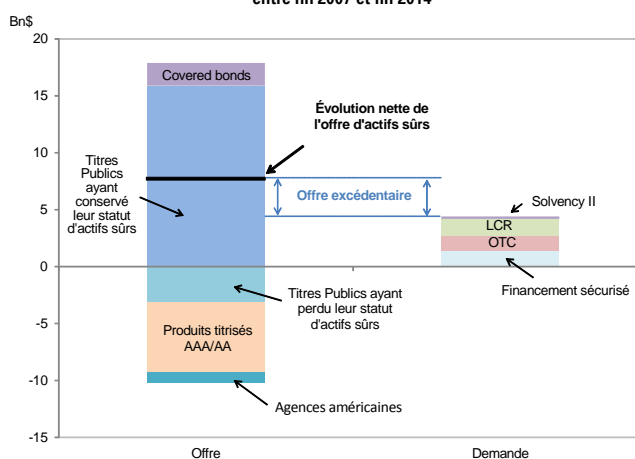


Raréfaction des actifs « sans risque » : estimations et perspectives

Ce document a été élaboré sous la responsabilité de la direction générale du Trésor et ne reflète pas nécessairement la position du ministère de l'Économie et des Finances et du ministère du Commerce Extérieur.

- Les actifs dits « sans risque », c'est-à-dire ayant un risque de défaut faible et bénéficiant d'une forte liquidité, jouent un rôle essentiel dans le système financier international. Ils constituent notamment une valeur refuge pour les investisseurs et servent de collatéral dans de nombreuses opérations de financement entre institutions financières.
- Alors que certains titres ont perdu, auprès des investisseurs, leur statut d'actifs « sans risque » avec la crise financière et qu'une hausse structurelle de la demande pour ce type de titres est anticipée (notamment du fait des réformes prudentielles), certains analystes se sont inquiétés d'une éventuelle raréfaction des actifs « sans risque ».
- Malgré ces évolutions, une telle raréfaction au niveau mondial ne semble pas se profiler compte tenu des augmentations relatives de l'offre et de la demande d'actifs « sans risque » depuis 2007 et à l'horizon 2014.
- Sur cette période, l'offre globale d'actifs « sans risque » devrait augmenter de manière substantielle du fait d'une augmentation de l'offre de titres publics des pays de l'OCDE et ceci malgré le retrait de cette classe d'actifs de certains titres souverains de taille importante et des produits titrisés qui étaient auparavant bien notés.
- Cela étant, ces évolutions mondiales masquent de fortes disparités entre zones monétaires. En particulier, si la situation ne semble pas problématique aux États-Unis, elle s'avère plus difficile en zone euro. Cependant, le risque de raréfaction d'actifs « sans risque » en zone euro s'est considérablement réduit suite aux réformes du cadre institutionnel européen et depuis l'annonce du programme d'*Outright Monetary Transaction* de la BCE.

Évolutions attendues de l'offre et de la demande mondiale d'actifs « sans risque » entre fin 2007 et fin 2014



Source : Estimations DG-Trésor.

Afin d'étudier l'existence d'une éventuelle pénurie ou raréfaction¹ des actifs « sans risque » nous comparons les évolutions attendues de l'offre et de la demande pour ces actifs entre fin 2007 et fin 2014. Cette période débute juste avant la crise financière de 2008, lorsque l'offre d'actifs considérés comme sûrs

était encore importante et pas encore affectée par la réévaluation à la hausse du risque lié à certains titres, et s'achève à la fin de l'année 2014, date à partir de laquelle la plupart des réformes prudentielles sensées augmenter la demande d'actifs sûrs seront entrées en application.

1. L'offre mondiale d'actifs sûrs augmenterait considérablement entre fin 2007 et fin 2014

1.1 La définition d'un actif sans risque est complexe

Théoriquement, un actif sans risque est un titre financier qui délivre le même paiement quel que soit l'état du monde (titres « Arrow-Debreu »). En pratique, ce type d'actifs n'existe pas, mais certains titres se rapprochent de cette définition. Le FMI (2012)² retient plusieurs critères pour qualifier un actif comme sans risque : (i.) faible risque de marché et de crédit, (ii.) liquidité élevée, (iii.) risque d'inflation limité et (iv.) risque de change limité.

Dang, Gorton et Holmström (2010)³ et Holmström (2008)⁴ estiment que **les actifs jugés sans risque se caractérisent par leur insensibilité à l'information** : un actif sans risque, utilisé par exemple en tant que collatéral dans une transaction financière, présente l'avantage de pouvoir être valorisé sans être coûteux en termes de recherche d'information. Ce sont des actifs pour lesquels l'ensemble des investisseurs admettent qu'ils sont sûrs et pour lesquels la recherche d'information sur la qualité de l'émetteur est inutile. Ce sont donc des actifs qui permettent aux acteurs de marché de se coordonner facilement. Cependant, cette coordination facilitée implique que l'utilisation de tels actifs est fondée sur une « perception de la sûreté » davantage que sur un réel travail de compréhension des fondamentaux sous-jacents à ces actifs.

Selon Gourinchas et Jeanne (2012)⁵, seuls les titres de dette publique peuvent faire office d'actifs réellement sans risque, dès lors qu'une banque centrale est prête à intervenir comme prêteur en dernier ressort au souverain en cas de crise de liquidité.

Sur les marchés, le caractère sans risque d'un actif est souvent déterminé par la notation attribuée par les principales agences de rating. Ces notations constituent un moyen peu coûteux pour les investisseurs de juger de la qualité d'un actif. La crise de 2008 a pourtant montré que cette appréciation de la sûreté *via* les notes des agences était imparfaite, celles-ci ayant largement sous-évalué le risque posé par certains titres.

Fin 2011, le FMI (2012) estimait le stock d'actifs sans risque à 73 Bn\$⁶. Ce stock était essentiellement constitué de titres souverains : les obligations souveraines notées au moins AAA et AA par deux agences représentant 44 % de l'offre d'actifs sans risque (32 Bn\$) ; les obligations souveraines A et BBB, 7 %. Les produits titrisés constituaient la deuxième source d'actifs sans risque (17 % de l'offre). L'or et les obligations corporate investment grade représentaient chacun 11 % de l'offre, et les obligations sécurisées, 5 %.

1.2 L'évolution de l'offre d'actifs sans risque entre fin 2007 et fin 2014 serait fortement positive, d'environ 8 Bn\$, principalement du fait des nouvelles émissions souveraines des pays dont les titres publics ont conservé leur statut d'actifs sûrs

1.2.1 L'offre nette de titres publics de bonne qualité a crû depuis le début de la crise en dépit de la dégradation de plusieurs signatures souveraines

Les titres souverains notés AAA/AA représentaient l'essentiel de l'offre d'actifs sans risque, à près de 32 Bn\$ fin 2011. Le stock de titres souverains négociables notés AAA par au moins deux agences de notation s'élève à 23 Bn\$: les principaux émetteurs sont les États-Unis, dont la dette souveraine représente 65 % du stock de titres souverains AAA, l'Allemagne (11 %), le Royaume-Uni (9 %) et le Canada (6 %). Le stock de titres souverains des économies avancées notées AA est proche de 9 Bn\$: la dette japonaise, principalement détenue par les résidents, représente 80 % de ce stock et la dette française, 14 %.

Ce stock de dette souveraine de très bonne qualité (AAA/AA) a augmenté depuis 2007, en raison de la hausse des déficits publics des principales économies avancées, principalement des États-Unis, et ce en dépit des dégradations souveraines ayant affecté plusieurs pays européens. Six pays européens⁷ sont passés des catégories les mieux notées (AAA et AA selon les notations de Fitch et S&P) à la catégorie de qualité moyenne (A et BBB) depuis l'apparition de tensions sur le souverain en 2009 : l'Italie, l'Irlande, l'Islande, l'Espagne, le Portugal et la Slovaquie⁸. Le stock de dette total de ces États s'élevait à 3,1 Bn\$ en 2007, lorsque sont intervenues les premières dégradations.

Cependant, ces dégradations ont été plus que compensées par la hausse des besoins de financement d'une quinzaine de pays avancés toujours notés AAA ou AA⁹ qui s'élèveraient ainsi à 15,9 Bn\$ sur la période 2007-2014 (cf. graphique 1 pour la répartition géographique de cette augmentation de l'offre). **L'effet des dégradations souveraines et de la hausse des besoins de financement des souverains notés AAA/AA est donc positif sur l'offre d'actifs sûrs de près de 12,8 Bn\$ sur la période fin 2007 - fin 2014.**

Par ailleurs, en tant qu'actifs garantis par le gouvernement américain, la dette des agences (Agencies) gouvernementales américaines (Fannie Mae, Freddie Mac, FHILB, Farm Credit...) représentait un encours proche de 2,5 Bn\$ fin 2012. L'encours de dette émise par les Agences américaines a baissé de 620 Mds\$ depuis fin 2007. En faisant l'hypothèse que cet encours de dette restera désormais constant jusqu'à fin 2014, l'offre d'actifs sûrs émanant des banques diminuerait donc de 620 Mds\$ du fait de l'évolution de la dette des agences américaines entre fin 2007 et fin 2014.

(1) Une pénurie correspond à une situation où les utilisateurs d'actifs sûrs seraient dans l'incapacité de trouver de tels actifs sur le marché alors qu'une raréfaction implique que de tels actifs sont seulement plus rares et donc plus coûteux.

(2) FMI, (2012), "Global Financial Stability Report: The Quest for Lasting Stability", Avril.

(3) T. V. Dang, G. Gorton, B. Holmström, (2011), "Repo, haircuts and liquidity", *NBER*.

(4) Holmstrom, Bengt, "The Panic of 2007", Jackson Hole Conference.

(5) P-O Gourinchas, O. Jeanne, (2012), "Global safe assets", *BIS working paper*.

(6) L'abréviation Bn désigne des milliards soit le nombre 10^{12} (mille milliards).

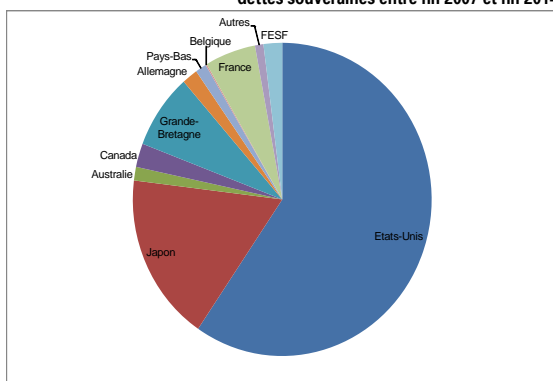
(7) La Grèce est également passée de la catégorie investment grade à spéculative sur la période.

(8) Lorsque les notations attribuées par les trois principales agences de notation (Fitch, Moody's et S&P) ne concordent pas totalement, la notation retenue est celle fixée par un minimum de deux agences.

(9) Nous avons ajouté au besoin de financement des pays notés AAA ou AA, les 250 Mds€ d'obligations émises par le Fonds Européen de Stabilité Financière et le Mécanisme Européen de Stabilité.

Au final, l'offre de titres publics (États et agences) de « bonne qualité » devrait donc croître de près de 12,2 Bn\$ entre fin 2007 et fin 2014.

Graphique 1 : répartition géographique de l'augmentation des titres de dettes souveraines entre fin 2007 et fin 2014



Source : FMI, DG Trésor.

1.2.2 L'encours de produits titrisés bien notés s'est considérablement réduit depuis 2008

Les produits titrisés représentaient selon le FMI 17 % de l'offre d'actifs sans risque, avec un encours de près de 12 Bn\$ fin 2011. Ce stock de produits titrisés reposait essentiellement sur des collatéraux américains (80 %), britanniques (6 %), néerlandais (3,5 %) et espagnols (3 %).

L'encours total de produits titrisés est resté à peu près stable depuis 2008¹⁰ malgré le déclin de la titrisation privée américaine. Alors que l'encours du marché de la titrisation privée américain serait passé de presque 5 Bn\$ en 2006 à 500 Mds\$ en 2011¹¹, les agences gouvernementales américaines se seraient en grande partie substituées aux émetteurs privés. Ainsi, en 2012, plus de 85 % des émissions de produits titrisés américains ont été réalisées par les agences gouvernementales américaines.

Cependant, le stock de produits titrisés considérés « sans risque » s'est considérablement réduit du fait des dégradations massives de produits bien notés avant la crise financière de 2008. Alors que 90 % du stock de produits titrisés européens et 86 % de produits américains notés par Moody's avait une note AAA ou AA fin 2007, ces proportions se

sont respectivement réduites à 55 % et 34 % fin 2012. Au total, l'encours de produits titrisés américains et européens notés AAA ou AA est passé fin 2007 de 9,5 Bn\$ à 4,2 Bn\$ fin 2012. En faisant l'hypothèse d'une diminution continue de ce stock en 2013 et 2014, plus 6,2 Bn\$ de produits titrisés disparaîtraient ainsi du stock d'actifs sûrs mondiaux entre fin 2007 et fin 2014.

1.2.3 S'il est difficile d'évaluer l'évolution du stock de dette corporate investment grade, l'encours des obligations sécurisées devrait progresser entre fin 2007 et fin 2014

Les titres de dette corporate investment grade¹² représentaient 11 % de l'offre d'actifs sans risque selon le FMI en 2011 (encours de 8,2 Bn\$). Selon des données de Standard and Poor's, les émissions brutes d'obligations corporate investment grade au niveau mondial sont passées de 1,9 Bn\$ en 2007 à 1,7 Bn\$ en 2012 (-10 %) notamment du fait des baisses des émissions aux États-Unis et en Europe (-31 % et -9 % respectivement) et malgré la hausse des émissions dans les émergents qui ont doublé sur la période passant de 68 Mds\$ à 135 Mds\$. En l'absence de données sur le stock de dette corporate, nous retenons une hypothèse de stock constant entre 2007 et 2014.

Enfin, l'encours des obligations sécurisées (covered bonds) a progressé de 17 % entre 2007 et 2011 (soit de près de 1 Bn\$¹³). Les émissions d'obligations sécurisées ont crû de 50 % sur la période de 640 Mds\$ en 2007 à 970 Mds\$ en 2011. Cette croissance est non seulement le fait des marchés épargnés par la crise souveraine (Canada, Scandinavie), mais aussi des pays européens : les obligations sécurisées, adossées à des actifs tangibles, offrent des perspectives de recouvrement plus élevées que les actifs non collatéralisés, ce qui est particulièrement attractif dans un contexte de fortes incertitudes. En supposant que la croissance annuelle moyenne observée entre 2007 et 2011 du marché des covered bonds va se poursuivre sur 2011-2014, nous estimons que l'offre de covered bonds devrait croître de presque 2 Bn\$ sur cette période.

Au total, selon notre estimation, qui reste sujette à de nombreux aléas, l'offre totale d'actifs sûrs augmenterait de 8 Bn\$ entre fin 2007 et fin 2014.

Tableau 1 : évolution de l'offre totale d'actifs sûrs

Sources de l'évolution de l'offre	Évolution 2007-2014
Évolution du stock de titres publics ayant conservé leur statut d'actifs sûrs	+15,9 Bn\$
Stock en 2007 des titres publics ayant perdu leur statut d'actifs sûrs	-3,1 Bn\$
Baisse de l'encours des Agences américaines	-0,6 Bn\$
Baisse de l'encours de produits titrisés notés AAA ou AA	-6,2 Bn\$
Évolution de l'offre de covered bonds	+2 Bn\$
Évolution du stock des obligations corporate « sûrs »	Constant
Total	8 Bn\$

Source : estimations DG Trésor.

2. La demande mondiale d'actifs sûrs devrait progresser entre fin 2007 et fin 2014

À court terme, la demande d'actifs sans risque est déterminée en premier lieu par les choix de portefeuille des investisseurs qui arbitrent en permanence entre risque et rendement. Si la montée de l'aversion pour le risque suite à la crise financière américaine ou à la crise de la zone euro a fait

augmenter substantiellement la demande d'actifs sans risque, provoquant une baisse importante des taux des titres souverains ayant conservé leur statut d'actifs sûrs, il est difficile d'estimer l'ampleur de cette composante conjoncturelle de la demande d'actifs sans risque. À moyen terme (horizon

(10) Selon l'Association For Financial Market in Europe (AFME), l'encours du marché de la titrisation US serait passé de 9 Bn\$ fin 2007 à 8,8 Bn\$ mi 2012 et l'encours du marché européen de 1,7 Bn\$ à 2,3 Bn\$.

(11) Voir Claessens, Pozsar, Ratnovski, and Singh (2012), "Shadow Banking: Economics and Policy", FMI.

(12) Les titres de dette corporate bénéficiant d'une notation investment grade sont des titres notés entre AAA et BBB.

(13) Sources : European Covered Bond Council.

fin 2014), la demande d'actifs sans risque devrait augmenter du fait d'évolutions structurelles bien identifiées : transformation des marchés de financement (augmentation des opérations de financement sécurisées au détriment des opérations non-sécurisées) et nouvelles règles prudentielles (ratios de liquidité de Bâle III, régulation des dérivés OTC, renforcement du régime prudentiel dans le secteur des assurances)¹⁴.

2.1 L'augmentation tendancielle des opérations de financement sécurisées au détriment des opérations non sécurisées accroît la demande d'actifs sans risque

Les opérations de financement sécurisées *via* des prises en pension livrées (*repurchase agreement* ou *repo*) sont un mode de financement qui s'est fortement développé depuis le milieu des années 1990¹⁵. En Europe par exemple, le marché *repo* a triplé entre 2001 et 2011 passant de 924 Mds€ à 3,1 Bn€¹⁶. Le succès de ce mode financement auprès des institutions financières s'explique par la sécurité offerte par ce type de transactions notamment pour le prêteur qui bénéficie d'un collatéral limitant le risque de contrepartie auquel il s'expose. La création du marché tripartite¹⁷, la disponibilité du collatéral avant la crise et le traitement favorable de ces opérations dans la régulation de Bâle (relativement à des transactions non-sécurisées) expliquent également l'attrait des investisseurs pour ces transactions.

Si les marchés *repo* ont connu d'importantes perturbations suite à la crise de 2008, notamment aux États-Unis¹⁸, leur croissance a repris depuis et devrait vraisemblablement se poursuivre dans les prochaines années. Aux États-Unis, le marché *repo* est passé de 3,5 Bn\$ lors du pic d'avril 2007 à seulement 2 Bn\$ en avril 2009 pour atteindre 2,5 Bn\$ en 2012¹⁹. De son côté, le marché européen du financement *repo* représentait 3,8 Bn\$ (2,9 Bn€) fin 2012 soit un niveau sensiblement plus bas que lors de ses pics de 2007 et 2009 (environ 3,5 Bn€). Enfin, le marché *repo* japonais a connu une évolution similaire au marché américain et européen avec une hausse de sa taille quasi continue entre 2001 et 2008, passant de moins de 1 Bn\$ à plus de 4 Bn\$, puis une réduction

importante après la crise, atteignant 2,5 Bn\$ mi 2010 avant de repartir à la hausse pour atteindre environ 3 Bn\$ début 2013²⁰.

Pour estimer la croissance des marchés *repo* américains, européen et japonais d'ici à 2014, nous reprenons l'hypothèse d'une croissance annuelle sur 2012-2014 de 10 % retenue dans l'article de Levels et Capel (2012)²¹. Ainsi, nous estimons que le marché *repo* européen augmenterait de 1,2 Bn\$ entre fin 2007 et fin 2014 alors que le marché américain, qui a connu une réduction plus importante depuis la crise de 2008, ne devrait augmenter que de 220 Mds\$ relativement à fin 2007. Le marché japonais connaîtrait une évolution nulle sur la période. Au total, ceci engendrerait un besoin d'actifs sûrs supplémentaire de 1,4 Bn\$ entre fin 2007 et fin 2014.

2.2 L'entrée en vigueur du ratio de liquidité LCR devrait engendrer une augmentation significative de la demande pour les actifs sûrs

D'ici à 2018, les banques devront respecter deux nouveaux ratios de liquidité dans le cadre des nouveaux standards du Comité de Bâle dont le **Liquidity Coverage Ratio (LCR)**²² visant à couvrir les sorties potentielles de liquidité sur un mois en cas de choc de liquidité majeur. La mise en place de ce ratio devrait générer un accroissement de la demande d'actifs sûrs puisqu'il obligera les banques à détenir des actifs liquides immédiatement cessibles sur le marché avec un risque de perte en capital limité.

Initialement, il était prévu que cette nouvelle réglementation soit effective au 1^{er} janvier 2015²³. Cependant, en janvier 2013, la Comité de Supervision Bancaire de Bâle a allongé les délais de mise en place effective et sensiblement modifié les critères d'éligibilité des actifs admis au numérateur de ce ratio. En particulier, les banques pourront recourir à certaines actions et à des obligations corporate notées jusqu'à BBB- pour satisfaire les ratios. De plus, le délai de mise en place a été déplacé au 1^{er} janvier 2018 alors qu'il était précédemment fixé à fin 2014. Les banques devront tout de même respecter 60 % du ratio au 1^{er} janvier 2015 puis graduellement l'augmenter les quatre années suivantes pour être pleinement effective au 1^{er} janvier 2018.

(14) Notons qu'à plus long terme, la demande d'actifs sûrs sera également déterminée par des facteurs démographiques et en particulier par le vieillissement de la population mondiale. Par ailleurs, le rééquilibrage de l'épargne mondiale, qui devrait diminuer la demande des pays émergents pour les titres publics des pays développés, et le développement des marchés financiers dans les pays émergents, qui permettrait la création de nouveaux actifs sûrs, devraient permettre de réduire la pression sur l'offre d'actifs sûrs.

(15) Voir "Securities Lending and Repos: Market Overview and Financial Stability Issues", (2012), Financial Stability Board, pour une description détaillée du marché *repo*.

(16) Données de l'International Capital Market Association.

(17) Les opérations de *repo* effectuées via le marché tripartite font intervenir une banque de compensation (*clearing bank*) entre l'emprunteur et le prêteur. Celle-ci gère le collatéral, enregistre les opérations et s'assure de leur règlement. Relativement aux opérations bilatérales, les opérations tripartites sont donc moins coûteuses pour le prêteur et l'emprunteur qui externalisent le travail de *back-office* lié à ces transactions. Aux États-Unis, JP Morgan et la Bank of New York Mellon sont les deux uniques *clearing bank* qui exercent cette activité.

(18) Voir Adrian, Begg, Copeland et Martin (2011), "Repo and Securities", Federal Reserve Bank of New York.

(19) Seules des données de la Fed de New York sur le marché *repo* tripartite sont disponibles. Celui-ci représenterait environ 2 Bn\$ en décembre 2012. Selon le FSB (2012), ce segment du marché représenterait entre 65 % et 80 % du marché total, d'où une taille comprise entre 2,4 Bn\$ et 2,7 Bn\$. Pour estimer la taille totale du marché *repo* américain, nous retenons l'hypothèse d'un facteur de proportionnalité de 70 % avec le marché tripartite.

(20) Données disponibles *via* la *Japan Securities Dealer Association*.

(21) Levels et Capel (2012) extrapolent l'évolution du marché *repo* sur la période 2012-2014 à partir d'une estimation de la tendance de ce marché sur la période 2001-2011, ils obtiennent ainsi une croissance annuelle entre 2012 et 2013 de 10 % par an. Voir "Is collateral becoming scarce? Evidence for the euro area", *Journal of Financial Market Infrastructure*.

(22) Le LCR impose aux banques de détenir un stock d'actifs de très bonne qualité et parfaitement liquide suffisant pour couvrir des besoins de liquidité dans un scénario stressé sur 30 jours.

(23) Les titres éligibles au numérateur du ratio étaient de deux types : (i) le *cash*, les réserves obligatoires auprès de la banque centrale, les obligations souveraines ou des institutions multilatérales pondérées à 0 % dans la régulation prudentielle de Bâle qui n'étaient soumis à aucune décote (*haircut*) et (ii) les actifs souverains, sub-souverains et des institutions multilatérales pondérés à 20 % dans la régulation prudentielle de Bâle, les obligations sécurisées notées au moins AA- et les obligations du secteur privé non financier notées au moins AA-, tous sujets à une décote de 15 %.

Avant ces modifications, l'augmentation de la demande d'actifs sûrs engendrée par ces nouvelles normes prudentielles avait été estimée entre 1,9 Bn\$ (Mc Kinsey, 2010)²⁴ et 2,2 Bn\$ (Comité de Bâle, 2012)²⁵. À horizon 2014, puisque seulement 60 % des nouveaux ratios doivent être respectés, nous pouvons estimer un besoin supplémentaire en actifs liquides des banques de 1,3 Bn\$ (60 % de 2,2 Bn\$)²⁶.

2.3 La régulation des marchés de dérivés OTC via les exigences en termes de marges initiales devrait augmenter la demande d'actifs sans risque, dans des proportions difficiles à estimer

La crise financière a révélé l'importance du risque de contrepartie associé aux contrats dérivés de gré à gré (OTC). La croissance des marchés de dérivés OTC a été quasi exponentielle entre 1998 et 2007, le montant notionnel de ce marché passant de 94 Bn\$ en décembre 2000 à 648 Bn\$ en 2007. Plus de 80 % de ces produits dérivés sont des *swaps* de taux.

Pour réduire le risque systémique et accroître la transparence de ce marché, les membres du G20 se sont engagés en 2009 lors du sommet de Pittsburgh à ce que les produits dérivés fassent l'objet d'une transaction au sein d'une chambre de compensation (CCP). En outre, en 2011, le Comité de Bâle et l'IOSCO ont été chargés de concevoir des standards internationaux pour les marges initiales sur les dérivés qui ne seront pas compensés via des chambres de compensation (dérivés de gré à gré). Ces deux nouvelles mesures réglementaires (transfert vers les chambres de compensation et marges initiales sur les dérivés de gré à gré) occasionneront une augmentation de la demande d'actifs sûrs collatéralisables²⁷.

Les études d'impact de ces nouvelles mesures sur la demande supplémentaire de collatéral ont conduit à des

estimations variables comprises entre 100 Mds\$ et 2 500 Mds\$ (cf. tableau 2). La grande hétérogénéité des résultats obtenus s'explique par la difficulté de l'exercice puisque d'une part les paramètres de ces nouvelles règles ne sont pas tous définitivement fixés (notamment pour les dérivés non compensés) et que d'autre part il existe une forte incertitude sur la manière dont le marché s'adaptera à ces nouvelles réglementations. En particulier, l'incertitude porte sur la proportion de dérivés OTC qui seront transférés à des chambres de compensation²⁸, sur le degré de « netting » que les grands opérateurs pourront réaliser²⁹, sur les possibilités de réhypothécaution du collatéral posté (cf. encadré 1) et sur le montant des marges initiales demandées (qui dépend lui-même des conditions de marchés).

2.4 La mise en place de Solvabilité II devrait engendrer une augmentation de la demande d'actifs sans risque mais dans des proportions limitées

L'application de la réglementation Solvabilité II au secteur de l'assurance³⁰ entraînera une augmentation de la demande d'actifs sûrs dans la mesure où les nouvelles règles conditionnent les charges en capital à la qualité de crédit du portefeuille d'actifs, créant une incitation à substituer des actifs sûrs, peu consommateurs de fonds propres, à des actifs qui sont coûteux en termes de fonds propres. Il n'existe pas à notre connaissance d'estimation précise de l'augmentation de la demande d'actifs sûrs qui fera suite à la mise en place de Solvabilité II mais d'après les professionnels du secteur des assurances, cette nouvelle demande devrait rester relativement limitée ne dépassant pas 200 Mds\$³¹.

Au total, nous estimons l'augmentation de la demande d'actifs sûrs entre fin 2007 et fin 2014 à 4,4 Bn\$.

Tableau 2 : estimations de l'augmentation de la demande de collatéral due à la régulation des marchés dérivés OTC

Études	Champs couvert	Produits	Besoin supplémentaire en collatéral
FMI (2012)	Chambre de compensation et transactions de gré à gré	Ensemble des produits dérivés	100-200 Mds\$
JP Morgan (2012)	Chambre de compensation et transactions de gré à gré	Ensemble des produits dérivés	350-1 000 Mds\$
Singh (2010)	Chambre de compensation	Ensemble des produits dérivés	1 200 Mds\$
BoE (2012)	Chambre de compensation et transactions de gré à gré	Swap de taux et CDS	130-450 Mds\$
OCC (2011)	Transactions de gré à gré	Swap de taux (Etats-Unis)	2 000-2 500 Mds\$
Levels et Capel (2012)	Chambre de compensation et transactions de gré à gré	Ensemble des produits dérivés	1 560 Mds\$
BIS (2012)	Chambre de compensation	Swap de taux et CDS	718 Mds\$
Morgan Stanley (2012)	Chambre de compensation	Swap de taux et CDS	180-1 400 Mds\$

Sources : FMI, JP Morgan, Bank of England, OCC, BIS, Morgan Stanley.

Tableau 3 : évolution de la demande totale pour les actifs sûrs

Sources de l'évolution de la demande	Hypothèses d'évolution 2007-2014
Augmentation du financement sécurisé	+1,4 Bn\$
Liquidity Coverage Ratio	+1,3 Bn\$
Dérivés OTC ^a	+1,5 Bn\$
Solvabilité II	+200 Bn\$
Total	4,4 Bn\$

a. Compte tenu de la grande hétérogénéité des estimations des besoins en actifs sans risque générés par la régulation des marchés dérivés de gré-à-gré nous choisissons ici un chiffre de 1,5 Bn\$ relativement conservateur situé dans le haut de la fourchette des différentes estimations

Source : estimations DG Trésor.

(24) McKinsey, (2010), "Basel III and European banking: Its impact, how banks might respond, and the challenges of implementation", Novembre.

(25) Comité de Bâle sur la supervision bancaire, "Results of the Basel III monitoring exercise as of 31 December 2011".

(26) La répartition de ces besoins n'est pas égale entre les banques américaines et européennes puisque les deux-tiers des besoins en actifs liquides supplémentaires viendraient des banques européennes (selon Mc Kinsey, les banques européennes devraient accroître leur détentions d'actifs sûrs de 1,3 Bn\$ contre seulement 0,6 Bn\$ pour les banques américaines).

(27) En particulier, la compensation par une CCP requiert la constitution d'un dépôt de garantie (constitué de *cash* ou de titres sans risque), d'appels de marge quotidiens (généralement sous forme de *cash*) et la contribution à un fonds de garantie contre le risque d'insolvabilité sous forme de *cash* ou de titres sans risque.

(28) La plupart des estimations prennent comme hypothèse que 80 % des transactions seront compensées.

(29) Lorsqu'un dealer détient des positions sur un même contrat à la fois *short* et long il peut les « netter » et donc réduire les marges initiales qu'il doit poster auprès de la chambre de compensation. Ne disposant que des données brutes sur les dérivés OTC (à la fois *short* et long) il est donc nécessaire de faire une estimation du degré de *netting* que les dealers pourront réaliser.

(30) La mise en œuvre opérationnelle de Solvabilité II devrait avoir lieu en 2015/16.

(31) "Are there enough liquid assets to satisfy regulation" risk.net, novembre 2010.

3. Au niveau mondial, l'augmentation de l'offre d'actifs « sans risque » devrait être plus importante que celle de la demande alors qu'un risque de raréfaction des actifs sûrs en zone euro pourrait apparaître

3.1 Au niveau mondial, l'offre d'actif « sans risque » devrait progresser plus fortement que la demande pour de tels actifs

Au total, entre fin 2007 et fin 2014 nous estimons que l'offre mondiale d'actifs « sans risque » augmenterait d'environ 8 Bn\$ principalement du fait d'une augmentation de l'offre de titres publics des pays de l'OCDE, et ceci malgré la disparition du champ de certains titres souverains de taille importante (Italie et Espagne notamment) ou des produits titrisés de bonne qualité. Parallèlement, la demande d'actifs sûrs augmenterait sur la même période d'environ 4,4 Bn\$³².

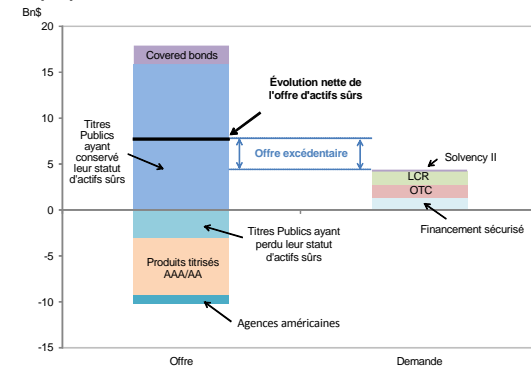
Plusieurs facteurs pourraient cependant remettre en cause cette estimation :

- Depuis la crise, on observe une **moindre réutilisation des collatéraux** de bonne qualité sur les marchés financiers (voir encadré 1). Cette moindre réutilisation pourrait diminuer la disponibilité des actifs sûrs. Les estimations récentes³³ de cette moindre réutilisation indiquent une réduction possible de l'offre d'actifs sûrs de l'ordre de 1,5 Bn\$ à 2,8 Bn\$.
- En cas de **nouvelles turbulences financières**, la demande de collatéral pourrait rapidement augmenter y compris la partie de cette demande liée aux nouvelles mesures d'encadrement des produits dérivés. En effet, la hausse

des marges initiales demandées lors des transactions de gré à gré ou des dépôts de garantie exigés par les chambres de compensation liées à cette régulation aurait un effet procyclique sur la demande d'actifs sûrs.

- À l'inverse, la pression sur l'offre d'actifs sûrs pourrait être en partie réduite par la création de **nouvelles activités financières visant à optimiser l'utilisation du collatéral** et plus généralement par une meilleure gestion du collatéral par les institutions financières³⁴.

Graphique 2 : évolution offre - demande d'actifs sûrs entre fin 2007 et fin 2014



Source : estimations DG Trésor.

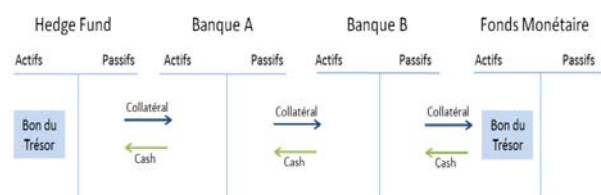
Encadré 1 : La « vélocité » du collatéral aurait diminué depuis 2007

La réhypothéca­tion, ou réutilisation du collatéral, est un élément central dans le fonctionnement des marchés de financement (Singh 2011 et 2012)^a. Une chaîne de réhypothéca­tion implique à l'origine des institutions détenant une part importante de leurs actifs sous forme de titres sûrs (*hedge funds*, fonds de pension, société d'assurance ou fonds de gestion) et qui cherchent à optimiser ces détentions d'actifs à bas rendement en les prêtant aux grandes banques internationales (*brokers-dealers*) en échange de liquidités^b. Ces *broker-dealers* (Banque A ci-dessous) réutilisent ensuite le collatéral reçu de cette première transaction pour effectuer d'autres opérations de financement, avec par exemple d'autres banques (Banque B ci-dessous) qui peuvent elles-mêmes les réutiliser pour se financer auprès des fonds monétaires. Ainsi un même collatéral peut être utilisé dans le cadre de plusieurs opérations réalisées simultanément.

En étudiant le bilan des grandes banques internationales et en estimant l'offre initiale de collatéral, Singh (2011) montre que sur la période fin 2007 - fin 2010, la disponibilité du collatéral de « bonne qualité » a non seulement été réduite (réévaluation du risque adossé à certains actifs jugés sûrs avant la crise) mais également que la vélocité du collatéral a été réduite (le nombre de réutilisations du collatéral a été réduit). Singh estime que la réutilisation du collatéral a été réduite d'environ 20 % entre 2007 et 2011.

À ce titre, il utile de noter que les nouvelles normes prudentielles, notamment celles concernant la régulation du marché des dérivés OTC, devraient réduire les possibilités de réutilisation du collatéral.

Graphique 3 : exemple d'une chaîne de réhypothéca­tion



Source : FMI (2012).

- Singh, Manmohan, (2011), "Velocity of Pledged Collateral-Analysis and Implication" et, 2012, "The (Other) Deleveraging".
- La détention de ce titre est optimisée car le rendement du titre en question (coupon d'une obligation souveraine par exemple) est complété par un rendement supplémentaire obtenu grâce au prêt de ce titre.

(32) Seule la partie de la demande structurelle d'actifs sûrs a ici été évaluée. La partie conjoncturelle de cette demande notamment liée au degré d'aversion pour le risque des marchés peut varier de manière importante sur la période étudiée.

(33) Voir l'annexe de la présentation du rapport du second trimestre 2013 de l'Office of Debt Management du Trésor américain.

(34) BIS (2013), "Asset encumbrance, financial reform and the demand for collateral assets".

3.2 Une raréfaction des actifs « sans risque » pourrait avoir lieu au sein de la zone euro si les titres souverains des pays actuellement mis en difficulté par les marchés ne retrouvaient pas leur statut d'actifs sûrs auprès des investisseurs

Au-delà des évolutions mondiales de l'offre et de la demande d'actifs sûrs, il est pertinent d'étudier ces évolutions au niveau des zones monétaires car les actifs sûrs utilisés par les institutions financières, aussi bien pour satisfaire leurs besoins réglementaires que pour leurs opérations de financement, sont principalement libellés dans leur propre monnaie³⁵. Ainsi, les conditions locales, au sein de chaque zone monétaire, d'offre et de demande d'actifs sûrs semblent être également déterminantes pour assurer un fonctionnement fluide des marchés financiers.

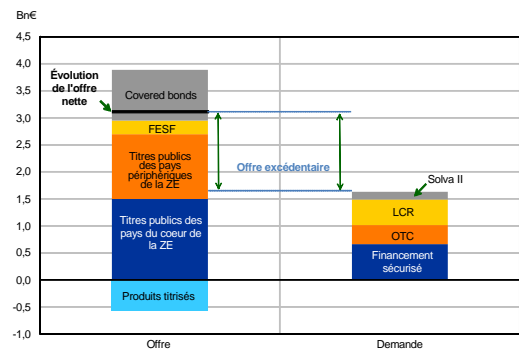
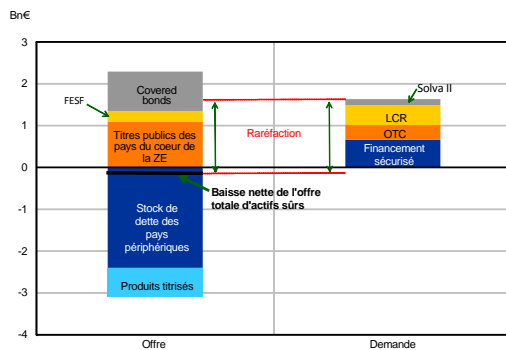
Selon nos estimations, et en considérant que les titres de dettes publiques des pays périphériques ont perdu leur statut d'actif sans risque, la zone euro pourrait souffrir d'une raréfaction d'actifs « sans risque ». L'offre d'actifs sans risque de la zone euro évoluerait entre 2007-2014 via deux effets contraires : à la hausse grâce aux nouvelles émissions de dette des pays du cœur qui ont conservé leur statut d'actifs sans risque (+1,1 Bn€), de celles du Fonds Européen de Stabilité Financière (+250 Mds€), de la croissance du marché des *covered bonds* (+940 Mds€) ; et à la baisse du fait du retrait des titres publics des pays affectés par la crise (-2,4 Bn€) et des produits titrisés anciennement notés AAA/AA européens (-571 Mds€). Parallèlement, la demande pour les actifs sûrs en zone euro augmenterait sous

l'effet d'un accroissement des transactions de financement sécurisées (+665 Mds€)³⁶, de la régulation des marchés dérivés (+350 Mds€)³⁷, de la mise en place des ratios LCR (+475 Mds€) et de Solvabilité II (+144 Mds€)³⁸.

Au total, entre 2007 et 2014, l'offre d'actifs sans risque diminuerait de moins de 100 Mds€ alors que dans le même temps la demande d'actifs sans risque augmenterait d'un peu plus de 1,6 Bn€ (cf. graphique 4a). La zone euro souffrirait donc d'une forme de raréfaction d'actifs sans risque due principalement au fait qu'une partie de son stock de titres sûrs publics ne soit plus considérée comme tel par les marchés. Dans les autres grandes économies développées, on remarque au contraire que les fortes émissions de titres publics et les interventions des banques centrales ont permis de substituer à certains titres privés ayant perdu leur statut de titres sans risque des titres publics jugés sûrs par les marchés.

Cependant, à horizon 2014, si les titres souverains de la zone euro considérés aujourd'hui comme risqués récupéraient leur statut d'actifs sans risque, la demande d'actifs sûrs des institutions financières européennes serait amplement satisfaite (cf. graphique 4b). Or depuis l'annonce du programme d'*Outright Monetary Transactions* (OMT)³⁹ par la BCE et les avancées dans la mise en place d'une Union bancaire européenne, la forte détente des taux souverains des pays précédemment attaqués par les marchés suggèrent que ces derniers sont en train de retrouver leur statut d'actifs « sans risque ».

Graphique 4 : évolution de l'offre d'actifs sûrs en zone euro 2007-2014
 a - Avec disparition des titres publics périphériques
 b - Sans disparition des titres publics périphériques



Source : estimations DG Trésor.

(35) La plupart des analyses sur la raréfaction des actifs sûrs s'intéressent aux évolutions de l'offre et de la demande mondiale (FMI (2012), BIS (2013) ou Morgan Stanley (2013) par exemple). Seuls Levels et Capel (2012) et ESMA (2013) réalisent une estimation en s'intéressant aux évolutions d'offre et de demande uniquement pour la zone euro.
 (36) Nous faisons l'hypothèse que le marché repo de la zone euro représente 72 % du marché européen conformément au facteur de proportionnalité retenu par Level et Capels (2012).
 (37) De même, n'ayant qu'une estimation mondiale de l'augmentation de la demande de collatéral due aux nouvelles réglementations du marché OTC nous utilisons le facteur de proportionnalité estimé par Levels et Capels (2012) pour déduire la part issue de la demande des institutions financières de la zone euro qui représenteraient 31 % du marché OTC mondial.
 (38) Nous retenons également le facteur de proportionnalité de 72 %.
 (39) Avec le programme OMT, la BCE s'est dite prête à des achats illimités de titres souverains (de maturité inférieure à 3 ans) de pays en difficulté à la condition que ces derniers demandent l'aide financière du Mécanisme Européen de Stabilité.

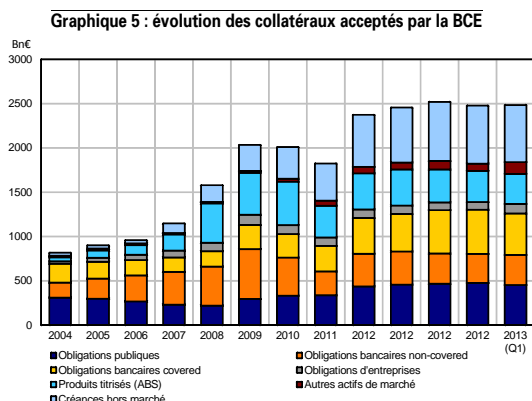
Encadré 2 : Comment l'action des banques centrales influence-t-elle l'offre et la demande d'actifs sans risque ?

Depuis 2008 et le début de la crise financière, l'ensemble des grandes banques centrales sont massivement intervenues pour calmer les tensions financières et soutenir la reprise économique. Ces interventions ont, entre autres, permis de soutenir l'offre d'actifs sûrs.

L'injection de liquidité dans le système financier par les banques centrales en contrepartie d'une gamme de collatéraux très élargie a permis de soutenir l'offre d'actifs sûrs^a. En effet, ces injections de liquidité, couplées avec une modification de la politique de collatéral des banques centrales ont permis d'injecter des actifs sûrs dans le système financier sous forme de réserves banque centrale (la forme d'actifs la plus liquide et la plus sûre), en échange de titres peu ou pas liquides, notamment des titres qui ont perdu leur statut d'actif sûrs pendant la crise^b.

En particulier, en zone euro, la composition du collatéral accepté par la BCE lors de ses opérations de refinancement a beaucoup évolué depuis le début de la crise (Graph 5). Les produits titrisés ou les créances bancaires (crédits des banques au secteur non financier) qui étaient des éléments quasi inexistant dans les collatéraux acceptés par la BCE avant la crise sont les deux types d'actifs qui ont le plus augmenté depuis. La BCE a ainsi permis d'atténuer fortement la raréfaction des actifs « sans risque » subie en zone euro en injectant des réserves banque centrale (forme d'actifs la plus liquide et la plus sûre) contre des actifs qui n'étaient pas considérés comme sûrs par les marchés.

De leur côté, les politiques non-conventionnelles de *quantitative easing* ciblées sur l'achat de titres de dette publique ont un effet neutre sur l'offre et la demande d'actifs sûrs puisqu'elles consistent à acheter des actifs sûrs (les titres publics) tout en en injectant simultanément (création monétaire) dans le système financier.



Source : BCE.

Dans un discours prononcé le 1^{er} octobre 2012, Benoît Coeuré, membre du comité exécutif de la BCE, a d'ailleurs déclaré que la BCE serait prête à continuer à soutenir l'offre d'actifs sûrs et même à élargir de manière permanente la gamme de collatéraux en réponse aux changements structurels des marchés de financement (régulation, augmentation des opérations de financement collatéralisées).

- Un second type d'intervention des banques centrales ayant permis de stabiliser l'offre d'actifs sûrs est l'achat de certains actifs situés, du fait de la montée brutale de l'aversion pour le risque, à la tangence entre l'univers des actifs sûrs et celui des actifs risqués. En soutenant momentanément le prix de ces actifs, les banques centrales ont permis de maintenir la liquidité de ces marchés et d'éviter que ces actifs ne perdent leur statut d'actif sûr. En zone euro, ces interventions ont notamment concerné le marché des obligations sécurisées (*Covered Bonds*) alors que la FED a directement soutenu le marché des MBS.
- Chailloux, Gray and McCaughrin, (2008), "Central Bank Collateral Frameworks: Principles and Policies", FMI.

Arthur SODE et Violaine FAUBERT

Éditeur :

Ministère de l'Économie et des Finances et Ministère du Commerce Extérieur

Direction générale du Trésor
139, rue de Bercy
75575 Paris CEDEX 12

Directeur de la Publication :

N.

Rédacteur en chef :

Jean-Philippe Vincent
(01 44 87 18 51)
tresor-eco@dgtresor.gouv.fr

Mise en page :

Maryse Dos Santos
ISSN 1777-8050

Derniers numéros parus

■ Septembre 2013

n°116. Les freins à la mobilité résidentielle pénalisent-ils la qualité de l'appariement sur le marché du travail ?

Nicolas Costes, Sabrina El Kasmi

Juillet 2013

n°115. Les pays en changes fixes peuvent-ils s'ajuster sans dévaluer ?

Jean Le Pavec

n°114. Comment expliquer le découplage entre les croissances du PIB aux États-Unis et en zone euro ?

Marie Albert, Nicolas Caudal, Violaine Faubert, Vincent Grossmann-Wirth, Marie Magnien et Amine Tazi

Mai 2013

n°113. Système bancaire parallèle aux États-Unis : évolution et enjeux économiques

Timothée Jaulin, Benjamin Nefussi

<http://www.tresor.economie.gouv.fr/tresor-eco>