 4 Indicateur financier



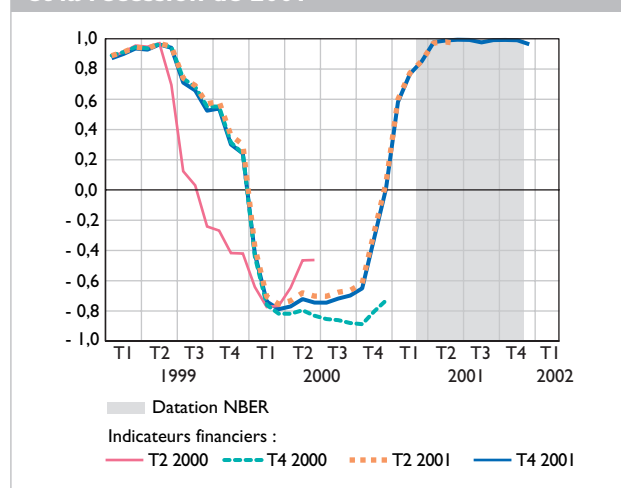
Cette avance est comparable pour la plupart des épisodes à celle mise en évidence par l'indicateur financier de Chauvet (1999). À part le ralentissement de 1967 associé au « *credit crunch* », toutes les récessions jusqu'au début des années quatre-vingt-dix sont anticipées avec, en moyenne, un peu plus de deux trimestres d'avance. Ainsi, l'indicateur financier amorce une décroissance rapide beaucoup plus tôt que l'indicateur réel à l'exception de deux épisodes : en 1994-1995, le ralentissement est perçu simultanément par les deux indicateurs ; en 1998, la baisse de l'indicateur financier signale le krach boursier asiatique mais n'a pas dégénéré en signal de récession.

2|3 Zoom sur les années deux mille

Les États-Unis ont connu, au cours des années quatre-vingt-dix, une de leurs plus longues phases de croissance ininterrompue. La récession de 2001 est alors apparue à la plupart des conjoncturistes aussi surprenante que rapide. Une littérature récente s'est penchée sur le comportement des indicateurs avancés utilisés par les conjoncturistes durant cette période (Stock et Watson, 2003)². Cette partie confronte les performances de l'indicateur financier construit à l'aide du modèle de Grégoir et Lengart à celles du consensus des économistes américains tel qu'il est rapporté par Stock et Watson (2003). Le graphique 5 représente l'estimation de l'indicateur financier construit dans la section précédente à différentes dates avant le début et pendant la récession de 2001³. Puisque l'indicateur financier est construit à partir de données non-révisées, cet exercice permet à chaque date de comparer en temps réel l'information apportée par les marchés financiers sur le cycle économique et ce que prévoient les économistes au même moment⁴.

Au deuxième trimestre 2000, l'indicateur financier de Grégoir et Lengart a atteint son plus bas niveau sur la période récente (autour de -0,8) signalant que l'on pouvait s'attendre à un fort ralentissement de l'économie américaine (cf. graphique 5). Toutefois, l'indicateur s'oriente à nouveau à la hausse au deuxième trimestre laissant supposer un ralentissement transitoire. Stock et Watson (2003)

Graphique 5 L'Indicateur financier et la récession de 2001



soulignent que le consensus des conjoncturistes prévoit alors une croissance supérieure à 3 % pour le dernier trimestre 2000 et une probabilité de récession à 9 % pour la fin 2000.

Au quatrième trimestre 2000, l'indicateur financier franchit le seuil de -0,8 pour atteindre des valeurs proches de -1 signalant par là une forte probabilité d'entrée en récession (cf. graphique 5). La croissance du PIB au cours du dernier trimestre 2000 se situe légèrement au dessus de 1 %, contre 3 % prévu au deuxième trimestre par le consensus des économistes. Pourtant l'indicateur financier n'est jamais descendu aussi bas sans qu'une récession intervienne (cf. graphique 4). Comme le notent Stock et Watson (2003), la production industrielle a déjà commencé à décliner et pourtant la probabilité d'observer une récession au premier trimestre 2001 n'est que de 11 % pour les prévisionnistes interrogés au quatrième trimestre 2000. Le taux de croissance de l'économie est prévu à + 3,3 % par le consensus des économistes.

Au deuxième trimestre 2001, l'indicateur financier prévoit déjà une sortie de récession (cf. graphique 5) et les prévisionnistes commencent à entrevoir un ralentissement possible, ils estiment la probabilité d'entrer en récession autour de 30 %. En réalité, les statistiques mettront en évidence *a posteriori* la présence d'une récession. C'est finalement au

² Stock et Watson (2003) utilisent notamment l'enquête menée par la Federal Reserve de Philadelphie qui interroge trente-six prévisionnistes sur leur prévision à court terme de la croissance du PIB américain et sur la probabilité d'observer une variation négative du PIB.

³ Le comportement de l'indicateur réel n'est pas retracé par manque d'informations permettant d'avoir les données au moment où elles ont été publiées et leurs révisions successives.

⁴ L'indicateur est une fonction de l'information passée et du nouveau signal, ce qui entraîne des déformations de la courbe à chaque estimation même en l'absence de révision.

dernier trimestre 2001 que l'indicateur atteint presque le maximum de sa valeur autour de + 1 (cf. graphique 5). La probabilité de la survenance d'une récession dégagée par le consensus est alors de 82% et la croissance prévue est bien négative, - 2 %, mais l'économie vient en réalité à peine de sortir de la récession. En novembre 2001, le NBER officialise la datation du début de la récession à mars 2001.

Stock et Watson (2003) confirment par ailleurs que le *spread* de taux d'intérêt et l'indice boursier Standard and Poor's 500 étaient sûrement les indicateurs les plus avancés et les plus fiables pour anticiper la récession de 2001. Cet exercice fournit une illustration de l'utilisation des indicateurs qualitatifs construits dans la perspective d'exercices de prévision conjoncturels en temps réel.

À cet égard, l'indicateur financier a émis récemment un signal qui peut inquiéter (cf. graphique 4). À partir

de la fin 2004, il signale de manière persistante un ralentissement analogue à celui qui a précédé la récession de 2001. Compte tenu des délais variables de diffusion à la sphère réelle, la probabilité qu'un ralentissement prononcé se manifeste dans la deuxième moitié de l'année 2006 serait alors élevée. Pour l'heure, ce scénario n'est pas retenu par les conjoncturistes. On peut, par ailleurs, rappeler qu'en 1965 l'indicateur financier envoyait le même type de signal, qui n'a finalement débouché en 1967 que sur un ralentissement prononcé de l'investissement résidentiel, sans toutefois dégénérer en récession. On ne peut aussi exclure un affaiblissement de la capacité prédictive de ce modèle. En suivant les résultats théoriques d'Estrella (2005a), cet affaiblissement de la capacité prédictive des variables monétaires et notamment du *spread* pourrait être relié à une transformation de la fonction de réaction du Système fédéral de réserve, conférant un poids plus fort et plus équilibré que par le passé entre l'inflation et l'activité.

Une « nouvelle » ou « innovation » conjoncturelle correspond à un choc positif ou négatif non-anticipé qui peut déterminer l'évolution des fluctuations économiques dans un sens ou dans l'autre. Elle peut être directement mesurée à partir des séries macroéconomiques et indirectement au travers des séries financières qui devraient refléter les interprétations et anticipations des marchés sur l'évolution de l'activité.

Le modèle de Grégoir et Lengart (2000) permet d'identifier, par une méthode simple, l'innovation conjoncturelle et de l'analyser pour en extraire un indicateur fiable en temps réel du climat des affaires présent et futur.

L'indicateur conjoncturel construit à partir des données réelles permet une détection coïncidente des retournements conjoncturels, distinguant récession et ralentissement. L'indicateur monétaire et financier a présenté par le passé une avance non négligeable sur la plupart des récessions américaines. Depuis 2005, l'indicateur financier émet des signaux négatifs sur l'évolution à venir de l'économie américaine. Les prochaines statistiques publiées aux États-Unis devraient permettre de confirmer, ou d'infirmer, le pouvoir prédictif de cet indicateur.

Bibliographie

Ang (A.), Piazzesi (M.) et Wei (M.) (2006)

«What does the yield curve tell us about GDP growth?», *Journal of Econometrics*, n° 131, p. 359-403

Avouyi-Dovi (S.) et Matheron (J.) (2003)

« Interactions entre cycles réels, cycles boursiers et taux d'intérêt », *Revue de la Stabilité financière*, n° 3, p. 82-102

Bellone (B.), Gautier (E.) et Le Coent (S.) (2006)

« Les marchés financiers anticipent-ils les retournements conjoncturels ? », *Économie et Prévision*, n° 172, à paraître

Brender (A.) et Pisani (F.) (2001)

« Les marchés et la croissance », Édition Economica

Bry (G.) et Boschan (C.) (1971)

«Cyclical analysis of time series: Selected procedures and computer programs», *NBER Technical Paper 20*, New York : Columbia University Press

Burns (A. F.) et Mitchell (W. C.) (1946)

«Measuring business cycles», NBER

Chauvet (M.) (1999)

«Stock market fluctuations and the business cycle», *Journal of Economic and Social Measurement*, vol. 25, No. 3, 4, 1998/1999, p. 235-258

Chauvet (M.) et Potter (S.) (2000)

«Coincident and leading indicators of the stock market», *Journal of Empirical Finance*, vol. 7, p. 87-111

Chauvet (M.) et Potter (S.) (2002)

«Predicting a recession: Evidence from the yield curve in the presence of structural breaks», *Economics Letters*, vol. 77, p. 245-253

Estrella (A.) (2005a)

«Why does the yield curve predict output and inflation?», *The Economic Journal*, n° 115, p. 722-744

Estrella (A.) (2005b)

«The yield curve as a leading indicator: Frequently asked questions», Federal Reserve Bank of New-York, *Mimeo*

Estrella (A.) et Mishkin (F. S.) (1998)

«Predicting US recessions: Financial variables as leading indicators», *The review of Economics and Statistics*, vol. 80, p. 45-61

Ferrara (L.) (2003)

«A three-regime real-time indicator for the US economy», *Economics Letters*, Vol. 81, n° 3, p. 373-378

Grégoir (S.) et Lengart (F.) (2000)

«Measuring the probability of a business cycle turning point by using a multivariate qualitative hidden Markov model», *Journal of Forecasting*, vol. 19, p. 81-102

Hamilton (J. D.) (1989)

«A new approach to the economic analysis of non-stationary time series and the business cycle», *Econometrica*, vol. 57, p. 357-384

Krolzig (H.-M.) (1997)

«Markov switching vector autoregressions. Modelling, statistical inference and application to business cycle analysis», Berlin, printemps

Sichel (E. D.) (1994)

«Inventories and the three phases of the business cycle», *Journal of Business and Economic Statistics*, vol. 12, n° 3, p. 269-277

Stock (J. H.) et Watson (M.) (1989)

«New indexes of coincident and leading economic indicators», *NBER Macroeconomics Annual*, The MIT Press, Vol. 4, p. 351-394

Stock (J.) et Watson (M.) (2003)

«How did leading indicator forecasts do during the 2001 recession?», *NBER Working Paper*

Wolfers (J.) et Zitzewitz (E.) (2004)

«Prediction markets», *Journal of Economic Perspectives*, 18 (2), printemps