

Causes et implications de la faiblesse des taux d'intérêt sans risque

J. Boeckx
N. Cordemans
M. Dossche^(*)

Introduction

Au cours de la période récente, les taux d'intérêt sans risque, à savoir les taux qui s'appliquent à des actifs comportant un risque de crédit minimal, sont retombés à des niveaux historiquement bas dans la plupart des économies avancées. Or, ces taux revêtent une importance toute particulière, en ce sens qu'ils sont à la base de la détermination des autres taux d'intérêt et influencent dès lors les conditions de financement dans l'ensemble de l'économie. Le présent article s'intéresse aux causes et aux implications d'un environnement économique qui se distingue par une grande faiblesse des taux d'intérêt sans risque, en se concentrant sur les taux à long terme.

La première section offre un aperçu du niveau actuel des taux d'intérêt sans risque dans une perspective historique. La deuxième propose un cadre analytique des déterminants du taux d'intérêt, utilisé dans la troisième pour étudier les principaux facteurs à l'origine de l'évolution des taux sans risque aux États-Unis et dans la zone euro depuis 1990. La quatrième section aborde la manière dont une orientation accommodante de la politique monétaire contribue à la stabilité macroéconomique – et, dès lors, à la stabilité des prix –, mais également les risques qui y sont associés en termes de stabilité financière. Plus spécifiquement, la cinquième illustre les défis que représente la faiblesse des taux sur une longue période pour le secteur des assurances et les fonds de pension, de même que les risques associés à une soudaine remontée des taux.

1. Niveau des taux d'intérêt : une perspective historique

Bien que les actifs sans risque n'existent véritablement qu'en théorie, dans la pratique, les bons du Trésor des émetteurs souverains de grande qualité sont généralement considérés comme tels⁽¹⁾ car la probabilité que ces derniers fassent défaut est perçue comme très faible. Ceci tient, en particulier, à la capacité d'un État – contrairement à une entreprise – de lever des impôts pour rembourser ses dettes. Aussi, même si ce procédé est aujourd'hui largement proscrit ou condamné dans les économies avancées, un État qui emprunte dans une monnaie dont il a le pouvoir d'émission peut toujours faire usage de la « planche à billets » pour échapper à la défaillance. Les taux sans risque à long terme aux États-Unis, au Royaume-Uni, en Allemagne et en France ont ici été retenus car les données statistiques relatives à ces pays sont disponibles sur une longue période. Les séries présentées sont composées de différents taux, généralement publics, qui ont été assemblés de manière à produire une série synthétique du coût d'emprunt à long terme sans risque pour chacun des pays. Le développement précoce des marchés des instruments à revenu fixe aux États-Unis et au Royaume-Uni a permis, pour ces deux pays, de remonter jusqu'à l'année 1800. Les séries française et allemande démarrent pour leur part respectivement en 1901 et en 1956.

(*) Les auteurs remercient M. Barba, D. Hendrickx et T. Schepens pour leurs remarques à propos du présent article.

(1) D'autres taux qui peuvent être considérés comme étant sans risque sont, par exemple, les taux du marché interbancaire garanti ou les taux des swaps à long terme.

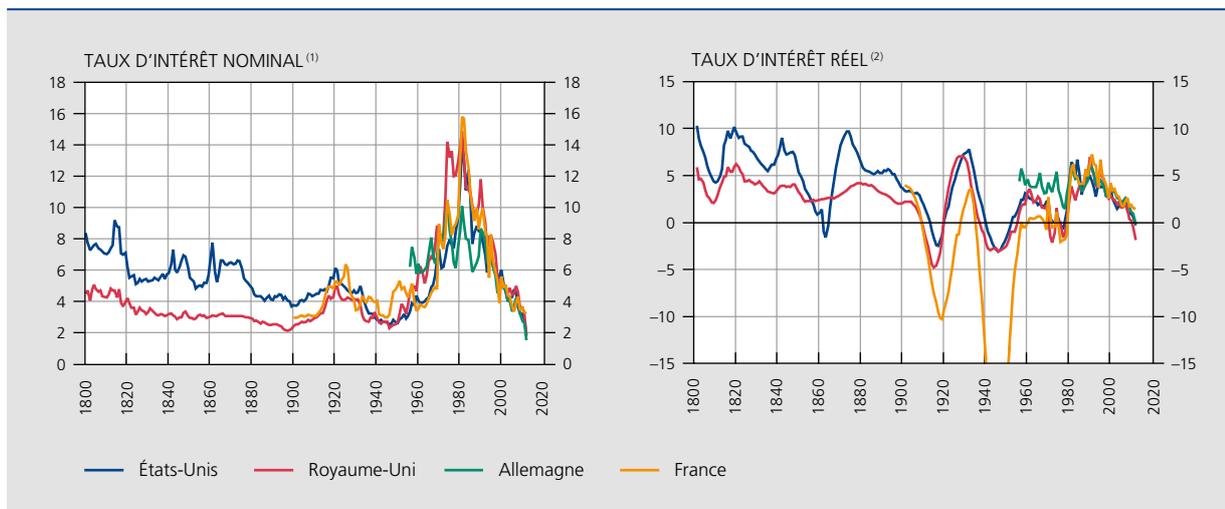
1.1 Taux d'intérêt nominaux

Les taux d'intérêt nominaux à long terme sont demeurés globalement stables et modérés entre le début du XIXe siècle et la veille de la Première Guerre mondiale. Cela a été tout spécialement le cas au Royaume-Uni, alors première puissance économique mondiale et pays affichant le plus haut niveau de développement de ses marchés financiers. Il s'agit d'une période au cours de laquelle ont largement prévalu des régimes monétaires métalliques : bimétallique, à savoir fondé sur la convertibilité du papier-monnaie en or ou en l'argent jusqu'à la fin du XIXe siècle, puis d'étalon-or. Ces régimes ont offert une grande stabilité au niveau des prix sur le long terme, nonobstant d'amples variations à court terme, au gré des fluctuations dans la quantité de métal précieux disponible et dans l'activité économique. Dans ce contexte, marqué par une absence de tendance pour les prix, les taux d'intérêt nominaux ont amplement suivi les évolutions du niveau des prix. Keynes a baptisé ce phénomène le « paradoxe de Gibson » dans son *Treatise on Money*, d'après le nom du statisticien A.H. Gibson qui publia dans les années 1920 divers articles confirmant les liens étroits entre le niveau des prix et les taux d'intérêt (Gardes et Lévy, 1994). Le paradoxe, tel que considéré aujourd'hui, est le fruit d'une contradiction entre les observations et les prescriptions de la théorie monétaire à propos de la nature des variables entrant dans la relation taux d'intérêt-prix : l'équation de Fisher prédit en effet que les taux d'intérêt nominaux sont positivement corrélés au taux d'inflation anticipé et non au niveau général des prix.

À la suite de l'abandon de l'étalon-or dans plusieurs pays au début du XXe siècle, les taux nominaux ont enregistré des fluctuations nettement plus vives qu'au cours du siècle précédent, une évolution à mettre en parallèle avec des tendances plus prononcées pour le niveau des prix et l'inflation. Au-delà des cycles conjoncturels, il est possible de distinguer quatre grandes tendances au cours du XXe siècle : une première tendance haussière de 1900 jusque dans les années 1920, qui fut une époque relativement prospère, marquée par une hausse du prix des matières premières mais aussi par la Première Guerre mondiale, qui a entraîné une forte inflation, puis une tendance baissière de la fin des années 1920 jusqu'à la fin des années 1940, soit une période touchée par la Grande dépression, la déflation et la Seconde Guerre mondiale, suivie d'une tendance haussière de la fin des années 1940 jusqu'au début des années 1980, qui fut une époque caractérisée par d'importants chocs d'offre et par une spirale inflationniste et, finalement, une tendance baissière du début des années 1980 à nos jours, soit une période marquée par le phénomène de la « grande modération », lié notamment à l'assignation faite aux banques centrales de mandats orientés vers la stabilité des prix et, plus récemment, par la crise économique et financière amorcée en 2007.

Il est intéressant d'établir un parallèle entre le régime monétaire en place, l'inflation et l'évolution des taux d'intérêt nominaux. Les régimes bimétalliques et d'étalon-or se sont caractérisés par une faible variation des prix à long terme et par une grande stabilité des taux. En revanche,

GRAPHIQUE 1 TAUX D'INTÉRÊT SANS RISQUE À LONG TERME (1800-2012)



Sources : Homer et Sylla (1991), Datastream, <http://www.France-inflation.com> et <http://www.measuringworth.com>

(1) Généralement un taux d'obligation publique.

(2) Différence entre le taux nominal et l'inflation tendancielle mesurée à l'aide d'un filtre de Hodrick-Prescott.

la période de forte inflation dans les années 1970 et au début des années 1980 a vu les taux d'intérêt atteindre des sommets, tandis que l'adoption d'une politique monétaire orientée vers la stabilité des prix est à la base d'une baisse tendancielle des taux au cours des trente dernières années.

1.2 Taux d'intérêt réels

Plus que les taux nominaux, les taux d'intérêt réels sont généralement considérés comme des déterminants des décisions de consommation, d'épargne ou d'investissement, et ils sont donc en quelque sorte plus pertinents que les taux nominaux. Le concept approprié est plus précisément le taux réel *ex ante*, à savoir le taux nominal dont on a retranché les attentes d'inflation. Le manque de données historiques en matière d'inflation anticipée nous contraint toutefois, pour calculer le taux réel, à utiliser les tendances d'inflation estimées à l'aide d'un filtre de Hodrick-Prescott, qui limite les variations conjoncturelles de l'inflation.

Historiquement, les taux réels n'ont pas nécessairement suivi l'évolution de leurs homologues nominaux. L'absence de cycles très prononcés pour l'inflation, de même que la grande stabilité des taux nominaux, expliquent la relative stabilité des taux réels au XIXe siècle. En revanche, les périodes de suspension des régimes monétaires métalliques, comme durant la guerre de Sécession américaine, entre 1861 et 1865, et au début du XXe siècle, se sont traduites par une plus forte variabilité de l'inflation à long terme et par une plus grande volatilité des taux réels. De manière générale, les périodes de guerre ont été marquées par une forte hausse de l'inflation et par des taux réels nettement négatifs. Cela a également été le cas pour les périodes de forte inflation à la fin des années 1970. Au début des années 1980, le haut niveau des taux réels a au contraire traduit la détermination des banques centrales à rétablir la stabilité des prix et a reflété les compensations réclamées par les investisseurs pour l'incertitude entachant les perspectives d'inflation, après les niveaux élevés des années 1970. Avec l'assignation faite aux banques centrales de mandats spécifiquement orientés vers la stabilité des prix au cours des années 1990 et les premiers résultats de la lutte contre l'inflation, les taux réels sont largement retombés, parallèlement à la baisse des taux nominaux. Au cours de la période récente, les taux longs réels dans les économies avancées sont revenus à des niveaux historiquement bas en temps de paix. Les sections qui suivent abordent plus en détail les facteurs à l'origine de ce phénomène et les implications qui en découlent.

2. Cadre analytique des déterminants des taux d'intérêt

Afin d'étudier les déterminants des taux d'intérêt, il est utile de se référer à un cadre d'analyse théorique. Nous utiliserons ici le modèle couramment consacré de la structure par terme des taux, qui repose sur la théorie des anticipations et décrit les relations entre taux d'intérêt de maturités différentes. Nous proposerons par ailleurs une manière de considérer le rapport entre la politique monétaire et les taux d'intérêt de l'économie. Ces éléments vont nous permettre, dans la troisième section, d'examiner les facteurs qui contribuent à la faiblesse actuelle des taux dans la zone euro et aux États-Unis.

2.1 Théorie des anticipations de la structure par terme des taux d'intérêt

Selon la théorie des anticipations de la structure par terme des taux, en l'absence d'incertitude quant aux taux d'intérêt futurs, le rendement d'un titre à long terme se doit d'être équivalent au rendement moyen attendu d'une séquence d'investissements à plus court terme. Si tel n'était pas le cas, il y aurait des possibilités d'arbitrage pour les investisseurs, et une telle situation ne pourrait perdurer. L'hypothèse selon laquelle les investisseurs ont parfaitement connaissance des taux futurs est toutefois irréaliste. Ainsi, en tenant compte de la présence d'incertitude, le rendement d'un titre à long terme peut être considéré comme la somme du rendement moyen attendu d'une séquence d'investissements à plus court terme et d'une prime de terme. Cette dernière offre une compensation pour l'incertitude entourant l'évolution future des taux d'intérêt nominaux sur la durée de l'investissement et pour le risque de perte en capital qui y est associé.

La prime de terme incorporée dans les taux nominaux dépend de l'ampleur du risque, qui tient notamment à l'incertitude en matière d'inflation et de taux réels futurs, mais également de son prix, qui est fonction du degré d'aversion pour le risque des investisseurs. L'incertitude croissant a priori avec la maturité résiduelle d'une obligation, la prime de terme est habituellement perçue comme positivement corrélée avec cette dernière, et cet élément est régulièrement mis en avant pour expliquer les rendements en moyenne supérieurs des titres à long terme en comparaison de ceux de court terme.

Parmi les facteurs liés au degré d'aversion pour le risque des investisseurs qui peuvent intervenir dans la prime de terme, l'on peut citer, notamment, la prépondérance du critère de liquidité des actifs ou la demande explicite d'actifs sans risque à long terme. Dans le contexte de la

crise économique et financière de 2008-2009 et de la crise de la dette souveraine qui a suivi, l'élargissement parfois significatif de l'écart de taux entre les obligations garanties par l'État, telles celles des agences publiques d'investissement, et les obligations émises directement par le Trésor – comme c'est le cas tout particulièrement en Allemagne –, témoigne ainsi par exemple d'une plus grande importance accordée par les investisseurs à la liquidité des titres sous-jacents⁽¹⁾ (Ejsing, Grothe et Grothe, 2012). En accroissant sensiblement la demande d'actifs sans risque à long terme, plusieurs banques centrales ont par ailleurs volontairement pesé sur les primes de terme. Selon les facteurs à l'œuvre, ces primes peuvent se révéler tant positives que négatives. Dans la pratique, il existe toutefois différentes manières de les estimer et il est extrêmement délicat d'en identifier la composition exacte.

2.2 Politique monétaire et taux d'intérêt

En principe, la banque centrale contrôle directement les taux à très court terme du marché monétaire, essentiellement au moyen de ses taux directeurs et de ses opérations d'*open market*. Le mécanisme de transmission de la politique monétaire veut qu'en ajustant l'orientation de cette dernière, la banque centrale influe sur l'activité économique et, partant, sur l'inflation, conformément à ses objectifs. Dans la littérature, la décision de la banque centrale est régulièrement illustrée à l'aide d'une règle de politique monétaire qui lie la cible de taux à court terme à des variables macroéconomiques telles que l'inflation et la production. L'exemple le plus éminent d'une telle règle est la règle de Taylor (Taylor, 1993), qui peut prendre la forme suivante :

$$i_t = r_t^* + \pi^* + 1.5 (\pi_t - \pi^*) + 0.5 (y_t - y^*)$$

où i_t est la cible pour le taux d'intérêt à très court terme, r_t^* le taux d'intérêt réel d'équilibre, π^* la cible d'inflation définie par la banque centrale, π_t l'inflation observée, y_t le niveau observé de la production et y^* le niveau de la production potentielle. Cette règle montre que le taux d'intérêt à très court terme approprié pour une banque centrale qui œuvre à la stabilité des prix correspond à la somme du taux d'intérêt réel d'équilibre et de sa cible d'inflation, ajustée pour la différence entre l'inflation observée et la cible d'inflation, d'une part, et pour l'écart entre la production effective et la production potentielle, d'autre part.

Dans la pratique, même si aucune banque centrale ne suit mécaniquement une telle règle, il appert toutefois que celle-ci décrit assez fidèlement les données (du moins sur la période précédant la crise, lorsque le plancher égal à zéro pour les taux d'intérêt nominaux n'était pas

contraignant), et plusieurs études mettent en évidence que les banques centrales lui accordent une importance certaine (cf. par exemple Ilbas et al. (2013) pour les États-Unis).

Un paramètre essentiel de l'équation ci-dessus est r_t^* , le taux d'intérêt réel d'équilibre, également appelé taux d'intérêt « naturel ». Il ne s'agit pas d'une variable observable mais d'un concept à la définition délicate, qui ne fait d'ailleurs pas l'objet d'un consensus⁽²⁾. L'idée généralement admise et que nous retiendrons ici est qu'il s'agit du taux d'intérêt qui prévaudrait dans un contexte de production normale, c'est-à-dire lorsque que la production correspond à son niveau potentiel, et compatible avec la stabilité des prix. Comme l'a souligné Woodford (2001), et contrairement à l'hypothèse émise par Taylor (1993), le taux d'équilibre n'est pas constant dans le temps et évolue notamment avec des facteurs réels a priori exogènes à la politique monétaire, tels que la productivité de l'économie. Woodford (2001) insiste sur la nécessité, pour les responsables économiques, de prendre en considération la nature variable de ce taux afin de satisfaire à leurs objectifs de stabilité macroéconomique, et plus particulièrement de stabilité des prix. À l'inverse, le paramètre π^* de la cible d'inflation est quant à lui sous le contrôle direct de la banque centrale. Ensemble, le taux réel d'équilibre et la cible d'inflation forment le « taux nominal d'équilibre ».

La banque centrale ne contrôle directement que les taux à très court terme. Toutefois, dans la mesure où l'orientation de la politique monétaire n'évolue que de manière graduelle, les modifications de ses taux directeurs se reflètent également dans les taux à plus long terme, qui incorporent les attentes relatives à l'orientation future de la politique monétaire. En ajustant ses taux directeurs, la banque centrale peut ainsi influencer sur les incitants à épargner ou à consommer pour les ménages et à investir pour les entreprises. De cette manière, elle soutient ou bride l'activité économique et assure la stabilité des prix. Les modèles macroéconomiques néo-keynésiens mettent en effet en évidence que ce n'est pas tant le taux réel à court terme que toute la trajectoire future attendue des taux réels à court terme qui influence la demande agrégée et l'inflation (Clarida et al., 1999).

(1) Au cours de périodes de fortes tensions financières, des rendements négatifs ont même été observés pour certaines obligations notées AAA à court terme (à trois mois par exemple), tandis que les rendements des *Overnight Indexed Swaps* de même maturité (qui reflètent les attentes relatives au taux au jour le jour) sont restés positifs. Cela témoigne du fait que certains investisseurs, qui n'avaient par exemple pas accès aux facilités de dépôt de la banque centrale, ont cherché à placer leurs liquidités dans des actifs très sûrs et ont pour ce faire parfois accepté de supporter un rendement négatif.

(2) Pour plus de détails à ce sujet, cf. par exemple Woodford (2003) ou Weber et al. (2008).

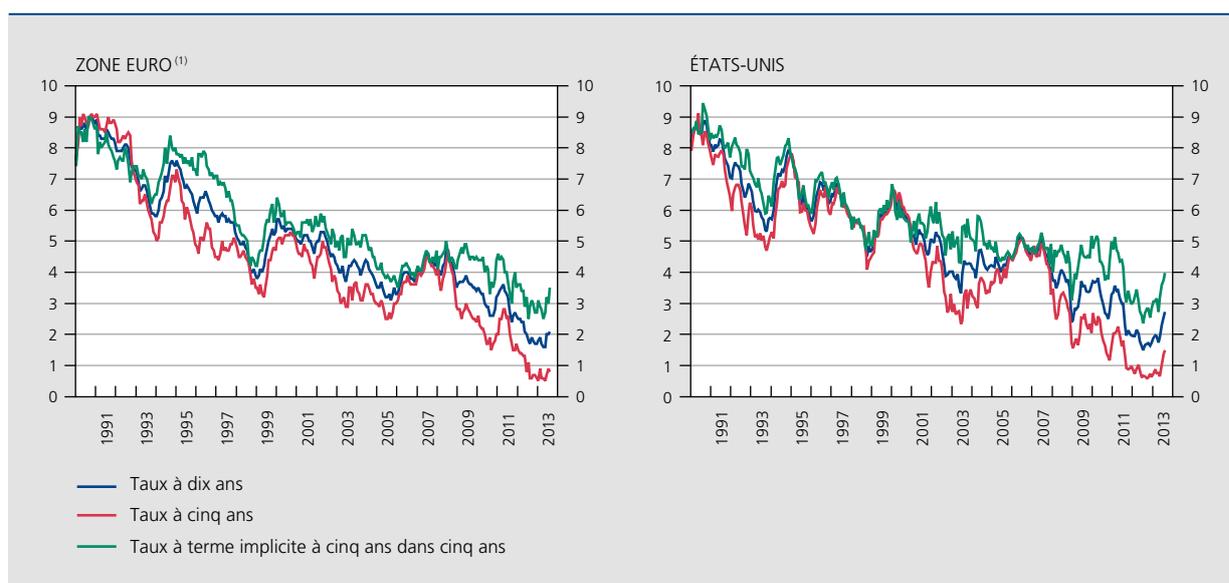
La capacité de la banque centrale d'agir sur les taux à plus long terme à travers l'orientation de sa politique monétaire est toutefois limitée. D'une part, elle décroît avec la maturité, et l'impact des décisions de la banque centrale sur les taux se concentre ainsi largement sur le court et le moyen termes. Sur le long terme, il n'y a en effet aucune raison que la politique monétaire soit plus particulièrement restrictive ou accommodante, et il faut dès lors s'attendre a priori à ce que les taux reflètent en moyenne la somme du taux réel d'équilibre anticipé et de la cible d'inflation anticipée. D'autre part, étant donné que les agents économiques peuvent toujours choisir de détenir des pièces et des billets plutôt que de placer leur argent dans des instruments de dette, les taux d'intérêt nominaux – en ce compris les taux directeurs – ne peuvent tomber (sensiblement) en deçà de zéro. Ce plancher naturel (*zero lower bound*) restreint la possibilité pour la banque centrale de pallier les écarts de production négatifs et les risques déflationnistes à travers l'instrument traditionnel du taux d'intérêt. À un certain point, la banque centrale qui souhaite continuer de stimuler l'activité économique se voit dès lors contrainte de se tourner vers des mesures de politique monétaire dites « non conventionnelles ». Parmi celles-ci figurent en bonne place les orientations prospectives (*forward guidance*) et les programmes d'achat de titres. Les premières influencent en particulier les attentes quant à l'orientation de la politique monétaire à moyen terme, tandis que les secondes permettent à la banque centrale de compresser directement les primes de terme contenues dans les taux longs.

3. Analyse empirique des déterminants de la faiblesse des taux d'intérêt dans la zone euro et aux États-Unis

Nous nous employons dans cette section à identifier les principaux facteurs qui ont contribué à l'évolution des taux d'intérêt sans risque à long terme depuis 1990 aux États-Unis et dans la zone euro. À cette fin, nous ventilons tout d'abord le taux sans risque à long terme – en l'occurrence le taux à dix ans – en une composante de court et une composante de long termes. La combinaison de ces données de taux avec des estimations du taux nominal d'équilibre pour les États-Unis et pour la zone euro nous permet ensuite de mettre en lumière divers facteurs explicatifs des taux d'intérêt. Il convient de noter que, pour la période antérieure à 1999, les développements dans la zone euro sont illustrés à l'aide des données allemandes. Pour les taux d'intérêt, nous utilisons les rendements du Trésor américain et, à compter de 1999 en ce qui concerne la zone euro, la moyenne des rendements des cinq principaux pays de la zone notés AAA au 30 juin 2013⁽¹⁾ (Allemagne, Autriche, Finlande, France et Pays-Bas). Ce choix nous permet non seulement d'exclure le risque de crédit qui affecte le rendement de certaines obligations publiques de la zone euro, mais aussi de limiter l'influence de primes de liquidité négatives observées pour les titres souverains de pays comme l'Allemagne.

(1) Le 12 juillet 2013 la France a perdu sa note AAA, après que l'agence de notation Fitch l'a dégradée à AA+. Les principales analyses portent toutefois ici sur des données qui ne s'étendent pas au-delà de juin 2013. Le Luxembourg n'a pas été retenu en raison d'un manque de données.

GRAPHIQUE 2 TAUX À DIX ANS, TAUX À CINQ ANS ET TAUX À TERME IMPLICITE À CINQ ANS DANS CINQ ANS



Sources : Thomson Reuters Datastream et BNB.

(1) Taux du Bund allemand avant 1999. Moyenne des cinq principaux pays de la zone euro notés AAA au 30 juin 2013 (Allemagne, Autriche, Finlande, France et Pays-Bas).

3.1 Décomposition du taux à dix ans

Il est possible de ventiler le taux nominal à dix ans en deux composantes: une composante de court terme – le taux à cinq ans – et une composante de long terme – le taux à terme implicite à cinq ans dans cinq ans. Ce dernier correspond au rendement attendu aujourd’hui d’un placement à cinq ans dont la transaction se fait dans cinq ans.

En dépit de mouvements cycliques, le taux à dix ans et chacune de ses composantes ont subi une baisse tendancielle au cours des années 1990, et ce tant dans la zone euro qu’aux États-Unis. Le taux à terme implicite à cinq ans dans cinq ans a ensuite fait montre d’une relative stabilité entre 2000 et 2011, tandis que le taux à cinq ans est demeuré plus volatil sur la même période. Au cours de la récente crise, le repli du taux à dix ans semble traduire essentiellement une contraction de sa composante de court terme, ce qui n’est pas surprenant dans le contexte d’un assouplissement marqué de l’orientation de la politique monétaire. Depuis la mi-2011, toutefois, le taux à terme implicite à cinq ans dans cinq ans a également reculé de manière assez prononcée, alors qu’il était jusque-là resté assez proche de sa moyenne observée au cours de la décennie précédant la crise.

Sur la base du cadre analytique esquissé ci-dessus, nous pouvons décomposer le taux à cinq ans et le taux à terme implicite à cinq ans dans cinq ans de manière à faire ressortir leurs différents déterminants. À cette fin, nous comparons les taux nominaux avec les estimations et les anticipations du taux réel d’équilibre et des objectifs d’inflation. Si nous soustrayons à chacun des taux d’intérêt nominaux le taux nominal d’équilibre correspondant, nous obtenons

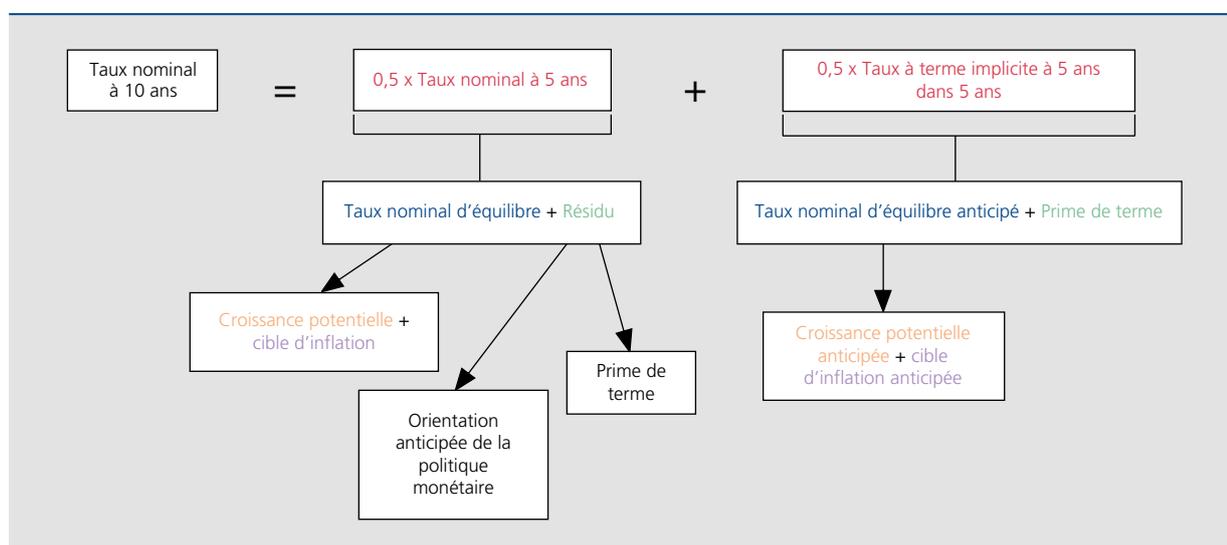
un résidu qui incorpore l’ensemble des autres facteurs qui participent à la détermination du taux d’intérêt.

Pour ce qui est du taux à cinq ans, le taux nominal d’équilibre peut être approximé par la somme de l’estimation de la croissance réelle potentielle de l’économie – sa composante réelle – et de la cible d’inflation de la banque centrale – sa composante inflation. Le résidu issu de la différence entre le taux nominal à cinq ans et le taux nominal d’équilibre reflète pour sa part les attentes quant à l’orientation de la politique monétaire au cours des cinq années à venir, d’une part, et une prime de terme, d’autre part. Tandis que les attentes relatives à l’orientation de la politique monétaire sont fonction des perspectives macro-économiques actuelles et attendues et de la manière dont la banque centrale devrait réagir aux évolutions, la prime de terme dépend de l’incertitude qui entoure les attentes relatives aux taux futurs et de facteurs spécifiques tels que le degré d’aversion pour le risque des investisseurs et la liquidité de l’actif sous-jacent.

Le taux à terme implicite à cinq ans dans cinq ans est, quant à lui, en principe largement isolé des mouvements cycliques du taux à court terme et de l’orientation de la politique monétaire. Cette dernière est en effet a priori neutre sur un horizon long, et il n’y a dès lors aucune raison d’anticiper qu’elle soit plus particulièrement accommodante ou restrictive pour la période de cinq ans qui commence dans cinq ans⁽¹⁾. Le taux à court terme futur

(1) À ce sujet, il est intéressant de noter les projections de long terme effectuées tous les trois mois par les membres du FOMC, l’organe de décision de la Réserve fédérale. Ces dernières peuvent, selon le FOMC, être interprétées comme les taux de croissance du PIB, d’inflation et de chômage attendus pour un horizon supérieur à cinq ou six ans, en l’absence de choc et dans le contexte d’une politique monétaire appropriée.

GRAPHIQUE 3 DÉCOMPOSITION SCHEMATIQUE DU TAUX NOMINAL À DIX ANS



anticipé pour cette période peut donc être assimilé au taux nominal d'équilibre et le résidu issu de la différence entre le taux à terme implicite à cinq ans dans cinq ans et le taux nominal d'équilibre anticipé pour cette période peut être assimilé à la prime de terme.

Afin d'illustrer empiriquement cette décomposition – synthétisée au graphique 3 –, nous combinons les taux d'intérêt nominaux avec des estimations du taux nominal d'équilibre pour les États-Unis et pour la zone euro. Les estimations des taux de croissance réels potentiels proviennent des perspectives économiques de l'OCDE publiées en juin 2013, tandis que les cibles d'inflation sont les cibles officielles ou informelles adoptées par les banques centrales⁽¹⁾. Il n'existe pas d'estimation de la croissance réelle potentielle pour la période de cinq ans qui commence dans cinq ans, mais cette dernière peut raisonnablement être approximée au moyen des

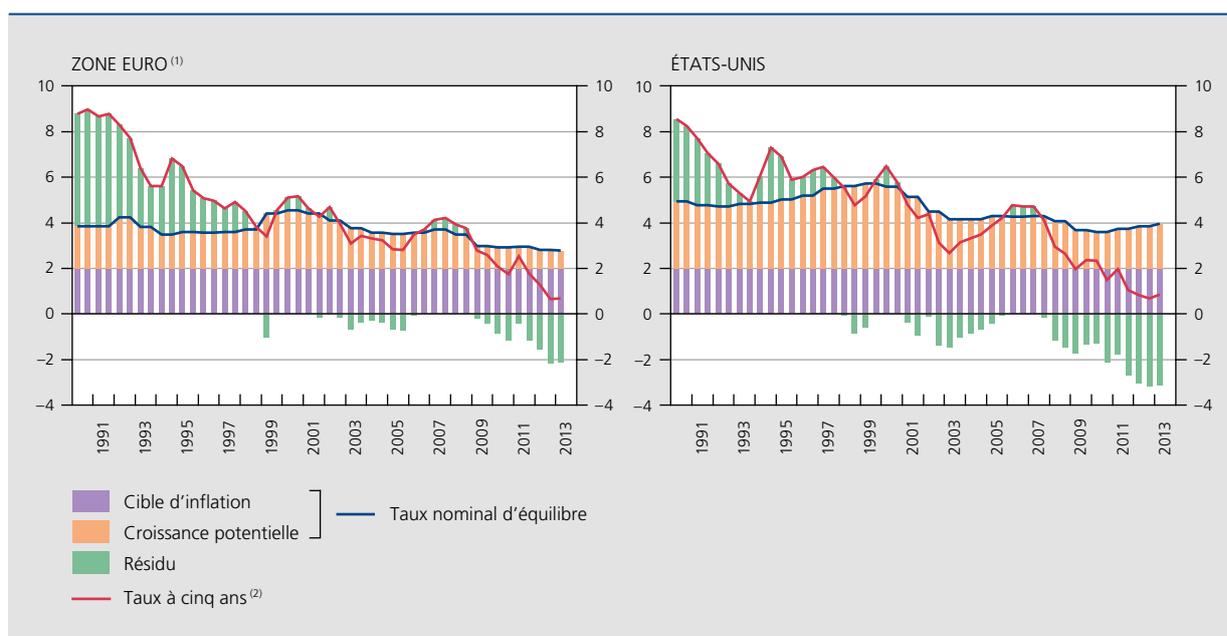
attentes de croissance du PIB réel à long terme, telles celles tirées des enquêtes bisannuelles de Consensus Economics, qui portent précisément sur une période de cinq ans qui démarre dans cinq ans. De la même manière, la cible d'inflation attendue à long terme peut être estimée au travers des attentes d'inflation de long terme, également issues des enquêtes bisannuelles de Consensus Economics.

3.2 Taux d'intérêt à cinq ans

Le taux nominal d'équilibre s'est réduit aux premières heures de la crise, aussi bien dans la zone euro qu'aux États-Unis. Ce recul s'inscrit toutefois dans une tendance profonde qui remonte au début des années 2000. Elle reflète le ralentissement de la croissance potentielle, laquelle avait augmenté dans la seconde moitié des années 1990, tandis que les cibles d'inflation sont demeurées inchangées. Le repli tendanciel du taux réel d'équilibre indique que, même si l'orientation de la politique monétaire des banques centrales était neutre, c'est-à-dire ni accommodante ni restrictive, le taux d'intérêt actuel aux échéances courtes serait plus faible qu'au début des années 2000. Elle signifie par ailleurs que les banques centrales doivent, davantage qu'auparavant, abaisser les taux directeurs afin de stimuler l'activité économique.

(1) En 1984, la Bundesbank a considéré que la norme de hausse du niveau des prix devait être de 2 %, et ce jusqu'en 1997, année où elle a changé sa norme en une fourchette comprise entre 1,5 et 2 % (Mishkin, 2001). En 1998, le Conseil des gouverneurs de la BCE a défini la stabilité des prix comme « une progression sur un an de l'indice des prix à la consommation harmonisé (IPCH) inférieure à 2 % », en stipulant que « la stabilité des prix doit être maintenue à moyen terme ». En mai 2003, il a confirmé cette définition, en clarifiant que « dans le cadre de la poursuite de l'objectif de stabilité des prix, il viserait à maintenir le taux d'inflation à des niveaux proches de 2 % à moyen terme » (BCE, 2003). La Réserve fédérale n'a officiellement adopté un objectif d'inflation à long terme de 2 % que le 25 janvier 2012, mais les chiffres de l'inflation suggèrent une cible implicite de 2 % au cours des 20 années qui précèdent (Rosengren, 2013). Compte tenu de ces informations et par souci de simplification, nous considérons dans le cadre de cet article une cible d'inflation de 2 % pour la zone euro et pour les États-Unis depuis 1990.

GRAPHIQUE 4 TAUX NOMINAL À CINQ ANS



Sources : Thomson Reuters Datastream, OCDE, BCE, Réserve fédérale, Mishkin (2001) et Rosengren (2013).

(1) Données pour l'Allemagne avant 1999. Les données de taux à compter de 1999 correspondent à la moyenne des cinq principaux pays de la zone euro notés AAA au 30 juin 2013.

(2) Moyenne sur six mois pour les mois de juin et de décembre. Dernières données : juin 2013.

Conformément aux prescriptions de la règle de Taylor pour la détermination de la cible de taux, le taux à cinq ans oscille de part et d'autre du taux nominal d'équilibre, reflétant, au gré des cycles macroéconomiques, le caractère plus ou moins accommodant de la politique monétaire et les anticipations quant à l'évolution de celle-ci. Les déviations vis-à-vis du taux d'équilibre décroissant avec la maturité, elles seraient toutefois plus prononcées pour un taux à plus court terme, dans la mesure où le taux à cinq ans intègre déjà partiellement la perspective d'un retour des taux à l'équilibre. D'une part, le haut niveau des taux à court terme en comparaison du taux neutre au début des années 1990 traduit le caractère volontairement restrictif de l'orientation de la politique monétaire, visant à assurer la stabilité des prix après les années de forte inflation et, en Allemagne, à casser les pressions inflationnistes induites par la réunification. D'autre part, il témoigne du niveau toujours élevé des primes de risque réclamées par les investisseurs pour se protéger de l'inflation tandis que la crédibilité des banques centrales n'était pas encore entièrement établie.

Depuis 2007, le taux à cinq ans a reculé, au total, de près de 400 points de base aux États-Unis et dans la zone euro, dans la foulée des baisses des taux directeurs orchestrées par la Réserve fédérale et la BCE. La réduction des taux s'est largement effectuée en deux temps, un premier mouvement s'étalant entre 2007-2008 et la mi-2010 et un deuxième entre la mi-2011 et la période récente. L'essentiel de la diminution des taux à cinq ans s'explique par une révision à la baisse des attentes quant à l'orientation de la politique monétaire sur l'horizon concerné, lesquelles reflètent, entre autres, les perspectives en termes d'activité économique et d'inflation, mais sont également influencées par certaines mesures de politique monétaire telles que les orientations prospectives (*forward guidance*). Durant la crise, la Réserve fédérale a ainsi régulièrement communiqué sur l'orientation de sa politique monétaire à plus long terme, tandis que le Conseil des gouverneurs de la BCE a fait des déclarations selon lesquelles l'orientation de la politique monétaire resterait accommodante «aussi longtemps que nécessaire». En juillet 2013, il a en outre donné des indications plus explicites sur l'orientation future de sa politique (cf. encadré 2). Parmi les autres facteurs qui ont vraisemblablement pesé sur les taux à cinq ans et, plus spécifiquement, sur les primes de terme qu'ils incorporent, l'on peut citer la hausse de la demande d'actifs sans risque, comme c'est le cas aussi pour les taux à terme implicite à cinq ans dans cinq ans.

(1) Nous adoptons une manière intuitive, quoique robuste, pour estimer les primes de terme. Des modèles macroéconométriques peuvent être utilisés pour inférer ces primes, mais ils sont généralement lourds et complexes à manipuler, en particulier lorsque les taux se rapprochent de leur plancher égal à zéro, ce qui implique des non-linéarités (cf. Christensen et Rudebusch, 2013, ou Kim et Singleton, 2012).

(2) Greenspan (2005).

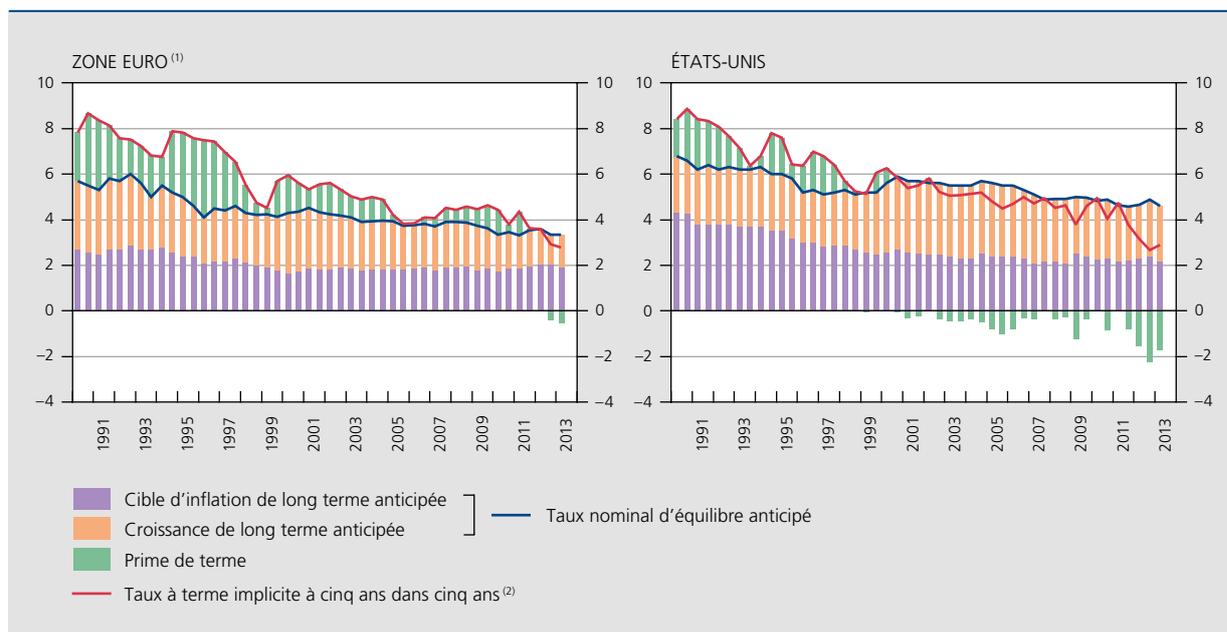
3.3 Taux d'intérêt à terme implicite à cinq ans dans cinq ans

Après s'être réduit dans les années 1990, dans la foulée de la révision à la baisse des anticipations d'inflation à long terme, le taux nominal d'équilibre anticipé a continué de se contracter dans les années 2000 et au cours de la crise, parallèlement à la révision à la baisse des attentes de croissance à long terme. Bien que les anticipations soient restées supérieures aux États-Unis, la tendance a été largement similaire pour chacun des blocs économiques. Les attentes d'inflation à long terme sont quant à elles demeurées globalement contenues et stables à partir des années 2000, traduisant essentiellement les mandats et la crédibilité acquise des banques centrales en matière de stabilité des prix. Le bon ancrage des attentes d'inflation a d'ailleurs été un facteur-clé qui a permis aux banques centrales d'influencer les taux réels afin de stimuler l'activité économique et d'atténuer les pressions déflationnistes au plus fort de la crise.

La prime de terme contenue dans le taux à terme implicite à cinq ans dans cinq ans, que nous estimons ici sur la base du résidu issu de la différence entre le taux d'intérêt nominal et le taux nominal d'équilibre⁽¹⁾, a suivi une tendance nettement décroissante durant les années 1990, entraînant dans son sillage le taux nominal. Au cours de la période qui a précédé la crise, le taux à terme implicite à cinq ans dans cinq ans est en revanche resté relativement stable, proche du niveau du taux nominal d'équilibre anticipé. Il est toutefois intéressant de remarquer que, aux alentours de l'année 2005, l'écart entre ces deux taux était négatif aux États-Unis – autrement dit, la prime de terme était négative. La baisse du taux à long terme, survenue en dépit d'une hausse du taux à court terme au cours des derniers mois, avait conduit l'ancien président de la Réserve fédérale Alan Greenspan à parler d'une « énigme » (*conundrum*)⁽²⁾. Dans la zone euro également, le taux long s'est révélé particulièrement faible durant cette période.

Contrairement au taux à cinq ans, le taux à terme implicite à cinq ans dans cinq ans a peu varié aux premières heures de la crise, n'amorçant un véritable repli que vers la mi-2011, dans la foulée de craintes manifestes pour la reprise de l'activité au niveau mondial. Depuis lors, il a accusé un net recul, retombant au cours de la période récente à un étiage historique tant aux États-Unis que dans la zone euro. Nonobstant un fléchissement des anticipations de croissance à long terme, l'essentiel de la baisse des taux à terme implicite à cinq ans dans cinq ans depuis 2011 reflète une diminution de la prime de terme, particulièrement prononcée aux États-Unis.

GRAPHIQUE 5 TAUX À TERME IMPLICITE À CINQ ANS DANS CINQ ANS



Sources : Thomson Reuters Datastream, Consensus Economics.

(1) Données pour l'Allemagne avant 1999. Les données de taux à compter de 1999 correspondent à la moyenne des cinq principaux pays de la zone euro notés AAA au 30 juin 2013. Entre 1999 et 2003, les anticipations relatives à la cible d'inflation de long terme et à la croissance de long terme correspondent à la moyenne pondérée par le PIB pour l'Allemagne, l'Espagne, la France, l'Italie et les Pays-Bas.

(2) Moyenne sur six mois pour les mois d'avril et d'octobre. Dernières données : avril 2013.

3.4 Facteurs à l'origine de la baisse des primes de terme

Quantité de facteurs très divers influencent les primes de terme contenues dans les taux longs. Afin de mieux les identifier, il est utile de les organiser en différenciant en particulier les facteurs plus structurels, qui renvoient à des tendances fortes qui traversent les cycles économiques, et les éléments plus conjoncturels, essentiellement attribués au contexte plus récent de la crise.

Au niveau des facteurs structurels, l'on peut évoquer le phénomène susmentionné de la grande modération et l'excès d'épargne mondiale. La grande modération fait référence à une période de plus grande stabilité macroéconomique qui s'étend de la fin des années 1980 à 2006 et se caractérise par une inflation en baisse, une croissance économique positive et relativement stable et la croyance selon laquelle les cycles économiques étaient mieux maîtrisés. Elle est généralement attribuée à des changements structurels dans l'économie, à l'adoption de meilleures politiques macroéconomiques et à un facteur « chance » qui se traduirait par des chocs de moindre ampleur. En matière de politique monétaire, l'assignation faite aux banques centrales de mandats orientés vers la stabilité des prix, leur transparence étendue et leur plus grande crédibilité ont contribué à stabiliser l'inflation à

un faible niveau, à ancrer les anticipations d'inflation et à réduire ainsi les primes d'inflation dans le courant des années 1990. La plus grande stabilité macroéconomique a, de manière générale, atténué l'incertitude entachant l'évolution future des taux d'intérêt à court terme, comprimant dès lors les primes de terme. L'excès d'épargne mondiale tire quant à lui son origine de la crise asiatique des années 1997-1998 et, dans une moindre mesure, du renchérissement du pétrole (Bernanke, 2005). Il s'explique par la persistance de surplus courants et par l'accumulation de réserves de change importantes dans de nombreux pays émergents – d'Asie en particulier – et exportateurs de pétrole, qui cherchent notamment à réduire les risques liés à une possible fuite des capitaux, à prévenir une appréciation de leur devise et à placer leurs avoirs en lieu sûr. Il est par ailleurs vraisemblablement lié à l'évolution de la structure par âge de la démographie mondiale, marquée par une hausse de la population en âge de travailler dans certains de ces pays, qui s'est traduite par une augmentation de la propension à épargner. L'accumulation d'épargne et de réserves de change a renforcé la demande mondiale d'actifs sans risque, principalement d'obligations d'État à long terme des économies avancées et, plus spécifiquement, de bons du Trésor américain. Le vieillissement de la population dans les économies avancées depuis les années 2000 pourrait quant à lui également avoir accru la demande d'épargne,

surtout d'actifs à long terme sans risque. Le raffermissement de la demande d'actifs sans risque a naturellement donné lieu à une contraction des primes incorporées dans les rendements.

Au niveau des facteurs conjoncturels à l'origine de la baisse des primes de terme, l'on peut tout d'abord citer certaines mesures de politique monétaire non conventionnelles. Les programmes d'achat de titres mis en œuvre par diverses banques centrales en vue de peser directement sur les taux longs et d'assouplir davantage les conditions de financement dans l'économie ont à ce titre joué un rôle tout particulier. Ces programmes d'achat ont été adoptés après que les taux à court terme avaient atteint un niveau plancher et qu'il n'était dès lors plus possible de stimuler l'activité en recourant aux instruments traditionnels de la politique monétaire. Il est intéressant à ce titre de noter la diminution très prononcée des primes de terme aux États-Unis comparativement à la zone euro. Ceci témoigne de l'activisme de la Réserve fédérale en matière d'achat de titres à long terme pour peser sur les taux (cf. encadré 1), tandis que l'Eurosystème s'est borné à acquérir des titres aux fins de préserver la bonne transmission de sa politique monétaire. Ses achats dans le cadre du Programme pour les marchés de titres (SMP) se sont limités aux obligations de pays qui se trouvaient au cœur de la crise de la dette souveraine et se sont révélés sans commune mesure avec les programmes d'assouplissement quantitatif conduits par les autres grandes banques centrales de la planète. Le programme des opérations monétaires sur titres (OMT), adopté par l'Eurosystème durant l'été 2012 en remplacement du SMP mais non activé à ce jour, prévoit la possibilité d'acquérir des titres de la dette publique sur le marché secondaire, mais à nouveau dans la seule optique de préserver la bonne

transmission de la politique monétaire dans la zone euro. Les « orientations prospectives » des banques centrales sur la conduite future de leur politique monétaire ont par ailleurs vraisemblablement également affecté les primes de terme, en réduisant l'incertitude sur les taux futurs et en incitant les investisseurs à s'orienter vers le plus long terme⁽¹⁾. En outre, les mesures de politique monétaire non standard ont vraisemblablement eu certaines répercussions globales, à travers les arbitrages des investisseurs qui cherchent à maximiser le rendement à risque équivalent. Les mesures des principales banques centrales de la planète se sont dès lors fait sentir bien au-delà de leur territoire (FMI, 2013c).

Un autre facteur qu'il convient de mentionner pour expliquer la baisse des primes de terme est la plus forte aversion pour le risque de certains investisseurs dans le contexte de la crise. Celle-ci s'est traduite par une fuite vers les valeurs refuge telles que les bons du Trésor américain et le Bund allemand. La plus forte demande de ces actifs considérés comme sans risque et très liquides, dans un environnement où l'offre a eu tendance à se contracter à la suite des dégradations de notation⁽²⁾, a logiquement pesé sur les taux. Enfin, un dernier facteur qui a pu influencer la demande d'actifs sans risque et comprimer dès lors les primes contenues dans les taux est le renforcement de la réglementation financière, qui incite les établissements financiers à détenir davantage de titres de haute qualité (Turner, 2011).

(1) Cf. par exemple Hanson et Stein (2012), qui identifient un effet de l'orientation de la politique monétaire américaine sur la prime de terme.

(2) Selon le FMI, la détérioration de la situation fiscale dans les économies avancées pourrait, en impliquant des dégradations de notations, se traduire par une réduction substantielle de l'offre d'actifs sans risque dans les années à venir (FMI, 2012).

Encadré 1 – Les programmes d'achat massif de titres de la Réserve fédérale depuis 2008

Après que le taux cible du marché monétaire à très court terme avait atteint un niveau plancher compris entre 0 et 0,25 % à l'automne de 2008, la Réserve fédérale s'est tournée vers les instruments de politique monétaire « non conventionnels » pour continuer de stimuler l'économie. En particulier, elle a édicté des « orientations » sur l'évolution future de son principal taux directeur et s'est engagée dans une politique dite d'« assouplissement quantitatif » (*quantitative easing*) qui l'a conduite à acquérir d'importantes quantités de titres de dette des agences gouvernementales de refinancement hypothécaire (*Government-Sponsored Enterprises* ou GSE)⁽¹⁾, de titres de créance adossés à des crédits hypothécaires (*mortgage-backed securities* ou MBS) et de bons du Trésor de l'État fédéral américain. Au total, quatre programmes d'achat de titres ont été adoptés. Nous en présentons ici les grandes lignes, les principaux canaux de transmission et discutons de leur efficacité.

(1) Telles que Freddie Mac ou Fannie Mae.



LSAP1, LSAP2, MEP et LSAP3⁽¹⁾

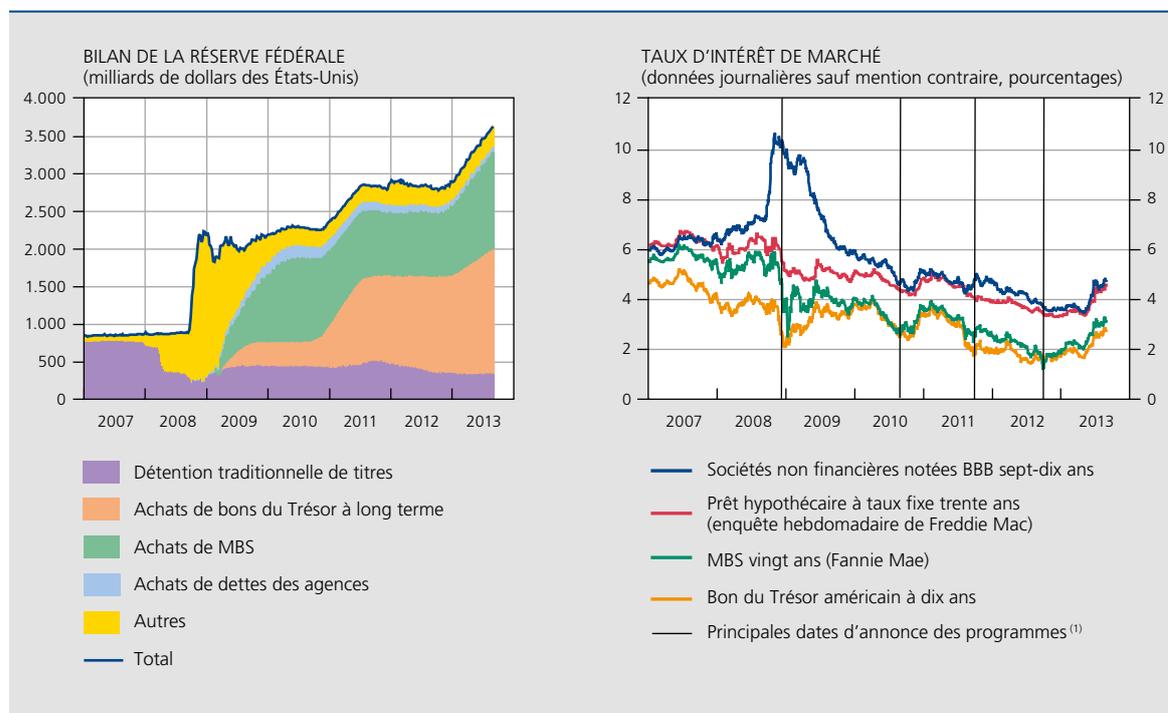
Le premier programme d'achat (*Large-Scale Asset Purchase Program 1* ou LSAP1) est annoncé le 25 novembre 2008. Il prévoit initialement des achats à hauteur de 500 milliards de dollars de MBS et de 100 milliards de dollars de dette des GSE. Après avoir été étendu en mars 2009, les achats atteignent finalement 1 750 milliards de dollars, dont 300 de bons du Trésor à long terme. La décision de la Réserve fédérale de procéder à des achats de titres reflète notamment la structure de financement de l'économie américaine, caractérisée par une grande importance relative des marchés obligataires et par un rôle plus limité pour l'intermédiation bancaire. Bien que ce premier programme ait pour ambition de soutenir l'ensemble de l'économie, la décision de la Réserve fédérale d'acquérir des MBS et des dettes des GSE traduit en particulier son souci d'accorder la priorité au marché du crédit hypothécaire, sévèrement touché par la chute des prix de l'immobilier américain entre 2006 et 2008.

Le deuxième programme d'achat (LSAP2) intervient dans un contexte financier apaisé, mais marqué par une activité économique atone et des risques déflationnistes. Après avoir annoncé en août 2010 qu'elle allait réinvestir les remboursements en principal du premier programme en bons du Trésor, la Réserve fédérale lance officiellement son deuxième programme d'achat le 3 novembre 2010. Ce dernier prévoit des achats de bons du Trésor à long terme à hauteur de 600 milliards de dollars, afin de « promouvoir une reprise économique accélérée et de maintenir l'inflation à un niveau compatible avec son mandat ».

Le 21 septembre 2011, la Réserve fédérale prévient que les remboursements en principal des MBS et des dettes des GSE seront dorénavant réinvestis en MBS et non plus en bons du Trésor. Elle fait par ailleurs part de son intention

(1) Cf. par exemple Fawley et Neely (2013) pour une description plus détaillée.

BILAN DE LA RÉSERVE FÉDÉRALE ET TAUX D'INTÉRÊT DE MARCHÉ



Sources : Thomson Reuters Datastream, Federal Reserve Bank of Cleveland.

(1) 25 novembre 2008 pour LSAP1, 10 août 2010 pour LSAP2, 21 septembre 2011 pour MEP et 13 septembre 2012 pour LSAP3.

de procéder à de nouveaux achats de bons du Trésor de maturité résiduelle supérieure à six ans pour un montant de 400 milliards de dollars et de financer ceux-ci par la vente, pour un montant équivalent, de bons du Trésor de maturité résiduelle inférieure à trois ans. Via ce programme, elle cherche à aplatir la courbe des rendements, en réduisant les taux de long terme comparativement à ceux de court terme. Contrairement aux programmes précédents, il n'implique pas d'accroissement du bilan de la Réserve fédérale, mais seulement une extension de sa maturité. Il est ainsi connu sous le vocable d'*Operation Twist*, ou encore de *Maturity Extension Program* (MEP). Le 20 juin 2012, ce programme est prolongé jusqu'à la fin de l'année 2012, pour un montant additionnel de 267 milliards de dollars.

Enfin, le quatrième programme d'achat est annoncé le 13 septembre 2012. À l'inverse des programmes précédents, la Réserve fédérale ne s'engage pas pour un montant total mais pour un rythme d'achats, en l'occurrence 40 milliards par mois de MBS. Elle prévient que si la situation sur le marché du travail ne s'améliore pas substantiellement, dans un contexte de stabilité des prix, elle poursuivra ses achats, entreprendra de nouvelles acquisitions et fera usage de ses autres instruments aussi longtemps que nécessaire. Sur cette base, le 12 décembre 2012, elle informe que, à compter de janvier 2013, elle va aussi acquérir chaque mois des bons du Trésor à long terme pour un montant de 45 milliards de dollars, sans stériliser ces derniers par la vente de titres à court terme.

Canaux de transmission

Dans l'ensemble, les programmes d'achat de titres à grande échelle reflètent la volonté de la Réserve fédérale de continuer de stimuler l'économie une fois le taux cible ayant atteint son plancher naturel, en pesant directement sur les taux longs. Trois canaux de transmission au moins peuvent être mis en avant pour expliquer les effets des achats sur ces derniers. Un premier canal est celui de l'« effet de portefeuille » (*portfolio balance channel*), qui repose sur la théorie de l'« habitat préféré », selon laquelle les marchés sont soumis à une certaine segmentation. En réduisant la disponibilité de titres à long terme pour les investisseurs privés, la Réserve fédérale diminue ainsi le risque de taux d'intérêt présent dans le portefeuille des investisseurs, ce qui allège la prime de risque requise par ces derniers pour détenir les titres ciblés (Bauer, 2012). La demande spécifique qui s'adresse aux bons du Trésor, en raison de leur qualité d'actif sans risque et très liquide, tend à renforcer l'impact des achats sur les rendements de ces derniers, et certains auteurs parlent à ce titre d'un « canal de la sécurité » (Krishnamurthy et Vissing-Jorgensen, 2011). De manière plus générale, les effets des acquisitions se transmettent ensuite aux autres taux de l'économie par le biais des réajustements de portefeuille des investisseurs qui ont vendu les titres à la banque centrale. Un deuxième canal est celui du « signalement » (*signalling channel*), selon lequel, en annonçant ses achats de titres, la banque centrale fait part aux agents de sa volonté d'inscrire sa politique monétaire accommodante dans la durée, ce qui les amène à anticiper des taux directs à un niveau plancher sur une plus longue période (Bauer et Rudebusch, 2011). Dans la mesure où la banque centrale prête attention à ses pertes éventuelles, les achats d'actifs renforcent son engagement à maintenir les taux d'intérêt à un niveau bas (Krishnamurthy et Vissing-Jorgensen, 2011). Enfin, un troisième canal potentiel est celui du « fonctionnement du marché » (*market functioning channel*), selon lequel, à travers ses programmes d'achat, la banque centrale signifie aux investisseurs qu'un acteur d'envergure se tient prêt à soutenir le marché. Car ils apaisent les craintes des investisseurs lorsque les conditions financières se détériorent, les achats soutiennent non seulement la valeur des actifs ciblés mais, plus globalement, celle des autres titres présents sur le marché et, dès lors, indirectement, les conditions de financement pour l'ensemble de l'économie.

Efficacité

L'évaluation des effets des programmes d'achat de titres sur les rendements des titres acquis n'est pas une chose aisée. Il est en outre encore plus délicat d'apprécier leur impact sur les conditions de financement de l'ensemble de l'économie et sur la situation macroéconomique en général. Deux approches distinctes sont habituellement



suivies pour étudier l'influence des programmes d'achat de titres sur les taux d'intérêt. La première se fonde sur les « événements » et consiste à étudier l'incidence cumulative sur les taux d'intérêt des communications relatives aux opérations d'achat. Cette méthode n'est pas parfaite, en ce sens qu'elle laisse notamment de côté les effets survenus en dehors des jours d'annonces et ne corrige pas en revanche pour les autres informations disponibles à ces dates. Elle fournit néanmoins une première approximation valable des impacts et est couramment employée dans la littérature (Bauer, 2012). La deuxième approche repose sur des modèles macroéconométriques, qui font appel à des méthodes statistiques sophistiquées mais limitées par le manque de données lié au caractère exceptionnel des programmes d'achat de titres des banques centrales. Les études disponibles tendent à suggérer des effets similaires à ceux identifiés sur la base des études événementielles, bien que généralement plus ténus.

Les études qui s'intéressent aux impacts des programmes conduits par la Réserve fédérale estiment d'ordinaire que les achats ont eu des effets bénéfiques sur les coûts de financement. L'efficacité des programmes serait toutefois marquée par des rendements d'échelle décroissants; autrement dit, plus le niveau des taux est bas, plus il serait difficile de les faire baisser davantage. Sur la base d'une analyse économétrique des achats de bons du Trésor dans le cadre de LSAP1, D'Amico et King (2010) ont par exemple mis en évidence que chaque opération d'achat avait, en moyenne, généré un repli de taux de 3,5 points de base environ le jour des acquisitions et que le programme dans son ensemble avait entraîné un abaissement durable de la courbe des rendements de l'ordre de 50 points de base. Gagnon, Raskin, Remache et Sack (2011) ont pour leur part jugé que LSAP1 avait permis de réduire les primes de terme pour les taux à dix ans dans une fourchette allant de 30 à 100 points de base. Ils avancent que si les effets des achats ont été particulièrement notables sur le marché du crédit hypothécaire, ils se sont généralisés, s'étendant aux bons du Trésor, aux obligations du secteur privé et aux swaps de taux d'intérêt. Se fondant sur le travail de Gagnon et al. (2011), Krishnamurthy et Vissing-Jorgensen (2011) ont observé que LSAP1 et LSAP2 ont sensiblement comprimé les taux d'intérêt nominaux des bons du Trésor, des titres de dette des agences, des obligations du secteur privé et des MBS, avec des amplitudes qui diffèrent toutefois selon les titres, les maturités et les programmes. Bauer (2012) a quant à lui conclu que les annonces-clés de LSAP1 ont produit un effet cumulatif sur les taux de l'ordre de 100 points de base, et ce tant pour les bons du Trésor que pour les obligations du secteur privé ou les MBS. Pour LSAP2, il a identifié une incidence cumulative sur les mêmes titres de près de 15 points de base, et de 3 à 25 points de base pour le MEP. Les répercussions plus limitées des deuxième et troisième programmes s'expliquent notamment, outre par leur plus petite taille, par un meilleur fonctionnement des marchés au cours de ces périodes (cf. canal du fonctionnement du marché) que pendant LSAP1, et par le rôle dans le resserrement des taux déjà attribué aux orientations prospectives. Les études concernant LSAP3 sont très peu nombreuses, en raison du caractère récent du programme, toujours en cours à l'heure actuelle.

Une autre indication de la capacité des programmes d'achat d'actifs à influencer les taux d'intérêt provient, paradoxalement, de la volatilité sur les marchés financiers et de la hausse des taux, qui étaient liées, au printemps de 2013, aux déclarations des membres du FOMC quant au futur de LSAP3 et, en particulier, à la possibilité de commencer à ralentir le rythme des achats dans un futur proche. Face au relèvement des taux, le président de la Réserve fédérale, Ben Bernanke, s'est montré rassurant en juillet, soulignant que la suite qui serait réservée au programme resterait conditionnée par les évolutions économiques et financières (cf. par exemple Bernanke, 2013b). Ces événements illustrent, outre les effets de tels programmes, les défis, notamment communicationnels, qu'implique leur terminaison.

S'agissant de la situation macroéconomique générale, les études trouvent dans l'ensemble que les programmes d'achat ont permis de limiter l'ampleur de la récession causée par la crise financière. Chung et al. (2011) concluent ainsi que le stimulus additionnel fourni par les achats de titres a permis de limiter la détérioration du marché du travail et, probablement, d'éviter que l'économie ne tombe dans une situation de déflation, tandis que Baumeister et Benati (2013) avancent également que la compression des rendements à long terme a significativement soutenu la croissance et prévenu les risques de déflation.

3.5 Synthèse des déterminants de la faiblesse actuelle des taux d'intérêt

Pour résumer, la faiblesse actuelle des taux d'intérêt tient à une série de facteurs de différentes natures. Tout d'abord, le taux d'équilibre a suivi une tendance décroissante à partir du début des années 2000, laquelle s'est accentuée quelque peu dans le contexte de la crise. Cette évolution traduit largement le ralentissement de la croissance potentielle et la révision à la baisse des anticipations de croissance à long terme, tandis que les attentes d'inflation sont pour leur part demeurées assez stables dans l'ensemble, après avoir reculé durant les années 1990. La diminution de la composante réelle des taux d'intérêt est un phénomène largement exogène à la politique monétaire. Ensuite, la conduite de la politique monétaire joue un rôle certain. Si la plus grande transparence et la crédibilité accrue des banques centrales depuis la deuxième moitié des années 1990 ont permis de réduire la composante inflation de la prime de terme, le contexte de la crise et la grande atonie de l'activité économique ont conduit les banques centrales à imprimer une orientation particulièrement accommodante à leur politique monétaire. Les anticipations relatives aux taux courts sont en outre affectées par les orientations prospectives des banques centrales, qui tendent également à contracter les primes de terme. Ces dernières ont par ailleurs été comprimées par les programmes d'achat de titres, dont les répercussions ont dépassé les frontières nationales. Enfin, au-delà de la politique monétaire, certains autres facteurs, tels l'excès d'épargne global, l'augmentation de l'aversion pour le risque dans le contexte de la crise, ou encore la régulation financière ont généré une hausse de la demande d'actifs sans risque et entraîné un repli des taux d'intérêt dans un contexte où l'offre subissait une tendance baissière.

4. Faiblesse des taux d'intérêt et stabilité macroéconomique et financière

Comme nous l'avons exposé ci-dessus, les banques centrales du monde entier mènent depuis plus de cinq ans déjà une politique monétaire très accommodante, caractérisée par des taux réels extrêmement bas. Même si cette politique a contribué à prévenir un ralentissement encore plus marqué de l'activité économique, il n'est pas exclu que la faiblesse des taux exerce également des effets négatifs sur la stabilité financière et donc, à plus long terme, sur la stabilité macroéconomique. Les autorités pourraient alors être confrontées à des arbitrages⁽¹⁾. Les implications économiques de taux d'intérêt peu élevés dans le contexte d'une récession accompagnée d'une réduction de l'endettement excessif s'avèrent en effet complexes.

La faiblesse des taux à court terme induit tout d'abord une baisse du coût de financement pour les établissements de crédit. L'écart se creusant entre le coût de financement et le rendement de leurs actifs – généralement à plus long terme –, leurs marges d'intérêt et d'intermédiation augmentent. Dans la foulée, la santé financière des établissements de crédit s'améliore, de sorte qu'ils peuvent plus facilement octroyer de nouveaux crédits. Ils vont en outre répercuter en partie la baisse du coût de financement sur leur clientèle. Les ménages et les entreprises pourront ainsi se financer plus aisément, ce qui relancera l'activité économique. Il s'agit d'un canal de transmission important par lequel les taux à court terme influencent la stabilité macroéconomique et financière.

(1) Pour une discussion détaillée sur la manière dont les effets indésirables éventuels d'une politique monétaire accommodante créent des arbitrages cf. White (2012).

GRAPHIQUE 6 CONSÉQUENCES D'UNE FAIBLESSE DES TAUX (SUR UNE PÉRIODE PROLONGÉE)

	Environnement macroéconomique	Environnement financier
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts de financement moindres pour les entreprises et les ménages • Désendettement progressif des entreprises et des ménages • Stabilisation de l'activité économique et préservation de la stabilité des prix; prévention d'une déflation de désendettement (<i>debt deflation</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> • Coûts de financement moindres pour les établissements financiers • Désendettement progressif des établissements financiers • Baisse du nombre de crédits défaillants
Inconvénients et risques éventuels	<ul style="list-style-type: none"> • L'<i>evergreening</i>, ou <i>Zombie lending</i>, mine la croissance potentielle à long terme • Désstabilisation des anticipations d'inflation, avec à la clé une hausse des taux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Report de l'assainissement bilantaire (aléa moral) • Quête de rendement (<i>search for yield</i>) • Exposition au risque de taux d'intérêt

Un contexte de taux d'intérêt peu élevés facilite par ailleurs la réduction des dettes accumulées par les ménages et les entreprises. Le désendettement progressif des secteurs non financiers est une condition sine qua non de celui du secteur financier, de même que d'une stabilité financière durable. Grâce au niveau très modéré des taux d'intérêt, le nombre de ménages et d'entreprises en difficulté de remboursement devrait diminuer, ce qui va accroître la rentabilité des établissements de crédit et leur permettre de renforcer leurs fonds propres. Cette situation bénéficie à son tour à la stabilité macroéconomique : les établissements de crédit jouent en effet un rôle-clé dans le financement des ménages et des entreprises.

L'on est dès lors en droit de se dire que, ce faisant, la faiblesse des taux d'intérêt induit une redistribution entre épargnants et emprunteurs. Il ne faut toutefois pas perdre de vue que si les taux étaient plus élevés, l'on observerait un nombre sensiblement plus important de crédits défaillants. En outre, davantage d'emprunteurs seraient contraints de liquider leurs actifs, ce qui entraînerait des ventes précipitées et de nouvelles réductions de valeur sur les actifs éventuellement mis en garantie. En définitive, il n'est pas exclu que, dans un contexte de taux plus élevés, les épargnants essuieraient des pertes encore plus lourdes.

Dans la mesure où une politique monétaire accommodante relance l'activité économique, elle contribue également à éviter un scénario de déflation, qui impliquerait une baisse du niveau des prix. Les emprunts étant généralement exprimés en termes nominaux, la déflation fait augmenter l'encours de la dette en termes réels. Il devient alors plus difficile pour les emprunteurs de réduire leur endettement, avec à la clé une nouvelle incidence négative sur l'activité économique et sur l'inflation, un phénomène dit de déflation de désendettement (Fisher, 1993). La stabilité financière en pâtit alors naturellement également. L'expérience de la Grande dépression des années 1930 et de la crise japonaise des années 1990 montre à quel point le désendettement est malaisé lorsque l'économie subit un ralentissement en termes nominaux. Globalement, force est donc de constater que les conséquences macroéconomiques et financières positives d'une modération des taux se renforcent mutuellement. En stimulant l'activité économique, l'on raffermi la stabilité financière, ce qui favorise à son tour le redressement de l'activité économique.

Cela dit, un contexte de taux peu élevés n'est pas exempt d'inconvénients ou de risques potentiels. Sur le plan macroéconomique, l'un des aléas majeurs de la faiblesse des taux est que celle-ci grève in fine la croissance de la productivité. Des taux durablement bas permettent aux établissements de crédit dont la position en capital est délicate de renouveler leurs prêts à des entreprises

insolvables à un taux débiteur minimal; c'est le phénomène dit du *zombie lending* ou *evergreening*. Des établissements de crédit anémiés peuvent ainsi éviter que la faillite d'une entreprise n'entraîne la reconnaissance de pertes sur les crédits octroyés, ce qui pèserait sur leurs fonds propres. L'on continue ainsi de financer des projets improductifs d'entreprises insolvables plutôt que des projets nouveaux et productifs d'entreprises solvables, ce qui mine la croissance de la productivité. Cette situation est d'autant plus probable dans un contexte où les taux directeurs nominaux sont proches de zéro et où les banques peuvent se procurer des liquidités en abondance auprès de la banque centrale. Certaines indications sérieuses (Peek et Rosengren 2005; Caballero et al., 2008) montrent que ce type de mécanisme pervers a participé à la « décennie perdue » (*Lost Decade*) au Japon, qui fait référence à la stagnation de la croissance de la productivité nipponne dans les années 1990. Or, la faiblesse de la croissance économique finit par nuire également à la rentabilité du secteur financier, ce qui, à son tour, porte un peu plus atteinte à la stabilité financière.

Un environnement au sein duquel la croissance potentielle doit régulièrement être revue à la baisse génère également un risque que la politique monétaire ne reconnaisse pas à temps le fait que l'économie est stimulée au-delà de son potentiel. Il est très difficile d'opérer en temps réel la distinction entre un essoufflement de la croissance potentielle et un ralentissement de la croissance cyclique. Si, par conséquent, l'on suppose à tort que le tassement de la croissance s'explique principalement par des facteurs cycliques, il est possible que la politique monétaire abaisse les taux de manière excessive, mettant ainsi en péril la stabilité des prix. Pareil scénario s'est produit dans les années 1970, faisant déraiser l'inflation et exploser les taux d'intérêt (Orphanides, 2002). Même si la faiblesse des taux d'intérêt contribue à alléger progressivement l'endettement, il subsiste le risque que les pouvoirs publics, motivés en cela par des taux peu élevés, ne s'attendent pas suffisamment à réduire leur dette. L'on pourrait ainsi être porté à croire – à tort ou à raison – que les pouvoirs publics finiront par faire pression sur la banque centrale pour résoudre le problème de la dette publique en comprimant les taux d'intérêt et en alimentant l'inflation (Leeper, 1991; Sims, 1994). C'est ce qui s'est passé aux États-Unis à la suite de la Seconde Guerre mondiale. La seule anticipation d'un tel scénario peut à terme entraîner une inflation galopante et volatile, néfaste à la stabilité macroéconomique et financière.

Tandis que la faiblesse des taux d'intérêt réduit les incitants des pouvoirs publics à réaliser des économies, elle peut également décourager les établissements financiers de diminuer leur endettement et d'assainir leur bilan. Il n'est même pas exclu que le bas niveau des taux d'intérêt incite

les établissements financiers à prendre des risques financiers excessifs: l'on parle alors de quête de rendement (*search for yield*) (Rajan, 2005). Les établissements financiers peuvent en effet chercher à doper leurs bénéficiaires à court terme ou simplement tenter de satisfaire aux rendements pour lesquels ils s'étaient précédemment engagés auprès de leurs clients. Quoi qu'il en soit, la quête du rendement est de nature à causer des problèmes encore plus aigus en matière de stabilité financière et macroéconomique.

Il convient par ailleurs d'éviter qu'une faiblesse persistante des taux d'intérêt n'amène les établissements financiers à sous-estimer l'augmentation du risque de taux. Les taux d'intérêt sont ainsi susceptibles de partir brusquement à la hausse si, par exemple, l'activité économique enregistre une soudaine amélioration et alimente de la sorte l'inflation plus rapidement que prévu. Ce genre de scénario est vraisemblablement assez inoffensif pour ce qui est de la stabilité financière, dans la mesure où la reprise de l'activité économique exerce un effet positif sur la santé des établissements financiers. Mais l'inflation peut également grimper en flèche sans que l'activité économique ne progresse, par exemple dans le cas d'un choc d'offre ou en raison de préoccupations relatives à la crédibilité de la banque centrale. Les primes de risque qui sont incluses dans les taux d'intérêt à long terme – et qui sont sans doute actuellement négatives, comme cela a été illustré ci-dessus – peuvent elles aussi brutalement s'envoler sans signe avant-coureur.

Il s'agit donc de peser les avantages et les inconvénients – et les risques potentiels –, sur le plan macroéconomique comme financier, d'une politique monétaire accommodante et d'un environnement de faibles taux d'intérêt. Il convient toutefois de souligner que maintenir aujourd'hui des taux peu élevés crée les meilleures conditions pour que les taux remontent demain. Ainsi, Bernanke (2013a), parmi d'autres, avance que c'est précisément en comprimant maintenant les taux que l'économie pourra se redresser et que les taux d'intérêt pourront par la suite se rapprocher à nouveau du taux d'équilibre. Cela permet en effet d'éviter une pression déflationniste et son corollaire, le bas niveau des taux d'intérêt. De plus, seule la partie cyclique de la baisse des taux peut s'expliquer par le caractère accommodant de la politique monétaire. Une part du repli des taux d'intérêt sans risque est en fine imputable aux perspectives moins favorables concernant la croissance potentielle, sur lesquelles la politique monétaire n'a pas de prise (Apel et Claussen, 2012). Un resserrement de la politique monétaire peut difficilement compenser cette diminution du taux d'équilibre – qui lui est exogène – car cela induirait des risques excessifs pour la stabilité macroéconomique.

L'efficacité de la politique monétaire accommodante dépend toutefois aussi dans une large mesure de la volonté d'autres

instances de réduire leur excédent de dettes et de contribuer à ce que la faiblesse des taux ne débouche pas sur une prise de risques excessive. La principale finalité que poursuit la politique monétaire en pesant sur les taux consiste à gagner du temps pour permettre aux ajustements de s'opérer de façon progressive. Si les secteurs tant financiers que non financiers ne parviennent pas à mettre cette bouffée d'oxygène à profit pour procéder au désendettement nécessaire, les inconvénients d'une politique monétaire accommodante l'emporteront très probablement sur ses avantages. Une politique budgétaire et prudentielle appropriée, axée sur l'allégement graduel des dettes et sur la prévention de nouveaux risques financiers excessifs, revêt donc la plus haute importance. Une politique structurelle adéquate peut, de surcroît, contribuer positivement au renforcement du potentiel de croissance à long terme, permettant à terme à la part des taux d'intérêt sans risque, qui échappe à la politique monétaire, de s'inscrire à nouveau en hausse.

Dans la section qui suit, nous examinons plus en détail deux risques spécifiques qui peuvent se manifester dans un environnement où les taux d'intérêt sans risque nominaux sont très faibles. Nous mettons en lumière les défis que posent les rendements minimaux garantis aux assureurs et fonds de pension et nous nous attachons à préciser les risques d'une hausse des taux soudaine et précoce.

5. Deux risques spécifiques liés à la faiblesse des taux d'intérêt

5.1 Faiblesse persistante des taux d'intérêt, assureurs et fonds de pension

Dans une économie, épargnants et emprunteurs subissent de manière très différente une diminution des taux d'intérêt. Tandis que les emprunteurs profitent d'une réduction du coût de remboursement, la baisse des taux d'intérêt signifie pour les épargnants un amoindrissement des revenus d'intérêts (futurs), qui est fonction de l'échéance de leurs actifs. Cette problématique se manifeste tout particulièrement dans les défis que doivent relever les entreprises d'assurance-vie et les fonds de pension, surtout lorsqu'ils se sont engagés à garantir à leurs clients un rendement minimum (Antolin et al., 2011).

En termes économiques⁽¹⁾, un recul des taux d'intérêt induit une augmentation de la valeur tant des passifs que

(1) Sur le plan comptable, la valorisation de certaines rubriques du bilan des assureurs-vie et des fonds de pension ne s'en trouve pas nécessairement altérée. Dans le cadre de Solvabilité I, l'effet d'une diminution des taux d'intérêt sur la valeur actuelle des passifs n'entre par exemple pas en compte pour le calcul de la marge de solvabilité. Solvabilité II devrait pallier cette lacune (cf. également BNB, 2013).

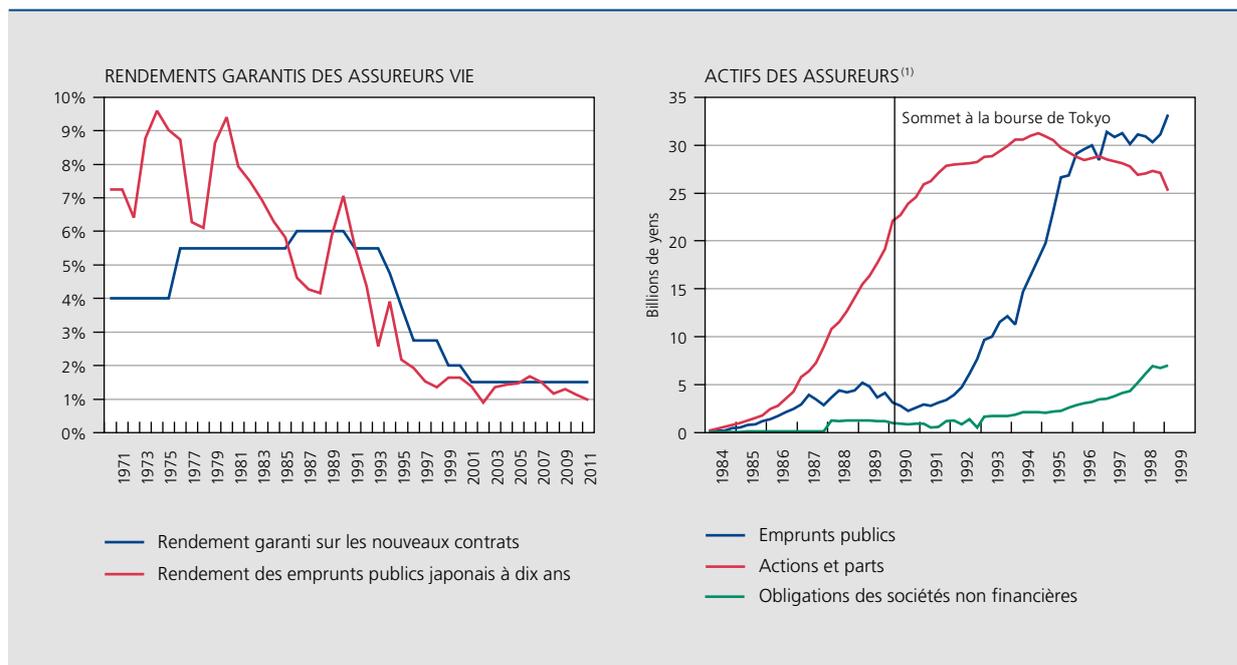
des actifs des assureurs-vie et des fonds de pension (Bank of England, 2012). Lorsque le rendement est garanti, la valeur des passifs, typiquement à très long terme pour ces établissements, progresse à mesure que le taux d'actualisation utilisé pour escompter les engagements futurs se replie. Une forte baisse des taux d'intérêt fait rebondir la valeur actuelle des engagements futurs, a fortiori si ceux-ci ne peuvent tomber en deçà d'un minimum préalablement déterminé. Parallèlement, la valeur actuelle – et donc le prix – des actifs qu'ils détiennent s'accroît. Ce constat s'applique tant aux actifs à revenu fixe, comme les obligations, qu'aux actions et aux parts. Ces dernières voient d'ailleurs leur valeur gonfler sous l'effet des perspectives de hausse des dividendes futurs alimentées par l'action favorable des taux d'intérêt modérés sur l'activité économique. De ce fait, la faiblesse des taux d'intérêt ne menace pas nécessairement la stabilité financière des assureurs-vie et des fonds de pension, du moins tant que l'échéance moyenne des actifs est conforme à celle des passifs.

Dans les faits, il apparaît toutefois que ces établissements investissent généralement dans des actifs dont la maturité est inférieure à celle de leurs passifs, notamment parce que les marchés financiers ne proposent pas forcément suffisamment d'actifs à long terme. Si les actifs sont tous placés en titres à revenu fixe et si les taux d'intérêt se

replient, un établissement pour lequel l'échéance est plus courte du côté des actifs verra la valeur de ses passifs se redresser plus fortement que celle de ses actifs. En d'autres termes, si la faiblesse des taux d'intérêt persiste, l'établissement sera contraint, à l'échéance de ses titres de créance, de replacer les fonds à un taux d'intérêt moindre (BNB (2013) illustre l'ampleur de ce phénomène en Belgique). Cette augmentation plus importante des passifs ne manque pas d'éroder les fonds propres. Si l'on veut pouvoir respecter les rendements garantis, la solvabilité et la stabilité financière risquent d'en pâtir. Cette présentation simplifiée n'est naturellement pas exhaustive puisqu'elle fait abstraction des nombreuses complexités inhérentes à ce secteur. Ainsi, les assureurs et les fonds de pension peuvent également couvrir leur risque de taux d'intérêt en recourant à des produits dérivés, et les modifications de l'éventail de produits – par exemple une diminution de l'offre de produits à rendement garanti – peuvent par ailleurs également aider à supporter l'incidence d'une baisse des taux d'intérêt.

Il n'est pas exclu que, face à des taux d'intérêt sans risque en repli et à des rendements garantis relativement élevés, les assureurs-vie et les fonds de pension se tournent vers des actifs offrant des rendements supérieurs. Ils pourraient ainsi investir dans des instruments plus risqués (BRI, 2011). L'expérience des assureurs-vie au Japon dans les

GRAPHIQUE 7 ASSUREURS JAPONAIS DURANT LES ANNÉES 1990



Sources : Swiss Re, Banque du Japon, Federal Reserve Bank of Saint-Louis.
 (1) Opérations cumulées sur une base trimestrielle.

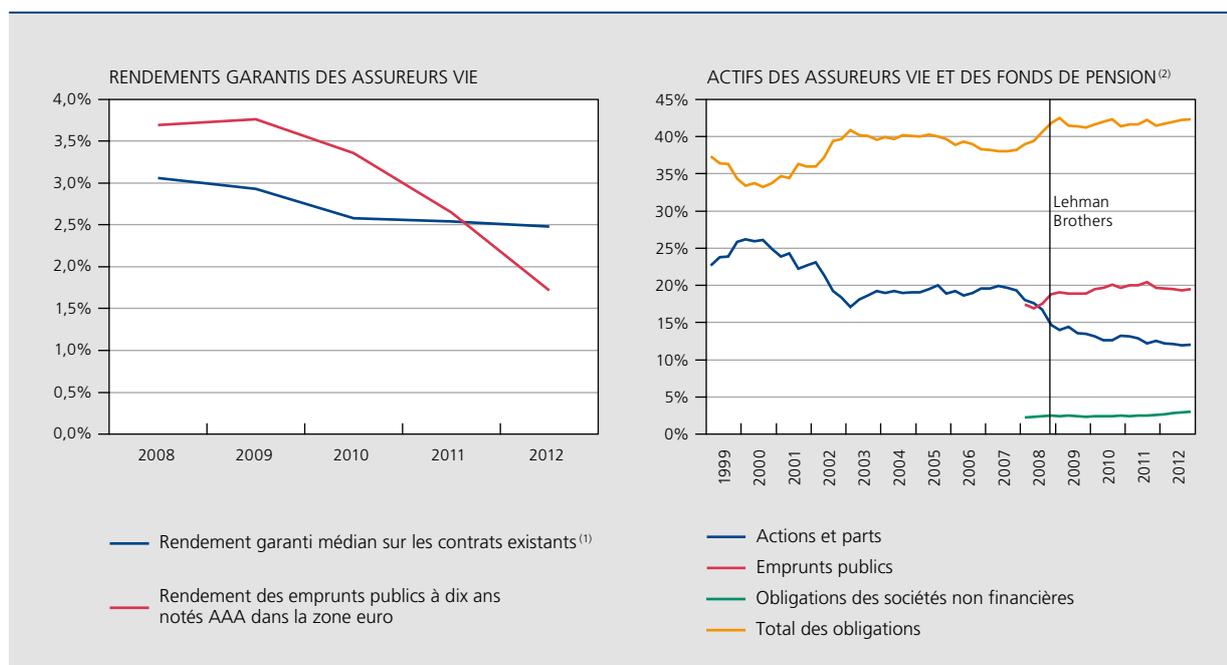
années 1990 montre que la tentation est bien réelle pour eux d’opter, en réaction à la chute des taux d’intérêt sans risque, pour une certaine quête de rendement. Avant l’éclatement de la bulle à la bourse de Tokyo, les assureurs-vie japonais accordaient des rendements garantis assez élevés à leurs assurés, en dépit de la baisse des taux d’intérêt à long terme sur les emprunts publics comparativement au début des années 1980.

Au cours de la période d’expansion de la fin des années 1980, les assureurs-vie au Japon ont naturellement acheté avant tout des actions, qui leur ont procuré des rendements élevés tant que la bourse augmentait. Après l’éclatement de la bulle boursière, ils ont modifié leur stratégie de placement et se sont mis à investir de plus en plus dans les emprunts publics japonais, perçus comme des valeurs sûres. Cette stratégie s’est toutefois avérée intenable à terme. Sous l’effet du ralentissement persistant de la croissance et de la politique monétaire accommodante, les taux d’intérêt des emprunts publics à plus long terme sont tombés à un niveau inférieur à celui des rendements garantis sur les nouveaux contrats. Ces rendements n’ont été revus à la baisse que très progressivement. En outre, la loi limitait la possibilité de raboter les garanties de rendement des contrats existants (BRI, 2011).

Le graphique 7 montre qu’à mesure que les taux d’intérêt sans risque baissent, les assureurs-vie au Japon se sont mis à investir, de manière limitée mais néanmoins croissante, dans des obligations d’entreprise généralement assorties d’un rendement élevé mais comportant davantage de risques, alors qu’ils avaient jusque-là boudé cette catégorie d’actifs. Mais ce type de stratégie n’est pas nécessairement favorable à la stabilité financière. Les catégories d’actifs qui offrent des rendements attendus plus élevés mais présentent un risque de crédit accru peuvent occasionner de lourdes pertes en cas de défaut de paiement, mettant ainsi en péril la stabilité financière des assureurs-vie. Du fait, notamment, des rendements garantis intenable et d’une gestion actifs-passifs inadéquate, toute une série d’assureurs-vie japonais ont été contraints de déposer le bilan à la fin des années 1990 et au début des années 2000 (BRI, 2011).

Il se pose dès lors la question de savoir dans quelle mesure des risques similaires existent aujourd’hui dans d’autres économies avancées où les taux d’intérêt se sont également affichés en forte baisse ces dernières années. S’agissant de l’Europe, il s’avère qu’en dépit d’un repli constaté depuis 2008, le rendement garanti moyen sur les contrats en cours des assureurs-vie dans une série de pays européens (dont la Suisse) est depuis

GRAPHIQUE 8 ASSUREURS-VIE ET FONDS DE PENSION EN EUROPE



Sources : EIOPA, BCE.

(1) Données afférentes à un échantillon d’assureurs dans l’UE et en Suisse.

(2) En pourcentage du total des actifs. Les contributions représentées sont influencées par les effets de valorisation – et non par les seules transactions financières.

peu légèrement supérieur aux taux d'intérêt sans risque. En ce qui concerne la stratégie de placement récemment adoptée par ce secteur dans la zone euro, plusieurs parallèles peuvent être établis avec la situation observée au Japon dans les années 1990. Comme sur le marché nippon, la valeur des placements en actions s'est effondrée, en l'occurrence après la faillite de Lehman Brothers, et les investissements s'effectuent davantage en obligations offrant un revenu fixe. Tant la part des emprunts publics que celle des obligations des sociétés non financières progressent sans discontinuer depuis la fin de 2008. Tout comme au Japon, la part des obligations typiquement plus risquées de sociétés non financières dans le portefeuille de placement des assureurs et des fonds de pension s'est entre-temps quelque peu accrue. Si, à ce stade, la place qu'occupent les obligations des sociétés non financières dans les portefeuilles demeure encore modeste, leur poids augmente depuis le début de 2011, à mesure que chutent les taux d'intérêt sans risque. Il convient en outre de noter que l'exposition indirecte aux différents produits de placement au sein des fonds d'investissement, qui représentent également une part élevée des actifs des assureurs et des fonds de pension, n'est ici pas prise en compte. L'exposition indirecte aux obligations via ces instruments atteindrait, selon les estimations, quelque 11 % du total des actifs (ECB, 2010).

Globalement, il n'est pas toujours aisé, en se basant sur les comptes financiers, de se prononcer sur la mesure dans laquelle l'environnement de taux d'intérêt peu élevés pose des défis aux assureurs-vie et aux fonds de pension. Cela dit, l'on dispose d'autres indications qui suggèrent qu'une quête de rendement est perceptible dans ce secteur. Le FMI (2013b) estime par exemple que la tolérance au risque des fonds de pension et assureurs américains augmente en même temps que diminue leur solidité financière. Antolin et al. (2011) indiquent pour leur part que les fonds de pension investissent un pourcentage de plus en plus important de leurs actifs dans les économies émergentes, les fonds spéculatifs (*hedge funds*) et les fonds de capital-investissement (*private equity*). Le niveau actuel des taux d'intérêt sans risque présente donc des défis aux assureurs-vie et aux fonds de pension, qui pourraient les amener à s'orienter vers des placements plus risqués pour atteindre des rendements plus élevés. Cette stratégie n'étant toutefois pas dénuée de risques pour la stabilité financière à court ou à moyen terme, elle a incité les autorités de surveillance à faire preuve de vigilance et à appeler le secteur à la prudence (EIOPA, 2013; BNB, 2013).

5.2 Hausse soudaine et prononcée des taux d'intérêt

Si la stabilité financière et macroéconomique craint la faiblesse persistante des taux d'intérêt, elle est tout autant vulnérable à une situation dans laquelle ces taux se mettraient à remonter brusquement. C'est pourquoi il convient de s'attarder un instant sur les incidences d'une forte hausse des taux d'intérêt sur les établissements financiers. L'on pourra ensuite se concentrer sur un épisode historique de vive augmentation des taux d'intérêt, à savoir l'envolée des taux obligataires dans de nombreuses économies avancées à la suite du resserrement de la politique monétaire américaine au début de l'année 1994, ainsi que sur les leçons pertinentes à en tirer pour mieux comprendre la situation actuelle.

S'agissant de l'actif du bilan, un relèvement des taux d'intérêt accroît les revenus d'intérêts sur les nouveaux crédits. Il déprécie en revanche les actifs à revenu fixe, de manière d'autant plus marquée que l'échéance de ceux-ci est éloignée. Certes, cette perte de valeur ne se concrétise qu'au moment de la vente, au prix revu à la baisse, des actifs. Tant que les actifs sont détenus jusqu'à l'échéance, les états comptables n'enregistrent pas de perte. Pour ce qui est du passif du bilan, une hausse des taux d'intérêt engendre principalement une augmentation des coûts de financement. Cet effet se manifeste naturellement d'autant plus précocement que le financement s'opère à des taux d'intérêt variables ou à plus court terme.

L'incidence totale d'une rapide hausse des taux d'intérêt sur un établissement financier résulte de la conjonction de plusieurs facteurs. Parmi ceux-ci, un facteur important est l'échéance relative des actifs par rapport aux passifs. Contrairement à ce qui se passe pour les assureurs-vie et pour les fonds de pension évoqués plus haut, l'échéance des passifs, pour les banques, est généralement plus courte que celle de leurs actifs. Dès lors, si les taux d'intérêt remontent, la valeur actualisée des actifs va, du moins dans une approche *marked-to-market*, diminuer de manière plus prononcée que celle des passifs, menaçant ainsi la rentabilité. Par ailleurs, l'incidence d'une hausse des taux d'intérêt est aussi fonction du redressement relatif des taux d'intérêt à court terme par rapport à ceux de long terme. Comme les banques font de la transformation d'échéances, leurs gains seront d'autant moins importants que les taux d'intérêt à court terme augmenteront plus que ceux à long terme.

Par ailleurs, s'agissant de l'effet que la hausse des taux d'intérêt aura in fine sur la rentabilité des établissements financiers, ce sont probablement les éléments qui en sont à l'origine qui importent. S'il s'agit d'un

durcissement de la politique monétaire motivé par un accroissement de la demande, cela ne pèsera pas nécessairement sur la rentabilité des banques. En effet, un raffermissement de la demande va permettre aux banques d'être plus généreuses en nouveaux crédits, et l'effet négatif de la hausse des taux sur la charge de remboursement des emprunteurs n'alourdira pas forcément le taux de crédits défaillants (FMI, 2013b). En effet, les revenus des emprunteurs vont progresser parallèlement à l'expansion de l'activité économique. À l'inverse, une hausse des taux provoquée par un choc d'offre négatif qui alimente l'inflation et les anticipations d'inflation mais freine l'activité économique risque bien de comprimer la rentabilité des banques. Le ralentissement de l'activité économique va en effet décourager l'octroi de nouveaux crédits et aggraver le risque de défauts de paiement sur les crédits existants.

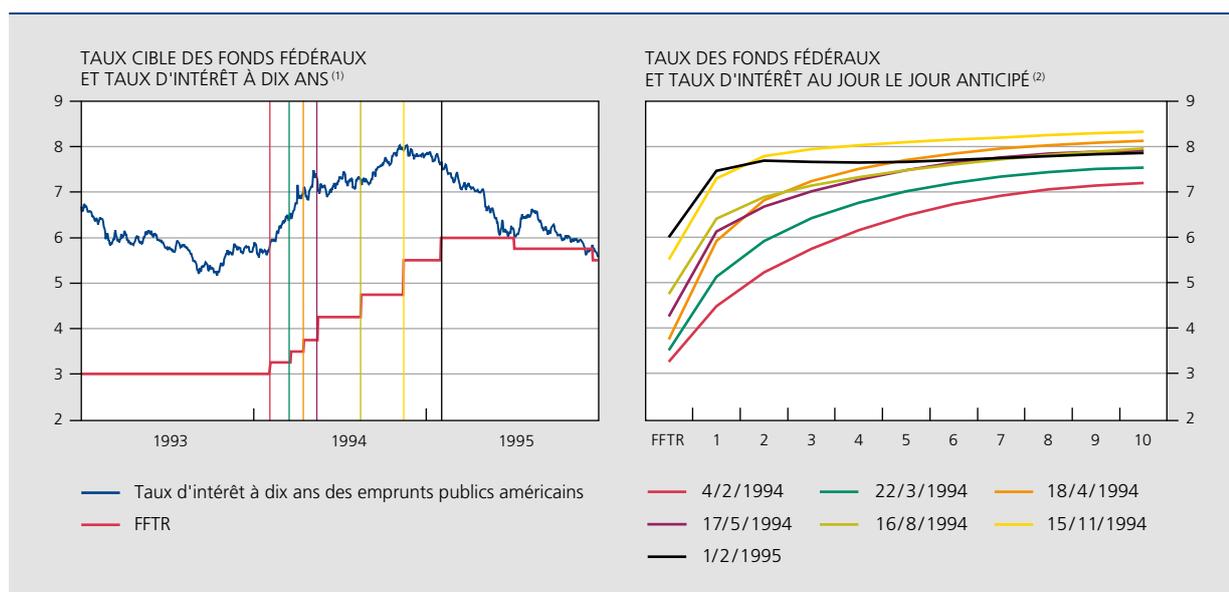
Les turbulences sur les marchés obligataires en 1994 et la politique monétaire

Dans le contexte de volatilité des marchés obligataires au premier semestre de 2013, il se pose la question de savoir dans quelle mesure il existe aujourd'hui un risque de vive hausse des taux d'intérêt. La situation présente évoque souvent dans les mémoires l'épisode de forte poussée des taux enregistrée aux États-Unis en 1994 à la suite du net resserrement de la politique monétaire américaine.

L'échauffement des taux d'intérêt américains sans risque s'était alors par ailleurs rapidement propagé à d'autres économies avancées, faisant chuter les marchés obligataires aux quatre coins de la planète. Il n'est donc pas inutile de comparer la politique monétaire et le contexte macroéconomique actuels aux événements de 1994.

Entre février 1994 et février 1995, le Federal Open Market Committee (FOMC), organe directeur de la Réserve fédérale, a fait grimper le taux directeur de 3 à 6%. Parallèlement, le taux d'intérêt des emprunts publics américains d'une durée de dix ans est passé d'environ 5,7 à plus de 8% à l'automne de 1994. Il est ensuite revenu à 6% à l'automne de 1995. Le graphique 9 montre, pour chaque jour de hausse des taux au cours de la période considérée, le taux directeur alors en vigueur et le niveau attendu des taux d'intérêt sans risque pour une période infiniment courte au cours des dix années suivantes, tel que dérivé des rendements des emprunts publics américains. Cela permet d'esquisser la trajectoire attendue du taux d'intérêt au jour le jour pour les dix années à venir (Gürkaynak et al., 2006). Il en ressort que les augmentations successives du taux directeur par le FOMC ont incité les opérateurs financiers à réviser la trajectoire attendue des taux d'intérêt à la hausse de manière à peu près symétrique, et à escompter ainsi un relèvement des taux d'intérêt à dix ans. À la fin du cycle d'accélération des taux d'intérêt, l'on a assisté à un recul des taux d'intérêt à long terme à la suite de la révision à

GRAPHIQUE 9 ENVOLÉE DES TAUX D'INTÉRÊT AUX ÉTATS-UNIS EN 1994



Sources : Thomson Reuters Datastream, Gürkaynak et al. (2006).

(1) Le graphique reproduit le taux cible des fonds fédéraux (*Federal Funds Target Rate* – FFTR). Les lignes verticales indiquent les données pour lesquelles une courbe des taux d'intérêt (anticipés) est représentée dans le graphique de droite.

(2) Le graphique montre, pour chaque date mentionnée, le taux cible des fonds fédéraux en vigueur ce jour-là, ainsi que le taux d'intérêt au jour le jour implicite – dérivé de la courbe des rendements du titre de la dette publique américaine – anticipé entre un et dix ans après la date mentionnée.

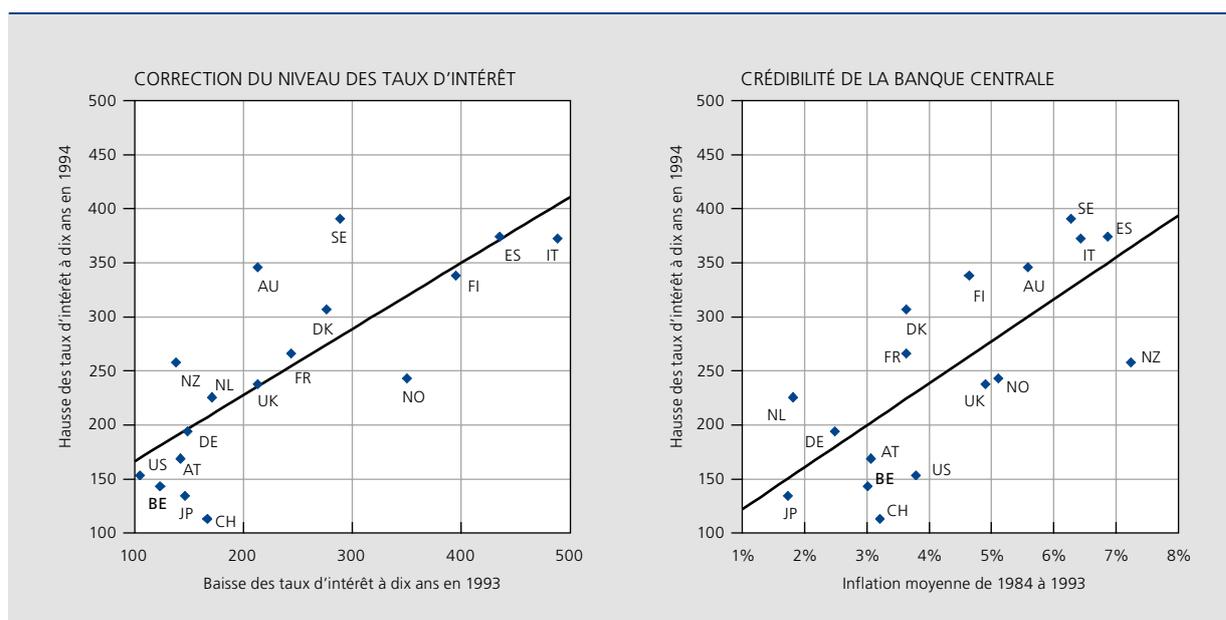
la baisse de la trajectoire des taux. Abstraction faite de la vive progression des taux d'intérêt à long terme, les conséquences de ce resserrement sont demeurées relativement limitées sur les marchés financiers. En effet, les cours des actions se sont initialement contractés, avant de se rétablir à partir de l'été de 1994, lorsque tant le chômage que l'inflation ont continué de se replier (Goldman Sachs, 2013).

Pour mieux comprendre les majorations agressives des taux d'intérêt opérées par le FOMC, il est utile d'analyser le contexte économique de cet épisode. Le taux directeur s'était établi dès septembre 1992 à 3 %, soit un niveau peu élevé pour l'époque, tandis que les taux d'intérêt à long terme affichaient une tendance à la baisse, étant revenus d'environ 8,5 % à la fin des années 1980 à 5,5 % en 1993. Dans un contexte de reprise économique, le FOMC craignait ainsi que les anticipations d'inflation ne fussent influencées à la hausse – après la politique de désinflation menée dans les années 1980 –, ce qui l'a incité à augmenter les taux (Goodfriend, 2010). La forte progression des taux d'intérêt à long terme au cours du cycle de rebond a donc été interprétée par certains membres du FOMC comme une conséquence de l'accélération des anticipations d'inflation, ce qui requérait de relever encore les taux d'intérêt. C'est pour cette raison que cet épisode est parfois décrit comme une réaction à la crainte de voir resurgir l'inflation (*inflation scare*). Les procès-verbaux des réunions du FOMC mentionnent par ailleurs qu'en procédant à des augmentations agressives et inattendues des

taux d'intérêt, les membres du FOMC entendaient enrayer le net recul des taux d'intérêt enregistré au cours des années précédentes. Ils estimaient que ce glissement avait été provoqué notamment par des placements spéculatifs. Le fait d'accompagner d'un effet de surprise les relèvements des taux d'intérêt et l'accélération des taux à long terme étaient donc même souhaitables. Les membres du FOMC ne s'y étaient pas trompés : les investisseurs qui se finançaient par des titres à court terme étaient nombreux sur le marché des *Treasuries*. Ils ont été contraints de réduire rapidement leurs positions, faisant ainsi chuter les cours et poussant vigoureusement à la hausse les taux à long terme (Turner, 2013).

La volatilité sur le marché américain a par ailleurs accru celle sur les marchés des titres publics d'autres économies avancées (Borio et McCauley, 1995; BRI, 1995). La hausse des taux d'intérêt à long terme dans une série de pays est imputable, en grande partie, d'une part, à une correction de la baisse des taux d'intérêt de 1993 et, d'autre part, à la mesure dans laquelle la politique monétaire avait établi sa crédibilité. Le relèvement des taux d'intérêt survenu en 1994 s'est avéré d'autant plus significatif que le repli des taux avait été important en 1993. Certains indices donnent en effet à penser que les marchés obligataires de plusieurs pays étaient surévalués à la fin de 1993 (BRI, 1995). Il appert par ailleurs que, dans les pays qui avaient jusque-là réalisé de meilleures performances en matière de stabilité des prix, l'augmentation des taux d'intérêt à

GRAPHIQUE 10 EXPLICATIONS DE LA HAUSSE MONDIALE DES TAUX D'INTÉRÊT À LONG TERME EN 1994
(points de base, sauf mention contraire)



Sources : Thomson Reuters Datastream.

long terme avait été beaucoup moins prononcée. Cela indique que la politique monétaire de ces pays était plus crédible et que les anticipations d'inflation à long terme y étaient mieux ancrées, ce qui leur a permis de mieux écarter les craintes inflationnistes.

Au cours de ces derniers mois, les taux d'intérêt à long terme sans risque ont, dans plusieurs pays, affiché un rebond considérable dans la foulée de l'amélioration des prévisions macroéconomiques, en particulier américaines, et de l'annonce par certains dirigeants de la banque centrale américaine d'un ralentissement prévu du rythme d'acquisition de titres publics américains. Toutefois, au moment de clôturer le présent article, les hausses restaient limitées en comparaison de celles de 1994. Un scénario comparable à celui de 1994 pourrait-il se répéter aujourd'hui? Il faut remarquer tout d'abord que les économies avancées enregistrent à l'heure actuelle une inflation très modérée et qu'elles opèrent en deçà de leurs capacités, ce qui ne laisse guère présager de resserrement abrupt et sévère de la politique monétaire dans un proche avenir. En outre, pour ce qui est des taux d'intérêt à long terme, il y a des différences substantielles entre la manière dont la politique monétaire était menée aux États-Unis en 1994 et le *modus operandi* actuel des banques centrales dans les économies avancées.

En ce qui concerne le segment à plus court terme de la courbe des rendements, c'est-à-dire, selon la terminologie

de la première partie du présent article, un horizon d'environ cinq ans, l'on a assisté à un profond remaniement de la stratégie de communication des banques centrales au cours de ces dernières décennies. À cet égard, il est frappant de constater que c'est après la réunion de février 1994 que le FOMC a pour la première fois commenté sa décision. Auparavant, les opérateurs financiers devaient déduire l'orientation de la politique monétaire des opérations d'*open market* de la banque centrale. Aujourd'hui, les banques centrales disposent d'un large éventail de canaux d'information (communiqués de presse, conférences de presse, procès-verbaux de réunions, etc.) qui aident les opérateurs financiers à comprendre les intentions de la banque centrale. D'ailleurs, non seulement cette dernière commente l'orientation actuelle de la politique monétaire, mais elle présente également, en des termes plus ou moins explicites, un aperçu de celle à venir. Certaines banques centrales (par exemple la Banque centrale suédoise et la Banque de Norvège) ont choisi, depuis un certain temps déjà, de publier leurs attentes en matière de taux d'intérêt. D'autres, comme la Réserve fédérale et, plus récemment, la BCE et la Banque d'Angleterre, ont préféré, sans pour autant donner de chiffres précis, indiquer s'attendre à ce que le taux directeur reste à un niveau peu élevé sur une période prolongée. Avec sa politique d'orientations prospectives (*forward guidance*) basée sur des indicateurs macroéconomiques (chômage et anticipations d'inflation), le FOMC pèse aujourd'hui de manière explicite sur le segment à court terme de la

Encadré 2 – Les indications sur l'orientation future de la politique monétaire et la BCE

La crise financière a incité les banques centrales de par le monde à adopter une politique monétaire extrêmement accommodante. Pour ce faire, elles ont non seulement recouru à l'instrument classique de la baisse des taux directeurs, mais ont en outre mis en œuvre une série de mesures dites non conventionnelles, telles que les orientations prospectives (*forward guidance*). Si certaines banques centrales avaient déjà, avant la crise financière, communiqué en des termes plus ou moins précis au sujet de leurs intentions en matière de fixation des taux directeurs, plusieurs d'entre elles ont choisi, pendant la crise, de procéder à des orientations prospectives pour influencer les attentes en matière de taux d'intérêt. Cela a été le cas, entre autres, de la Réserve fédérale et, depuis août 2013, de la Banque d'Angleterre.

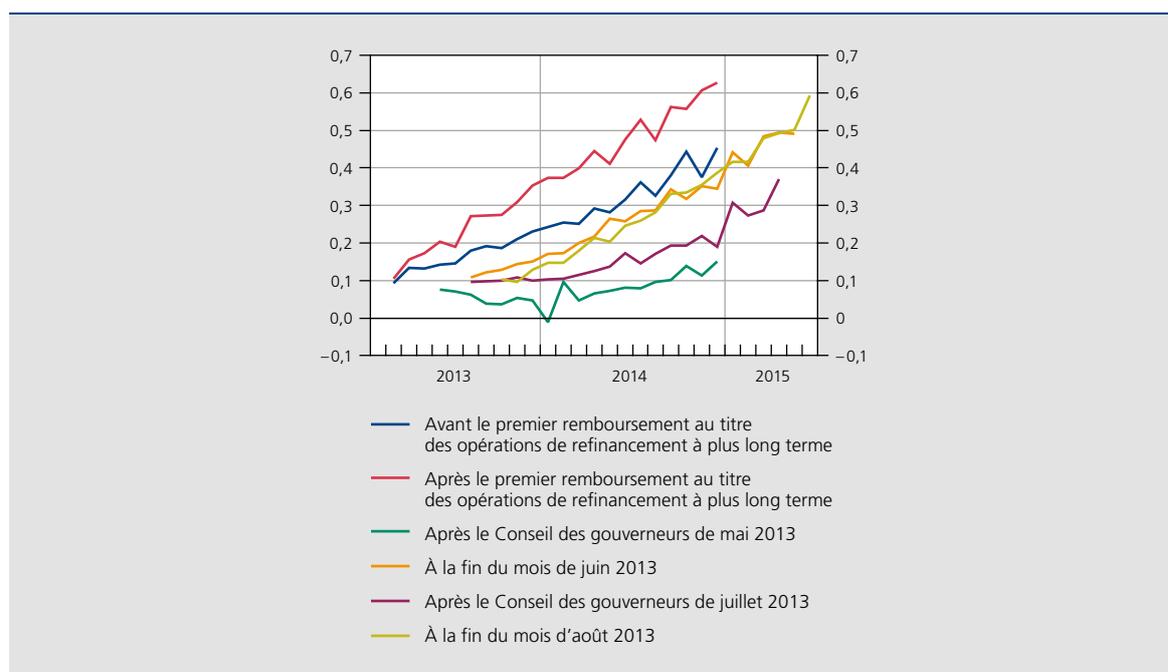
La BCE a elle aussi opté, depuis juillet 2013, pour une communication plus explicite sur ses intentions en matière de taux. Depuis le début de l'UEM, le président organise une conférence de presse à l'issue de chaque réunion du Conseil des gouverneurs. Par ailleurs, la BCE publie depuis un certain temps déjà les projections macroéconomiques trimestrielles préparées par ses services. Cela permet aux observateurs de se faire une idée de la future politique de taux d'intérêt de la BCE, compte tenu des perspectives économiques. Au sortir de la réunion du Conseil des gouverneurs du début du mois de juillet 2013, le président Draghi a toutefois pour la première fois annoncé explicitement que le Conseil des gouverneurs s'attendait à ce que les taux directeurs de la BCE restent à



leurs niveaux actuels, voire à des niveaux inférieurs, pour une période prolongée. Cette attente est fondée sur les perspectives globalement modérées en matière d'inflation, y compris à moyen terme, compte tenu de la faiblesse généralisée de l'économie réelle et de l'atonie de la dynamique monétaire.

ATTENTES EN MATIÈRE DE TRAJECTOIRE DES TAUX AU JOUR LE JOUR

(swaps Eonia à terme, moyenne sur trois jours)



Source : Bloomberg.

Si, jusqu'alors, elle ne s'était pas faite en des termes aussi explicites, la communication sur la politique monétaire à venir n'est néanmoins pas une chose entièrement neuve pour le Conseil des gouverneurs de la BCE. À la fin de janvier 2013, les premiers remboursements – de plus grande ampleur que prévu – effectués dans le cadre des opérations de refinancement à long terme de trois ans ont entraîné à la hausse la trajectoire attendue du taux au jour le jour Eonia. Il était en effet attendu qu'une nouvelle vague de remboursements de grande envergure soit de nature à réduire le surplus de liquidité encore très important et à exercer ainsi un effet haussier sur les taux au jour le jour. Au début de février, le président Draghi a dès lors indiqué qu'une augmentation des taux au jour le jour n'était pas nécessairement conforme à la politique orientée vers la stabilité des prix de la BCE. Cela revenait à dire que les conditions du marché monétaire et leur incidence sur l'orientation de la politique monétaire seraient suivies de près et que cette politique était appelée à rester accommodante. Ce message allait être réitéré au cours des mois suivants.

En mai 2013, le Conseil des gouverneurs de la BCE a estimé qu'au vu des perspectives économiques, il s'avérait opportun d'opérer un nouvel assouplissement de la politique monétaire. Le Conseil des gouverneurs a dès lors réduit le taux des opérations principales de refinancement de 25 points de base, pour le ramener à 0,5 %, et le taux de la facilité de prêt marginal de 50 points de base, pour le fixer à 1 %, le taux de la facilité de dépôt étant laissé inchangé à 0 %. À la lumière de la communication en la matière, les opérateurs de marché n'excluaient toutefois pas de voir la facilité de dépôt passer ultérieurement en terrain négatif, ce qui a entraîné une baisse sensible des attentes en matière de taux au jour le jour.



Cependant, en raison d'une nouvelle contraction de l'excédent de liquidité, et partiellement aussi sous l'effet de la hausse des rendements des obligations du gouvernement américain, les attentes relatives aux taux au jour le jour ont amorcé un nouveau mouvement ascendant en juin. Le Conseil des gouverneurs a dès lors communiqué explicitement en juillet 2013 au sujet de ses intentions en matière de taux directeurs, faisant savoir clairement qu'il entendait les maintenir à leurs niveaux du moment, voire à des niveaux inférieurs, pendant une période prolongée. Cette formulation impliquait notamment que la BCE n'excluait pas de procéder à une nouvelle diminution de ses taux directeurs et que le taux plancher n'avait donc pas nécessairement été atteint. Sans surprise, les attentes en matière de taux au jour le jour ont décliné en réaction à cette annonce. Si elles sont remontées depuis, à la suite de la publication de données macroéconomiques meilleures qu'attendues, elles seraient toutefois très probablement plus élevées en l'absence des orientations prospectives.

Cette adaptation de la stratégie de communication vise principalement à clarifier la fonction de réaction de la banque centrale. En effet, une politique monétaire axée sur la stabilité des prix ne s'accommode pas forcément d'une augmentation des taux au jour le jour motivée par des remboursements de liquidité dans le chef de contreparties, dans la mesure où l'amélioration des conditions de financement des banques ne s'accompagne pas nécessairement d'une embellie en matière de stabilité des prix. Les orientations prospectives permettent au Conseil des gouverneurs de la BCE de mieux piloter les attentes quant à l'avenir des taux, afin d'aligner l'orientation de la politique monétaire sur les perspectives en matière de stabilité des prix dans la zone euro.

courbe des taux. Cette situation contraste singulièrement avec l'absence quasi totale de communication sur l'orientation de la politique monétaire au milieu des années 1990. L'encadré 2 explique plus en détail le contexte de la politique d'orientations prospectives de la BCE, qui l'a notamment aidée à limiter les incidences de la hausse des taux d'intérêt américains sur l'orientation de sa propre politique monétaire.

Pour la partie longue de la courbe des rendements, à partir d'un horizon de cinq ans environ selon la terminologie du présent article, l'ancrage des anticipations en matière d'inflation fait une différence de taille. En 1994, la période de dérive inflationniste suivie d'une douloureuse désinflation était encore fraîche dans les mémoires. En outre, la plupart des banques centrales n'avaient pas d'objectif quantitatif d'inflation. De ce fait, le FOMC a dû asseoir sa crédibilité en adoptant des mesures draconiennes. Aujourd'hui, les attentes en matière d'inflation semblent mieux ancrées dans les économies avancées, notamment à la faveur de l'objectif quantitatif d'inflation (Beechey et al., 2011; Gürkaynak et al., 2010). La partie longue de la courbe des rendements devrait s'en trouver plus stable, ce qui réduit les risques de hausses des taux alimentées par des attentes défavorables en matière d'inflation à long terme.

Une série de banques centrales sont actuellement des acteurs importants sur le marché des actifs à long terme, de par les achats massifs qu'elles y effectuent. L'on est

donc loin des années 1990, lorsque les banques centrales n'entendaient aucunement influencer de manière active les taux longs. Il est a priori malaisé de dire si ce rôle actif des banques centrales exacerbe ou non le risque de fluctuation des taux à long terme. D'une part, ces achats modèrent les primes de risque contenues dans les taux longs, de sorte qu'un arrêt éventuel des achats par la banque centrale pourrait faire grimper les taux d'intérêt. C'est d'ailleurs ce qui s'est passé en mai 2013, lorsque la Réserve fédérale a laissé entendre qu'elle pourrait progressivement stopper ses achats de titres à mesure que les perspectives économiques iraient en s'améliorant. Mais, d'autre part, la banque centrale peut, comme n'a pas manqué de le souligner récemment Ben Bernanke (cf. Bernanke, 2013b), s'efforcer d'éviter les effets néfastes sur les taux en modulant activement ses achats. Cet aspect a lui aussi été mis en lumière lorsque la Réserve fédérale a clarifié, en juillet 2013, ses préoccupations concernant la récente volatilité sur les marchés obligataires. Ces deux constats donnent néanmoins à penser que l'abandon des mesures non conventionnelles constitue un défi pour les banques centrales, en particulier dans la mesure où elles sont entre-temps devenues des acteurs importants sur certains segments de marché.

En outre, certaines des primes de risque comprises dans les taux à long terme sont aujourd'hui vraisemblablement inférieures à leur niveau de 1994, en raison de facteurs

indépendants de la politique monétaire, par exemple sous l'effet de la forte demande d'actifs sûrs et liquides. Si cette demande de valeurs refuge venait soudain à se tarir, il y a fort à parier que les taux à long terme repartiraient à la hausse. Par ailleurs, la composition de la population d'investisseurs en instruments à plus long terme semble constituer un facteur important en matière de risque de ventes précipitées, comme l'ont montré les événements de 1994 (Goldman Sachs, 2013).

Conclusion

Le présent article inspire une série de réflexions et de recommandations en matière de politique. Les taux d'intérêt sans risque se situent aujourd'hui à des niveaux peu élevés en raison du contexte macroéconomique, caractérisé par des attentes d'inflation faibles et stables et par l'atonie – comparativement au début des années 2000 – de la croissance potentielle. Il s'ensuit une baisse du taux d'équilibre qui sert de référence à la banque centrale pour l'orientation de sa politique monétaire – et qui constitue pour elle une donnée –, tandis que les anticipations de baisse de la croissance réelle plombent les attentes en matière de taux sur des horizons plus éloignés. Si ces anticipations de baisse de la croissance potentielle – telles qu'elles ressortent notamment des perspectives du FMI⁽¹⁾ – sont corroborées, les investisseurs seront confrontés à l'avenir à des rendements réels plus faibles, abstraction faite de la politique monétaire très accommodante qui est aujourd'hui d'actualité.

Les turbulences économiques persistantes qui grèvent les économies avancées depuis quelques années déjà ont, dans de nombreuses juridictions, incité les banques centrales à mener une politique très accommodante qui, par des modalités multiples, exerce une pression baissière sur les taux à court et à long termes. De manière quelque peu paradoxale, cette politique crée les meilleures conditions pour renouer à moyen terme avec des taux d'intérêt plus élevés. Comme l'avance notamment Bernanke (2013a), c'est précisément en comprimant aujourd'hui les taux d'intérêt que l'on peut espérer voir demain l'économie se redresser et les taux d'intérêt repartir à la hausse. En d'autres termes, des taux d'intérêt trop élevés seraient, dans les circonstances actuelles, de nature à brider l'économie et à alimenter une déflation, ce qui déprimerait les taux d'intérêt à long terme. Seule une croissance durablement forte permettra aux investisseurs d'engranger un rendement réel positif.

Comme nous avons eu l'occasion de l'indiquer, cet environnement de taux d'intérêt très bas comporte toutefois sa part de risques pour la stabilité financière. Comme il est

probable que ceux-ci se concentreront dans des secteurs spécifiques, il y a lieu d'adopter une politique prudentielle adéquate et ciblée. Cela devrait permettre aux autorités monétaires de conduire une politique monétaire appropriée et d'éviter qu'elle ne soit entravée par des préoccupations quant à ses effets négatifs éventuels sur la stabilité financière (FMI, 2013b).

Dans le contexte d'une faiblesse persistante des taux d'intérêt, il est important que les autorités prudentielles maintiennent une surveillance appropriée du risque de taux. L'on peut rappeler à cet égard que la Banque, dans le dernier numéro de sa Financial Stability Review (BNB, 2013) invite le secteur des assurances à la prudence et qu'elle a suggéré en octobre 2012, à la lumière de la baisse des taux d'intérêt sans risque, de limiter à 2 % le taux maximum de référence pour les opérations d'assurance-vie de longue durée. Cette proposition ne s'étant pas concrétisée, la Banque a promis qu'elle garantirait au travers de sa politique prudentielle que chaque entreprise d'assurance applique un taux d'intérêt compatible avec ses risques et ses coûts.

Une dernière considération qui peut être énoncée est que les banques centrales devront, plus encore que ce n'était le cas jusqu'il y a peu, communiquer avec grand soin, surtout lorsqu'elles envisagent de renoncer à la politique actuelle très accommodante. En témoigne la volatilité récente des marchés obligataires, alimentée notamment par la perception des acteurs du marché selon laquelle la Réserve fédérale pourrait cesser ou modérer ses achats de titres de dette plus tôt que prévu. Par ailleurs, une communication crédible de la part de la banque centrale, à l'instar des indications données depuis juillet 2013 par le Conseil des gouverneurs de la BCE sur l'orientation future de sa politique monétaire, est de nature à endiguer les éventuelles évolutions indésirables des taux d'intérêt.

(1) Les projections de croissance à cinq ans du FMI, publiées au printemps de 2008 (FMI, 2008) font état d'une croissance de 3,2 et 2,4 % pour les États-Unis et la zone euro respectivement. Les prévisions correspondantes publiées en avril 2013 ont été revues à la baisse, à 2,9 et 1,6 % respectivement (FMI, 2013a).

Bibliographie

Antolin P., S. Schich et J. Yermo (2011), « The economic impact of protracted low interest rates on pension funds and insurance companies », *OECD Journal: Financial Markets Trends*, 15(1), 237-256.

Apel M. et C. Claussen (2012), *Monetary policy, interest rates and risk-taking*, Sveriges Riksbank Economic Review.

Bank of England (2012), *The distributional effects of asset purchases*, 12 juillet.

Bauer M. et G. Rudebusch (2011), *The signaling channel for Federal Reserve bond purchases*, Federal Reserve Bank of San Francisco, Working Paper Series 2011-21.

Bauer M. (2012), *Fed asset buying and private borrowing rates*, Federal Reserve Bank of San Francisco, Economic Letter 2012-16.

Baumeister C. et L. Benati (2013), « Unconventional monetary policy and the great recession: Estimating the macroeconomic effects of a spread compression at the zero lower bound », *International Journal of Central Banking*, 5(2), 165-212.

BCE (2003), *Communiqué de presse sur la stratégie de politique monétaire de la BCE*, 8 mai.

Beechey M., B. Johannsen et A. Levin (2011), « Are long-run inflation expectations anchored more firmly in the euro area than in the United States? », *The American Economic Journal: Macroeconomics*, 3(2), 104-129.

Bernanke B. (2005), *The global saving glut and the U.S. current account deficit*, Remarks by Governor, Sandridge Lecture, Virginia Association of Economics, Richmond, Virginia, 10 mars.

Bernanke B. (2013a), *Long-term interest rates*, Lecture at the annual monetary/macroeconomic conference: The past and future of monetary policy, sponsored by the Federal Reserve Bank of San Francisco, San Francisco, California, 1^{er} mars.

Bernanke B. (2013b), *Semiannual monetary policy report to the Congress before the Committee on Financial Services*, U.S. House of Representatives, Washington D.C., 17 juillet.

BNB (2013), *Financial Stability Review*.

Borio C. et R. N. McCauley (1995), *The anatomy of the bond market turbulence of 1994*, BIS Working Papers 32.

BRI (1995), *Annual Report*.

BRI (2011), « Fixed income strategies of insurance companies and pension funds », *CGFS Publications 44*.

Caballero R., T. Hoshi et A. Kashyap (2008), « Zombie Lending and Depressed Restructuring in Japan », *The American Economic Review*, 98(5), 1943-1977.

Christensen J. et G. Rudebusch (2013), *Estimating shadow-rate term structure models with near-zero yields*, Federal Reserve Bank of San Francisco, Working Paper Series 2013-07.

Chung H., J.-P. Laforte, D. Reifschneider et J. C. Williams (2011), « Estimating the macroeconomic effects of the Fed's asset purchases », Federal Reserve Bank of San Francisco, *FRBSF Economic Letter*, 31 janvier.

Clarida R., J. Gali et M. Gertler (1999), « The science of monetary policy: A new keynesian perspective », *Journal of Economic Literature*, 37(4), 1661-1707.

D'Amico S. et T. King (2010), *Flow and stock effects of large-scale treasury purchases*, Federal Reserve Board, Finance and Economics Discussion Series, 2010-52.

ECB (2010), « The euro area insurance sector », *Financial Stability Review*, juin, 111-124.

EIOPA (2013), *Supervisory response to a prolonged low interest rate environment*, 28 février.

Ejsing, J., M. Grothe et O. Grothe (2012), *Liquidity and credit risk premia in government bond yields*, European Central Bank, Working Paper Series 1440.

Fawley B. et C. Neely (2013), « Four stories of quantitative easing », *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, January/February issue, 95(1), 51-88.

Fisher I. (1933), « The debt-deflation theory of great depressions », *Econometrica*, 1(4), 337-57.

FMI(2012), *Rapport sur la stabilité financière dans le monde*, avril.

FMI(2008), *Perspectives de l'économie mondiale*, avril.

FMI (2013a), *Perspectives de l'économie mondiale*, avril.

FMI (2013b), « Les politiques menées par les banques centrales depuis la crise présentent-elles des risques pour la stabilité financière? », *Rapport sur la stabilité financière dans le monde*, chapitre 3, avril.

FMI (2013c), *Unconventional monetary policies: Recent experience and prospects*, 18 avril.

Gagnon, J., M. Raskin, J. Remache et B. Sack (2011), « The financial market effects of the Federal Reserve's large-scale asset purchases », *International Journal of Central Banking*, 7(1), 3-43.

Gardes F. et P. Levy, (1994), « Taux d'intérêt et prix: Paradoxe de Gibson ou phénomène de Kitchin ? », *Revue française d'économie*, Programme national Persée, 9(3), 157-197.

Goldman Sachs (2013), *A bond sell-off as damaging as 1994? Not likely*, Global Economics Weekly, 13/15, avril.

Goodfriend M. (2010), « Policy debates at the FOMC: 1993-2002 », aper prepared for the Federal Reserve Bank of Atlanta – Rutgers University conference *A return to Jekyll island: The origins, history, and future of the Federal Reserve*, 5-6 novembre.

Greenspan A. (2005), *Federal Reserve Board's Semiannual Monetary Policy Report to the Congress, before the Committee on Banking, Housing, and Urban Affairs*, U.S. Senate, 16 février.

Gürkaynak R., B. Sack et J. H. Wright (2006), *The U.S. treasury yield curve: 1961 to the present*, Board of Governors of the Federal Reserve System, Finance and Economics Discussion Series 2006-28.

Gürkaynak R., A. Levin et E. Swanson (2010), « Does inflation targeting anchor long-run inflation expectations? : Evidence from the US, UK, and Sweden », *Journal of the European Economic Association*, 8(6), 1208-1242.

Hanson S. et J. C. Stein (2012), *Monetary policy and long-term real rates*, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.), Finance and Economics Discussion Series 2012-46.

Homer S. et R. Sylla (1991), *A history of interest rates*, New Brunswick, NJ: Rutgers Univ. Press.

Ilbas P., Ø. Røisland et T. Sveen (2013), *The influence of the Taylor rule on US monetary policy*, National Bank of Belgium, Working Paper Research 241.

- Kim D. et K. Singleton (2012), « Term structure models and the zero bound: An empirical investigation of Japanese yields », *Journal of Econometrics*, 170(1), 32-49.
- Krishnamurthy A. et A. Vissing-Jorgensen (2011), *The effects of quantitative easing on interest rates: channels and implications for policy*, The Brookings Institution, Economic Studies Program, Brookings Papers on Economic Activity, 43(2), 215-287.
- Leeper E. (1991), « Equilibria under active and passive monetary and fiscal policies », *Journal of Monetary Economics*, 27(1), 129-147.
- Mishkin F. (2001), *From monetary targeting to inflation targeting: lessons from the industrialized countries*, The World Bank, Policy Research Working Paper Series 2684.
- Orphanides A. (2002), « Monetary-Policy Rules and the Great Inflation », *The American Economic Review*, Papers and Proceedings, 92(2), 115-120.
- Peek J. et E. Rosengren (2005), « Perverse incentives and the misallocation of credit in Japan », *The American Economic Review*, 95(4), 1144-1166.
- Rajan R. (2005), *Has financial development made the world riskier?*, NBER, Working Paper 11728.
- Rosengren E. (2013), *Fulfilling the full employment mandate: Monetary policy & the labor market*, The Federal Reserve Bank of Boston's 57th Economic Conference, Boston, Massachusetts, 12 avril.
- Sims C. (1994), « A simple model for the determination of the price level and the interaction of monetary and fiscal policy », *Economic Theory*, 4(3), 381-399.
- Taylor J. (1993), *Discretion versus policy rules in practice*, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 39, 195-214.
- Turner P. (2011), *Is the long-term interest rate a policy victim, a policy variable or a policy lodestar?*, Bank for International Settlements, BIS Working Papers 367.
- Turner P. (2013), *Benign neglect of the long-term interest rate*, Bank for International Settlements, BIS Working Papers 403.
- Weber A., W. Lemke et A. Worms. (2008), « How useful is the concept of the natural real rate of interest for monetary policy? », *Cambridge Journal of Economics*, 32(1), 49- 63.
- White, W. (2012), *Ultra-easy monetary policy and the law of unintended consequences*, Federal Reserve Bank of Dallas, Globalization and Monetary Policy Institute, Working Paper 126.
- Woodford M. (2001), « The Taylor rule and optimal monetary policy », *The American Economic Review Paper and Proceedings*, 91(2), 232-237.
- Woodford M. (2003), *Interest and prices*, Princeton University Press.