

La politique monétaire aux États-Unis et dans la zone euro durant la crise

N. Cordemans
S. Ide

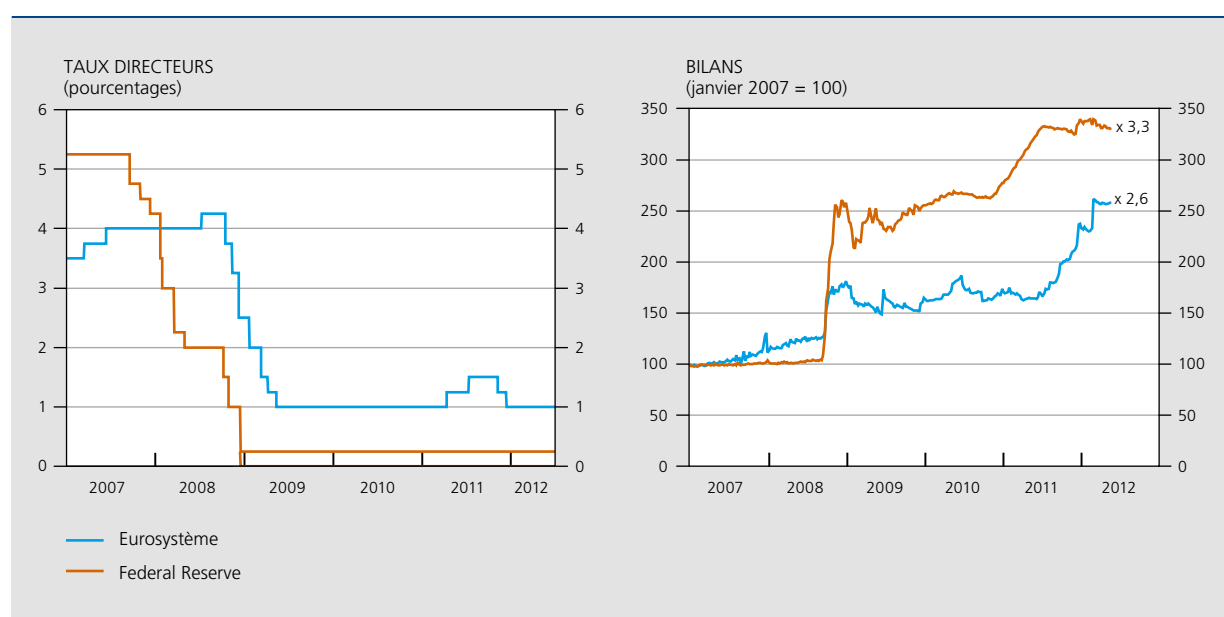
Introduction

De part et d'autre de l'Atlantique, les premiers soubresauts de la crise financière se sont manifestés par des tensions sur le marché monétaire. Ces dernières se sont ensuite rapidement propagées aux autres segments des marchés financiers, avant de toucher l'économie réelle. La déclaration de la faillite de la banque Lehman Brothers, le 15 septembre 2008, a mué la crise financière déjà bien

installée en une panique financière généralisée et en une crise économique mondiale majeure. Ces événements ont induit des défis sans précédent pour les principales banques centrales de la planète, qui ont réagi avec force.

Dans le contexte de la crise, la Federal Reserve et l'Eurosystème ont profondément modifié la conduite de leurs politiques monétaires respectives. Afin d'éviter l'effondrement du système financier et de relancer

GRAPHIQUE 1 PRINCIPAUX TAUX DIRECTEURS ET BILANS DE LA FEDERAL RESERVE ET DE L'EUROSISTÈME



Sources : Thomson Reuters Datastream, BCE, Federal Reserve.

l'économie, ils ont procédé à des baisses rapides et substantielles de leurs taux d'intérêt directeurs, qui ont atteint des états historiques. Ils ont par ailleurs adopté de nombreuses mesures exceptionnelles d'octroi de liquidités et d'achat massif de titres, renforçant leur rôle d'intermédiation et gonflant sensiblement la taille de leur bilan.

Cet article vise précisément à présenter et à analyser les réactions de la Federal Reserve et de l'Eurosystème lors des diverses étapes de la crise. La première partie montre que, en dépit de différences notables dans les actions entreprises, les défis rencontrés par l'une et l'autre banque centrale ont été largement similaires entre l'été de 2007 et l'automne de 2009. La deuxième partie esquisse l'évolution divergente des défis au cours de la période qui a suivi et les actions spécifiques entreprises par chacune des banques centrales pour y faire face. Elle aborde également la relation entre politique monétaire et politique budgétaire et les effets que la crise a pu avoir sur celle-ci. Enfin, la troisième partie tente de faire la lumière sur les défis posés par la politique monétaire actuelle. Elle s'intéresse notamment aux possibles effets secondaires des mesures de politique non conventionnelles adoptées durant la crise, à l'hétérogénéité qui prévaut aujourd'hui dans la zone euro et aux risques inhérents à la conduite d'une politique monétaire accommodante sur une longue période.

1. Des défis similaires jusqu'à l'automne de 2009

Aux premiers stades de la crise financière, la Federal Reserve et l'Eurosystème ont largement poursuivi le même objectif, à savoir la préservation de la stabilité financière et de la bonne transmission de la politique monétaire. Tout en menant des actions très différentes, ils ont chacun adapté leur cadre opérationnel, de manière à pallier les dysfonctionnements du marché monétaire, et ont pleinement joué leur rôle de prêteur en dernier ressort vis-à-vis du secteur financier. Au cours de la période qui a précédé la chute de Lehman Brothers, les deux banques centrales ont essentiellement modulé la composition de leur bilan. Le rôle crucial d'intermédiaire qu'elles ont adopté par la suite s'est en revanche traduit par un gonflement sans précédent de la taille de ceux-ci.

1.1 De l'émergence de tensions sur les marchés monétaires à la faillite de Lehman Brothers : août 2007-septembre 2008

1.1.1 Tensions sur les marchés monétaires et turbulences financières

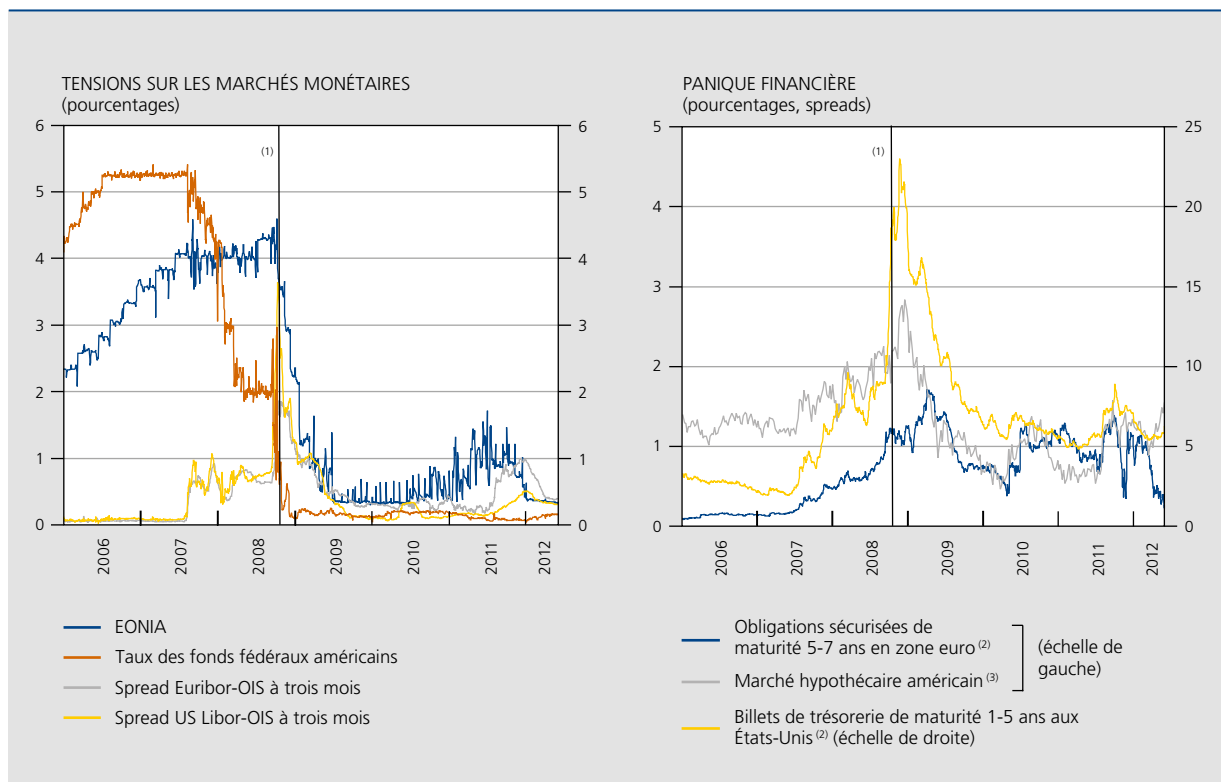
À la suite du retournement brutal du marché de l'immobilier américain et de la hausse des taux d'intérêt, les défauts de paiement sur les crédits hypothécaires accordés aux ménages à revenus modestes et peu solvables (subprimes) se sont multipliés à compter du premier semestre de 2006. Les prix des titres adossés à ces créances hypothécaires se sont alors inscrits en baisse, entraînant des pertes croissantes pour les établissements financiers qui en possédaient, principalement aux États-Unis, en Europe et en Asie.

Le 9 août 2007, la banque française BNP-Paribas annonce qu'elle est dans l'impossibilité de déterminer la valeur nette de trois de ses fonds composés de titres adossés à des portefeuilles de créances (*Asset-Backed Securities* ou *ABS*), notamment hypothécaires. Elle invoque l'illiquidité des actifs détenus par les fonds après l'effondrement du marché de la titrisation aux États-Unis et, confirmant les craintes existantes d'une aggravation de la crise des subprimes, déclenche un dérèglement du fonctionnement des marchés monétaires. Brusquement, les banques s'inquiètent de la solvabilité de leurs contreparties et deviennent plus réticentes à se prêter entre elles. Elles craignent par ailleurs de devoir soutenir financièrement leurs véhicules d'investissement qui détiennent des titres adossés à des actifs immobiliers. Cette situation donne lieu à de la rétention de liquidités de la part des établissements et à la rapide détérioration des conditions de financement sur les marchés interbancaires. Le taux Eonia et celui des fonds fédéraux américains (*federal funds rate*), les taux du marché monétaire au jour le jour, respectivement dans la zone euro et aux États-Unis, sont soudainement confrontés à une grande volatilité, tandis que, sur le marché monétaire à trois mois, les écarts entre les taux des prêts en blanc et ceux sans risque s'envolent. Alors qu'ils s'établissaient habituellement à moins de 10 points de base, les écarts de taux entre l'Euribor et le Libor en dollars des États-Unis à trois mois, d'une part, et les taux OIS à trois mois⁽¹⁾, d'autre part, atteignent ainsi rapidement 50 points de base. Tout en affichant une volatilité élevée, ils grimperont nettement au-delà par la suite, faisant craindre pour la bonne transmission de la politique monétaire par le canal du taux d'intérêt.

Parallèlement à ces tensions sur les marchés monétaires, les primes de risque sur les autres segments des marchés financiers suivent très largement une tendance haussière,

(1) Overnight Index Swap : taux fixe payé par la contrepartie d'un contrat de swap de taux d'intérêt qui perçoit les taux au jour le jour (Eonia) pour trois mois.

GRAPHIQUE 2 ÉVOLUTIONS FINANCIÈRES AUX ÉTATS-UNIS ET DANS LA ZONE EURO



Sources: Thomson Reuters Datastream, Freddie Mac.

(1) 15 septembre 2008: date à laquelle la banque Lehman Brothers est déclarée en faillite.

(2) Écart de taux par rapport aux obligations souveraines correspondantes de même maturité.

(3) Écart entre le taux à 15 ans fixe sur le marché hypothécaire « prime » et le taux des bons du Trésor à 10 ans.

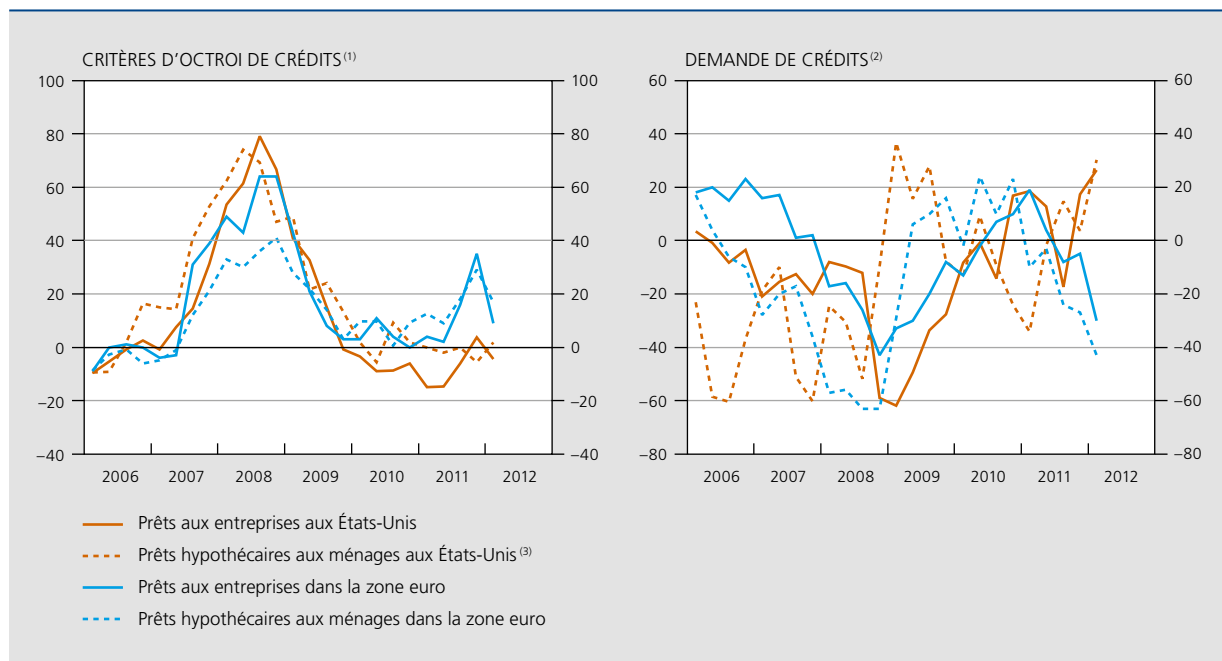
amorcée dès la fin de juillet 2007. Ces mouvements traduisent une correction de la perception des risques, jusque-là sous-estimés, et tirent vers le haut les coûts de financement des agents économiques du secteur privé. Pour les entreprises et les ménages aux États-Unis, l'augmentation relative des rendements des billets de trésorerie et des taux des crédits hypothécaires vis-à-vis des rendements des bons du Trésor en témoigne notamment. Dans la zone euro, l'élargissement des écarts de rendement entre les obligations sécurisées (*covered bonds*) et les obligations souveraines illustre pour sa part la majoration des coûts de financement pour les établissements de crédit.

En mars 2008, les primes de risque atteignent un premier pic, dans la foulée de la quasi-faillite de la banque d'affaires Bear Stearns et de son rachat par JP Morgan Chase avec l'aide de la Federal Reserve. Elles exploseront littéralement à la suite de la vente de Merrill Lynch à Bank of America et de l'effondrement de Lehman Brothers, le 15 septembre 2008.

1.1.2 Perturbations dans le mécanisme de transmission monétaire

Les perturbations sur les marchés monétaires et financiers ont directement affecté la profitabilité, la position de liquidité et la capacité de se financer des banques. Ceci a été d'autant plus vrai que les banques avaient sensiblement accru leur recours aux financements de marché et à court terme au cours des années qui ont précédé la crise. Ces développements ont ainsi poussé les établissements de crédit à ajuster leur bilan et à restreindre les octrois de crédits au secteur privé non financier, à savoir les ménages et les entreprises. Dans ces conditions, les resserrements successifs des critères attachés aux octrois de crédits depuis 2007 illustrent le rôle critique joué par les banques dans la propagation des chocs de la sphère financière à l'économie réelle et renforcé, dans la zone euro, par la prépondérance du secteur bancaire dans le financement externe du secteur privé non financier. Si la diminution de la demande dans un contexte économique détérioré a largement

GRAPHIQUE 3 CRITÈRES D'OCTROI ET DEMANDE DE CRÉDITS AUX ÉTATS-UNIS ET DANS LA ZONE EURO



Sources :Federal Reserve Board, BCE.

(1) Pourcentages nets des réponses des établissements de crédit consultés. Ces pourcentages indiquent dans quelle mesure les critères d'octroi de crédits ont été relevés ou abaissés (-).

(2) Pourcentages nets des réponses des établissements de crédit consultés. Ces pourcentages indiquent dans quelle mesure la demande de crédits a augmenté ou diminué (-).

(3) À compter du premier trimestre de 2007, seuls les prêts « primes » sont considérés.

contribué à la baisse des crédits octroyés, il apparaît que, sur la période 2007-2009, les contraintes bilancielles liées aux perturbations dans l'accès au marché de gros et à la position de liquidité des banques ont joué un rôle tout particulier dans l'évolution des prêts au secteur privé dans la zone euro⁽¹⁾. Il semble toutefois que, dans l'ensemble, les restrictions opérées en matière de critères d'octroi de crédits aient davantage ciblé les conditions tarifaires que les quantités allouées. Le risque croissant de perturbations dans le processus de transmission de la politique monétaire explique l'essentiel des mesures de politique monétaire non conventionnelles prises par la Federal Reserve et par l'Eurosystème entre août 2007 et la mi 2009.

1.1.3 Réactions spécifiques pour des défis similaires

Aux premiers stades de la crise, la Federal Reserve et l'Eurosystème ont cherché à pallier rapidement les dysfonctionnements sur les marchés monétaires. Afin de préserver la capacité de se refinancer des banques

et de stabiliser les taux du marché monétaire, les deux banques centrales se sont essentiellement attelées à accommoder les demandes de liquidités plus volatiles des banques avec leur préférence pour les maturités plus longues. Les actions entreprises ont toutefois largement été stérilisées, de sorte que la taille des bilans n'a pas été fondamentalement affectée.

En dépit de défis similaires, dès les prémices de la crise, une grande diversité caractérise les mesures adoptées par la Federal Reserve par rapport à celles prises par l'Eurosystème. Cette spécificité tient largement aux différences entre les deux banques centrales dans la conduite normale de leurs politiques monétaires respectives. Ainsi, l'Eurosystème entretient habituellement un large déficit de liquidités, qu'il comble par le biais de ses opérations principales de refinancement – environ 300 milliards d'euros sur les sept premiers mois de 2007 – et de ses opérations de refinancement à trois mois – 50 milliards d'euros environ sur la période précitée. Il accepte par ailleurs une large gamme d'actifs en garantie de ses opérations de prêt et traite avec un grand nombre de contreparties – plus de 2 000 au total. La Federal Reserve intervient comparativement peu sur le marché monétaire. Avant août 2007, ses opérations d'*open*

(1) Pour plus de détails, cf. Hempell et Kok Sørensen (2010).

market conduites sur une base journalière dépassent rarement les dix milliards de dollars, et elle ne traite qu'avec une vingtaine de contreparties – les *primary dealers*. Elle n'accepte par ailleurs que trois types d'actifs en garantie de ses opérations de prêt: les bons du Trésor, les dettes des agences gouvernementales de refinancement hypothécaire (GSE) et les *Mortgage-Backed Securities* (MBS) des GSE – et seules les banques commerciales (*depository institutions*) ont accès à sa facilité de prêt permanente (*discount window*).

Le rôle limité de la Federal Reserve en matière de fourniture de liquidités en temps normal l'a obligée à développer de nouveaux instruments et à modifier profondément la conduite de sa politique monétaire à partir d'août 2007. À l'inverse, grâce à son cadre de politique monétaire étendu et flexible, l'Eurosystème a pu réagir aux premières tensions sur les marchés monétaires essentiellement en adaptant son cadre existant.

La Federal Reserve

Lorsque la crise éclate, au début d'août 2007, la première décision de la Federal Reserve est d'accroître les montants alloués au titre de ses opérations d'*open market*. Rapidement, elle décide par ailleurs d'allonger la maturité et d'abaisser le taux de la *discount window*, afin de favoriser l'accès à celle-ci. En dépit de la diminution des taux, les banques éligibles à la facilité de prêt restent toutefois réticentes à y recourir, en raison de la stigmatisation qui y est associée. De plus, le petit nombre de *primary dealers* limite la capacité de la Federal Reserve de distribuer les liquidités là où elles sont réellement nécessaires en période de turbulences.

Pour pallier ces obstacles au refinancement des institutions financières, la Federal Reserve développe, à la fin de 2007 et au début de 2008, de nouveaux programmes, lesquels visent essentiellement à étendre la disponibilité de financements d'urgence et à plus long terme aux *primary dealers* et aux *depository institutions*. Parmi les principaux programmes, figure la *Term Auction Facility* (TAF), qui a été lancée en décembre 2007 et s'apparente à un remodelage de la *discount window*. Elle s'adresse aux banques commerciales et innove notamment par le fait qu'elle offre la garantie de l'anonymat aux établissements qui y recourent, ainsi que par un mode d'octroi de liquidités sous la forme d'enchères. Deux autres nouvelles facilités ont été adoptées en mars 2008. La première est la *Term Securities Lending Facility* (TSLF), qui allonge la liste des titres acceptés en garantie et la maturité du programme existant de prêts de bons du Trésor de la Federal Reserve. Elle a pour but d'apaiser les tensions sur le marché garanti en permettant d'échanger

temporairement des titres devenus peu liquides contre des bons du Trésor. La deuxième facilité a été introduite dans la foulée du sauvetage de la banque Bear Stearns. Pour conjurer l'absence d'accès des *primary dealers* à la *discount window*, la Federal Reserve décide de créer la *Primary Dealer Credit Facility* (PDCF), qui entend offrir aux banques d'investissement un accès plus large et plus direct à ses liquidités.

En collaboration avec d'autres banques centrales, la Federal Reserve a également pris des mesures destinées à atténuer les pressions sur le marché interbancaire en dollars des États-Unis au niveau mondial. Les banques étrangères n'ont en effet pour la plupart pas accès aux facilités de la Federal Reserve, et leur maigre base de dépôts en dollars les rend particulièrement dépendantes du marché interbancaire pour le financement de leurs actifs libellés en dollars. Pour pallier cette situation, la Federal Reserve annonce, en décembre 2007, l'établissement d'accords de swap de change avec la BCE et la Banque nationale suisse (BNS). Ces accords vont permettre à ces dernières de fournir directement des liquidités en dollars à leurs propres établissements de crédit.

Enfin, au-delà de ses opérations visant à accroître la fourniture de liquidités, la Federal Reserve a joué un rôle particulier lors du sauvetage de Bear Stearns. Afin de faciliter son acquisition par JP Morgan Chase, elle a prêté pour dix ans près de 30 milliards de dollars pour financer le rachat d'un portefeuille de titres par un fonds établi en vue de les héberger. La société créée pour l'occasion est baptisée Maiden Lane, du nom de la rue qui longe la Federal Reserve de New York, à Manhattan.

Pour ne pas affecter la taille de son bilan, la Federal Reserve a largement financé les nouvelles mesures adoptées par la vente de bons du Trésor. Sa politique jusqu'en septembre 2008 peut ainsi être qualifiée de *credit easing*, en ce sens que seule la composition de son bilan a été modifiée.

L'Eurosystème

Afin de contenir la hausse des taux du marché monétaire et de maintenir le taux Eonia proche du principal taux directeur, l'Eurosystème a, pour sa part, réagi aux premières tensions en conduisant un certain nombre d'opérations de réglage fin, et ce dès le 9 août 2007. Il a ensuite largement accommodé les nouvelles préférences des banques en matière d'octroi de liquidités, sans toutefois modifier l'orientation de sa politique monétaire, appliquant ainsi un «principe de séparation» entre l'orientation et la mise en œuvre de sa politique monétaire. D'une part, l'Eurosystème a largement satisfait la plus grande préférence des banques pour des maturités plus

longues, en accroissant le nombre et les volumes de ses opérations de liquidités à plus long terme. D'autre part, il a porté la durée maximale de ses opérations de long terme à six mois, contre trois auparavant. Enfin, dans le but de contrecarrer l'excessive volatilité du taux au jour le jour Eonia, l'Eurosystème a répondu au désir des banques de satisfaire leurs obligations de constitution de réserves de manière anticipée, en octroyant des volumes de liquidités relativement plus larges au début des périodes de constitution des réserves et plus limités vers la fin des périodes (*frontloading*). À la suite des accords de swap passés avec la Federal Reserve, l'Eurosystème a par ailleurs procédé à la fourniture de liquidités en dollars contre remise de garanties en euros aux banques de la

zone euro. Les montants et les conditions d'octroi de ces liquidités ont largement évolué tout au long de la crise.

La littérature empirique ne s'accorde pas sur le sujet, toutefois les différentes actions entreprises par les banques centrales entre août 2007 et septembre 2008 semblent avoir eu certains effets bénéfiques sur les primes de risque et sur la volatilité des taux du marché monétaire. Le succès remporté par plusieurs mesures témoigne par ailleurs à lui seul de leur importance⁽¹⁾. Si elles ont apaisé les tensions sur les marchés monétaires, les mesures de liquidités adoptées n'ont toutefois pas permis de résoudre les problèmes sous-jacents du secteur financier, à savoir l'exposition de nombreux établissements à des actifs « toxiques » et la nécessité de lever du capital pour éponger les pertes. Ces faiblesses seront manifestes avec la faillite de Lehman Brothers, en septembre 2008.

(1) Pour une revue des études empiriques consacrées à l'efficacité des mesures adoptées par la Federal Reserve et l'Eurosystème, cf. Cecioni et al. (2011).

Encadré 1 – Décisions de politique monétaire conventionnelles

La crise financière et l'effondrement de l'activité économique qui en a découlé ont conduit les banques centrales à abaisser leurs taux directeurs avec une vigueur et une amplitude sans précédent. Nonobstant des situations macroéconomiques largement comparables, la Federal Reserve et l'Eurosystème ont adopté des attitudes divergentes au cours des premiers mois de turbulences. La faillite de Lehman Brothers va toutefois rapidement conduire chacune d'elles à réduire ses taux à des niveaux historiquement bas.

La Federal Reserve a été la première à baisser ses taux directeurs. Après avoir réduit de 50 points de base son taux d'escompte en août 2007, elle a ainsi entamé la réduction de sa cible pour les taux des fonds fédéraux dès septembre 2007. Confrontée à la détérioration de la situation économique et en dépit d'une inflation élevée, elle a ensuite poursuivi sur cette voie, la baisse cumulée de sa cible atteignant 325 points de base au printemps de 2008. De son côté, l'Eurosystème a maintenu son principal taux directeur inchangé, à 4 %, au cours de cette même période, arguant de fondamentaux sains pour l'économie de la zone euro et de risques élevés pesant sur la stabilité des prix. Face à l'accélération de l'inflation à la suite de la hausse continue des prix de l'énergie et des autres matières premières, et afin d'empêcher les effets de second tour – historiquement plus prononcés dans la zone euro –, il a même opté pour un relèvement de 25 points de base de ses taux en juillet 2008, malgré des signes de ralentissement de l'activité économique.

Ces attitudes opposées de la Federal Reserve et de l'Eurosystème en matière de taux d'intérêt directeurs aux premiers stades de la crise s'expliquent en partie par un contexte économique relativement plus favorable dans la zone euro, mais elles tiennent aussi à des différences en termes de mandat. Alors que celui de l'Eurosystème est centré sur la stabilité des prix, la Federal Reserve est dotée d'un double mandat qui l'oblige à se préoccuper à la fois de la stabilité des prix et du plein emploi. Aussi, tandis que la Federal Reserve n'en n'était pas encore pourvue, l'Eurosystème disposait déjà depuis longtemps d'un objectif quantitatif clair, lui indiquant de maintenir l'inflation à un niveau proche de, mais inférieur à, 2 % à moyen terme. Enfin, il convient de noter que la plus grande détermination, au-delà de son mandat, de l'Eurosystème à combattre l'inflation peut également s'expliquer par sa relative jeunesse et par une nécessité d'encore faire ses preuves pour asseoir sa crédibilité.

Au lendemain de la faillite de Lehman Brothers, la chute de l'activité économique et le retournement des risques à la hausse pesant sur la stabilité des prix au niveau mondial vont toutefois rapidement changer la donne et conduire



chacune des banques centrales à adopter une orientation de la politique monétaire assurément accommodante. Le 8 octobre 2008, la Federal Reserve, la Banque du Canada, la Bank of England, l'Eurosystème, la Banque nationale suisse et la Sveriges Riksbank décident de commun accord d'abaisser chacun leur principal taux directeur de 50 points de base. Pour l'Eurosystème, ce mouvement de baisse est le premier d'une longue série, qui conduit le principal taux directeur à un plus bas niveau historique de 1 % en mai 2009. Aux États-Unis, la Federal Reserve poursuit sur sa lancée et établit en décembre 2008 une fourchette pour le taux des fonds fédéraux comprise entre 0 et 25 points de base, pratiquant ainsi une politique de quasi-taux zéro pour la première fois de son histoire.

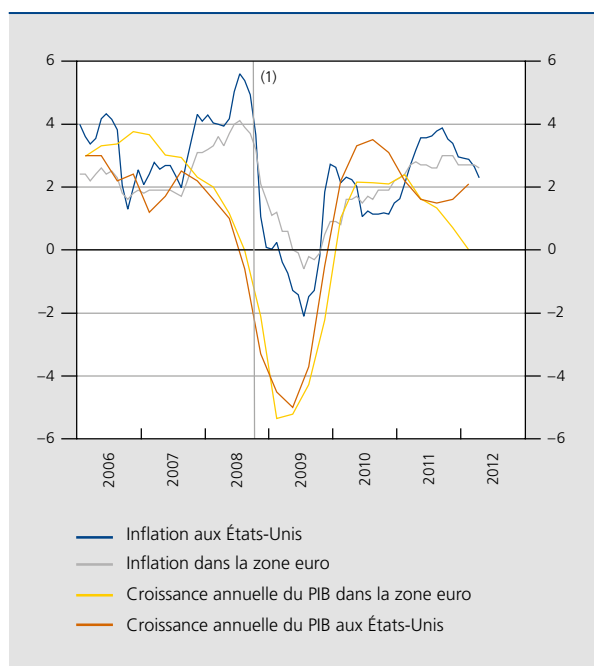
1.2 Les banques centrales face à la panique financière et à la récession : automne de 2008 - automne de 2009

1.2.1 Panique financière et crise économique généralisée

La faillite déclarée de la banque Lehman Brothers marque l'entrée de la crise dans une phase de panique financière et de nette contraction de l'activité économique mondiale. Outre les pertes directes ou indirectes encourues par les contreparties de Lehman Brothers, sa disparition envoie un signal fort aux marchés financiers. Celui-ci se traduit par une brusque et très nette réévaluation des risques,

ainsi que par une généralisation de la défiance, laquelle entraîne un assèchement de la liquidité, la version moderne des paniques bancaires. La propagation de la crise financière qui a vu le jour aux États-Unis est accélérée par les effets de l'innovation financière, qui a rendu difficile l'identification des porteurs de risques, et par la forte interdépendance qui prévaut entre les institutions financières de par le monde. Dans ce contexte, l'économie réelle est touchée de plein fouet : tandis qu'un net ralentissement avait déjà été observé dans le courant de 2008, les États-Unis comme la zone euro voient l'activité économique s'effondrer au quatrième trimestre de 2008 et au début de 2009, parallèlement à la contraction spectaculaire du commerce mondial. Dans le même temps, les pressions inflationnistes, qui s'étaient jusque-là amplifiées sous le coup des renchérissements répétés de l'énergie et des autres matières premières, s'inversent progressivement, offrant une plus grande marge de manœuvre aux actions des banques centrales.

GRAPHIQUE 4 ÉVOLUTIONS RÉELLES AUX ÉTATS-UNIS ET DANS LA ZONE EURO



Source : Thomson Reuters Datastream.

(1) 15 septembre 2008 : date à laquelle la banque Lehman Brothers est déclarée en faillite.

1.2.2 bouleversements dans la conduite de la politique monétaire

Au lendemain de la chute de Lehman Brothers, chacune des deux banques centrales a radicalement modifié la conduite de sa politique monétaire, jouant un rôle plus actif d'intermédiaire, de faiseur de marché et de « prêteur en dernier ressort ». Contrairement à ce qui s'était passé durant la période précédente, les nouvelles mesures adoptées n'ont plus été stérilisées et se sont traduites par un gonflement spectaculaire de la taille des bilans, en sus des changements radicaux apportés à leur composition. Si l'objectif de préserver la stabilité financière et la bonne transmission de la politique monétaire a continué d'être largement partagé, les différences au niveau des types d'actions entreprises se sont quelque peu accentuées, reflétant à la fois les spécificités des cadres opérationnels de la politique monétaire et les structures de financement externe des deux économies. Le poids du secteur bancaire étant supérieur à 70 % dans le financement externe des ménages et des entreprises dans la zone euro,

L'Eurosystème a concentré toute son action sur les banques. Par contre, avec près de 60 % du financement externe des ménages et 80 % de celui des entreprises en provenance d'autres sources de financement aux États-Unis, la Federal Reserve a élargi ses interventions à d'autres acteurs du secteur financier. Plus spécifiquement, aux États-Unis, l'effondrement des marchés du crédit hypothécaire et de la titrisation, de même que l'absence de marge de manœuvre une fois les taux directeurs retombés à un niveau plancher, ont conduit la Federal Reserve à mener une politique d'acquisition de titres à long terme, première étape sur la voie du *quantitative easing*.

La Federal Reserve

Après la faillite de Lehman Brothers, la Federal Reserve constate rapidement que la fourniture de liquidités aux *primary dealers* et aux *depository institutions* ne suffira pas pour enrayer la panique qui s'est emparée des marchés. Parmi les institutions financières les plus affectées par la dégringolade des prix des actifs et par l'assèchement de la liquidité figurent celles du *shadow banking system* (ou secteur bancaire de l'ombre) telles que les fonds monétaires, les véhicules d'investissement ou les hedge funds. Ces institutions ont rempli un rôle croissant dans le financement de l'économie depuis le milieu des années 1980 mais, contrairement aux *depository institutions*, elles ne prennent pas de dépôts et ne bénéficient d'aucun accès direct aux liquidités de la banque centrale. Or, elles sont susceptibles de se heurter à la même défiance et aux mêmes difficultés financières que les banques. Pour éviter un effondrement du système financier américain et soutenir le financement des entreprises et des ménages, la Federal Reserve décide ainsi d'étendre ses programmes existants, mais également de développer de nouveaux outils en faveur d'autres catégories d'institutions financières et de segments de marché spécifiques.

Trois programmes ont joué un rôle particulier. Le premier est l'*Asset-Backed Commercial Paper Money Market Fund Liquidity Facility* (AMLF), annoncé le 19 septembre 2008 et par lequel la Federal Reserve a prêté aux banques contre la remise d'ABCP de haute qualité acquis auprès des fonds monétaires. Ces derniers avaient grandement été mis sous pression après la faillite de Lehman Brothers et faisaient face à d'importants retraits qui mettaient en péril leurs opérations. L'AMLF a été instituée pour préserver leur financement en soutenant le prix des billets de trésorerie et en limitant les ventes « précipitées » (*fire sales*). Le deuxième programme, qui poursuivait un objectif similaire, est la *Commercial Paper Funding Facility* (CPFF). Il a été présenté par la Federal Reserve le 7 octobre. À la suite de l'effondrement de

la demande de billets de trésorerie émanant des fonds monétaires, nombre d'émetteurs se sont retrouvés en difficulté. La CPFF avait ainsi pour objectif d'aider ces derniers en leur offrant une ligne de crédit temporaire. Enfin, la *Term Asset-Backed Securities Loan Facility* (TALF) a été mise en place le 25 novembre, dans le but de favoriser le crédit aux particuliers et aux petites entreprises en accordant des prêts à long terme contre la remise d'ABS nouvellement émis. La facilité a par la suite été étendue aux *Commercial Mortgage-Backed Securities* (CMBS). Comme les deux programmes précédents, les prêts ont ici été établis sur le mode d'une prise en pension sans recours en cas de défaillance de l'emprunteur (*non-recourse repo*). Ce type de configuration n'est pas dénué de risques dans la mesure où il offre à l'emprunteur la possibilité d'abandonner sa garantie plutôt que de rembourser son prêt si la valeur de la première est inférieure au second.

Au-delà des nouvelles facilités établies et de la poursuite de sa politique de *credit easing* entamée fin 2007, la Federal Reserve s'est également orientée, à la fin de 2008, vers l'acquisition de titres à long terme. Confrontée à la détérioration des coûts de financement des GSE et aux conséquences négatives pour le marché hypothécaire aux États-Unis, elle annonce en novembre 2008 un premier programme d'achat de titres spécifiquement destiné aux GSE. Elle prévoit alors des achats de dette des GSE pour un montant de 100 milliards de dollars et des achats de MBS garantis par les GSE pour un montant de 500 milliards de dollars. En mars 2009, à la suite du nouvel affaiblissement de l'activité économique et face aux piètres perspectives sur le marché immobilier, la Federal Reserve étend ses programmes d'achat, les portant à respectivement 200 et 1 250 milliards pour les dettes des GSE et les MBS garanties par ces dernières. Enfin, dans le but d'influencer favorablement les conditions de financement en général du secteur privé, la Federal Reserve fait part à la même période de son intention d'acquérir dans un délai de six mois des bons du Trésor américains à long terme pour un montant total de 300 milliards de dollars. Il s'agit là d'une première étape dans la transition vers une politique dite de *Quantitative Easing* (QE1) ou de *Large-Scale Asset Purchases* (LSAP1), qui consiste à accroître la taille du bilan, sans toutefois en affecter la qualité en termes de risque. Cette décision a été prise afin de stimuler la reprise, alors que les taux d'intérêt directeurs avaient atteint leur borne limite inférieure (*zero lower bound*).

Comme cela avait déjà été le cas avec Bear Stearns en mars 2008, la Federal Reserve a en outre été impliquée dans un certain nombre d'opérations de sauvetage, telle celle d'AIG en septembre 2008. Cette intervention a donné

lieu à la création des fonds Maiden Lane II et Maiden Lane III. Enfin, à la même période, les swaps de change établis avec la BCE et la BNS ont été élargis à d'autres banques centrales, et les montants en ont été accrus.

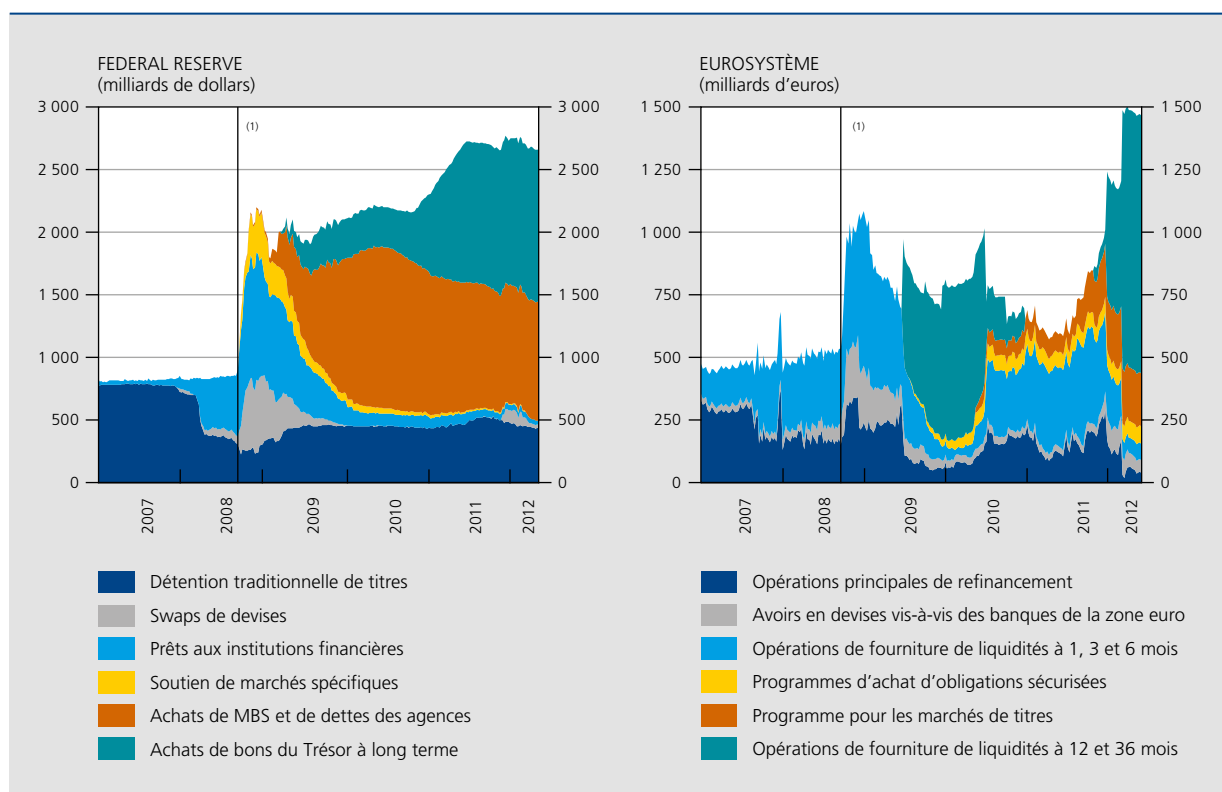
Devant l'ampleur des montants engagés, la Federal Reserve n'a plus été en mesure de stériliser toutes ses nouvelles opérations par la vente de bons du Trésor, et les mesures qu'elle a adoptées à compter de septembre 2008 se sont ainsi traduites par une hausse sensible de la taille de son bilan. Ce dernier est passé de moins de 900 milliards de dollars en août 2008 à 2 100 milliards à la fin de 2009, soit une croissance de 130 %. Si elles ont représenté l'essentiel de l'actif du bilan à la fin de 2008 et au début de 2009, les opérations de soutien aux institutions financières et à des marchés spécifiques ont toutefois rapidement diminué en importance et cédé la place aux programmes d'achats d'actifs. Au niveau du passif, la forte expansion du bilan de la Federal Reserve s'est reflétée dans une augmentation des dépôts du Trésor américain et, surtout, dans une forte progression des réserves détenues par les banques.

L'Eurosystème

À compter du mois d'octobre 2008, l'Eurosystème a également adopté une série de nouvelles mesures apportant des innovations importantes à son cadre opérationnel. D'abord, il a convenu de la fourniture de liquidités – toujours contre la remise de garanties – aux banques de la zone euro en quantité illimitée et à taux fixe, et ce pour toutes les opérations de refinancement. Cette décision a permis d'accorder avec certitude aux banques toutes les liquidités souhaitées – tant en termes de taux que de quantité – et a ainsi largement contribué à stabiliser le secteur bancaire. Ensuite, l'Eurosystème a étendu la liste des actifs admis en garantie et a porté la durée maximale de ses opérations de refinancement à douze mois. Comme il l'a annoncé en mai 2009, trois opérations d'une durée de douze mois ont ainsi été menées, respectivement en juillet, septembre et décembre 2009. Si elles ont toujours été conduites à taux fixe, il a été convenu que le taux de l'opération de décembre correspondrait au taux moyen des opérations principales de refinancement sur toute

GRAPHIQUE 5 PRINCIPAUX ACTIFS AU BILAN DE LA FEDERAL RESERVE ET DE L'EUROSISTÈME

(données journalières)



Sources: Federal Reserve Bank of Cleveland, BCE.

(1) 15 septembre 2008: date à laquelle la banque Lehman Brothers est déclarée en faillite.

la durée de l'opération. L'Eurosystème a également lancé un programme d'achat d'obligations sécurisées (*covered bonds*) afin de soutenir un marché d'une importance cruciale pour le financement des banques de la zone euro. Il a dans ce cadre acquis des titres pour un montant total de 60 milliards d'euros sur la période allant de juillet 2009 à juin 2010. Enfin, il a rouvert et élargi ses lignes de swap avec la Federal Reserve et a mis en place des lignes de swap avec un certain nombre d'autres banques centrales telles que la BNS, la Bank of England, ou encore la Banque du Danemark. Les accords avec la Federal Reserve l'ont conduit, au-delà de la fourniture de liquidités en dollars contre la remise de garanties en euros, à mener des opérations de swap de devises euros/dollars avec les établissements de crédit de la zone euro. Ces opérations ne remportant que peu de succès, elles ont toutefois été abandonnées en janvier 2009.

Toutes ces mesures de politique monétaire non conventionnelles ont été qualifiées de « soutien renforcé du crédit » car elles visaient à préserver la disponibilité du crédit à un coût abordable pour les secteurs non financiers. Elles ont été réservées aux banques, du fait de la prépondérance de ces dernières dans le financement externe du secteur privé dans la zone euro. Ces mesures ont considérablement accru le rôle d'intermédiation de l'Eurosystème dans un contexte de graves perturbations sur le marché monétaire, ce qui, comme pour la Federal Reserve, a débouché sur un gonflement significatif de son bilan. Entre août 2008 et la fin de 2009, ce dernier est passé d'environ 1 450 à près de 1 900 milliards d'euros, soit une progression de 38 %. Il s'agit d'une faible augmentation en comparaison de celle du bilan de la Federal Reserve, mais le bilan de l'Eurosystème était nettement supérieur avant la crise. Les opérations de prêt en euros aux établissements de crédit ont, quant à elles, bondi de plus de 60 % sur la période, une évolution qui a reflété avant tout un recours plus massif aux opérations d'octroi de liquidités à plus long terme. S'agissant du passif, la forte hausse du bilan s'est traduite par une croissance sans précédent du recours à la facilité de dépôt de l'Eurosystème, le pendant au niveau de la zone euro des réserves excédentaires détenues auprès de la Federal Reserve. Plus de détails à ce sujet figurent dans la troisième partie de l'article.

Les nouvelles mesures de politique monétaire prises par chacune des banques centrales après la faillite de Lehman Brothers ont compliqué l'interprétation de l'orientation de la politique monétaire. En particulier, dans la zone euro, les mesures adoptées ont offert une plus grande importance en la matière au taux d'intérêt payé sur la facilité de dépôt, du fait que la forte hausse des réserves excédentaires qui

en a découlé a rapproché le taux du marché monétaire du taux de la facilité de dépôt. Le rôle renforcé d'intermédiaire de la Federal Reserve et de l'Eurosystème a en outre considérablement accru leur exposition au risque, même si ce dernier a été compensé par l'adoption de mesures conservatrices de contrôle du risque telles que l'application de décotes (*haircuts*) aux garanties.

2. Divergence croissante entre les défis de la Federal Reserve et ceux de l'Eurosystème depuis 2010

Alors que les politiques monétaires menées respectivement par la Federal Reserve et par l'Eurosystème ont été assez similaires durant les premières phases de la crise, si l'on tient compte de l'organisation spécifique du système financier, ce fut de moins en moins le cas à compter de 2010. En effet, la Federal Reserve a poursuivi sa politique de quasi-taux zéro et a appliqué un éventail toujours plus large d'instruments de politique monétaire non conventionnels pour pouvoir mener une politique plus accommodante (partie 2.1). L'Eurosystème a lui aussi été contraint d'élargir ses instruments de politique monétaire, en y incluant un programme d'achat de titres de dette, en réaction à l'éclatement de la crise de la dette publique (partie 2.2). L'amélioration de l'environnement macroéconomique dans la zone euro a permis de conduire une politique de taux d'intérêt légèrement moins accommodante au premier semestre de 2011 (partie 2.3). L'intensification de la crise de la dette publique pendant l'été de 2011, laquelle a atteint un sommet provisoire en novembre 2011, a toutefois forcé l'Eurosystème à mener à nouveau une politique monétaire particulièrement accommodante (partie 2.4).

2.1 Federal Reserve : poursuite d'une politique monétaire expansionniste et de quasi-taux zéro

Dans un contexte macroéconomique marqué par la persistance d'un chômage élevé et par l'anticipation de faibles niveaux d'inflation aux États-Unis, le *Federal Open Market Committee* de la Federal Reserve (FOMC) a décidé, à l'été de 2010, de poursuivre l'orientation expansionniste de sa politique monétaire et de conserver des taux d'intérêt quasiment nuls, c'est-à-dire de maintenir le taux cible des fonds fédéraux dans une fourchette comprise entre 0 et 0,25 %. De plus, le FOMC a pris la décision, en août 2010, de maintenir inchangé le volume de titres de dette détenus en réinvestissant en actifs publics les titres de dette émis ou couverts par les GSE arrivés à échéance. Par ailleurs, il a été convenu en novembre 2010 d'acquiescer, avant la fin du deuxième trimestre de 2011,

TABLEAU 1 APERÇU DES PRINCIPAUX PROGRAMMES D'ACHAT DE TITRES DE LA FEDERAL RESERVE

		Actif financier	Montant (en dollars)
Novembre 2008	LSAP1	Achats de titres de dette émis ou couverts par les GSE	600 milliards
Mars 2009	LSAP1	Achats de bons du Trésor	300 milliards
		Extension du portefeuille de titres de dette émis ou couverts par les GSE	jusqu'à 1 450 milliards
Août 2010		Réinvestissement de titres de dette émis ou couverts par les GSE arrivés à échéance en emprunts publics	
Novembre 2010	LSAP2	Achats de bons du Trésor	600 milliards
Septembre 2011		Réinvestissement des titres de dette émis ou couverts par les GSE arrivés à échéance en titres du même type	
	Maturity Extension Program	Achat et vente simultanés de bons du Trésor à long terme et à court terme, respectivement, pour un montant identique	400 milliards

Source : Federal Reserve.

des emprunts publics à plus long terme pour un montant de 600 milliards de dollars des États-Unis, opération connue sous le nom de programme LSAP2 ou QE2.

Selon la littérature économique, une large gamme d'instruments se prêtent à la poursuite d'une politique de stimulus monétaire lorsque les taux d'intérêt sont quasiment nuls⁽¹⁾. Au vu des options retenues par la Federal Reserve ces dernières années, une nette préférence s'est dégagée pour une série d'instruments que l'on peut regrouper dans trois grandes catégories ou canaux.

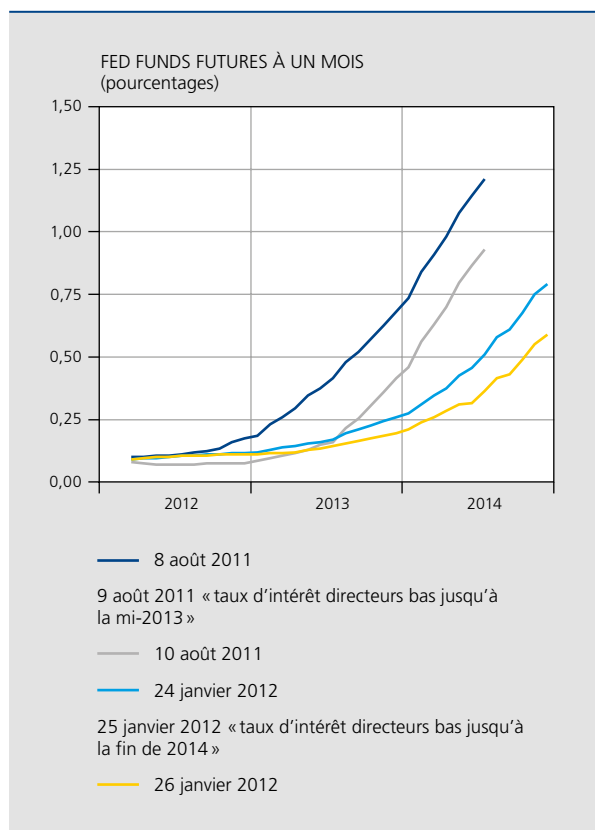
Le premier canal est celui de la communication, par lequel l'on essaie d'orienter les anticipations relatives aux futurs taux d'intérêt directeurs afin de les aligner sur celles de la banque centrale. La promesse de maintenir les taux directeurs à un niveau peu élevé exerce en effet une incidence baissière sur la courbe des rendements de la plupart des actifs financiers, à tout le moins sur le segment à court terme. Si la banque centrale parvient à influencer à la baisse les anticipations de taux d'intérêt des agents économiques, elle soutient ainsi l'activité économique. Le FOMC a utilisé ce canal en affirmant que les taux d'intérêt resteraient à un niveau exceptionnellement bas « for some time » (décembre 2008) et « for an extended period » (mars 2009).

Ces orientations prospectives (*Forward Policy Guidance*) quant au niveau à attendre en matière de taux d'intérêt directeur, en l'occurrence le maintien du statu quo de ce dernier entre 0 et 0,25 %, ont par la suite été renforcées lorsque des termes tels que « for some time » et « for an extended period » ont été remplacés par des mentions explicites des périodes visées. Tant l'annonce faite en août 2011 (« at least through mid-2013 ») que celle de janvier 2012 (« at least through late 2014 ») ont clairement exercé une influence baissière sur les anticipations de taux d'intérêt directeurs. Bien que ceci ait indéniablement accru la transparence de la politique monétaire, d'aucuns préfèrent conditionner cette promesse à un événement économique (cf., par exemple, Evans (2012)). Ainsi, celle-ci peut, par exemple, être liée au recul du taux de chômage ou à l'accélération de l'inflation jusqu'à un niveau préalablement communiqué, de manière à permettre aux agents économiques de mieux comprendre la conditionnalité de cette promesse.

En janvier 2012, le FOMC a décidé d'introduire un objectif quantitatif d'inflation et de publier le niveau attendu des taux d'intérêt de ses membres ainsi que les projections macroéconomiques qui les sous-tendent. En introduisant une telle cible d'inflation, la Federal Reserve rejoint une tendance mondiale en matière de stratégie des banques centrales, observée depuis quelques décennies déjà. Mais la Federal Reserve continue de poursuivre un double mandat. Il est cependant difficile de mettre en œuvre un objectif quantitatif en vue d'atteindre un

(1) Cf., par exemple, Ball (2012), Stone et al. (2011) et Bernanke et Reinhart (2004).

GRAPHIQUE 6 FEDERAL RESERVE: FORWARD POLICY GUIDANCE



Sources : Thomson Reuters Datastream, Bloomberg, Federal Reserve.

taux d'emploi maximal, celui-ci étant principalement déterminé par des facteurs non monétaires qui évoluent dans le temps⁽¹⁾. Du fait du caractère à plus long terme de l'objectif d'inflation, et en dépit du maintien de son double mandat, la Federal Reserve se distingue peu des autres banques centrales (qui poursuivent uniquement un objectif en matière d'inflation), puisque ces banques centrales utilisent, elles aussi, une stratégie de ciblage flexible d'inflation. Toutes préoccupées qu'elles sont par la stabilité des prix, les autres banques centrales ne sont pas pour autant totalement insensibles à d'autres considérations économiques. Outre la priorité accordée à l'objectif principal (la stabilité des prix), le ciblage flexible d'inflation permet de se pencher à court terme sur d'autres critères, comme l'évolution de l'activité. L'objectif est de prévenir la volatilité excessive, dans l'activité économique et dans les taux d'intérêt nominaux, associée au ciblage strict d'inflation. Tandis que l'objectif de la stabilité des prix et la recherche d'une croissance durable à long terme ne sont pas contradictoires – ils sont même complémentaires –, la politique monétaire à court terme peut être confrontée à des dilemmes, dans le cas,

par exemple, de chocs d'offre, et une réaction progressive est souvent recommandée⁽²⁾.

Par ailleurs, le FOMC a décidé de publier, en plus des anticipations d'activité, de chômage et d'inflation de ses membres individuels, le niveau futur que ces derniers attendent des taux d'intérêt directeurs, ce qui contribue à accroître encore la transparence et la responsabilité de la politique monétaire. Ces projections ont été publiées pour la première fois après la réunion du 25 janvier dernier. Concrètement, elles comprennent l'hypothèse de chaque membre du FOMC quant au niveau du taux d'intérêt des fonds fédéraux à la fin des prochaines années civiles et à long terme. Outre la diversité des niveaux de taux d'intérêt entre les membres du FOMC, cette publication a pu, de prime abord, paraître contradictoire par rapport à l'issue de ladite réunion du FOMC, à savoir la communication du maintien d'un niveau très bas des taux d'intérêt directeurs jusqu'à la fin de 2014. Cette disparité s'explique en partie par la différence entre les anticipations de taux d'intérêt de l'ensemble des membres du FOMC et celles des membres du FOMC qui avaient pu prendre part au vote lors de cette réunion. En outre, ces projections reflètent les hypothèses de taux d'intérêt des membres du FOMC au début de la réunion, et elles ne correspondent donc pas nécessairement à la décision définitive adoptée après délibération⁽³⁾.

Plus généralement, la publication du niveau attendu des taux d'intérêt peut apaiser les incertitudes des ménages et des entreprises en matière d'investissement. Cela permet, lorsque les projections du FOMC font état, par exemple, d'un repli de l'inflation, de déterminer clairement si celui-ci est imputable ou non à une politique monétaire restrictive. Parallèlement, il importe de souligner que les hypothèses de taux d'intérêt publiées ne renferment aucune promesse quant au niveau futur des taux d'intérêt directeurs. En effet, le niveau des taux directeurs des membres du FOMC est appelé à évoluer au gré du contexte économique. Si une banque centrale souhaite profiter pleinement de l'efficacité de cette transparence accrue, il est essentiel que les agents économiques aient, eux aussi, une compréhension suffisante de cette conditionnalité.

Le deuxième canal est la modification de la composition du bilan de la banque centrale. En faisant varier l'offre relative d'un instrument financier déterminé tels que les emprunts publics, la banque centrale peut en effet influencer le prix de celui-ci. Le troisième canal consiste en une augmentation de la taille du bilan de la banque centrale. Dans ce cas, la fourniture de liquidités ou l'achat d'actifs financiers va de pair avec une hausse de l'offre de

(1) FOMC (2012).

(2) Svensson (1999).

(3) Evans (2012).

réserves de banque centrale. Ce dernier canal tempère en premier lieu le risque de liquidité dans le système financier. Dans les faits, la plupart des banques centrales ont combiné ces deux canaux pour accroître l'efficacité des mesures adoptées⁽¹⁾.

Dans le cadre de la politique menée par la Federal Reserve, le deuxième canal, à savoir la modification de l'offre relative de deux instruments financiers distincts, a été utilisé en 2008 avant que n'éclate la crise financière en septembre de cette même année (cf. partie 1). Cette deuxième méthode consiste, pour la banque centrale, à concentrer son action sur des segments spécifiques du marché financier pour influencer les taux d'intérêt et les primes de risque de ces segments particuliers, de manière à ce que l'activité reprenne sur ces marchés. La vente d'emprunts publics par la Federal Reserve a par ailleurs permis aux contreparties de contracter plus facilement des prêts sécurisés sur le marché interbancaire. En ce qui concerne une simple modification de l'échéance des emprunts publics détenus par la Federal Reserve, comme voulu par le *Maturity Extension Program* mis en place en septembre 2011, l'objectif principal est de modifier la pente de la courbe des rendements des emprunts publics. Le *Maturity Extension Program* prévoit l'achat, jusqu'en juin 2012, d'emprunts publics ayant une échéance comprise entre six et 30 ans pour un montant de 400 milliards de dollars, ainsi que la vente, pour un montant similaire, d'emprunts publics ayant une échéance comprise entre trois mois et trois ans, de sorte que l'effet se limite à un allongement de l'échéance moyenne du portefeuille d'emprunts publics de la Federal Reserve. Ce programme peut donc être comparé à l'opération *Twist* lancée au début des années 1960, laquelle visait à infléchir la courbe des rendements en abaissant les taux d'intérêt à long terme, tout en laissant globalement inchangés les taux d'intérêt à court terme. Meaning et Zhu (2012) estiment qu'allonger d'un seul mois la maturité moyenne du portefeuille d'emprunts publics détenu par la Federal Reserve entraînerait une chute de 3,4 points de base du taux d'intérêt à dix ans. Ces auteurs affirment dès lors que le *Maturity Extension Program* est capable de faire fléchir le taux d'intérêt à dix ans de 85 points de base, à volume et échéance de l'encours total de la dette publique inchangés. Une partie de l'incidence pourrait en effet être neutralisée si le Trésor américain décidait d'émettre relativement plus de dette à plus long terme pour tirer ainsi profit de la contraction des taux d'intérêt⁽¹⁾.

(1) Pour une discussion de la taille et de la composition du bilan de la banque centrale comme instrument de la politique monétaire, voir par exemple Borio et al. (2009) ou Shiratsuka (2010).

(2) Cf., par exemple, McCauley et Ueda (2009).

(3) Pour un aperçu, cf., par exemple, Cecioni et al. (2011), BIS (2011).

(4) Cf. BIS (2011) et Williams (2011).

(5) Cf. Gagnon et al. (2010).

Les programmes d'achat de titres mis en place par la Federal Reserve combinent les deuxième et, surtout, troisième canaux. Ces programmes, mieux connus sous l'appellation LSAP ou QE, constituent un instrument important, dans le contexte de la récente crise, pour générer des incitants monétaires aux États-Unis. Le premier programme LSAP1 (novembre 2008 et mars 2009) visait essentiellement à soutenir le marché hypothécaire, mais aussi à influencer les taux d'intérêt des emprunts publics, une référence majeure pour la fixation des prix d'un large éventail d'actifs financiers. Ce programme a été renforcé par un achat supplémentaire d'emprunts publics dans le cadre du programme LSAP2 (novembre 2010).

Un programme d'achat de titres de dette par la banque centrale peut influencer les variables financières et macroéconomiques pertinentes via plusieurs canaux. Différentes études font état d'un effet d'annonce significatif⁽²⁾. L'annonce des programmes d'achat révèle en effet des informations sur l'évolution future des taux d'intérêt, en sus de ce que la banque centrale a décidé et communiqué jusqu'alors. Ainsi, l'annonce peut indiquer que les perspectives macroéconomiques sont plus sombres que prévu, ce qui abaisse le niveau attendu des taux d'intérêt directs et peut même réduire les incertitudes en la matière⁽³⁾. L'effet d'annonce tire donc à la baisse les taux d'intérêt à plus long terme. S'appuyant sur la méthode dite de *l'event study*, plusieurs auteurs mettent en avant un effet considérable et significatif de ces programmes d'achat sur les taux d'intérêt pertinents⁽⁴⁾. C'est principalement le premier programme d'achat LSAP1 qui a exercé une incidence notable sur les taux d'intérêt des emprunts publics, l'impact du programme LSAP2 semblant avoir été plus limité.

L'élément qui revêt indubitablement de l'importance pour l'activité économique est la mesure dans laquelle ces programmes peuvent, au delà de l'effet d'annonce, faire baisser durablement les taux d'intérêt à long terme. Cette capacité à tirer les taux d'intérêt vers le bas vient de ce que les actifs financiers ne sont pas tous parfaitement interchangeables. L'achat d'emprunts publics en réduit l'offre sur le marché. Comme certains investisseurs préfèrent détenir des emprunts publics (américains), ils sont disposés à payer un prix plus élevé pour ces titres « raréfiés », c'est-à-dire à accepter un taux d'intérêt inférieur. Cette théorie du *portfolio rebalancing channel* remonte au modèle de *portfolio balance* de Tobin et à l'hypothèse de *preferred habitat* de Modigliani et Stutch. Ces théories partent du principe que les investisseurs n'ont pas tous les mêmes préférences pour les différents actifs financiers. Ceci limite le fonctionnement du mécanisme d'arbitrage entre les différents actifs financiers et permet

à un intervenant de marché-clé tel que la banque centrale d'influencer, par des achats et ventes massifs, l'offre sur le marché, au point d'entraîner une modification des prix et des taux d'intérêt. Ainsi, Gagnon et al. (2010) font état d'un effet baissier permanent de 10 points de base sur le taux d'intérêt à dix ans des emprunts publics américains, tandis que D'Amico et King (2010) concluent à un effet de 67 points de base pour l'achat massif d'obligations souveraines. Certaines études évaluent également les implications macroéconomiques. Chung et al. (2011) disent observer un effet haussier considérable sur la croissance du PIB, l'emploi et l'inflation.

2.2 Eurosysteme : première phase de la crise de la dette publique

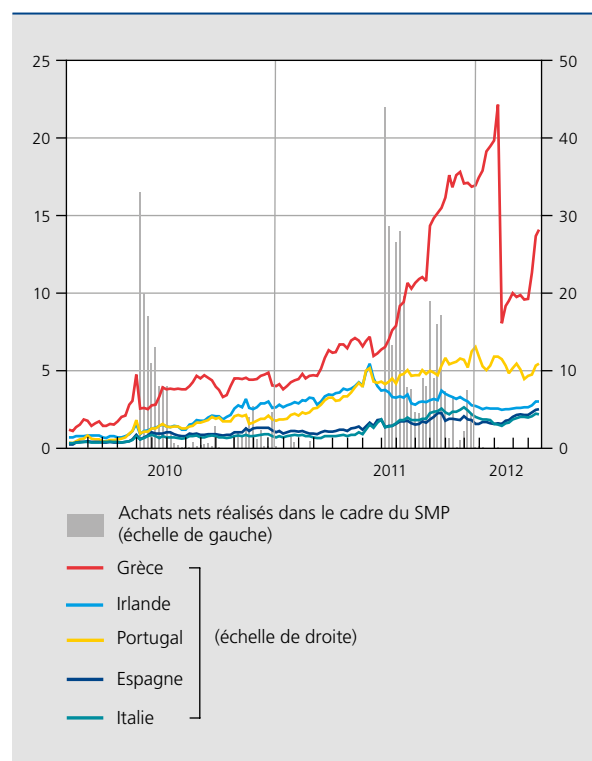
Lorsque, en mai 2010, le marché de la dette publique de certains pays de la zone euro a montré des signes croissants de dysfonctionnement, compte tenu du rôle crucial que joue ce segment dans le système financier de la zone euro, le Conseil des gouverneurs de la BCE a décidé de mettre en place une nouvelle mesure non conventionnelle : le Programme pour les marchés de titres. Ce programme permet d'acheter des titres, tant publics que privés, sur le marché secondaire dans le but de rétablir le bon fonctionnement des marchés d'actifs et, partant, de préserver le mécanisme de transmission de la politique monétaire. En effet, la banque centrale ne peut influencer directement que les taux d'intérêt à très court terme, alors que la transmission des impulsions de politique monétaire à l'économie réelle s'opère par l'intermédiaire des marchés financiers et de l'octroi de crédits par les banques. Le marché de la dette publique joue un rôle de premier plan dans ce processus via trois canaux : les prix, la liquidité et le bilan.

Par le canal des prix, les taux d'intérêt des obligations souveraines influencent les conditions de financement de l'économie, en ce qu'ils constituent la référence par excellence pour la fixation des taux d'intérêt à plus long terme appliqués aux ménages et aux entreprises. Lorsque les primes de risque contenues dans les taux d'intérêt des titres souverains atteignent des valeurs qui ne se justifient plus, en raison d'un dysfonctionnement des marchés, elles menacent de perturber la transmission de la politique monétaire en créant une pression à la hausse sur les coûts de financement dans l'économie. Le canal de la liquidité opère par le fait que les titres publics constituent la principale forme de garantie pour le financement des banques sur le marché. Une baisse du prix des titres publics expose ainsi les banques à un risque de liquidité, puisque celles-ci doivent compenser cette diminution de valeur en accordant des garanties supplémentaires ou en empruntant

moins. Un tarissement de la liquidité de ces instruments peut paralyser le marché interbancaire – comme cela a été le cas au début de mai 2010 – avec pour conséquence que l'accès au financement de marché est entravé et l'octroi de crédits à l'économie menacé. Le canal du bilan intervient pour sa part du fait qu'une baisse des cours des obligations souveraines induit des pertes pour leurs détenteurs. Les fonds propres des banques s'en ressentent, ce qui peut les inciter à réduire le volume des crédits qu'elles octroient. En outre, cette situation ravive les doutes quant à la solvabilité de certaines banques, et rend donc plus difficile leur financement par le marché.

L'objectif principal du programme était de préserver le mécanisme de transmission de la politique monétaire. Il importe donc de souligner que les liquidités injectées par les achats réalisés au titre de ce programme sont totalement réabsorbées sur une base hebdomadaire, et ce contrairement à la plupart des opérations d'achat de titres de la Federal Reserve, qui créent des liquidités de banque centrale supplémentaires. La plupart des premières acquisitions effectuées dans le cadre du programme se

GRAPHIQUE 7 ACHATS RÉALISÉS DANS LE CADRE DU PROGRAMME POUR LES MARCHÉS DE TITRES (SMP) ET ÉCARTS DE TAUX D'INTÉRÊT DES OBLIGATIONS SOUVERAINES À DIX ANS⁽¹⁾
(milliards d'euros, points de pourcentage)



Sources : Thomson Reuters Datastream, BCE.
(1) Écarts vis-à-vis du Bund allemand.

sont concentrées en mai et juin 2010. Le montant total des achats s'élevait à 55 milliards d'euros à la fin de juin 2010.

L'appréciation de l'efficacité du programme est assez complexe étant donné que, premièrement, un fonctionnement « normal » du mécanisme de transmission de la politique monétaire est relativement difficile à résumer en quelques critères ou indicateurs clairs et que, deuxièmement, il est malaisé, voire impossible, de déterminer la contribution exacte d'une mesure non conventionnelle individuelle dans un contexte largement marqué par la baisse des cours des emprunts publics. Cela étant dit, les achats de titres réalisés dans le cadre du programme semblent avoir eu un effet, fût-il de courte durée, sur les rendements des emprunts publics à dix ans par exemple. Ce fut le cas en mai 2010 pour la plupart des pays, et en particulier pour la Grèce. En outre, le programme peut avoir contribué à contenir l'effet de contagion des problèmes d'un pays individuel aux autres pays de la zone euro⁽¹⁾.

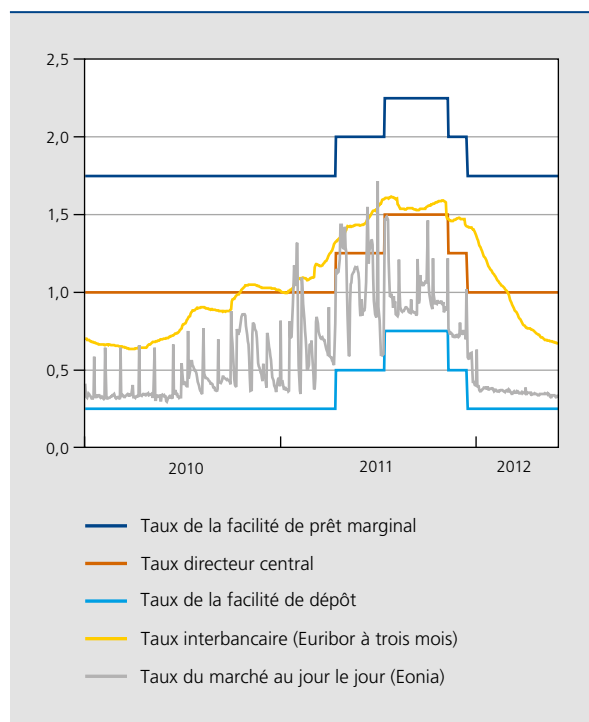
2.3 Eurosysteme : légère reprise économique au début de 2011

Le premier semestre de 2011 a été marqué par une reprise de l'activité économique, ce qui a alimenté un certain optimisme en matière de croissance future. Parallèlement, les tensions sur l'inflation se sont progressivement renforcées, sous le coup du renchérissement de l'énergie et des autres matières premières. Afin d'éviter que les risques haussiers pesant sur la stabilité des prix ne se matérialisent dans un environnement de redémarrage de l'activité, le Conseil des gouverneurs de la BCE a décidé de relever par deux fois les taux directeurs. Après avoir été maintenu au niveau historiquement bas de 1 % pendant près de deux ans, le principal taux directeur a ainsi successivement été porté à 1,25 % le 7 avril et à 1,50 % le 7 juillet. En dépit d'une amélioration globale du fonctionnement des marchés financiers dans la zone euro, notamment du marché monétaire, enregistrée à la fin de 2010 et au début de 2011 et étant donné la persistance de dysfonctionnements dans certains compartiments des marchés financiers de la zone euro dans le contexte de la crise de la dette publique, le Conseil des gouverneurs a conservé les mesures non conventionnelles de politique monétaire qui étaient en place à la fin de 2010.

2.4 Eurosysteme : crise de la dette publique et risques de rationnement du crédit

Durant l'été de 2011, sur fond de nouvelles inquiétudes quant à la capacité de la Grèce de rembourser sa dette, un

GRAPHIQUE 8 TAUX DIRECTEURS ET TAUX DU MARCHÉ MONÉTAIRE DANS LA ZONE EURO
(pourcentages)



Sources : Thomson Reuters Datastream, BCE.

regain de tensions s'est fait jour sur plusieurs marchés de la dette publique dans la zone euro. Les écarts de taux vis-à-vis du Bund allemand se sont creusés pour l'ensemble des obligations souveraines, et l'Italie et l'Espagne ont été particulièrement touchées, marquant une nouvelle étape dans la contagion de la crise de la dette publique. Ces évolutions se sont accompagnées d'une augmentation généralisée de l'aversion pour le risque et d'une nette dégradation de la situation sur le marché interbancaire. Sur le marché monétaire, l'écart de taux entre l'Euribor et le taux OIS à trois mois a à nouveau grimpé, tandis que le recours aux opérations de liquidité de l'Eurosysteme s'est accru.

Ces nouvelles turbulences, générées par une exacerbation de la crise de la dette souveraine, ont poussé les banques à relever leurs critères d'octroi de crédits et ont dès lors menacé la bonne transmission de la politique monétaire. Dans ce contexte, et afin d'alléger les contraintes de financement des établissements de crédit, le Conseil des gouverneurs de la BCE a progressivement pris de nouvelles mesures de politique monétaire non conventionnelles. Il a tout d'abord décidé, dès le mois d'août 2011, de procéder

(1) Cf., par exemple, Boeckx et Dewachter (2012).

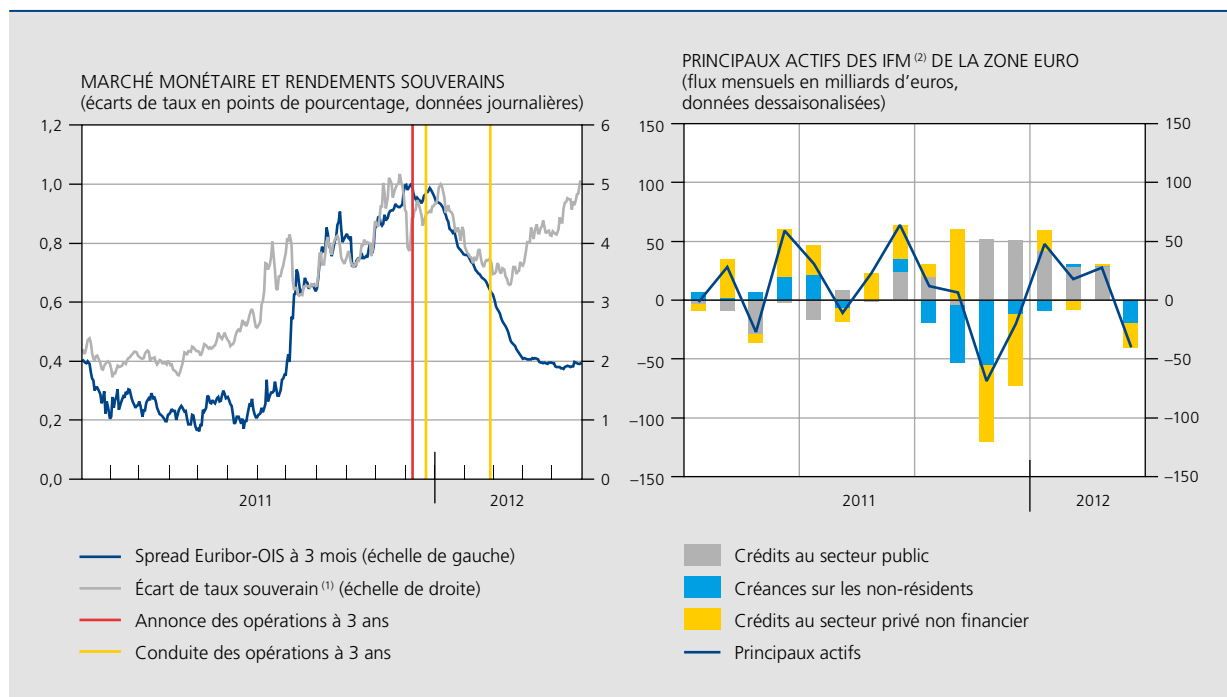
à une nouvelle opération de fourniture de liquidités à six mois et de réactiver le SMP⁽¹⁾. Il a ensuite convenu, en septembre, de mener trois opérations supplémentaires de fourniture de liquidités à trois mois en dollars des États-Unis. Ces opérations sont venues compléter les opérations à sept jours déjà effectuées sur une base hebdomadaire. En octobre, un nouvel ensemble de mesures a été adopté : afin de réduire davantage l'incertitude en matière de refinancement pour les banques, le Conseil des gouverneurs a décidé de conduire deux opérations de fourniture de liquidités à plus long terme, l'une d'une durée de douze mois et l'autre d'une durée de treize mois. Il a par ailleurs annoncé que toutes les opérations de refinancement continueraient d'avoir lieu jusqu'à la mi-2012 selon une procédure de satisfaction intégrale des soumissions et à un taux fixe correspondant au taux moyen des opérations principales de refinancement sur toute la durée de l'opération. Enfin, il a convenu de lancer un deuxième programme d'achat d'obligations sécurisées, prévoyant des achats pour un total de 40 milliards d'euros sur une période d'un an débutant en novembre 2011.

(1) À la fin de mai 2012, le montant total des obligations souveraines détenues par l'Eurosystème dans le cadre du SMP s'élevait à 212 milliards d'euros, contre 74 milliards au début d'août 2011.

Face à la dégradation des perspectives économiques et à la réduction attendue des risques à la hausse pesant sur la stabilité des prix, le Conseil des gouverneurs de la BCE a abaissé, lors de ses réunions de novembre et de décembre, ses taux directeurs de 25 points de base à chaque occasion. En décembre, confronté au risque grandissant d'un rationnement des octrois de crédits au secteur privé (*credit crunch*), il a adopté un nouveau train de mesures visant à soutenir la liquidité des banques et les crédits à l'économie. Parmi les principales mesures annoncées, figurent la conduite de deux opérations de liquidité à très long terme d'une durée de 36 mois, l'élargissement des actifs admis en garantie des prêts de l'Eurosystème et la réduction du taux des réserves obligatoires de 2 à 1 % à partir de janvier 2012. Les deux opérations à 36 mois menées les 22 décembre 2011 et 1^{er} mars 2012 se sont soldées par l'allocation de respectivement 489,2 et 529,5 milliards d'euros, pour une injection de liquidités nette totale d'environ 520 milliards.

D'après les résultats de l'enquête sur la distribution du crédit bancaire dans la zone euro d'avril 2012, ces opérations à long terme ont contribué à améliorer l'accès des banques au financement de marché et leur position de liquidité. Elles ont par ailleurs profité à

GRAPHIQUE 9 CRISE DE LA DETTE PUBLIQUE ET RISQUES DE RATIONNEMENT DU CRÉDIT DANS LA ZONE EURO



Sources : Thomson Reuters Datastream, US Department of Agriculture, BCE.

(1) Écarts des rendements des obligations souveraines à dix ans de la Belgique, de l'Espagne, de l'Irlande, de l'Italie et du Portugal vis-à-vis du Bund allemand, moyenne pondérée par les PIB.

(2) Institutions financières monétaires à l'exception de l'Eurosystème.

différents gouvernements, tels que celui de l'Espagne ou de l'Italie, qui ont vu leurs coûts de financement baisser sensiblement à la suite de l'achat d'obligations souveraines par les banques. De manière plus générale, enfin, elles ont généré dans les semaines qui ont suivi un regain d'optimisme sur les marchés, en particulier sur le marché monétaire, comme en témoigne le net resserrement de l'écart de taux entre l'Euribor et l'OIS à 3 mois. Dans un contexte économique détérioré et marqué par la faiblesse de la demande de crédits, ces opérations à long terme ne se sont toutefois pas traduites par une progression manifeste des prêts au

secteur privé. À la fin de mars, leurs effets favorables sur les marchés se sont en outre quelque peu estompés, et les écarts de taux souverains sont repartis à la hausse dans plusieurs pays. Ces évolutions montrent que les mesures de liquidité de l'Eurosystème, si elles soulagent les banques et permettent de gagner du temps, ne se substituent ni à la levée de capital ni à la conduite de politiques budgétaires et structurelles saines, qui favorisent la croissance durable et la stabilité de l'économie européenne⁽¹⁾.

(1) Draghi (2012).

Encadré 2 – Politique monétaire et politique budgétaire

Si les possibilités d'intervention du pouvoir politique dans la conduite de la politique monétaire sont limitées de part et d'autre de l'Atlantique, les différences entre les deux banques centrales en termes de mandat et de caractéristiques institutionnelles spécifiques à chacune des zones économiques donnent lieu à des attitudes très dissemblables en matière d'achat d'obligations souveraines. La crise financière a par ailleurs bousculé quelque peu les frontières qui prévalaient entre politique monétaire et politique budgétaire.

Indépendance et achat de bons du Trésor

Les théories économiques et les évidences empiriques ont donné lieu au consensus selon lequel il est préférable de confier la gestion de la politique monétaire à des institutions indépendantes. Il est en effet reconnu que cette configuration permet d'isoler la conduite de la politique monétaire de pressions politiques potentiellement génératrices d'inflation et qu'elle offre ainsi un environnement plus stable, favorable à la croissance économique et à l'emploi. Ce principe d'indépendance a progressivement guidé la pensée dans les économies avancées à partir de la fin des années 1970, et il s'est imposé à la Federal Reserve et à l'Eurosystème lors de sa création. Il est allé de pair avec une affirmation de l'objectif de la stabilité des prix et, concrètement, s'est notamment traduit par la proscription du financement monétaire des déficits publics et par l'interdiction, pour les banques centrales, de procéder à des achats de dette publique sur le marché primaire.

Le principe d'indépendance des banques centrales limite ainsi la possibilité pour ces dernières d'acheter des bons du Trésor. Mais il ne le proscrie pas, car il s'agit là potentiellement d'un puissant instrument de politique macro-économique. Si la Federal Reserve comme l'Eurosystème ont acquis des obligations souveraines au cours de la crise, les attitudes et les objectifs poursuivis en la matière ont toutefois divergé, reflétant des différences en termes à la fois de mandat et de caractéristiques institutionnelles.

Dans la zone euro, l'Eurosystème a pour mission et objectif premier de maintenir la stabilité des prix. Il possède par ailleurs un degré d'indépendance « unique ». Tout d'abord, son indépendance revêt un statut quasi constitutionnel, en ce sens qu'elle est inscrite dans le Traité sur l'Union européenne, qui ne peut être modifié qu'à l'unanimité des États membres. Ensuite, de par la structure même de la zone euro, l'Eurosystème n'est directement comptable devant aucune autorité exécutive ou législative nationale, et il ne peut accepter d'instructions de quelque niveau de pouvoir que ce soit. Ces éléments expliquent largement pourquoi les achats de titres souverains effectués jusqu'ici ont été réduits à ceux qui l'ont été dans le cadre du SMP, avec comme objectif la préservation de la transmission de la politique monétaire dans les pays qui se sont retrouvés au cœur de la crise de la dette publique.



Aux États-Unis, l'achat et la vente de titres publics font figure d'instruments-clés de la politique monétaire traditionnelle, que ce soit sous la forme de transactions fermes ou de mises en pension. Le statut d'actif « sans risque » et très liquide des bons du Trésor de l'État fédéral explique qu'ils soient pratiquement les seuls actifs que la Federal Reserve détient habituellement en portefeuille et qu'elle accepte dans le cadre de ses opérations journalières d'octroi de liquidités. Par ailleurs, le double mandat de la Federal Reserve lui assigne plus clairement la tâche de relancer l'économie lorsque la situation l'exige. L'atonie continue de l'activité économique et le niveau plancher des taux directeurs expliquent ainsi qu'elle ait procédé à des achats massifs de bons du Trésor au cours de la crise. Enfin, il convient de noter que l'indépendance de la Federal Reserve est dite « au sein du gouvernement », ce qui traduit le fait que la gestion de la politique monétaire aux États-Unis est déléguée par le Congrès américain à la Federal Reserve. Bien qu'autonome sur les plans financier et décisionnel, cette dernière est ainsi officiellement responsable devant le Congrès, qui, s'il le souhaite, a le pouvoir de modifier ses statuts et l'étendue de ses responsabilités par voie législative. Il est en outre prévu que la Federal Reserve agisse « en accord avec les objectifs généraux de politique économique et financière établis par le gouvernement ». Ces caractéristiques institutionnelles, associées à l'unicité de la politique budgétaire aux États-Unis, rendent pour d'aucuns la Federal Reserve sujette à certaines pressions politiques, notamment à l'approche d'échéances électorales.

Politique monétaire et politique budgétaire dans le contexte de la crise financière

La combinaison d'une grave crise financière et de profonds déséquilibres budgétaires a, tant aux États-Unis que dans la zone euro, semé un certain trouble quant aux contours de la politique monétaire et au rôle de la banque centrale, notamment dans sa relation avec la politique budgétaire.

D'une part, avec la crise, les banques centrales ont pris des mesures qui ont rendu plus floue la distinction entre politique monétaire et politique budgétaire. Par exemple, la Federal Reserve s'est lancée dans des programmes de soutien à des marchés spécifiques comme les billets de trésorerie ou les ABS. Elle a aussi acheté des actifs tels que les dettes des agences gouvernementales de refinancement hypothécaire (GSE) et les MBS pour soutenir le marché immobilier. Enfin, elle a largement été impliquée dans les sauvetages de Bear Stearns et d'AIG et a procédé à des achats massifs de bons du Trésor. Dans la zone euro, l'Eurosystème a pour sa part lancé deux programmes d'achat d'obligations sécurisées et un Programme pour les marchés de titres qui s'est traduit par l'acquisition de titres souverains sur le marché secondaire. Les banques centrales nationales de la zone euro ont en outre soutenu à bout de bras plusieurs établissements bancaires dans le cadre de la fourniture de liquidités d'urgence (*Emergency Liquidity Assistance – ELA*). Certaines des actions adoptées au cours de la crise ont ainsi altéré l'allocation des crédits entre les segments de marché et favorisé ou pénalisé certains agents économiques. Bien que limitées notamment par l'application de décotes, la plupart des mesures ont de plus fait peser certains risques sur les finances publiques des États, que ce soit par la capacité des banques centrales de distribuer les bénéfices du seignuriage ou à travers de potentielles pertes en capital. Par ailleurs, l'action des banques centrales sur un terrain proche de la politique budgétaire n'est pas dénuée de risques pour les banques centrales elles-mêmes. Une fois entrées dans le domaine de la politique budgétaire, ces dernières pourraient en effet se retrouver plus facilement soumises à la pression du secteur privé, des marchés financiers ou des gouvernements pour poursuivre l'usage de leur bilan et se substituer ainsi à l'action politique⁽¹⁾. Une telle situation peut être génératrice d'aléa moral lorsqu'elle conduit à la réduction de la discipline budgétaire. Elle augmente par ailleurs le risque de domination de la politique monétaire par la politique budgétaire et constitue dès lors une menace potentielle pour l'indépendance et pour la crédibilité de la banque centrale, en particulier en cas de monétisation des pertes ou de la dette publique.

D'autre part, la nécessité de pallier les difficultés financières auxquelles sont confrontés de nombreux États tout en relançant l'activité économique a suscité de nouveaux débats sur les objectifs et sur le rôle des banques centrales. Certaines voix s'élèvent ainsi contre l'objectif strict de la stabilité des prix qui a été assigné aux banques centrales,

(1) Cf. Plosser (2012).



et à l'Eurosystème en particulier. D'aucuns considèrent la tolérance d'un niveau d'inflation plus élevé comme une manière efficace de relancer l'économie à moindres frais. Les arguments avancés vont de la dévaluation des dettes publiques et privées au renforcement de la capacité de réaction des banques centrales en temps de crise⁽¹⁾. D'autres encore sont favorables à ce que l'Eurosystème endosse un véritable « rôle de prêteur en dernier ressort » en faveur des États⁽²⁾. Alors que l'Eurosystème a déjà agi comme pourvoyeur de liquidités sur certains marchés d'obligations souveraines, quand un brusque assèchement de ceux-ci mettait à mal la transmission de la politique monétaire, ils préconisent un engagement sans limite dans ce sens. Ces deux pistes posent cependant question car elles entrouvrent la voie à une monétisation de la dette publique et, éventuellement, à l'émergence d'une spirale inflationniste. Elles présentent ainsi des dangers potentiels pour l'indépendance et la crédibilité des banques centrales. Dans ce contexte, et à contre-courant de certaines idées, il est significatif que la Federal Reserve se soit dotée, en janvier 2012, et ce pour la première fois de son histoire, d'un objectif d'inflation à long terme de 2 %.

L'ampleur de la crise et le déroulement rapide des événements justifient très largement l'extension sans précédent des activités des banques centrales au cours des dernières années. Tout en préservant le bon ancrage des anticipations d'inflation, les mesures adoptées ont permis d'éviter l'effondrement du système financier et de relancer l'activité économique. Il y a toutefois lieu de garder à l'esprit que la politique monétaire a aussi ses limites. Si la crise impose de repenser la conduite de la politique macroéconomique, il faut rester vigilant par rapport à de possibles dérives, dans un contexte de dette publique historiquement élevée. L'indépendance des banques centrales participe de leur crédibilité, et il est primordial que la crise ne balaie pas ce principe essentiel à la stabilité et à la prospérité de l'économie.

(1) Cf. Blanchard et al. (2010).

(2) Cf. De Grauwe (2011).

3. Des défis importants pour la politique monétaire

La politique monétaire menée au cours de ces dernières années illustre clairement l'étendue des défis qui se sont posés aux preneurs de décisions. L'incidence de la politique monétaire non conventionnelle, en particulier, a été et continue d'être l'objet de bon nombre d'incertitudes. On peut toutefois d'ores et déjà affirmer que la politique monétaire des États-Unis et de la zone euro a contribué de manière cruciale à éviter un effondrement complet du système économique-financier. Parallèlement, il convient de garder à l'esprit les risques et les défis à venir que cette politique a à son tour créés. Nous en examinerons trois dans la présente section : premièrement, celui de la mise en œuvre de la politique monétaire dans un contexte de bilan de banque centrale volumineux et d'excédents de liquidités importants ; deuxièmement, la présence d'une forte hétérogénéité au sein de la zone euro, tant en ce qui concerne le mécanisme de transmission que pour ce qui est des perspectives macroéconomiques ; troisièmement, la lutte contre les effets secondaires indésirables d'une politique monétaire particulièrement accommodante.

3.1 Politique monétaire dans un contexte d'excédent de liquidités élevé

Jusqu'à il y a peu, les effets de la politique monétaire non conventionnelle avaient été analysés principalement sous l'angle de l'actif du bilan des banques centrales. Récemment, l'attention s'est toutefois portée davantage sur le passif, en particulier depuis la forte hausse du bilan de l'Eurosystème à la suite des opérations de refinancement à trois ans. En effet, l'ampleur de l'excédent de liquidités et son incidence éventuelle sur la croissance monétaire, sur l'octroi de crédits et, *in fine*, sur l'inflation suscitent de plus en plus d'interrogations.

Le gonflement des postes du passif est une conséquence automatique des mesures de politique qui concernent l'actif du bilan et qui ont permis aux banques centrales de soutenir les marchés financiers, les établissements du secteur financier et/ou la transmission de la politique monétaire au cours de la crise. Chaque fois que les banques centrales fournissent des liquidités additionnelles, que ce soit au travers d'opérations de refinancement ou d'achats d'actifs, le montant correspondant est crédité sur le compte courant de la contrepartie. Une banque

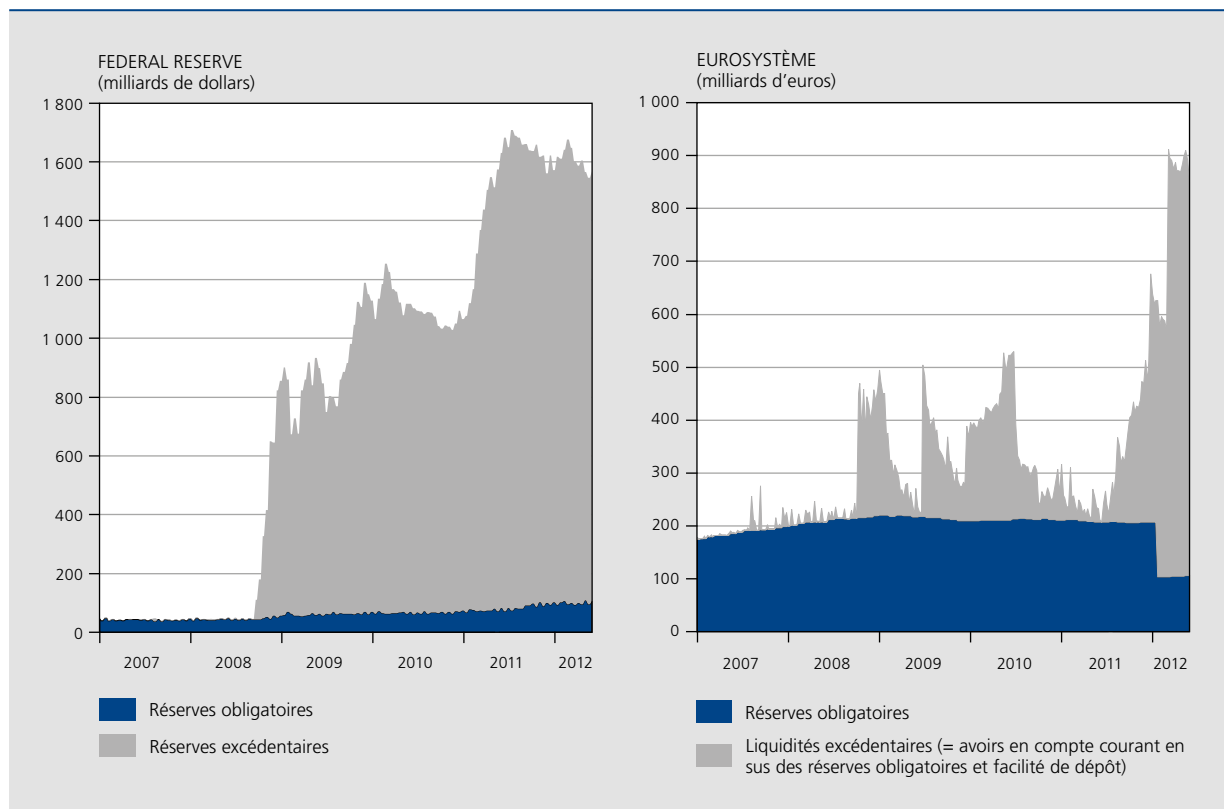
individuelle peut réduire son excédent de liquidités, par exemple en octroyant des crédits, contrairement au système bancaire considéré globalement. Les banques ont beau prêter l'argent émanant de la banque centrale, ou l'utiliser pour acheter des titres, autant de fois qu'elles le veulent, cela ne change rien à l'excédent de liquidités du système bancaire. Il est donc bien clair que l'excédent de liquidités est presque entièrement déterminé par les actions de la banque centrale⁽¹⁾. En ce qui concerne la Federal Reserve, cet excédent prend la forme de réserves détenues par les banques de dépôt. Dans l'Eurosystème, seule une partie très limitée, non rémunérée, du surplus de liquidités est maintenue sur le compte courant, l'essentiel étant transféré sur la facilité de dépôt, rémunérée à un taux spécifique⁽²⁾.

Pour comprendre la relation entre l'octroi de crédits bancaires, d'une part, et l'excédent de liquidités, d'autre part, il est important de considérer l'excédent de liquidités comme l'un des nombreux postes à l'actif du bilan d'une

banque commerciale. Le maintien de ce poste de l'actif ne doit donc pas être considéré comme indésirable, mais plutôt comme le résultat d'un arbitrage risque-rendement. Les réserves d'une banque centrale constituent un actif extrêmement liquide et dépourvu de risque, rémunéré à un taux d'intérêt peu élevé (à savoir l'*interest on reserves* aux États-Unis, et le taux de la facilité de dépôt dans la zone euro, tous les deux actuellement à 0,25 %). Le fait que ces excédents de liquidités considérables n'entraînent pas un octroi effréné de crédits (ou, comme le disent les manuels, que le multiplicateur monétaire reste faible) s'explique par un coût d'opportunité trop faible pour la détention de ces excédents de liquidités. En d'autres termes, les banques préfèrent conserver un actif extrêmement liquide, dépourvu de risque et rémunéré à 0,25 % plutôt qu'octroyer un crédit à une entreprise ou à un ménage ou qu'acheter un actif mieux rémunéré. Cette préférence pour la détention d'actifs peu rémunérés et sans risque dans le contexte macroéconomique et financier actuel ressort également du faible niveau des rendements des titres publics allemands, par exemple, que sont disposés à accepter les investisseurs, qui n'ont généralement pas accès aux facilités des banques centrales.

(1) Les exceptions à ce principe sont les variations des facteurs autonomes que la banque centrale ne contrôle pas directement, comme les fluctuations de la demande de billets, des dépôts des administrations publiques ou l'encours mensuel des réserves obligatoires.
 (2) Pour plus d'information concernant l'excédent de liquidités et le recours à la facilité de dépôt cf. Boeckx et Ide (2012).

GRAPHIQUE 10 EXCÉDENT DE LIQUIDITÉS AUX ÉTATS-UNIS ET DANS LA ZONE EURO
 (sélection de postes du passif)



Sources: Federal Reserve, BCE.

Le contexte économique-financier actuel, en particulier dans la zone euro, est tel que le risque est plus important d'assister à un rationnement des octrois de crédits (*credit crunch*) et à une surévaluation du risque (*overpricing*) qu'à une expansion incontrôlée des crédits. C'est également dans ce contexte que l'excédent de liquidités ne s'accompagne pas nécessairement d'un risque inflationniste élevé. Si le coût d'opportunité de l'excédent de liquidités devait toutefois s'accroître au point que les banques souhaitent modifier la composition de leurs actifs en octroyant des crédits ou en acquérant d'autres actifs, avec pour conséquence l'émergence de risques inflationnistes élevés, la banque centrale pourrait toutefois durcir sa politique. De cette manière, le coût d'opportunité de la liquidité excédentaire pourrait retrouver un niveau plus modéré.

C'est dans ce contexte qu'il convient d'apprécier l'importance de l'instauration, en octobre 2008, par la Federal Reserve, du taux de rémunération des réserves (*interest on reserves*), qui peut être comparé au taux d'intérêt de la facilité de dépôt de l'Eurosystème. Ce taux permet d'éviter que le taux du marché au jour le jour (le taux des fonds fédéraux) ne se rapproche trop de zéro en cas de réserves excédentaires aux États-Unis. Contrairement à ce qui avait été anticipé, il ne constitue toutefois pas un plancher absolu, dans la mesure où nombre d'institutions financières n'ont pas accès au système de réserves rémunérées et que les arbitrages nécessaires n'ont pas eu lieu. Néanmoins, il devrait revêtir de l'importance lorsque la banque centrale estimera qu'une hausse des taux s'impose en raison des conditions macroéconomiques.

L'on voit donc que ce n'est pas l'ampleur de l'excédent de liquidités mais plutôt son prix, c'est-à-dire son taux d'intérêt, qui en déterminera l'effet sur l'octroi de crédits, sur l'économie réelle et sur l'inflation. L'ampleur de l'excédent de liquidités peut toutefois avoir une incidence sur le taux du marché au jour le jour au sein du corridor des taux d'intérêt. Celle-ci se manifeste clairement dans la zone euro depuis la mise en œuvre du système de satisfaction intégrale des soumissions à taux fixe, dans lequel la demande de liquidités de banque centrale dans le chef des banques est entièrement satisfaite. Ainsi, les variations de la demande de liquidités par les banques en sus de leur besoin de liquidités entraînent toujours des fluctuations du taux du marché au jour le jour (Eonia). Lorsque l'excédent de liquidités était considérable, le taux du marché au jour le jour s'est rapproché de celui de la facilité de dépôt, comme ce fut clairement le cas entre juin 2009 et juin 2010, et à nouveau à partir de fin décembre 2011 (cf. graphique 8). Lorsque l'excédent de liquidités était inférieur à un montant compris entre 100 et

200 milliards d'euros, cela a toutefois été nettement moins vrai. Il n'en demeure pas moins que, dans la mesure où l'écart entre le taux du marché au jour le jour et le taux directeur central se répercute sur les autres taux d'intérêt, il en ressort une incidence sur l'orientation de la politique monétaire. Pour lutter contre son effet potentiellement inflationniste, l'on peut soit resserrer le corridor, soit absorber les excédents de liquidités, par exemple en offrant des dépôts à terme à un taux d'intérêt supérieur à celui de la facilité de dépôt.

3.2 Hétérogénéité dans la zone euro

3.2.1 Transmission asymétrique de la politique monétaire

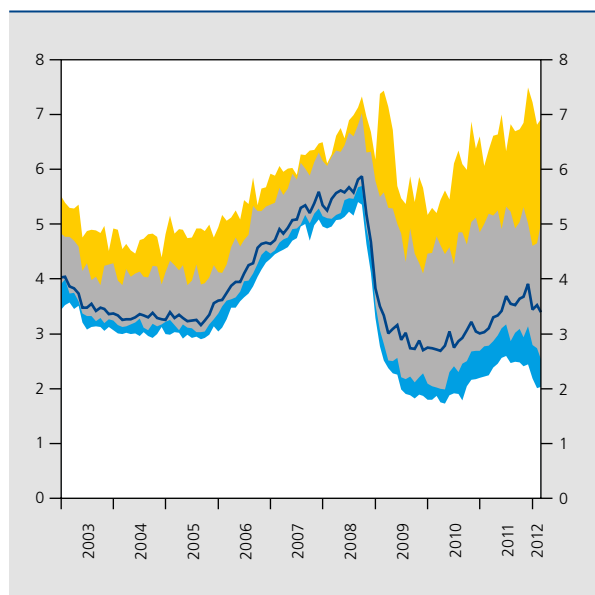
La crise financière actuelle, en particulier la crise de la dette publique, a souligné, voire renforcé, l'hétérogénéité entre les États de la zone euro, notamment à travers les liens entre le secteur bancaire domestique et les autorités nationales. Cette situation a entraîné une hétérogénéité accrue dans la transmission de la politique monétaire, comme l'atteste la dispersion accrue des taux d'intérêt sur les prêts aux entreprises non financières dans les différents pays de la zone euro. Alors qu'avant la crise, la dispersion maximale oscillait autour de 2 points de pourcentage, depuis son émergence elle a progressé, jusqu'à atteindre 4 à 5 points de pourcentage. En outre, il y a lieu de noter un accroissement de la dispersion à la hausse et à la baisse. C'est ainsi que, au cours des premiers mois de 2012, ce taux d'intérêt s'est établi sous la barre des 3 % dans des pays comme la Belgique, les Pays-Bas, l'Autriche et l'Allemagne, alors qu'au Portugal et à Chypre, par exemple, le taux d'intérêt a grimpé au-delà de 6 %.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette dispersion accrue. Ainsi, les coûts de financement des banques, tels que les taux d'intérêt payés sur les dépôts bancaires et les taux que les banques sont tenues de proposer pour l'émission de leurs propres titres de créance, se caractérisent par des écarts de plus en plus grands entre les pays de la zone euro. De même, l'accès au financement par le marché est devenu plus difficile dans certains pays, ce qui a renchéri encore le coût du financement. Pour préserver leur rentabilité, les banques sont contraintes de répercuter cette hausse sur les taux d'intérêt des crédits qu'elles octroient.

Afin de lutter contre cette hétérogénéité entre pays en matière de transmission de la politique monétaire, l'Eurosystème a eu recours aux mesures dites non conventionnelles. À côté de l'achat de titres dans le cadre du SMP instauré en mai 2010, la principale d'entre elles a indubitablement été la procédure de satisfaction

GRAPHIQUE 11 TAUX D'INTÉRÊT DES IFM DANS LES PAYS DE LA ZONE EURO: PRÊTS AUX ENTREPRISES NON FINANCIÈRES

(pourcentages, quartiles, toutes maturités confondues)



Sources : BCE, BNB.

intégrale des soumissions à taux fixe établie en octobre 2008, qui a permis à toutes les banques (contreparties) de la zone euro de se financer au taux directeur, à la condition de disposer de suffisamment de garanties. Grâce à la décision du Conseil des gouverneurs du 8 décembre 2011 de proposer deux opérations de refinancement à trois ans, cette certitude a été offerte à plus long terme. Le Conseil des gouverneurs a décidé par ailleurs d'élargir l'éventail des actifs admis en garantie des prêts de l'Eurosystème, en abaissant le seuil de notation exigé pour certains titres adossés à des actifs (ABS) et en permettant aux banques centrales nationales d'accepter en garantie des prêts bancaires respectant des critères d'éligibilité spécifiques. De plus, le taux des réserves obligatoires a été ramené de 2 à 1 % à dater de la période de constitution des réserves débutant le 12 janvier 2012, diminuant par là le besoin consolidé de liquidités des établissements de crédit et libérant une partie des actifs utilisés en garantie des prêts de l'Eurosystème.

3.2.2 Divergence macroéconomique

La politique monétaire de l'Eurosystème est confrontée à l'hétérogénéité non seulement de la transmission de la politique monétaire, mais également des évolutions macroéconomiques. Principalement en Irlande et en

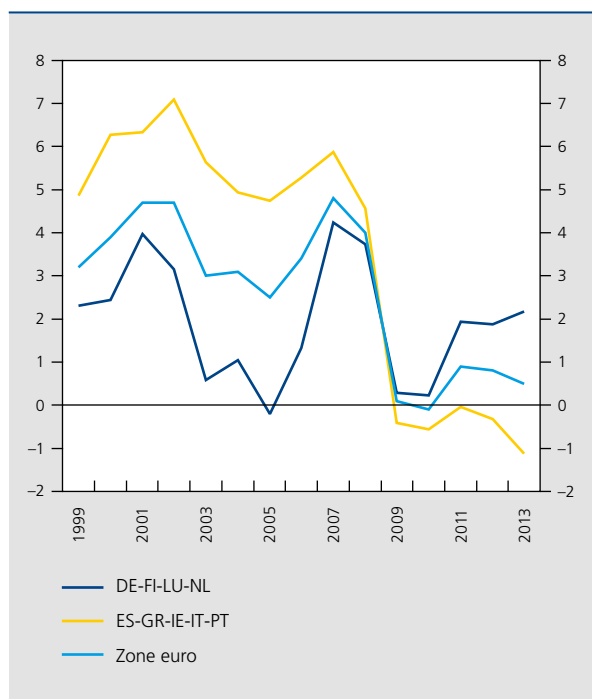
Grèce, mais aussi en Italie, au Portugal et en Espagne, les perspectives de croissance économique demeurent inférieures à celles du groupe DE-FI-LU-NL, et en particulier de l'Allemagne. Cela se traduit à son tour par des décalages en matière d'inflation nationale mesurée par l'IPCH hors produits énergétiques et alimentaires. Cette divergence peut être illustrée à l'aide d'un étalon synthétique, à savoir une règle normative de Taylor⁽¹⁾. Celle-ci détermine le taux directeur souhaitable en fonction de l'inflation et de la croissance de l'activité. Dans cet exercice, le taux souhaité, en termes nominaux, est assimilé au taux d'intérêt nominal d'équilibre (égal à la somme du taux d'intérêt réel d'équilibre et de l'objectif d'inflation) corrigé de l'écart par rapport, respectivement, à l'objectif d'inflation et au niveau d'activité potentiel⁽²⁾. Il s'avère ainsi que le taux directeur souhaité dans le groupe de pays où les bilans des établissements de crédit et des pouvoirs publics sont demeurés relativement sains (DE, FI, LU, NL) est actuellement supérieur à celui du groupe de pays où ce n'est pas le cas (IT, ES, PT, IE, GR). Pour l'ensemble de la zone euro, le taux directeur souhaité oscille pour le moment, selon ce critère, entre 0,5 et 1 %, ce qui est conforme au niveau actuel des taux d'intérêt.

Comme la mise en œuvre de la politique monétaire de l'Eurosystème vise à maintenir la stabilité des prix dans la zone euro dans son ensemble, le Conseil des gouverneurs évalue l'orientation de la politique monétaire pour la zone euro dans son ensemble. Les évolutions nationales font partie des informations disponibles sur lesquelles se fondent les décisions de politique monétaire, mais ces dernières ne sont jamais taillées sur mesure au bénéfice d'un pays en particulier. Ce n'est pas la première fois que la zone euro connaît une forte divergence macroéconomique, mais les groupes de pays occupaient alors des positions inverses de celles qu'ils occupent actuellement. À l'époque, la règle était la même : la politique monétaire était menée à la faveur de la zone euro dans son ensemble mais, au cours de la période 2002-2007, le taux directeur souhaitable selon la règle normative de Taylor s'établissait un peu au-dessus du taux directeur central de la BCE.

(1) Cf. Taylor (1993).

(2) La mesure du niveau d'activité potentiel est, en particulier depuis la récente récession, entachée de nombreuses incertitudes. Dès lors, le niveau exact du taux directeur souhaité tel que prescrit par une règle normative de Taylor doit être interprété avec toute la prudence qui s'impose. Néanmoins, il n'est pas imprudent d'affirmer que des critères alternatifs de mesure de l'activité économique n'invalideraient pas le constat d'une divergence considérable au sein de la zone euro.

GRAPHIQUE 12 RÈGLE NORMATIVE DE TAYLOR⁽¹⁾



Sources : Perspectives économiques de décembre 2011 de l'OCDE, calculs de la BNB.

(1) La règle normative de Taylor appliquée est : $i_t = R^*_t + \pi^* + 1,5(\pi_t - \pi^*) + 0,5(\text{écart de production } \gamma_t)$. R^*_t = taux d'intérêt réel d'équilibre approximé par la croissance potentielle au cours de l'année t , π_t = inflation mesurée par l'IPCH à l'exclusion des produits énergétiques et alimentaires, π^* = cible d'inflation = 1,9 %. Les groupes de pays sont pondérés par le PIB. DE-FI-LU-NL représentent environ 37 % du PIB de la zone euro, ES-GR-IE-IT-PT environ 34 %.

3.3 Les risques d'une politique monétaire très accommodante durant une période prolongée

S'il n'est pas aisé de déterminer précisément son amplitude, le caractère très accommodant des politiques monétaires actuelles respectives de la Federal Reserve et de l'Eurosystème ne fait aucun doute. À 1 % pour l'Eurosystème et compris dans une fourchette allant de 0 à 0,25 % pour la Federal Reserve, les taux d'intérêt directeurs s'établissent en effet à des étages historiques. En termes réels, ils sont maintenant largement négatifs depuis deux ans environ. Par ailleurs, en raison de l'excès de liquidités prévalant sur le marché monétaire, le taux Eonia au jour le jour de la zone euro se situe à un niveau proche du taux de la facilité de dépôt, soit 0,25 %. Enfin, toujours dans la zone euro, la possibilité qui est offerte aux banques d'obtenir la totalité des liquidités souhaitées à un taux fixe indexé sur le principal taux directeur leur garantit de pouvoir se refinancer à des conditions particulièrement avantageuses.

Ce caractère conciliant de la politique monétaire se justifie par des situations financière et macroéconomique toujours dégradées. Afin d'éviter tout effet pervers à l'avenir, il y

a toutefois lieu d'en garder à l'œil les effets secondaires potentiels. Différents risques peuvent découler de la conduite d'une politique monétaire particulièrement accommodante durant une longue période. Nous en présentons sept dans le cadre de cet article.

Le premier risque est celui de retarder les ajustements nécessaires des bilans. Des taux d'intérêt très faibles et de généreuses opérations de fourniture de liquidités réduisent en effet les coûts d'opportunité pour les banques de détenir des actifs non performants. Ils permettent de gagner du temps pour l'ajustement des bilans mais ne résolvent pas les problèmes de solvabilité⁽¹⁾. En ce qui concerne le secteur public, des rendements faibles maintiennent par ailleurs les charges d'intérêt à un bas niveau, ce qui peut donner l'illusion que la dette est soutenable, voire qu'elle peut encore s'alourdir.

Le deuxième est celui d'encourager la prise de risques et l'endettement. L'expérience montre que des taux d'intérêt particulièrement bas tendent à encourager les opérations de *carry trade*, qui visent à spéculer sur les écarts de rendement. La recherche de rendements élevés favorise à son tour la prise de risques et le développement de bulles spéculatives. La combinaison de taux d'intérêt bas durant une longue période et de la hausse de la valeur des actifs qu'elle génère tend par ailleurs à réduire la perception du risque. Elle peut ainsi induire un octroi de crédits et un endettement excessifs.

Le troisième est la perte de la capacité des marchés de former leurs prix, dans un contexte où les opérations d'achat ou de prêt des banques centrales peuvent sensiblement affecter la formation des prix de certains actifs. La détention de grandes quantités d'actifs par les banques centrales peut ainsi affaiblir le signal donné par le marché ou le réduire à un simple reflet des attentes du marché par rapport aux actions futures de celles-ci. La variation des critères pour les actifs admis en garantie des opérations de fourniture de liquidités peut par ailleurs également être source de distorsions des prix sur les marchés.

Quatrièmement, et non sans rapport avec le risque précédent, un rôle trop important des banques centrales en tant que faiseurs de marché peut simplement conduire à une atrophie des marchés et à une situation où la banque centrale agit en tant qu'intermédiaire financier à la place du secteur privé. En ce qui concerne le marché monétaire plus spécifiquement, il a été observé par ailleurs qu'un faible taux d'intérêt avait un effet de resserrement du marché. Lorsque les coûts opérationnels

(1) Cf. Hannoun (2012).

liés à l'exécution des transactions sont supérieurs au taux gagné, les banques commerciales tendent en effet à se détourner de ces opérations, ce qui réduit la taille du marché⁽¹⁾. Actuellement, se pose ainsi la question de savoir si le marché monétaire retrouvera un jour son activité d'avant la crise ou si la banque centrale conservera à l'avenir un rôle d'intermédiation plus prononcé.

Cinquièmement, une politique monétaire très accommodante est une source potentielle d'inflation. D'une part, un gonflement rapide et inattendu de l'octroi de crédits pourrait générer une augmentation de la demande intérieure et des pressions haussières sur les prix. D'autre part, un accroissement de la détention d'actifs, et en particulier d'obligations souveraines, de la part de la banque centrale pourrait susciter des craintes de financement monétaire et se traduire par une révision à la hausse des anticipations d'inflation. C'est le risque lié à la domination budgétaire qui a été abordé dans l'encadré 2.

Sixièmement, la combinaison de faibles taux d'intérêts à court terme et d'une pente plus forte de la courbe des rendements avive l'exposition des agents économiques au risque de taux d'intérêt. Elle rend en effet plus profitables les investissements à long terme, mais tend à favoriser les emprunts à court terme, ce qui amplifie les risques de refinancement en cas de relèvement inattendu des taux d'intérêt.

Enfin, septièmement, plus les politiques restent en place longtemps, plus il est difficile d'en sortir. La conjugaison d'ajustements retardés, de nouvelles sources de fragilité, d'un signal de marché perturbé et d'une atrophie du marché peut rendre les banques centrales plus réticentes à normaliser les politiques⁽²⁾. L'addiction de nombreuses banques de la zone euro à l'Eurosystème et, potentiellement, du gouvernement américain à la Federal Reserve complique de surcroît les choses. Il est ainsi essentiel que les problèmes fondamentaux soient palliés aux travers de mesures adéquates (assainissement budgétaire, réformes structurelles et rétablissement de la base en capital des banques) au risque d'une sortie trop lente et trop tardive. Le fait que des politiques très accommodantes soient menées parallèlement par les principales banques centrales de la planète mondialise par ailleurs la portée des risques qui y sont attachés.

Conclusion

Au-delà de la baisse de leurs taux directeurs, la Federal Reserve et l'Eurosystème ont tous deux réagi à la crise financière en adoptant de nombreuses mesures de politique monétaire non conventionnelles. Depuis l'émergence des

premières tensions sur les marchés monétaires jusqu'aux mois qui ont suivi la faillite de Lehman Brothers, les deux banques centrales ont largement été confrontées aux mêmes défis, à savoir maintenir la stabilité financière, préserver la bonne transmission de la politique monétaire, relancer l'activité économique et assurer la stabilité des prix. Si chacune a révisé le cadre opérationnel de sa politique monétaire, le cadre initial de politique monétaire restreint et la prépondérance du secteur financier non bancaire dans le financement de l'économie aux États-Unis se sont traduites par des innovations plus substantielles dans le chef de la Federal Reserve.

Depuis le début de 2010, les défis ont toutefois nettement divergé et ont suscité des réponses plus spécifiques. Afin de relancer la croissance et de réduire les risques de déflation dans un contexte de taux plancher, la Federal Reserve a par exemple procédé à des achats massifs de bons du Trésor, dans le but de faire pression sur les taux à long terme, et a développé sa communication pour influencer les anticipations. De son côté, pour préserver la bonne transmission de la politique monétaire sur fond de crise de la dette publique, l'Eurosystème a lancé son Programme pour les marchés de titres. Face à l'amélioration de la situation économique et aux risques haussiers pesant sur la stabilité des prix au début de 2011, il a relevé ses taux directeurs, avant de les réduire à nouveau à la fin de l'année, à la suite d'une exacerbation des tensions sur les marchés de la dette souveraine et d'une détérioration des perspectives macroéconomiques. Afin de prévenir un rationnement du crédit, il a par ailleurs pris des mesures de politique monétaire non conventionnelles additionnelles.

Les actions menées par les banques centrales au cours des dernières années ont largement permis d'éviter l'effondrement du système financier et de relancer l'activité économique. Elles présentent toutefois à leur tour leur lot de défis et de risques. Si l'actuel niveau élevé de l'excès de liquidités ne menace pas directement la stabilité des prix, la conduite d'une politique monétaire accommodante durant une longue période peut s'accompagner de nombreux effets pervers. Il y a lieu de rester conscient des limites de la politique monétaire, qui ne se substitue ni à la levée de capital ni à la conduite de politiques budgétaires et structurelles saines. Si la crise impose de repenser la conduite de la politique macroéconomique, dans une situation de dette publique élevée il est par ailleurs essentiel que les principes qui fondent la crédibilité des banques centrales soient préservés.

(1) Cf. BIS (2010).

(2) Cf. Hannoun (2012).

Bibliographie

Ball L. (2012), *Ben Bernanke and the zero bound*, NBER Working Paper 17836, February.

Bernanke B. S. et V. R. Reinhart (2004), « Conducting monetary policy at very low short-term interest rates », *The American Economic Review*, 94 (2), 85-90, May.

BIS (2010), *Low interest rates: Do the risks outweigh the rewards*, Annual report 2009/10, June.

BIS (2011), *The economic effects of central bank bond purchase programmes*, note for the meeting of Governors on 9 January 2012, mimeo.

Blanchard O., G. Dell'Ariccia et P. Mauro (2010), *Rethinking macroeconomic policy*, IMF staff position note, 12 February.

Borio C. et P. Disyatat (2009), *Unconventional monetary policies: An appraisal*, BIS Working Paper 292.

Boeckx J. et H. Dewachter (2012), « Contagion in euro area sovereign bond markets », *Bank- en Financiewezen, sovereign debt crisis issue*, forthcoming.

Boeckx J. et S. Ide (2012), *Ce qui le recours à la facilité de dépôt peut nous apprendre et ce qu'il ne nous apprend pas*, BNB, *Revue économique*, juin.

Cecioni M., G. Ferrero et A. Secchi (2011), *Unconventional monetary policy in theory and in practice*, Banca d'Italia, Occasional papers 102, Septembre.

Chailloux et al. (2008), *Central bank collateral frameworks: Principles and policies*, IMF Working Paper WP/08/222.

Chung H., J.-P. Laforte, D. Reifschneider et J. Williams (2011), *Estimating the macroeconomic effects of the Fed's asset purchases*, Federal Reserve Bank of San Francisco, Economic Letter 3.

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

De Grauwe P. (2011), *The European Central Bank as a lender of last resort* (www.voxeu.org)

Draghi M. (2012), *Hearing at the Committee on Economic and Monetary Affairs of the European Parliament*, Introductory statement, 25 April.

Evans C.L. (2012), *Monetary policy communication and forward guidance*, speech at the International Research Forum on Monetary Policy Seventh Conference, Frankfurt, March.

FOMC (2012), *press release following the FOMC-meeting*, (<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20120125c.htm>).

Gagnon J., M. Raskin, J. Remache et B. Sack (2010), *Large-scale asset purchases by the Federal Reserve: Did they work?*, FRBNY Staff Report 441.

Hannoun H. (2012), *Monetary policy in the crisis: Testing the limits of monetary policy*, speech at the 47th SEACEN Governors' Conference, Seoul, February.

Hempell H. S. et C. Kok Sørensen (2010), *The impact of supply constraints on bank lending in the euro area: Crisis induced crunching?*, ECB, Working Paper 1262.

- Lenza M., H. Pill et L. Reichlin, (2010), *Monetary policy in exceptional times*, ECB Working Paper 1253.
- McCauley R. et K. Ueda (2009), « Government debt management at low interest rates », *BIS Quarterly Review*, June.
- Meaning J. et F. Zhu (2011), « The impact of recent central bank asset purchase programmes », *BIS Quarterly Review*, 73-83, December.
- Noyer C. (2012), « L'activité de banque centrale dans un contexte de dette publique élevée », Banque de France, *Revue de la stabilité financière*, 16(4), 9-13.
- Plosser Ch. I. (2012), *Fiscal policy and monetary policy: Restoring the boundaries*, speech at the US Monetary Policy Forum, sponsored by The Initiative on Global Markets, University of Chicago Booth School of Business, New York City, 24 february.
- Schwartz A. J. (2009), *Boundaries between the Fed and the Treasury*, National Bureau of Economic Research, (http://www.cmc.edu/somc/anne_schwartz_042009.pdf).
- Shiratsuka S. (2010), *Size and composition of the central bank balance sheet: Revisiting Japan's experience of the quantitative easing experience*, Federal Reserve Bank of Dallas Globalization and Monetary Policy Institute Working Paper 42.
- Stone M., K. Fujita et K. Ishi (2011), *Should unconventional balance sheet policies be added to the central bank toolkit? A review of the experiences so far*, IMF, Working Paper 145.
- Svensson L. E. O. (1999), « Inflation targeting: Some extensions », *Scandinavian Journal of Economics*, 101(3), 337-361, September.
- Taylor J. (1993), « Discretion versus policy rules in practice », *Carnegie Rochester Conference Series on public Policy*, 39, 195-214.
- Williams J.C. (2011), « Unconventional monetary policy: Lessons from the past three years », *FRBSF Economic Letter* 31, 3 October.