

II. Marchés financiers mondiaux : entre calme précaire et turbulences

En 2015 et 2016, les marchés financiers ont oscillé entre calme et turbulences. Comme les années précédentes, les prix des actifs, sur les principaux marchés, ont été très sensibles à l'évolution de la politique monétaire. Les faiblesses constatées dans les principales économies de marché émergentes (EME), en particulier en Chine, ont encore fait l'objet d'un suivi étroit. En glissement annuel à fin mai 2016, le cours des actions avait baissé et les primes de risque, augmenté ; le dollar s'était déprécié vis-à-vis de la plupart des monnaies et les rendements obligataires touchaient de nouveaux points bas.

Tandis que les rendements obligataires inscrivait des creux historiques dans plusieurs pays, la proportion d'obligations d'État se négociant à des rendements négatifs a atteint de nouveaux records. Cette faiblesse des rendements reflétait le bas niveau des primes d'échéance ainsi que les anticipations de baisse des taux d'intérêt. Les investisseurs se sont donc tournés vers des segments plus risqués, soutenant ainsi les prix des actifs. Les indicateurs classiques comme la croissance du PIB nominal pour les obligations, ou les ratios cours/bénéfice historiques pour les actions, ont pointé des signes de surévaluation. Les inquiétudes suscitées par ces valorisations, conjuguées aux perspectives de croissance mondiale préoccupantes, ont provoqué une succession de vagues de liquidation et d'épisodes de volatilité. Les marchés sont apparus vulnérables face à un brusque retournement éventuel des valorisations. Certaines fluctuations démesurées du prix des obligations signalent des modifications de la liquidité de marché, mais celle-ci devrait bénéficier, en cas de tensions, d'un moindre endettement. À la longue, la persistance de rendements peu élevés pourrait néanmoins aggraver les faiblesses du système financier par le biais de différents canaux.

Certaines anomalies de marché persistantes se sont amplifiées, comme l'augmentation de l'écart de taux entre monnaies (la « base ») et la présence de primes négatives sur les swaps de taux d'intérêt en dollar. Ces anomalies reflétaient notamment un déséquilibre, spécifique à ces marchés, entre l'offre et la demande, parfois accentué par l'action des banques centrales. Elles traduisaient aussi les changements de comportement de grosses maisons de courtage, qui pratiquent moins activement l'arbitrage, laissant ainsi persister ces anomalies.

La première section examine l'évolution des marchés financiers au cours de l'année écoulée. La deuxième s'intéresse plus particulièrement aux prix de marché et souligne le rôle joué par les taux d'intérêt nominaux et réels très bas ainsi que par les conditions de liquidité sur les marchés des titres à revenu fixe. La troisième section étudie les facteurs qui pourraient expliquer l'apparition et la persistance de certaines anomalies de marché observées depuis quelques années.

Une année entre calme précaire et turbulences

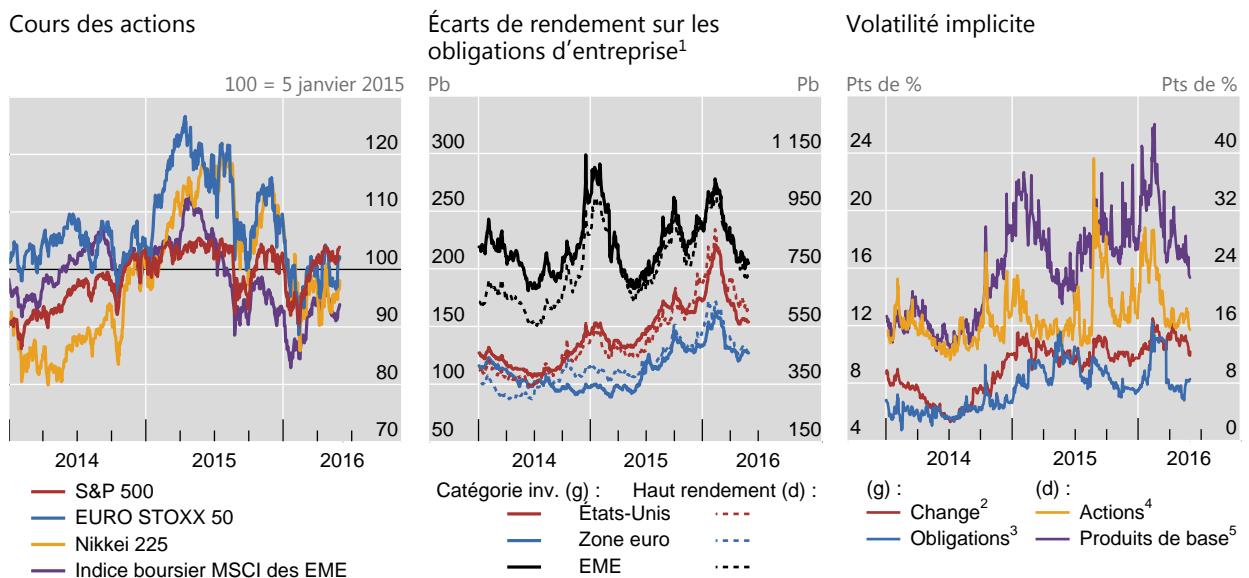
Les marchés ont connu, en 2015 et au premier semestre 2016, des épisodes de turbulences qui ont alterné avec des phases de calme précaire. Un thème récurrent a été la révision progressive à la baisse des perspectives de croissance mondiale, en

particulier pour les EME (chapitre III). Comme les années précédentes, les marchés ont été très réactifs aux décisions des banques centrales. En revanche, les participants au marché semblent avoir quelque peu perdu confiance dans la capacité de la politique monétaire à guider l'économie (chapitre IV). En mai 2016, les indices boursiers, les prix des produits de base et les rendements des obligations de référence dans les économies avancées marquaient un recul en glissement annuel, contrairement aux écarts de rendement sur les obligations d'entreprise et aux primes souveraines des EME, en hausse. Les indicateurs de volatilité étaient stables ou plus élevés (graphique II.1). Les monnaies des EME commençaient à résorber une partie de leurs pertes, mais ont généralement reculé face au dollar par rapport à l'année précédente.

Le premier épisode de turbulences a débuté au troisième trimestre 2015, quand les perspectives de croissance de plusieurs grandes économies avancées et émergentes ont été revues à la baisse. L'attention s'est portée tout particulièrement sur la Chine, considérée depuis quelques années comme le moteur de la croissance mondiale. La hausse rapide des valeurs boursières enregistrée au premier semestre, et liée notamment à un gros volume d'achats sur marges de détail, s'est brusquement inversée durant l'été (graphique II.2, cadre de gauche). Après un record à 5 354 points le 8 juin 2015, l'indice de référence CSI 300 (Shanghai et Shenzhen) a chuté à 3 026 le 26 août, tandis que le tableau du ChiNext (secteur des hautes technologies) dévissait encore plus violemment. En août, les autorités chinoises ont modifié leur mécanisme de change, entraînant une dépréciation importante du renminbi par rapport au dollar (cadre du milieu). Ces événements ont ébranlé la confiance dans la

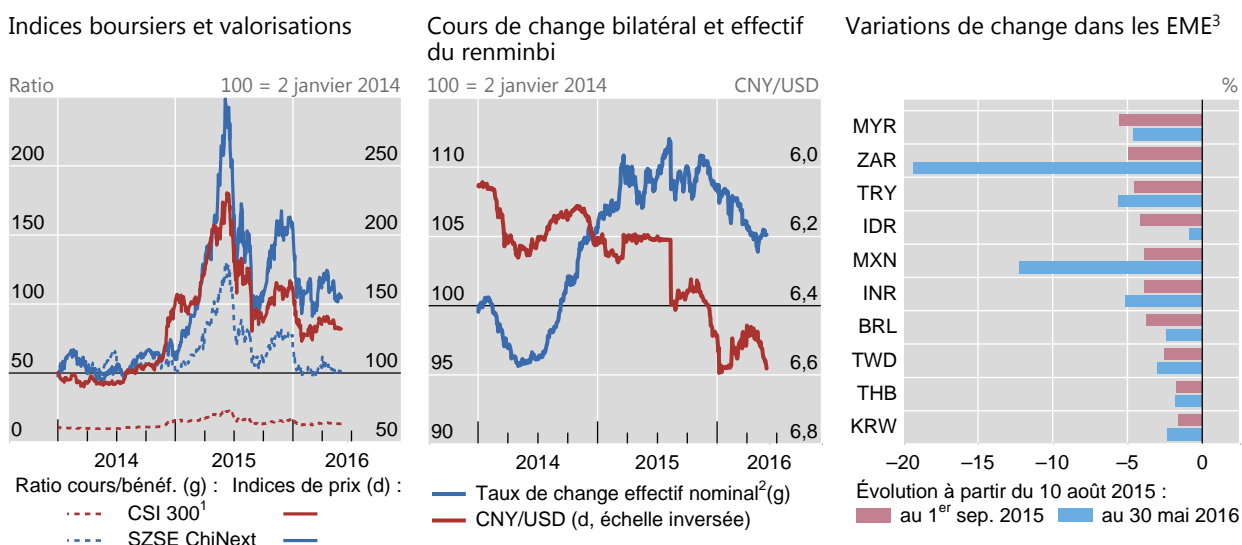
Des marchés tour à tour calmes et turbulents

Graphique II.1



¹ Écarts, corrigés des clauses optionnelles, par rapport aux titres du Trésor. ² Indice JPMorgan VXY Global (indice de la volatilité implicite, pondérée du volume, dans les options à parité à 3 mois sur 23 paires de monnaies avec le dollar). ³ Volatilité implicite dans les options à parité des contrats à terme sur obligations à long terme de l'Allemagne, des États-Unis, du Japon et du Royaume-Uni ; moyenne pondérée, sur la base des PIB et PPA. ⁴ Volatilité implicite des indices S&P 500, EURO STOXX 50, FTSE 100 et Nikkei 225 ; moyenne pondérée sur la base de la capitalisation boursière. ⁵ Volatilité implicite dans les options à parité sur les contrats à terme sur le pétrole, l'or et le cuivre ; moyenne arithmétique.

Sources : Bank of America Merrill Lynch ; Bloomberg ; Datastream ; et calculs BRI.



BRL = real brésilien ; IDR = rupiah indonésienne ; INR = roupie indienne ; KRW = won coréen ; MXN = peso mexicain ; MYR = ringgit malais ; THB = baht thaïlandais ; TRY = livre turque ; TWD = nouveau dollar de Taïwan ; ZAR = rand sud-africain.

¹ Indice CSI 300 (Shanghai et Shenzhen). ² Indice large BRI du taux de change effectif nominal ; une diminution indique une dépréciation de la monnaie en termes pondérés des échanges. ³ Dollars des États-Unis par unité de monnaie locale ; une diminution indique une dépréciation par rapport au dollar.

Sources : Bloomberg ; BRI ; et calculs BRI.

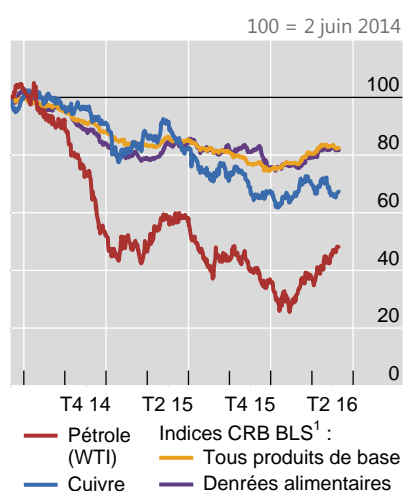
capacité de la Chine à réussir son « atterrissage en douceur » après des années de croissance rapide, soutenue par l’expansion du crédit.

En août et début septembre, les inquiétudes concernant la Chine se sont vite étendues à d’autres économies ainsi qu’aux prix des actifs. Les monnaies des EME ont cédé du terrain face au dollar (graphique II, cadre de droite), contrairement à l’euro et au yen, qui se sont raffermis. Les cours des actions ont plongé, en particulier dans les EME (graphique II.1, cadre de gauche). Les primes de risque ont recommencé à augmenter (graphique II.1, cadre du milieu). La volatilité s’est accrue, notamment du côté des actions et des produits de base (graphique II.1, cadre de droite). La chute des prix des produits de base a terni les perspectives économiques des pays exportateurs et des entreprises productrices, dont certains sont très endettés et pèsent lourd dans les principaux indices boursiers et de crédit (graphique II.3).

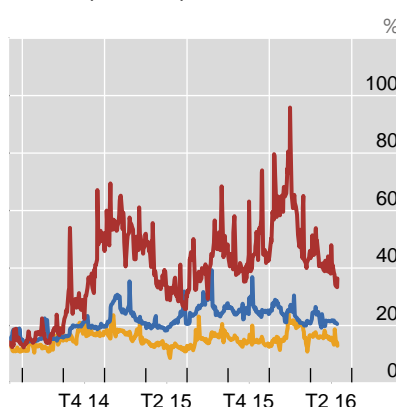
Les marchés se sont stabilisés en octobre 2015, mais généralement sans avoir réussi à compenser les pertes de l’été. Les données très positives continuant d’arriver des États-Unis ont renforcé les anticipations selon lesquelles le FOMC resserrerait enfin sa politique monétaire à sa réunion de décembre. La probabilité de divergences entre la politique monétaire des États-Unis, d’une part, et celles de la zone euro et du Japon, d’autre part, a contribué au raffermissement du dollar (graphique II.4). Toutefois, quand le relèvement est effectivement intervenu, le 16 décembre, mettant fin à huit années de taux directeurs nominaux quasiment nuls, les marchés ont réagi sans excès, dans la mesure où le mouvement avait déjà été complètement anticipé.

Mais l’année 2016 s’est ouverte sur un deuxième épisode de turbulences. Là encore, l’événement déclencheur est venu de Chine, où des nouvelles économiques assez médiocres ont auguré d’un ralentissement de la croissance plus marqué que prévu. En outre, l’arrivée de nouvelles données a rapidement conduit à corriger à la

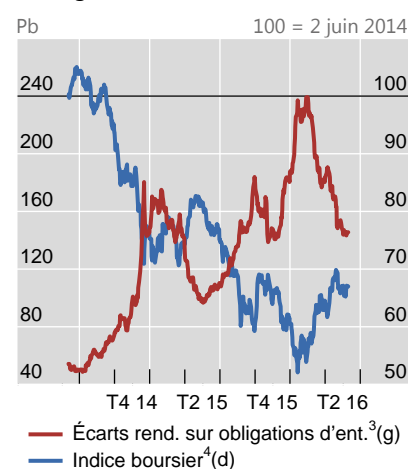
Chute des prix des produits de base



Fluctuations de la volatilité implicite dans le prix des produits de base²



Mauvais résultats dans le secteur de l'énergie



¹ Commodity Research Bureau – Bureau of Labor Statistics. ² Volatilité implicite dans les options à parité sur les contrats à terme sur le pétrole, l'or et le cuivre. ³ Différence entre les écarts de rendement, corrigés des clauses optionnelles, sur les obligations de catégorie investissement émises par les entreprises du secteur de l'énergie et les écarts sur les titres de l'ensemble des entreprises ; moyenne arithmétique des EME, de la zone euro et des États-Unis. Pour les EME, l'indice du secteur énergétique se compose de titres de catégorie investissement et de titres à haut rendement. ⁴ Moyenne arithmétique des cours des actions dans le secteur de l'énergie pour les EME et la zone euro (indices boursiers MSCI) et les États-Unis (S&P 500).

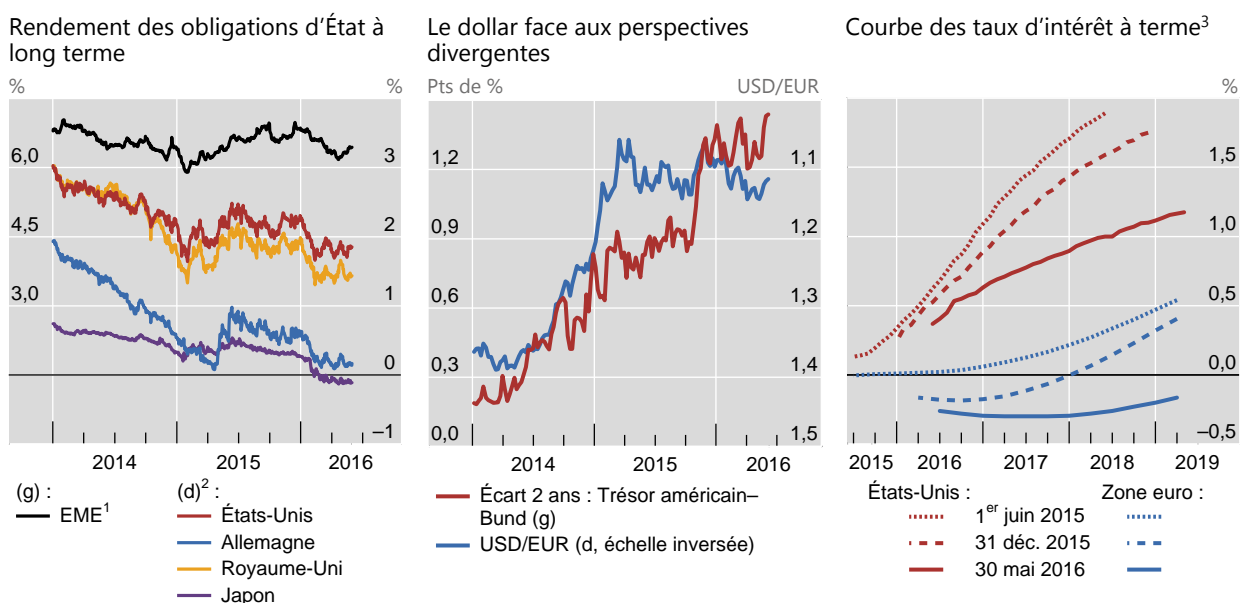
Sources : Bank of America Merrill Lynch ; Bloomberg ; et Datastream.

baisse les estimations de croissance pour plusieurs autres pays. Entre le début de l'année et mi-février, les marchés des produits de base ont marqué un repli, avec un baril de pétrole tombant sous la barre des 30 dollars et un décrochage de 10 à 20 % des principaux indices boursiers mondiaux. Les écarts sur les titres américains à haut rendement ont augmenté de près de 200 points de base au cours de la période. Le marché des obligations à haut rendement était particulièrement exposé aux turbulences, car les producteurs d'énergie américains avaient émis de gros volumes de titres de moindre qualité les années précédentes.

En janvier, cette conjoncture a particulièrement pesé sur les banques. Leurs primes de risque ont fortement augmenté et le cours de leurs actions a chuté avant de se rétablir partiellement dans les mois suivants (graphique II.5, cadre de gauche). Les signes de tension se reflétaient très manifestement dans l'estimation du risque afférent à la dette des banques européennes, avec un brusque plongeon du prix des obligations convertibles sous condition (CoCo) (graphique II.5, cadre du milieu). Il est clairement apparu que les investisseurs n'avaient pas encore pris la pleine mesure des risques associés à ces instruments financiers, de création assez récente. Les bénéficiaires bancaires, surtout en Europe, ont commencé à subir des pressions croissantes quand les taux directeurs, déjà négatifs, ont été encore abaissés et alors que de plus en plus d'obligations d'État se négociaient à des rendements négatifs (chapitre VI). Dans ce même contexte, les taux toujours plus négatifs du marché interbancaire de la zone euro sont d'abord allés de pair avec l'élargissement des primes de risque appliquées aux banques (graphique II.5, cadre de droite). Ces primes ont diminué ensuite, après le 10 mars, date à laquelle la BCE a annoncé diverses mesures, dont la possibilité pour les banques de se financer auprès d'elle en bénéficiant, à certaines conditions, de son taux de dépôt négatif.

Le dollar reste ferme, sur fond de divergences persistantes des perspectives de politique monétaire

Graphique II.4



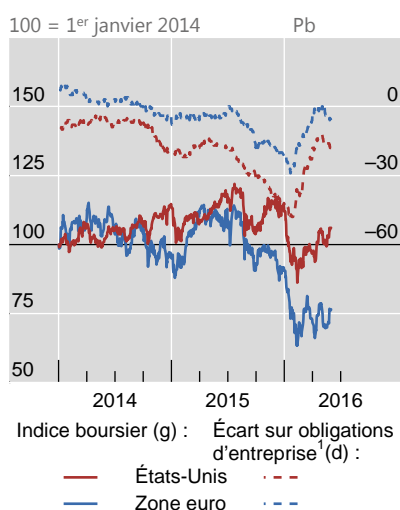
¹ Indice JPMorgan GBI-EM Broad Diversified, rendement à l'échéance, en monnaie locale. ² Rendement des obligations d'État 10 ans. ³ États-Unis : contrats à terme sur taux des fonds fédéraux 30 jours ; zone euro : contrats à terme sur Euribor 3 mois.

Sources : Bloomberg ; et Datastream.

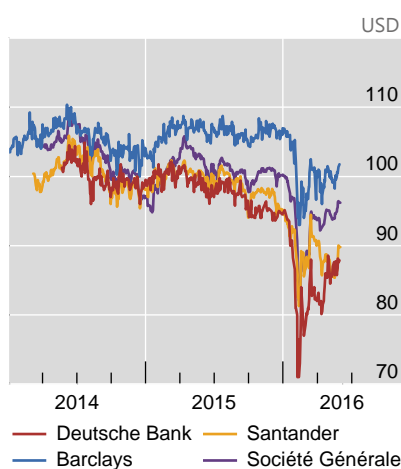
L'essoufflement de la croissance a conduit à anticiper une détente monétaire de plus longue durée, et dans certains cas plus prononcée. Les rendements des obligations d'État ont chuté dans l'ensemble des grandes économies. La trajectoire attendue du resserrement de la politique de la Réserve fédérale s'est infléchi. Les banques centrales ont exploré de nouvelles mesures de relance : augmentation des achats d'actifs de la BCE, passage à des taux directeurs négatifs pour la Banque du Japon, etc. (encadré II.A). Mais si, par le passé, ces mesures avaient pu revigorer les marchés, début 2016, elles n'ont suscité que de l'indifférence, voire de l'hostilité. Fin janvier, l'annonce de taux négatifs par la Banque du Japon a d'abord provoqué un rebond du marché boursier japonais, puis une dépréciation du yen, mais les cours des actions des banques japonaises ont vite dégringolé et le yen est remonté, les investisseurs semblant commencer à s'interroger sur l'efficacité de la politique monétaire comme moyen de relance de l'économie.

Les épisodes de juillet-septembre 2015 et janvier-février 2016 présentaient un certain nombre de points communs. Le fléchissement des marchés mondiaux des actions et du crédit ainsi que la faiblesse des obligations et des monnaies des EME ont révélé une aversion accrue pour le risque de la part des investisseurs, doublée d'anticipations de ralentissement de la croissance. Les prix des produits de base ont fléchi, en particulier ceux du pétrole, soulignant le poids des producteurs de pétrole dans les indices boursiers et obligataires mondiaux.

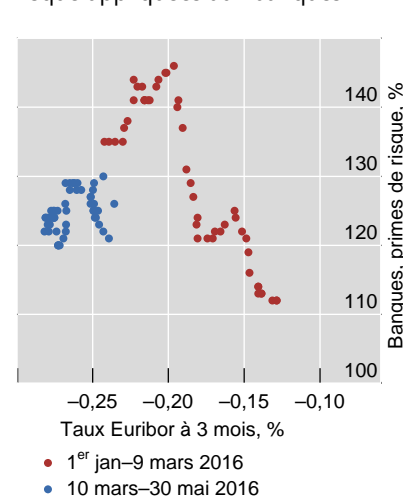
Résultats bancaires en baisse



Chute du prix des CoCo²



Augmentation des primes de risque appliquées aux banques³



¹ Écart de rendement entre les obligations de catégorie investissement émises par le secteur bancaire et celles de l'ensemble des entreprises, pour les États-Unis et la zone euro. ² Obligations perpétuelles. ³ Écarts de rendement, corrigés des clauses optionnelles, sur les obligations de catégorie investissement émises dans la zone euro.

Sources : Bank of America Merrill Lynch ; Bloomberg ; Datastream ; et calculs BRI.

Des valorisations d'actifs déterminées par le faible niveau des taux

Dans les économies avancées, les rendements des obligations d'État ont continué de baisser au cours de l'année écoulée (graphique II.4, cadre de gauche). En mai 2016, les rendements obligataires à moyen et long terme étaient largement inférieurs aux niveaux déjà très bas observés en juin 2015, et ce, que les taux directeurs aient baissé (Allemagne, Japon, Suède), soient demeurés inchangés (Royaume-Uni, Suisse) ou aient été relevés (États-Unis) entre ces deux dates (graphique II.6, cadres de gauche et du milieu). De surcroît, dopé par la décision de la Banque du Japon de passer à des taux négatifs, le volume d'obligations souveraines se négociant à des rendements négatifs a atteint de nouveaux records dans le monde, totalisant près de 8 000 milliards de dollars à fin mai (graphique II.6, cadre de droite).

Des taux d'intérêt et des rendements aussi faibles sont sans précédent à bien des égards. Les taux courts pratiquement nuls observés actuellement aux États-Unis et au Royaume-Uni sont les plus bas mesurés depuis la Grande Dépression ; quant aux taux courts négatifs enregistrés en Allemagne et au Japon, ils sont inégalés (graphique II.7, cadre de gauche). Les rendements nominaux des obligations à 10 ans, entre -0,1 et 1,8 % pour ces quatre pays, constituent également des records ou presque (graphique II.7, cadre du milieu). Enfin, même s'ils ne sont pas sans équivalent par rapport aux rendements réels ex post recensés depuis 1900, les actuels rendements réels à 10 ans sont à des niveaux qui n'avaient plus été enregistrés depuis la période inflationniste des années 1970 (graphique II.7, cadre de droite).

Le niveau historiquement bas des rendements obligataires a coïncidé avec la faiblesse des primes d'échéance estimées. D'après les estimations, une fraction non

négligeable du recul des rendements obligataires nominaux et réels constaté durant les dernières décennies reflète une baisse tendancielle des primes d'échéance, également tombées à des creux historiques (graphique II.8, cadre de gauche).

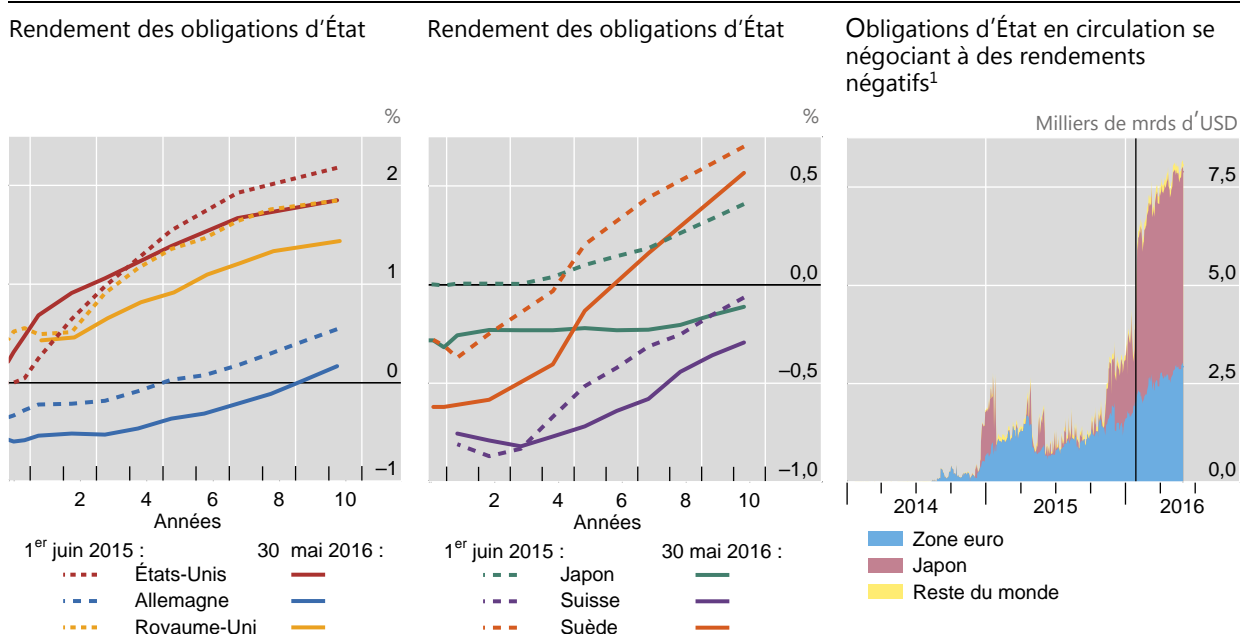
La hausse soudaine des primes d'échéance a considérablement gonflé les rendements au deuxième trimestre 2015, en particulier dans la zone euro (graphique II.8, cadre du milieu). Les primes d'échéance estimées pour la zone euro et les États-Unis se sont ensuite stabilisées avant de repartir à la baisse au second semestre. Si, historiquement, les variations des rendements aux États-Unis ont souvent orienté l'évolution des rendements dans d'autres monnaies, ce sont les rendements obligataires américains qui, cette fois, ont fléchi dans le sillage de ceux de la zone euro, quand les investisseurs en quête de rendement se sont reportés sur les titres du Trésor américain. De plus, les turbulences observées début 2016 se sont accompagnées d'une fuite générale vers la qualité qui a comprimé encore davantage les primes sur les obligations d'État.

Outre les primes d'échéance, les anticipations de taux d'intérêt ont également joué un rôle (graphique II.8, cadre de droite). De mai à décembre 2015, le taux d'intérêt moyen à court terme attendu aux États-Unis sur une période de 10 ans a gagné environ 40 points de base. La hausse s'est interrompue, et en partie inversée, début 2016, lorsque les investisseurs ont réévalué les perspectives de la politique monétaire américaine. Dans la zone euro, les anticipations ont joué un moindre rôle, contribuant néanmoins à la baisse des rendements.

Les achats massifs des banques centrales, peut-être renforcés par le comportement des établissements financiers, ont considérablement pesé sur les rendements. À fin 2015, par exemple, l'Eurosystème détenait près de 17 % de la dette publique de la zone euro, et la Banque du Japon, environ 32 % des obligations d'État japonaises en circulation. Les opérations de couverture d'institutions telles que les

Les rendements obligataires négatifs sont de plus en plus répandus

Graphique II.6



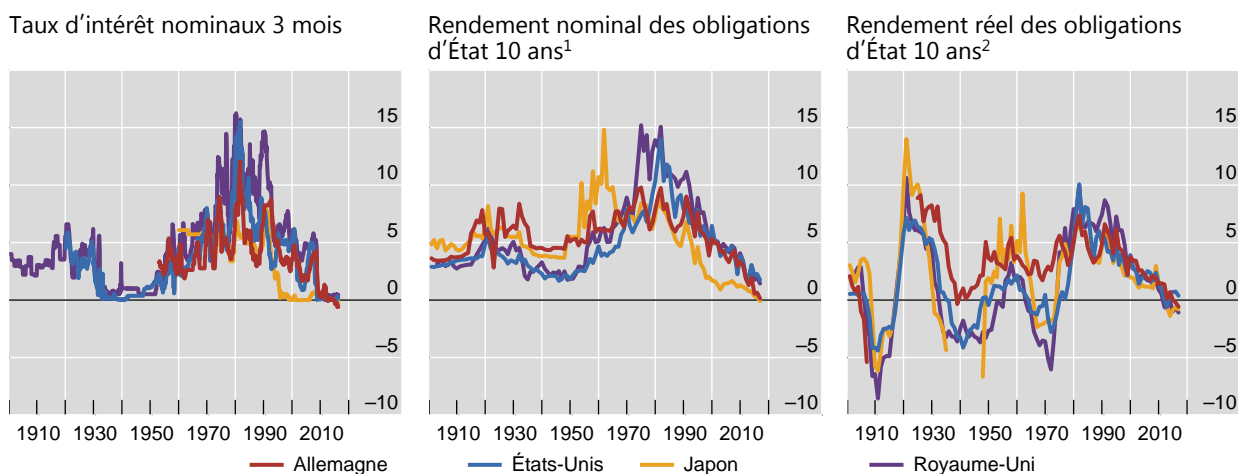
¹ Sur la base des composantes de l'indice Bank of America Merrill Lynch World Sovereign. La ligne verticale correspond au 29 janvier 2016, date à laquelle la Banque du Japon a annoncé le passage à des taux d'intérêt négatifs sur les réserves.

Sources : Bank of America Merrill Lynch ; Bloomberg ; et calculs BRI.

Historique des taux d'intérêt et des rendements

%

Graphique II.7



¹ Pour l'Allemagne, les années d'hyperinflation (1922–1923) ne sont pas prises en compte. ² Pour l'Allemagne et le Japon, les épisodes d'hyperinflation sont exclus. Avant 2006 : rendements nominaux 10 ans diminués du taux d'inflation moyen sur les 10 années suivantes ; à partir de 2006 : rendements des obligations 10 ans indexées sur l'inflation.

Sources : Barclays ; Bloomberg ; Global Financial Data ; données nationales ; et calculs BRI.

fonds de pension et les compagnies d'assurance ont également pu doper la demande de titres souverains. En outre, les banques ont manifesté un engouement croissant pour les obligations souveraines, notamment en raison des réformes de la réglementation financière mais aussi de la demande accrue de sûretés dans les transactions financières.

Dans ce contexte, une éventuelle surévaluation des obligations d'État dans les principales monnaies a été évoquée. Bien qu'il soit difficile de définir la surévaluation d'un marché obligataire, divers points de vue ont alimenté le débat. Certains observateurs estiment que le taux d'intérêt réel naturel, mais aussi, dans une moindre mesure, l'inflation attendue ont fortement diminué dans plusieurs économies avancées et demeureront à un bas niveau dans un avenir prévisible (chapitre IV). D'autres estiment que la croissance économique, la productivité, l'inflation et d'autres fondamentaux macroéconomiques pourraient bien revenir à leurs niveaux d'avant la crise. Le cas échéant, même en faisant abstraction des primes d'échéance, les prix actuels sur les marchés obligataires seraient alors jugés excessifs.

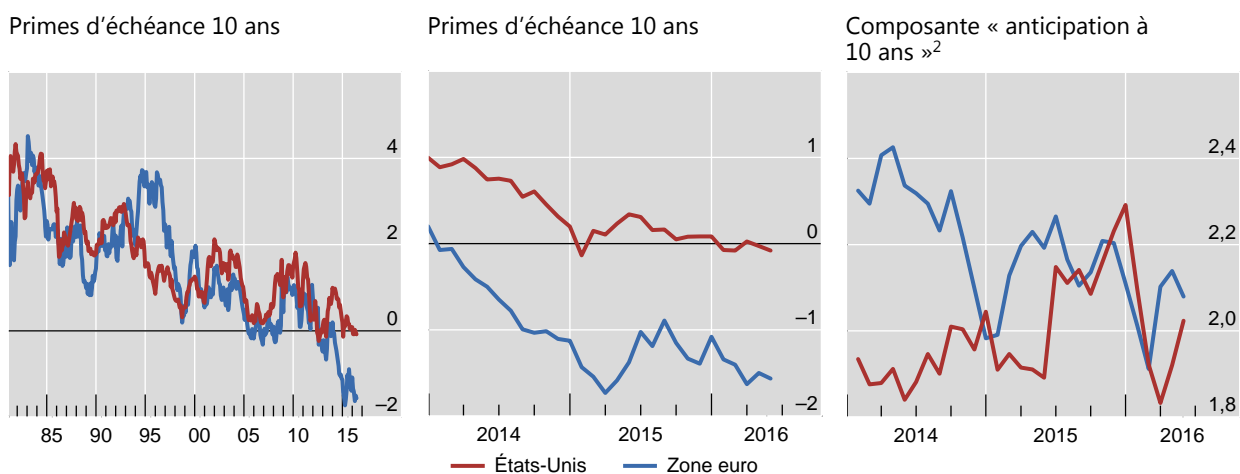
Le niveau exceptionnellement bas des primes d'échéance est une autre pièce du puzzle. Les obligations seraient surévaluées si des primes d'échéances nulles ou négatives se révélaient intenable. Certes, les primes ne reviendront pas nécessairement à leurs niveaux d'avant la crise : l'inflation, par exemple, est peut-être moins considérée comme une menace à long terme que les années précédentes, et il se peut que l'aversion des investisseurs pour le risque ait évolué. Il semble toutefois peu probable que des primes d'échéance aussi négatives que celles estimées pour la zone euro puissent se maintenir indéfiniment. La question est donc de savoir quand et à quelle vitesse elles reviendront à des niveaux plus normaux.

La comparaison entre les rendements obligataires à long terme et l'évolution du PIB nominal semble indiquer que les rendements actuels sont relativement bas. Durant les 65 dernières années environ, les grandes tendances de la croissance du PIB nominal et des rendements obligataires à 10 ans ont relativement bien coïncidé

Les primes d'échéance estimées poursuivent leur descente vers des niveaux extrêmement bas¹

%

Graphique II.8



¹ Décomposition du rendement nominal à 10 ans fondée sur un modèle associant données macroéconomiques et structures des échéances ; voir P. Hördahl et O. Tristani, « Inflation risk premia in the euro area and the United States », *International Journal of Central Banking*, septembre 2014. Les rendements sont exprimés en termes coupon zéro. Zone euro : obligations d'État françaises. ² Différence entre le rendement nominal des obligations à coupon zéro et la prime d'échéance estimée pour les obligations à 10 ans.

Sources : Bloomberg ; et calculs BRI.

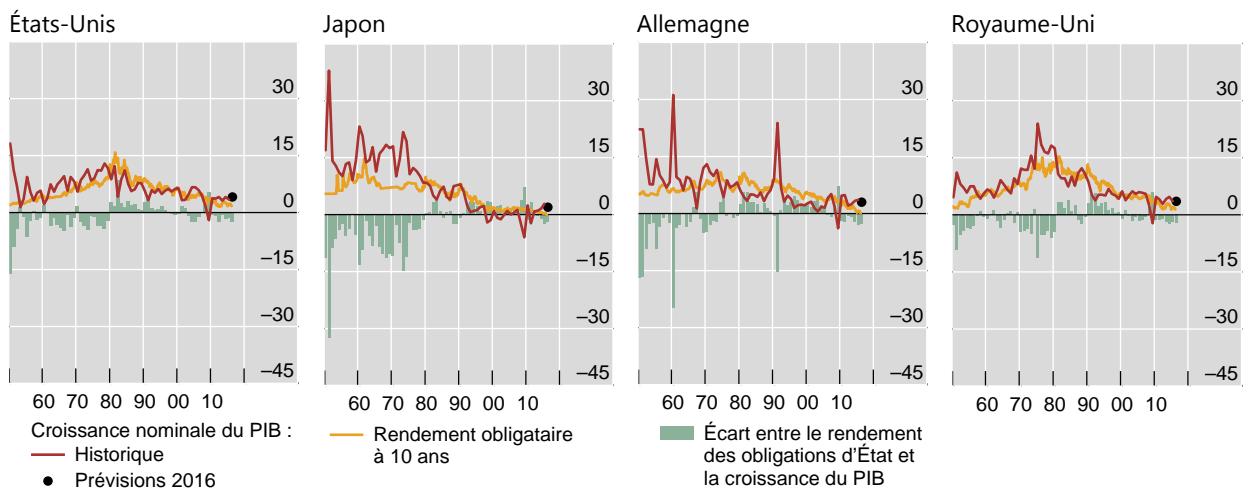
aux États-Unis, au Japon, en Allemagne et au Royaume-Uni (graphique II.9). Il est très probable que les rendements obligataires réels et la composante « anticipation d'inflation » des rendements nominaux ont fluctué parallèlement à la croissance du PIB réel et à l'inflation, respectivement. Les rendements obligataires actuels sont légèrement inférieurs à la croissance du PIB nominal dans ces quatre pays.

Si, pour une raison quelconque, les rendements obligataires sont « trop bas », ils pourraient se retourner brusquement quand le marché ajustera ses anticipations. L'ampleur du retournement et les perturbations qui pourraient en résulter sont moins liées aux caractéristiques de l'offre quotidienne de liquidité qu'à l'incidence des ventes forcées et à la capacité des établissements financiers à absorber le choc. Malgré la fréquence accrue des amplitudes de fluctuations de prix observée depuis quelques années, aucun élément probant n'indique une perte structurelle de liquidité sur les marchés des titres à revenu fixe (encadré II.B). Cela dit, il est évident qu'en cas de tensions cette liquidité s'assèchera, comme elle l'a toujours fait dans le passé. Les signes d'une illusion de liquidité dans le secteur, en plein essor, de la gestion d'actifs invitent à la prudence. Néanmoins, le renforcement des bilans bancaires, la réduction des positions à effet de levier des courtiers-contrepartistes et l'efficacité accrue de la gestion du risque de liquidité devraient concourir à une liquidité plus robuste et contribuer à limiter les dommages résultant d'éventuels épisodes d'illiquidité (chapitre VI).

Les rendements des obligations à 10 ans tombent au-dessous du taux de croissance du PIB nominal

%

Graphique II.9

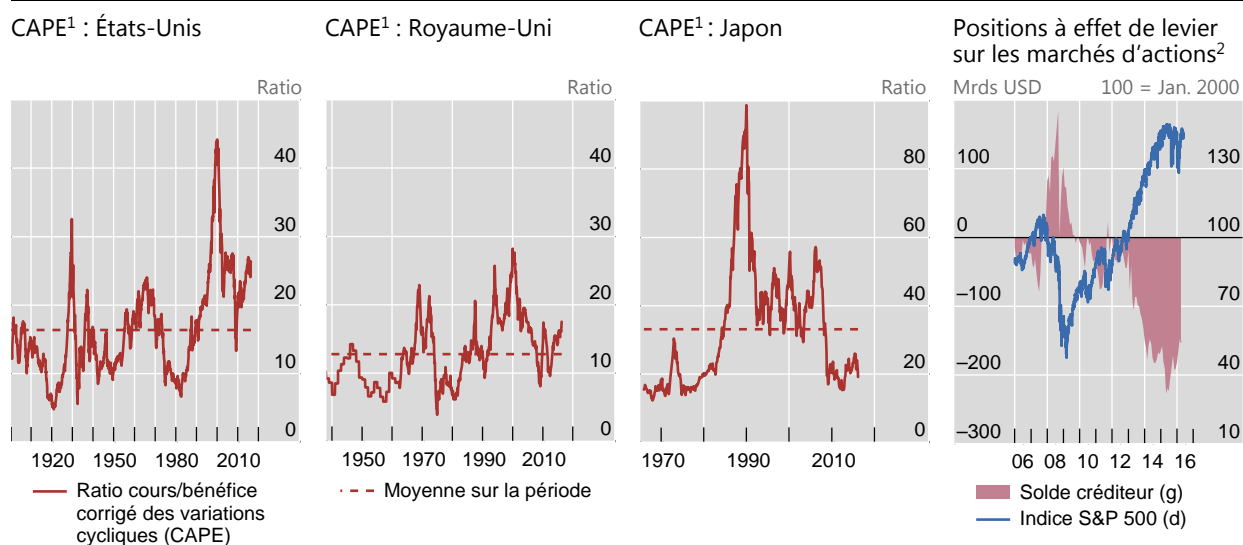


Sources : OCDE, *Perspectives économiques* ; Global Financial Data ; et calculs BRI.

Sinon, la persistance de rendements faibles pourrait finir par avoir des effets pernicioeux sur l'économie et, dans une certaine mesure, s'autovalider. En érodant la rentabilité et la résilience des banques, le faible niveau des rendements peut diminuer la capacité de celles-ci à soutenir l'économie (chapitre VI). Plus généralement, il peut fausser les décisions concernant le secteur financier ou l'économie réelle, par exemple en encourageant les entreprises non productives à maintenir leurs capacités ou en faisant grimper le prix des actifs, ce qui nuit à la productivité (chapitre III). Il peut aussi favoriser l'accumulation de la dette, auquel cas l'économie pourrait difficilement supporter des taux d'intérêt plus élevés (chapitre IV).

La valorisation des actions a suscité, elle aussi, la plus grande attention. Quand les rendements obligataires ont chuté partout dans le sillage de la crise, le cours des actions a augmenté, poussant à la hausse des indicateurs tels que le ratio cours/bénéfice. Les actions sont naturellement devenues plus intéressantes que les obligations, tandis que les taux d'intérêt réels plus bas dopaient la valeur actualisée des bénéfices futurs des entreprises. C'est en partie pour cette raison que les ratios cours/bénéfice corrigés des variations cycliques ont, aux États-Unis et au Royaume-Uni, nettement dépassé leurs moyennes historiques ces dernières années (graphique II.10, deux premiers cadres), ce qui peut être le signe d'une valorisation excessive. Au Japon, ce ratio était inférieur à sa moyenne, que l'on pouvait toutefois raisonnablement considérer comme gonflée par les bulles financières des années 1980 (graphique II.10, troisième cadre). En outre, le renchérissement des actions américaines observé depuis quelques années a coïncidé avec des positions à effet de levier bien plus élevées (graphique II.10, dernier cadre). Enfin, le cours des actions a aussi été soutenu par des rachats massifs, en particulier aux États-Unis. La nervosité des marchés boursiers mondiaux durant l'année écoulée, illustrée par les corrections importantes opérées à plusieurs reprises, montre que les investisseurs ne sont pas entièrement convaincus par les valorisations actuelles.

L'an dernier, les marchés des obligations d'entreprise ont enregistré des résultats en demi-teinte. Aux États-Unis, dans la zone euro et dans les EME, les écarts sur les titres de qualité comme sur les titres à haut rendement étaient plus importants qu'un



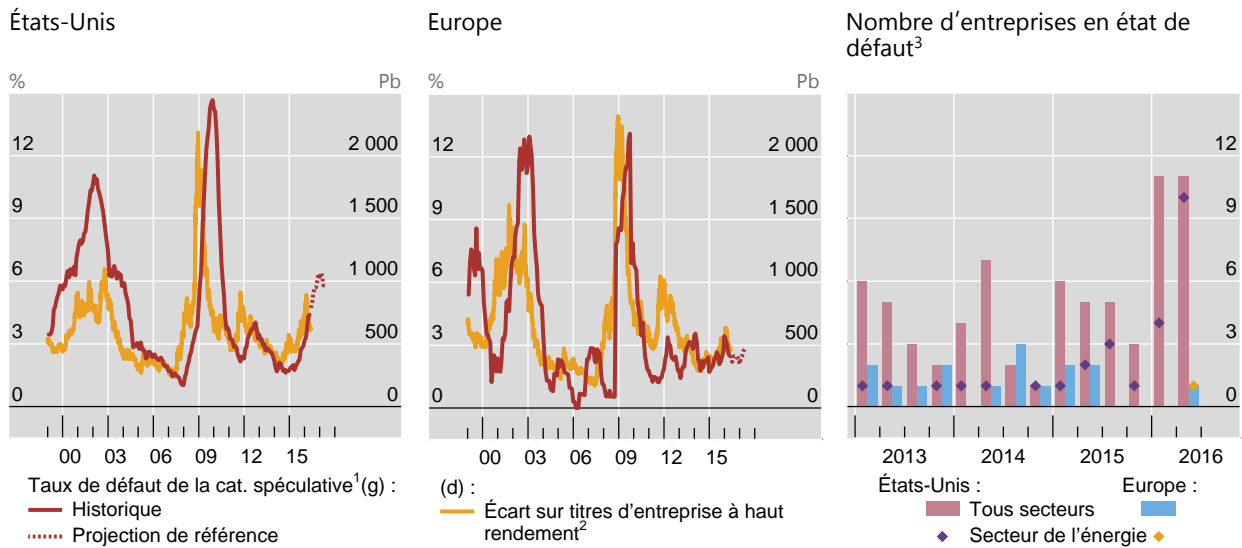
¹ Ratio cours/bénéfice corrigé des variations cycliques (*cyclically adjusted price/earnings ratio* – CAPE) : indice boursier en termes réels représentatif du pays, divisé par la moyenne mobile des bénéfices réels sur 10 ans. ² Solde créditeur : somme des soldes créditeurs disponibles sur comptes au comptant et des soldes créditeurs des comptes sur marge, moins la dette de marge.

Sources : R Shiller, www.econ.yale.edu/~shiller/data.htm; Datastream ; Global Financial Data ; New York Stock Exchange ; et calculs BRI.

an auparavant (graphique II.1, cadre du milieu), même si, dans la zone euro, ils ont bénéficié des achats attendus d'obligations d'entreprise par la BCE. L'élargissement généralisé des écarts de rendement reflétait, entre autres, l'assombrissement des perspectives économiques et, en particulier, la détérioration rapide de la solvabilité du secteur de l'énergie (graphique II.3).

Les signes d'un retournement du cycle des défauts ont contribué à l'augmentation des écarts de rendement sur les obligations d'entreprise. Aux États-Unis, la hausse du taux de défaut dans la catégorie spéculative, qui avait commencé début 2015, s'est poursuivie sans interruption pendant l'année écoulée et les écarts de rendement ont suivi (graphique II.11, cadre de gauche). Par exemple, d'après les estimations de Moody's, le taux de défaut, qui était passé de 1,8 à 4,4 % entre fin 2014 et avril 2016, devait dépasser 6 % début 2017. En Europe, le taux de défaut de la catégorie spéculative a également augmenté au cours de l'année écoulée, mais moins qu'aux États-Unis (graphique II.11, cadre du milieu). La hausse bien plus prononcée aux États-Unis était due notamment au poids relativement plus important du secteur énergétique : les défaillances d'entreprises dans ce secteur ont été plus nombreuses qu'en Europe, où une seule a fait défaut au cours des trois dernières années (graphique II.11, cadre de droite).

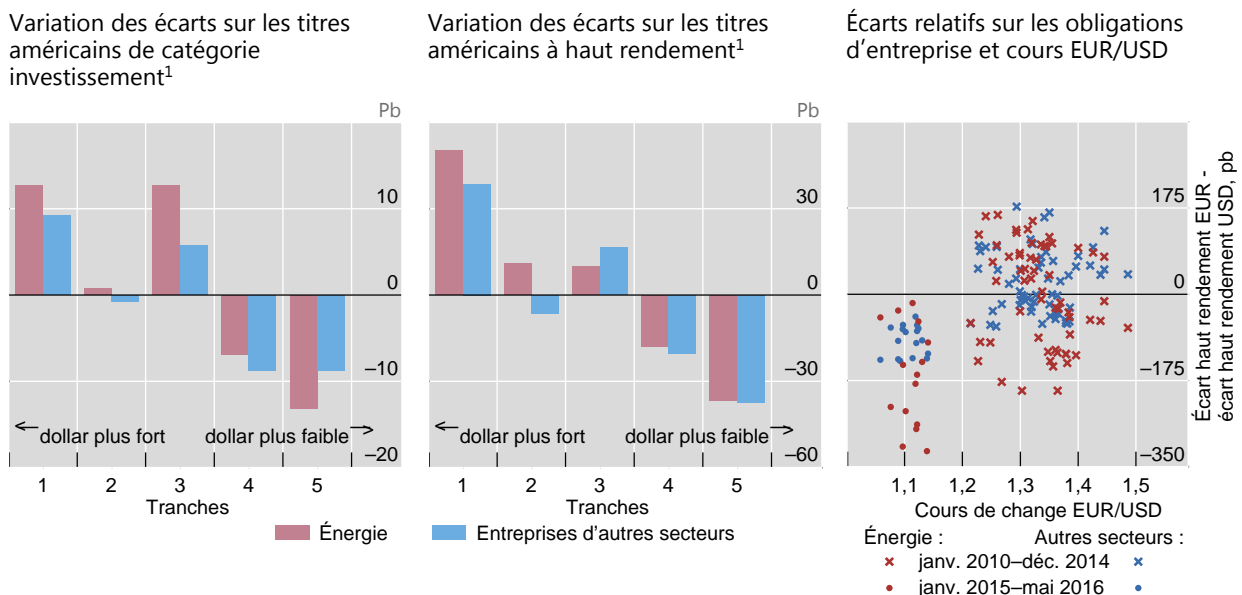
L'évolution des taux de change semble aussi avoir joué un rôle dans la tarification du risque de crédit. Pendant les périodes où le dollar s'est nettement raffermi face à l'euro, les écarts de rendement sur les titres américains de catégorie investissement et à haut rendement ont eu tendance à beaucoup augmenter et inversement (graphique II.12, cadres de gauche et du milieu). C'est apparu clairement pour les entreprises du secteur énergétique comme dans les autres secteurs. En outre, à compter de 2015, avec un euro relativement faible face au dollar, les écarts sur les titres à haut rendement en euro ont eu tendance à s'établir très au-dessous de ceux des États-Unis (graphique II.12, cadre de droite). Les années précédentes, avant que le dollar ne se soit considérablement renforcé, ils étaient assez proches, voire au-



¹ Taux de défaut pondérés en fonction des émetteurs, sur les 12 derniers mois. ² Écarts de rendement, corrigés des clauses optionnelles, par rapport aux obligations d'État. ³ Entreprises en défaut sur l'ensemble de leurs engagements à long terme.

Sources : Bloomberg ; Moody's ; et calculs BRI.

dessus, de leurs équivalents américains. Bien que l'influence majeure des producteurs de pétrole sur les écarts de rendement américains ait joué un rôle, la relation est observée également parmi les entreprises des secteurs non énergétiques.



¹ Variations mensuelles moyennes des écarts de rendement, réparties en cinq tranches et classées en fonction du raffermissement du dollar face à l'euro chaque mois, sur la base des différences mesurées en fin de mois. La première (dernière) paire de barres montre les variations des écarts correspondant aux 20 % de mois où le dollar s'est le plus (moins) raffermi. L'échantillon va de janvier 2010 à mai 2016.

Sources : Bank of America Merrill Lynch ; données nationales ; et calculs BRI.

Cela pourrait notamment s'expliquer par l'évolution des perceptions relatives aux perspectives de croissance, et donc à la qualité de la dette des entreprises, qu'entraînent les fluctuations de change. De même, un dollar plus fort va de pair avec des conditions de financement plus difficiles aux États-Unis (chapitre III). Il est possible aussi que l'assouplissement de la politique monétaire dans la zone euro tende à affaiblir la monnaie européenne, tout en incitant les investisseurs européens à rechercher des rendements plus élevés, par exemple avec les obligations d'entreprise de la zone euro.

Les anomalies de marché s'amplifient

Depuis la Grande Crise financière, un certain nombre d'anomalies sont apparues sur les marchés financiers. Des écarts de tarification qui, par le passé, auraient été rapidement supprimés par l'arbitrage se sont au contraire révélés étonnamment persistants.

En témoignent, par exemple, les primes des swaps croisés de base (encadré II.C). En temps normal, ces primes s'ajustent pour éliminer les possibilités d'arbitrer entre une position à terme dans une monnaie donnée et la même position résultant d'un swap de devises et d'un contrat à terme dans une autre monnaie. De fait, si cette relation de parité des taux d'intérêt couverts est vue comme une évidence dans les manuels d'économie, elle a été rompue durant la crise, reflétant le risque de contrepartie et la pénurie de financement dans certaines monnaies. Depuis la crise, la qualité de crédit des banques et la pénurie de liquidités sont moins préoccupantes, et pourtant l'anomalie persiste.

Les swaps de taux en dollar constituent un autre exemple d'anomalie (graphique II.13). Normalement, le taux fixe offert, dans un contrat de taux, en échange d'un paiement à taux variable est un léger écart positif en sus du rendement des valeurs du Trésor américain. Après tout, le risque de contrepartie que présente une banque participant à une telle transaction est un peu plus important que celui de l'État américain. Pendant la crise, les écarts de rendement ont été propulsés à des niveaux élevés par la quête de sécurité des investisseurs et les préoccupations croissantes concernant le risque de contrepartie. Mais en 2010, puis à nouveau fin 2015, les écarts sont devenus négatifs pour les swaps de taux en dollar, alors qu'ils étaient encore positifs pour les swaps en euro (graphique II.13, cadre de gauche).

Ces anomalies reflètent une combinaison de facteurs.

Une première série de facteurs a trait aux conditions de l'offre et de la demande sur les marchés des actifs sous-jacents. Les achats massifs de titres publics par les banques centrales, par exemple, ont constitué une nouvelle source de demande, très peu sensible aux variations de prix. La fin des achats de la Réserve fédérale, conjuguée à la vente de titres du Trésor par certains détenteurs de réserves officielles de change dans les EME, a pu créer provisoirement une offre excédentaire et amener les rendements obligataires américains au-dessus du taux des swaps en dollar. Les stocks de titres du Trésor américain détenus par les opérateurs sont d'ailleurs montés en flèche quand ces derniers ont absorbé l'offre (graphique II.13, cadre du milieu).

Liée à la première, la deuxième série de facteurs concerne la demande de couverture. L'évolution des perceptions concernant la probabilité et la date d'une hausse des taux américains influe sur la demande des emprunteurs en dollar souhaitant recevoir des taux fixes par le biais de swaps. Il en va de même pour ceux

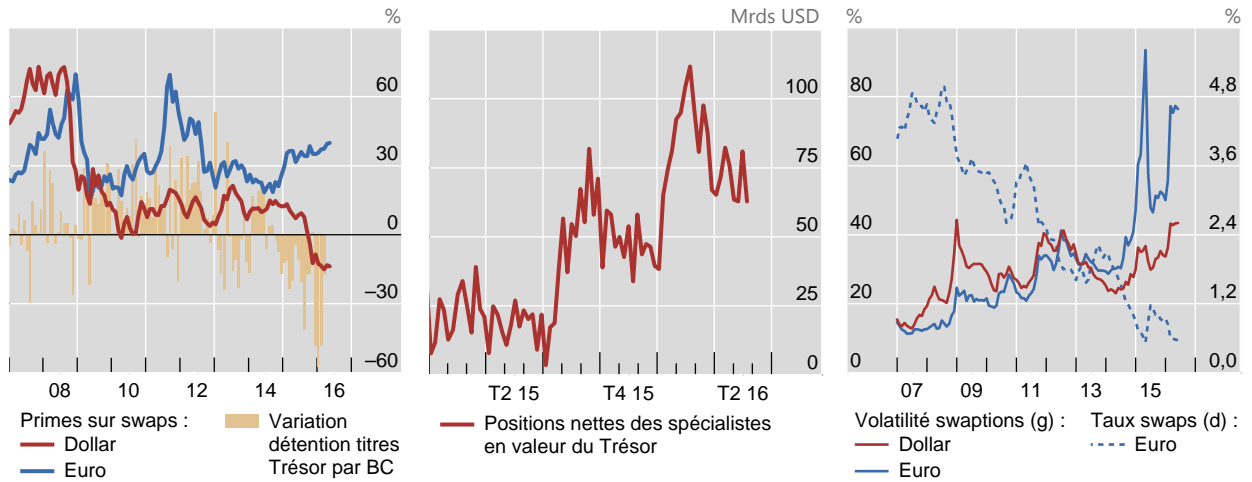
Primes des swaps, flux sur obligations du Trésor et coûts de couverture du risque de taux d'intérêt

Graphique II.13

Avoirs étrangers en titres du Trésor et écarts sur swaps de taux 10 ans¹

Stocks des spécialistes en valeurs du Trésor américain²

Volatilité implicite dans les options sur swap et taux des swaps 10 ans en euro^{1, 3}



¹ Moyennes mensuelles des données journalières. ² Positions nettes des spécialistes en valeurs du Trésor américain (hors TIPS).

³ Volatilité implicite (calculée à parité) dans les options à 2 ans sur des swaps de type européen à 10 ans, en dollar et en euro.

Sources : Banque de Réserve fédérale de New York ; Bloomberg ; Treasury International Capital (TIC) System ; et calculs BRI.

qui cherchent à se prémunir contre le risque de change avec des swaps croisés de base. Sur les marchés des swaps de devises, du fait des rendements extrêmement faibles, il semble que les investisseurs institutionnels aient intensifié leurs placements à l'étranger en se couvrant contre le risque de change, ce qui a pesé sur les prix des instruments correspondants. La demande de couverture transparaissait aussi clairement dans la volatilité implicite des options sur swap, qui a bondi (surtout sur le segment de l'euro) au début de 2015 (graphique II.13, cadre de droite).

Un troisième facteur a trait à la moindre volonté ou capacité d'arbitrage, activité qui nécessite à la fois des fonds propres et des financements, et accapare une large part du bilan. Les grandes banques contrepartistes jouent un rôle essentiel dans le maintien de ces arbitrages, soit en prenant elles-mêmes des positions, soit en finançant d'autres intervenants, par exemple des fonds spéculatifs. Après les lourdes pertes sur transactions subies pendant la Grande Crise financière, les banques de nombreux pays ont réévalué le rapport risque/rendement dans leurs différents secteurs d'activité, y compris le négoce pour compte propre et la tenue de marché. En outre, des mesures structurelles, comme la règle Volcker aux États-Unis, ainsi que les exigences de fonds propres et de liquidité définies pour les banques, ont été durcies pour accroître la résilience des établissements et aboutir à une tarification plus précise des risques, réduisant la capacité des banques à supprimer les possibilités d'arbitrage par leurs transactions (chapitre VI).¹

¹ Voir L. Andersen, D. Duffie et Y. Song, « Funding value adjustments », non publié, 10 mars 2016. Pour ces auteurs, les « anomalies » de tarification largement attestées qui sont observées sur les marchés dérivés sont imputables aux ajustements de valeur des ressources collectées, qui englobent le coût du financement du numéraire ou des sûretés requis pour prendre ou conserver des positions non protégées sur dérivés, illustrant le fait que, depuis la crise, des garanties plus complètes sont exigées et les primes appliquées au financement des banques, plus élevées.

Première expérience de transmission de taux directeurs négatifs

À la recherche d'outils supplémentaires pour atteindre leurs objectifs d'inflation ou de taux de change, cinq banques centrales – la Banque nationale suisse (BNS), la Banque centrale européenne (BCE), la banque centrale du Danemark (Danmarks Nationalbank – DN), la Banque de Suède (RIX), et, plus récemment, la Banque du Japon (Bank of Japan – BoJ) – ont fait passer leurs taux directeurs sous la barre du zéro, normalement considérée comme la limite inférieure des taux d'intérêt nominaux quand la monnaie physique offre un taux de rendement nominal nul.

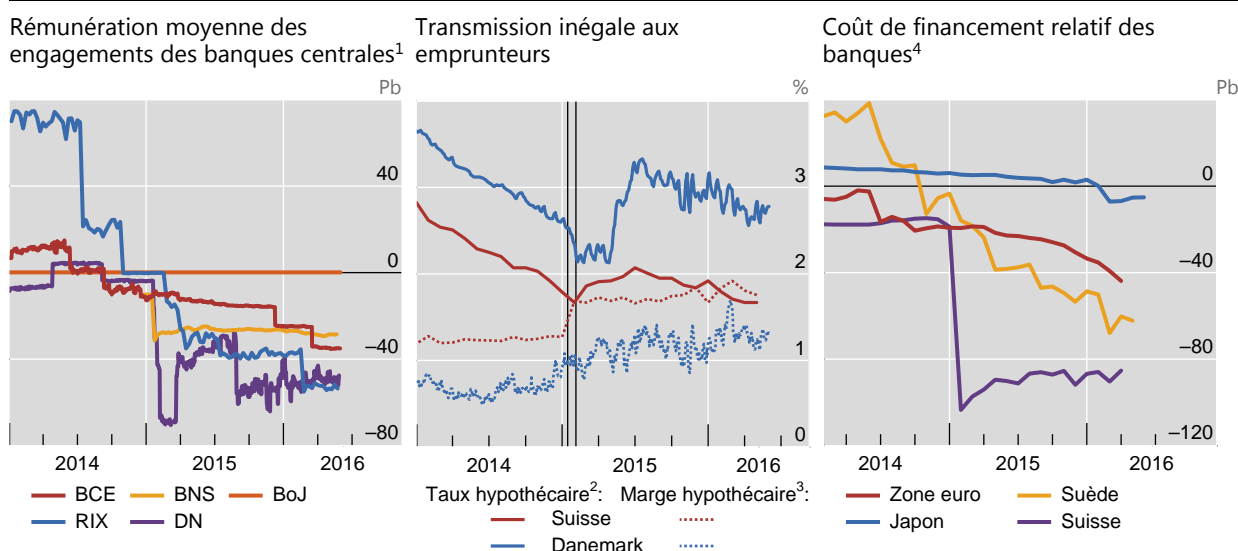
La situation observée jusqu'à ce jour laisse penser que des taux directeurs légèrement négatifs transmettent leurs effets aux taux du marché monétaire plus ou moins de la même manière que des taux positifs.^① La transmission aux taux à court terme du marché monétaire a été persistante et l'incidence sur le volume des transactions – déjà déprimé par l'offre abondante de réserves à bon marché proposée par les banques centrales – semble avoir été globalement minime. Le fait que certains instruments soient conçus uniquement pour des taux d'intérêt nominaux positifs (fonds du marché monétaire à valeur liquidative constante, par exemple) n'a pas encore posé de problème concret.

L'introduction de taux directeurs négatifs a aussi coïncidé avec une diminution des rendements sur les échéances plus longues et les titres plus risqués. Néanmoins, il est difficile d'identifier précisément leur impact en raison du lancement ou du développement simultané de programmes d'achats d'actifs par les banques centrales.

Contrairement à ce que l'on a observé sur les marchés monétaires, l'effet des taux directeurs négatifs sur les taux de change n'a pas été uniforme, coïncidant parfois avec des épisodes de volatilité. Après l'introduction de taux directeurs négatifs, la DN, qui maintient un taux de change presque fixe vis-à-vis de l'euro, a vu s'atténuer la pression

Taux directeurs négatifs : mise en œuvre et transmission

Graphique II.A



BCE = Banque centrale européenne ; BNS = Banque nationale suisse ; BoJ = Banque du Japon ; DN = Danmarks Nationalbank ; RIX = Sveriges Riksbank.

Dans le cadre du milieu, les lignes verticales correspondent au 15 janvier 2015 et au 5 février 2015, dates auxquelles les taux directeurs de la Suisse et du Danemark ont été abaissés de respectivement 75 et 25 points de base.

¹ Taux moyen payé par les banques centrales sur les engagements hors espèces pondérés des montants crédités sur les facilités et comptes correspondants. ² Taux des prêts hypothécaires : pour la Suisse, taux fixes 10 ans pour les nouvelles entreprises ; pour le Danemark, moyenne des taux de référence à long terme (30 ans). ³ Taux hypothécaire moins taux des swaps de taux d'intérêt. ⁴ Écart entre le taux prêteur interbancaire (Libor 1 mois) et le taux appliqué aux dépôts des ménages (au jour le jour ou échéance la plus proche disponible).

Sources : Bloomberg ; Datastream ; données nationales ; et calculs BRI.

à la hausse sur la couronne. La BNS, ayant annoncé en décembre 2014 que les taux seraient négatifs sur certains dépôts à vue, a dû, un mois plus tard, abandonner son cours plancher face à l'euro. Elle a continué d'accumuler des réserves de change même après avoir encore abaissé à -75 points de base le taux d'intérêt sur les comptes à vue. Au Japon, la baisse de 2,8 % du yen face au dollar, conséquence de l'annonce de taux directeurs négatifs, n'a pas duré et s'est inversée quelques jours plus tard.

S'il s'est avéré que, techniquement, la barre du zéro ne constituait pas un plancher pour les taux directeurs des banques centrales, les difficultés que comporte leur transmission à divers pans du système financier sont apparues plus clairement avec le temps.

Craignant un mouvement de retrait des dépôts, les banques de tous les pays ont hésité à répercuter les taux négatifs sur les petits épargnants. Cherchant notamment à restreindre l'impact sur la marge d'intérêt nette des banques, certaines banques centrales ont introduit des seuils d'exemption de rémunération négative et limité ainsi le coût moyen que supportent les banques pour leurs dépôts auprès des banques centrales (graphique II.A, cadre de gauche). Au départ, il régnait aussi une relative incertitude quant à la manière dont les banques traiteraient les dépôts de montant élevé, mais certaines répercutent désormais les coûts sous la forme de taux de rémunération négatifs. Dans certains cas, les banques ont eu recours à des seuils d'exemption rappelant ceux que les banques centrales appliquent à leurs réserves.

En Suisse, les banques ont ajusté à la hausse certains taux prêteurs, notamment les taux hypothécaires, malgré l'abaissement du taux directeur à -75 points de base (graphique II.A, cadre du milieu). L'expérience suisse semble montrer que la capacité des banques à faire face au coût relativement élevé de la rémunération des petits dépôts (graphique II.A, cadre de droite) sans augmenter les taux prêteurs aura une incidence sur la marge de manœuvre technique permettant de maintenir les taux d'intérêt en territoire négatif. Cette capacité dépend, entre autres, de l'intensité de la concurrence dans le secteur bancaire et de l'importance des dépôts de détail dans les sources de financement des banques (chapitre VI).

Au Danemark, où les prêts immobiliers sont financés principalement par des obligations hypothécaires adossées à des créances à transmission directe plutôt que par des dépôts, le taux hypothécaire a baissé en même temps que le taux du marché monétaire, même si la marge hypothécaire a augmenté durant toute l'année 2015 (graphique II.A, cadre du milieu). Pourtant, comme la plupart des prêts immobiliers danois sont assortis de taux ajustables, des incertitudes entouraient le traitement fiscal et la gestion technique des obligations hypothécaires à coupon négatif. En outre, certains investisseurs, notamment des assureurs, qui ne voulaient ou ne pouvaient pas acheter des titres générant des flux de trésorerie négatifs ont suscité une demande d'instruments produisant un taux d'intérêt au moins égal à zéro.

Jusque-là, les taux directeurs négatifs n'ont pas entraîné d'augmentation anormale de la demande de monnaie physique. Divers éléments, anecdotiques, paraissent toutefois indiquer que les établissements financiers et les entités non financières ont commencé à s'adapter au nouvel environnement et recherchent des solutions innovantes qui réduiraient les coûts associés à l'utilisation de monnaie physique.

① Voir M. Bech et A. Malkhozov, « [How have central banks implemented negative policy rates?](#) », *Rapport trimestriel BRI*, mars 2016, pp 31-44.

La liquidité sur les marchés des titres à revenu fixe

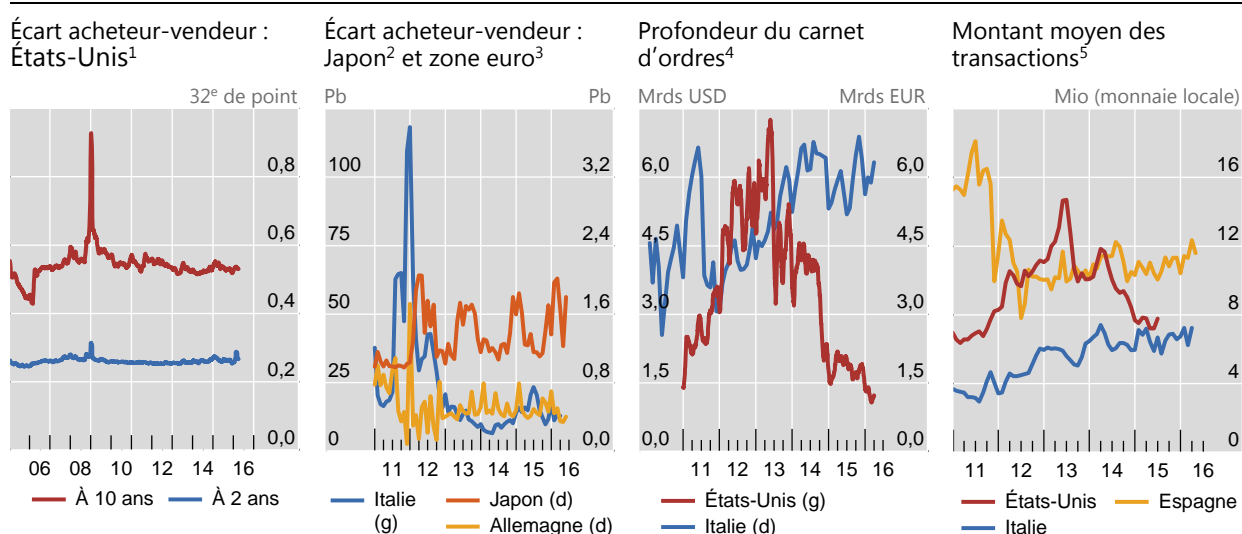
D'après certains observateurs, l'évolution constatée sur les marchés en 2015 et 2016 était le signe d'une contraction structurelle de la liquidité de marché, en particulier sur les marchés des titres à revenu fixe. Les fortes fluctuations observées sur certains segments sont apparues comme la preuve que des modifications relativement minimes des positions pouvaient entraîner des variations de prix démesurées. Divers arguments ont été avancés pour expliquer ces changements apparents : selon certains, la réglementation adoptée dans le sillage de la crise a diminué la capacité des banques à fournir de la liquidité de marché ; d'autres ont pointé l'influence croissante des stratégies de négoce complexes comme les transactions algorithmiques et à haute fréquence. Le présent encadré propose un examen plus approfondi afin de déterminer si la liquidité a évolué sur les marchés des titres à revenu fixe et de quelle manière. Le chapitre VI se penche sur les facteurs qui pourraient expliquer cette évolution et sur ses conséquences en termes de politiques publiques.

On peut définir la liquidité de marché comme la capacité à exécuter rapidement et à faible coût des transactions financières importantes, avec une incidence limitée sur les prix.^① Étant donné le caractère multidimensionnel du concept, plusieurs indicateurs semblent devoir être utilisés pour mesurer la liquidité.

D'après la plupart des indicateurs, il ne s'est pas produit d'importante raréfaction structurelle de la liquidité ces dernières années sur les marchés des titres à revenu fixe, ni d'ailleurs sur la majorité des autres marchés. Par exemple, l'écart acheteur-vendeur, qui désigne la différence entre les prix auxquels les contrepartistes sont disposés à acheter et vendre des titres, est resté relativement stable et étroit sur les principaux marchés d'obligations souveraines (graphique II.B, premier et deuxième cadres). Par comparaison, la profondeur du carnet d'ordres (le volume de titres disponibles pour négociation aux meilleurs prix) et le montant moyen des transactions ont baissé sur certains marchés, sans tomber pour autant à des creux historiques (graphique II.B, troisième et quatrième cadres).

Liquidité du marché obligataire

Graphique II.B



¹ Moyennes mobiles sur 21 jours des écarts acheteur-vendeur moyens constatés sur le marché des valeurs du Trésor pour la dernière émission de bons du Trésor américain ; ces écarts sont exprimés en trente-deuxièmes de point (1 point = 1 % de la valeur nominale). ² Obligations de l'État japonais 10 ans. ³ Italie : obligations d'État à moyen-long terme (BTP) ; Allemagne : obligations d'État 10 ans. ⁴ Profondeur du carnet d'ordres = les cinq meilleurs ordres d'achat et de vente ; États-Unis : moyennes mobiles sur 21 jours de la profondeur journalière moyenne pour la dernière émission de bons du Trésor américain 2 ans ; Italie : moyennes mensuelles des obligations d'État italiennes à moyen-long terme (source : MTS Cash). ⁵ États-Unis : montant moyen des transactions sur bons du Trésor américain 2 ans ; Italie : moyenne pondérée des obligations souveraines ; et Espagne : moyenne pondérée des engagements du secteur public ; moyennes mobiles sur 3 mois.

Sources : Banques centrales nationales ; Comité sur le système financier mondial, « Fixed income market liquidity », *CGFS Papers*, n° 55, janvier 2016.

Ce qui semble avoir augmenté, ce sont les fluctuations de prix très amples et désordonnées, mais généralement brèves. La ruée éclair (« *flash rally* ») observée le 15 octobre 2014, quand le rendement des titres du Trésor américain à 10 ans s'est effondré de 20 points de base avant de s'envoler d'autant quelques minutes plus tard, en est un exemple. Dans d'autres cas, les effets néfastes sur la liquidité paraissent avoir duré plus longtemps. Lors du « choc obligataire allemand » (« *bund tantrum* ») en mai-juin 2015, par exemple, les incertitudes relatives au programme d'achats d'actifs par la BCE ont provoqué une hausse brutale des rendements des obligations d'État.^② Le rendement du *Bund* à 10 ans, en particulier, est passé de 8 à 98 points de base entre le 20 avril et le 10 juin (graphique II.4, cadre de gauche).

Bien qu'il existe différentes explications pour ces modifications soudaines des conditions de marché, le rôle croissant des participants extérieurs à la communauté traditionnelle des opérateurs (par exemple, les sociétés de négoce pour compte propre, *principal trading firms* – PTF) a probablement joué un rôle important.^③ Le fait qu'une partie de l'activité de négoce se réoriente des contrepartistes vers les PTF reflète le recours croissant aux plateformes électroniques et la prolifération du courtage algorithmique sur certains marchés de titres à revenu fixe, tels que les grands marchés de la dette souveraine. Certes, les PTF ont contribué à abaisser les coûts de transaction et soutenir la liquidité dans des conditions de marché normales. Mais leurs stratégies de négociation complexes et souvent opaques conduisent à s'interroger sur les risques qu'elles comportent pour la stabilité des marchés ; elles présentent en outre de nouveaux défis pour les autorités de réglementation et de contrôle.^④

Globalement, malgré les coûts qu'ont dû supporter certains participants du fait d'épisodes comme la ruée éclair sur les titres américains ou le choc obligataire allemand, le système dans son ensemble a continué de remplir assez correctement ses principales fonctions : détermination des prix, gestion des risques et répartition des actifs. De fait, en raison de la moindre tolérance au risque des opérateurs et de la tarification améliorée des risques, à laquelle la nouvelle réglementation a contribué, le coût de la fourniture de liquidités devrait désormais être plus en rapport avec les risques induits pour le système financier (chapitre VI).

① Définition du Comité sur le système financier mondial, « Fixed income market liquidity », CGFS Papers, no 55, janvier 2016. ② Voir R. Riordan et A. Schrimpf, « Volatilité et assèchement de la liquidité lors du choc obligataire allemand », *Rapport trimestriel BRI*, septembre 2015. ③ Département américain du Trésor, Conseil des gouverneurs du Système de Réserve fédérale, Banque de Réserve fédérale de New York, Securities and Exchange Commission des États-Unis et Commodity Futures Trading Commission, *Joint Staff Report*, « The US Treasury market on October 15, 2014 », 13 juillet 2015. ④ Voir M. Bech, A. Illes, U. Lewrick et A. Schrimpf, « Hanging up the phone – electronic trading in fixed income markets and its implications », *Rapport trimestriel BRI*, mars 2016, pp 79–94.

Comprendre l'écart de taux entre monnaies : pourquoi la parité des taux couverts est-elle transgressée ?^①

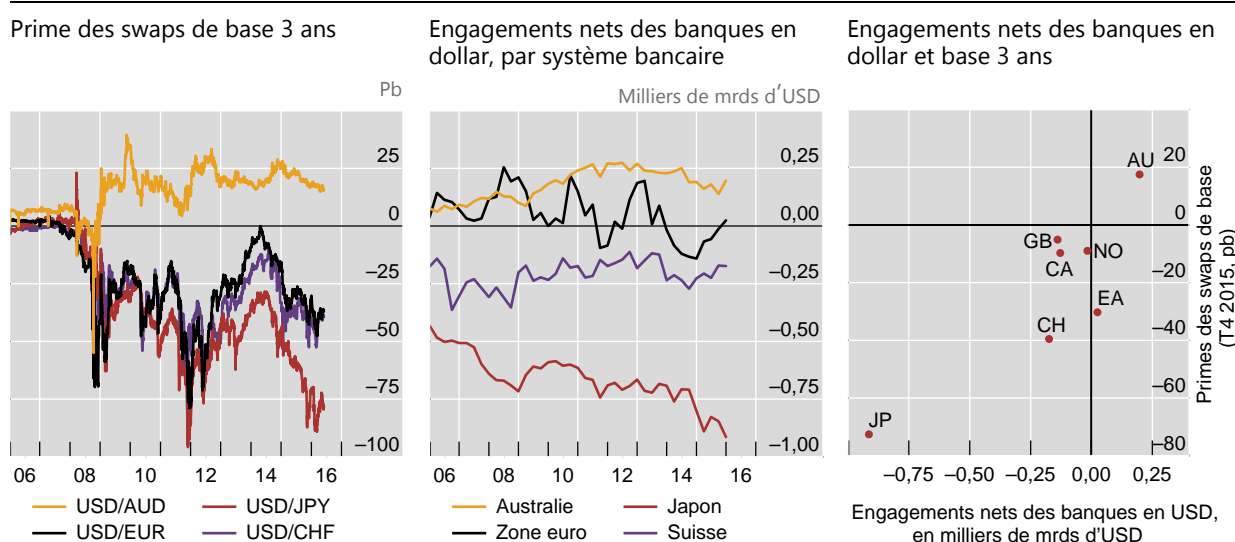
L'une des anomalies récentes les plus déconcertantes est la réapparition de l'écart de taux entre monnaies (« la base ») ou, ce qui revient au même, la transgression généralisée de la parité des taux couverts (*covered interest rate parity* – CIP). Lorsque la base est différente de zéro, les contreparties d'un swap de devises doivent composer avec des taux d'intérêt ne correspondant pas aux taux du marché au comptant, et ce, même si le risque de change est entièrement couvert : celles qui empruntent en dollar grâce à un swap contre des yens ou des euros paient bien plus que les taux en vigueur sur le marché monétaire américain, tandis que celles qui les échangent contre des dollars australiens versent un taux moins élevé (graphique II.C.1, cadre de gauche).

On considère traditionnellement que cela devrait offrir une possibilité d'arbitrage, car les intervenants qui ont accès aux deux marchés monétaires, généralement des banques, peuvent « collecter la base » en prêtant les monnaies qui procurent une prime dans les swaps de devises. Par le passé, les transgressions de la CIP n'étaient observées qu'en période de tensions sur les marchés. Pendant les turbulences de 2007-2012, la base s'est élargie quand les banques qui avaient besoin de dollars n'ont plus eu accès aux financements de gros, en raison des craintes liées au risque de crédit et du retrait des fonds du marché monétaire américain.^② La base a de nouveau rétréci quand les banques centrales ont injecté des liquidités en dollar et que le risque de crédit des banques s'est amélioré. Pourtant, depuis le milieu de l'année 2014, les écarts par rapport à la CIP ont refait leur apparition, malgré la dissipation des risques de contrepartie et des difficultés d'accès aux financements de gros.^③

Comment cela s'explique-t-il ? Ce type d'anomalie peut perdurer quand la forte demande des investisseurs se heurte à la capacité d'arbitrage des marchés.^④ La demande de dollars sur le marché des financements croisés en devises émane en grande partie des swaps que les banques concluent elles-mêmes pour couvrir les prêts et portefeuilles d'obligations en devises qu'elles détiennent dans le cadre de leur modèle économique, ainsi que de la nécessité, pour les investisseurs institutionnels, de couvrir leurs obligations en dollar. Dans le même temps, il semble que l'activité d'arbitrage soit désormais plus limitée parce que les banques peuvent ou veulent moins se servir de leur bilan pour assurer la contrepartie des transactions sur les marchés à terme ou des swaps, ce qui aurait maintenu

La base en dollar reflète les positions nettes des banques en dollar

Graphique II.C.1



AUD = dollar australien ; CHF = franc suisse ; EUR = euro ; JPY = yen ; USD = dollar des États-Unis.

Sources : Bloomberg ; BRI, statistiques bancaires internationales consolidées (sur la base de l'emprunteur direct) ; BRI, statistiques bancaires territoriales (par nationalité de la banque déclarante).

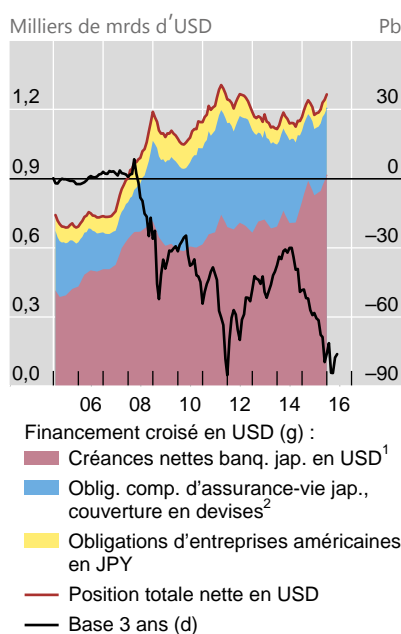
la base près de zéro. Lorsqu'il s'agit d'appliquer ce cadre aux données, l'une des difficultés réside dans le fait que les banques interviennent à tous les stades : l'échange de leur monnaie locale pour financer des prêts en dollar, la couverture de leur portefeuille d'obligations en dollar, la fourniture de dollars par le biais de swaps pour collecter la base et la simple tenue du marché des swaps de devises. Quoi qu'il en soit, les éléments disponibles vont globalement dans le sens de l'hypothèse formulée.

Facteurs de déséquilibres entre l'offre et la demande. En premier lieu, c'est la demande émanant des banques elles-mêmes – lorsqu'elles veulent couvrir leurs avoirs en devises ou financer des avoirs en monnaie locale avec des devises faisant l'objet d'une couverture – qui éloigne la base de zéro. Dans les compartiments du yen et de l'euro, le financement des avoirs bancaires en dollar *accentue* les pressions sur la base qui proviennent de la couverture par les investisseurs institutionnels de leurs titres en dollar. Par conséquent, les banques du Japon et de la zone euro paient plus cher pour se financer en dollar et ce surcoût correspond à la base. (C'est exactement l'inverse de l'arbitragiste qui collecte la base en fournissant des fonds en dollar par le biais de swaps). *A contrario*, lorsque les banques australiennes lèvent des devises à l'étranger pour financer des prêts hypothécaires en monnaie locale, elles *fournissent* des dollars, par le biais de swaps, à des investisseurs institutionnels australiens cherchant à emprunter en dollar pour couvrir leurs titres obligataires libellés en dollar. En fin de compte, certains systèmes bancaires nationaux déclarants ont plus d'engagements en dollar que d'avoirs en dollar à leur bilan (cas des banques australiennes, par exemple), tandis que d'autres, comme les banques japonaises et suisses, ont plus d'avoirs que d'engagements (graphique II.C.1, cadre du centre). D'ailleurs, le signe et la taille des besoins de financement en dollar des banques déclarantes BRI sont étroitement liés au signe et à la taille de leur base respective vis-à-vis du dollar (graphique II.C.1, cadre de droite).

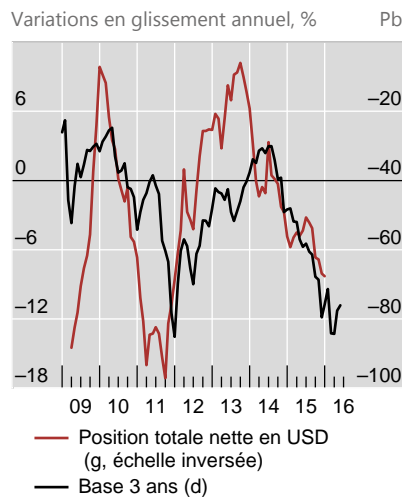
Deuxièmement, la demande record d'échange d'avoirs en euro et en yen, à faible rendement, qui émanait des investisseurs institutionnels et des entreprises émettrices d'obligations a exercé une pression croissante sur la base.

Sources de demande de swaps cambistes, obstacles à l'arbitrage et base yen/dollar Graphique II.C.2

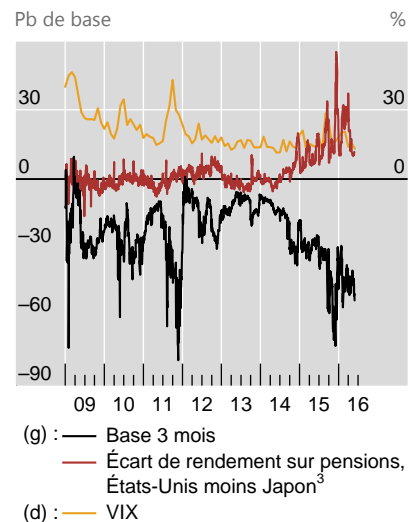
Positions nettes en dollar et base yen/dollar



Variations des positions nettes en dollar et de la base yen/dollar



Écarts de rendement sur opérations de pension aux États-Unis et au Japon et base yen/dollar



¹ Différence entre avoirs et engagements bruts en dollar des banques japonaises. ² Obligations des compagnies d'assurance-vie japonaises couvertes en devises, calculées en multipliant le ratio de couverture communiqué par Barclays par l'estimation des portefeuilles d'obligations en devises fondée sur des données nationales. ³ Écart de rendement 1 mois ; États-Unis : taux des pensions moins taux des fonds fédéraux ; Japon : taux des pensions moins taux des prêts en blanc.

Sources : Banque du Japon ; ministère japonais des Finances ; The Life Insurance Association of Japan ; Barclays FICC Research ; Bloomberg ; BRI, statistiques bancaires internationales et statistiques sur les titres de créance.

La compression des primes d'échéance et des écarts de rendement dans la zone euro et au Japon, déclenchée par les achats d'actifs des banques centrales, a poussé les investisseurs japonais et européens à rechercher le rendement du côté des obligations en dollar couvertes par des euros ou des yens. En parallèle, la compression des écarts a conduit les entreprises américaines à émettre des obligations en euro (220 milliards d'euros d'obligations en circulation en 2015), souvent pour les échanger contre des engagements en dollar, ce qui a accentué la pression. Il en a résulté une hausse du coût des financements en dollar issus de swaps et donc une augmentation de la base (graphique II.C.1, cadre de gauche).

Obstacles à l'arbitrage. La demande record de fonds en dollar levés *via* des swaps s'est heurtée à une plus grande réticence des banques vis-à-vis de l'arbitrage. Avant 2007-2008, les banques échangeaient des devises pour corriger les asymétries de liquidités liées à leur modèle économique, mais étaient aussi des arbitragistes actifs. Elles maintenaient une base proche de zéro en empruntant à court terme dans une monnaie, en échangeant sur le marché des changes les fonds ainsi obtenus et en prêtant à court terme le produit de cet échange, afin de compenser la position à terme d'un client. En outre, elles se servaient de ces opérations à court terme pour compenser des couvertures à moyen terme pour leur clientèle. Après la crise, cependant, les actionnaires et les autorités de réglementation ont limité les opérations qui faisaient gonfler les bilans et qui comportaient en outre des risques liés à l'évaluation aux prix du marché ainsi que, selon l'actif sous-jacent, un certain risque de crédit. Un autre obstacle à l'arbitrage réside dans les capitaux lents, car la capacité de certaines institutions financières, telles que les entités supranationales susceptibles d'émettre des obligations en dollar (pour échanger ensuite les dollars contre d'autres monnaies et collecter la base), est très loin de permettre l'élimination des possibilités d'arbitrage.

Cas de figure détaillé : la base yen/dollar. La base yen/dollar est la plus importante et la plus persistante pour ce qui concerne les principales devises. L'expansion des banques japonaises à l'étranger (et l'utilisation du dollar pour des contrats d'échange contre d'autres monnaies, plus rémunératrices) a considérablement augmenté leurs besoins estimés de financement en dollar, lesquels correspondent aux avoirs en dollar dépassant les engagements en dollar inscrits au bilan (graphique II.C.2, cadre de gauche). Les besoins de financement en dollar des banques japonaises ont été également amplifiés par les positions sur titres en dollar qu'elles ont accumulées sur leurs comptes fiduciaires pour le compte d'autres investisseurs : la fraction de ces positions qui était couverte contre le risque de change a encore accentué la pression sur la base. C'est ainsi que le modèle économique des banques japonaises limite leur capacité à servir de contrepartie à des entités non bancaires cherchant des couvertures sur les marchés de financement en devises et à procéder à des arbitrages jouant sur la base. De surcroît, les assureurs vie japonais en quête de bons rendements à l'étranger ont davantage investi, en se couvrant contre le risque de change, dans les obligations libellées en dollar (ratio de couverture moyen compris entre 60 et 70 %). Par le biais de swaps, ces opérations ont provoqué une hausse de la demande totale de dollar, qui a, à son tour, élargi la base yen/dollar (graphique II.C.2, cadres de gauche et du milieu).

Le rôle des contraintes de bilan dans la limitation de l'arbitrage devient manifeste dans certaines circonstances. Premièrement, comme le marché des opérations de pension est une source importante de financement des activités d'arbitrage, la divergence des écarts sur le taux des pensions entre dollar et yen font qu'il est de plus en plus coûteux de financer l'arbitrage lié à la CIP qu'impliquent les prêts de dollars en échange de yens. Cela s'est traduit par un élargissement de la base (graphique II.C.2, cadre de droite, courbe rouge montante et courbe noire descendante). Deuxièmement, comme les déclarations et les ratios réglementaires transmis en fin de trimestre ont pris de l'importance en 2014, les écarts de taux de pension sur les marchés monétaires américain et japonais ont commencé à s'afficher en hausse en fin de trimestre. Les contreparties sur le marché monétaire américain, en particulier, se sont montrées moins disposées à prêter leurs dollars en fin de trimestre. Ces pics du coût relatif du dollar dans les opérations de pension ont pesé sur la base à 3 mois et moins. Le coût plus élevé du financement en dollar *via* des swaps à plus court terme en fin de trimestre a également pesé sur la tarification des swaps à échéance plus lointaine, faisant augmenter le coût du financement des swaps en dollar sur le trimestre.

① Le présent encadré s'inspire de l'article de P. McGuire, C. Borio, R. McCauley et V. Sushko, « Whatever happened to covered interest parity? Understanding the currency basis », à paraître, 2016. ② Voir N. Baba, F. Packer et T. Nagano, « The spillover of money market turbulence to FX swap and cross-currency swap markets », *Rapport trimestriel BRI*, mars 2008, pp 73–86 ; L. Goldberg, C. Kennedy et J. Miu, « Central bank dollar swap lines and overseas dollar funding costs », *Economic Policy Review*, mai 2011, pp 3–20 ; et T. Mancini-Griffoli et A. Ranaldo, « Limits to arbitrage during the crisis: funding liquidity constraints and covered interest parity », *Working Papers on Finance*, no 1212, université de Saint-Gall, 2012. ③ Et les banques centrales n'ont pas tellement eu recours aux swaps pour fournir des dollars aux banques non américaines ; voir <https://apps.newyorkfed.org/markets/autorates/fxswap> ④ Voir l'enquête réalisée par D. Gromb et D. Vayanos, « Limits to arbitrage », *Annual Review of Financial Economics*, vol. 2, juillet 2010, pp. 251–75.