

II. Des marchés financiers toujours tributaires des banques centrales

Au cours de la période examinée, de mi-2014 à fin mai-2015, les politiques monétaires accommodantes ont continué de soutenir les prix des actifs. Dans un contexte marqué par un report de la date anticipée du relèvement des taux directeurs et par de nouveaux achats d'actifs, les investisseurs ont conservé un fort appétit pour le risque. En conséquence, les prix des obligations ont grimpé, les indices boursiers ont sans cesse atteint de nouveaux sommets et les prix d'autres actifs risqués ont également augmenté. En outre, l'exposition des investisseurs mondiaux à des actifs plus risqués s'est renforcée.

Alors que les banques centrales poursuivaient leur politique d'assouplissement, les rendements obligataires ont continué de reculer pendant une grande partie de l'année dans les économies avancées, les rendements nominaux passant, dans un certain nombre de cas, en territoire négatif même pour des échéances supérieures à cinq ans - un fait sans précédent. Essentiellement attribuable à la diminution des primes d'échéance, cette situation inédite s'explique toutefois également par des révisions à la baisse des taux directeurs attendus. Vers la fin de la période, les marchés obligataires, en particulier en Europe, ont enregistré d'importantes corrections alors que grandissaient les inquiétudes des investisseurs quant à une surévaluation des actifs.

Les signes de fragilité des marchés se sont faits plus nombreux. Les accès de volatilité sont devenus plus fréquents sur l'ensemble des marchés et un assèchement de la liquidité a commencé à se manifester sur les marchés des titres à revenu fixe. Avec le recul de l'activité des teneurs de marché après la Grande Crise financière, les gestionnaires d'actifs sont devenus une source plus importante de liquidité. Il se pourrait que ces transformations, conjuguées à un accroissement de la demande du secteur public, aient réduit la liquidité et renforcé l'illusion de liquidité sur certains marchés obligataires.

Les anticipations de divergence toujours plus marquée des politiques monétaires de la Fed et de la BCE ont creusé le différentiel de taux d'intérêt, d'où l'envolée du dollar et la plongée de l'euro. Outre ces fluctuations extraordinaires, les marchés des changes ont connu, de façon plus générale, de fortes variations, notamment la vive appréciation du franc suisse, après l'abandon par la Banque nationale de son taux plancher face à l'euro, et la rapide dépréciation des monnaies d'un certain nombre de pays producteurs d'énergie.

Parallèlement à l'envolée du dollar, les prix du pétrole ont chuté au second semestre 2014, avant de se stabiliser et de remonter légèrement au deuxième trimestre 2015. Ce sont les prix du pétrole qui ont accusé le recul le plus brutal, mais les prix des produits de base en général se sont également repliés. Les rapides fluctuations des prix des produits de base s'expliquent par une demande en berne, en particulier de la part des économies de marché émergentes (EME), combinée, dans le cas du pétrole, à une hausse de l'offre. Elles tiennent peut-être aussi à l'activité accrue des investisseurs financiers sur les marchés des produits de base, du fait de l'intégration croissante de ces derniers dans les marchés financiers mondiaux, et à l'augmentation de l'endettement dans le secteur de l'énergie.

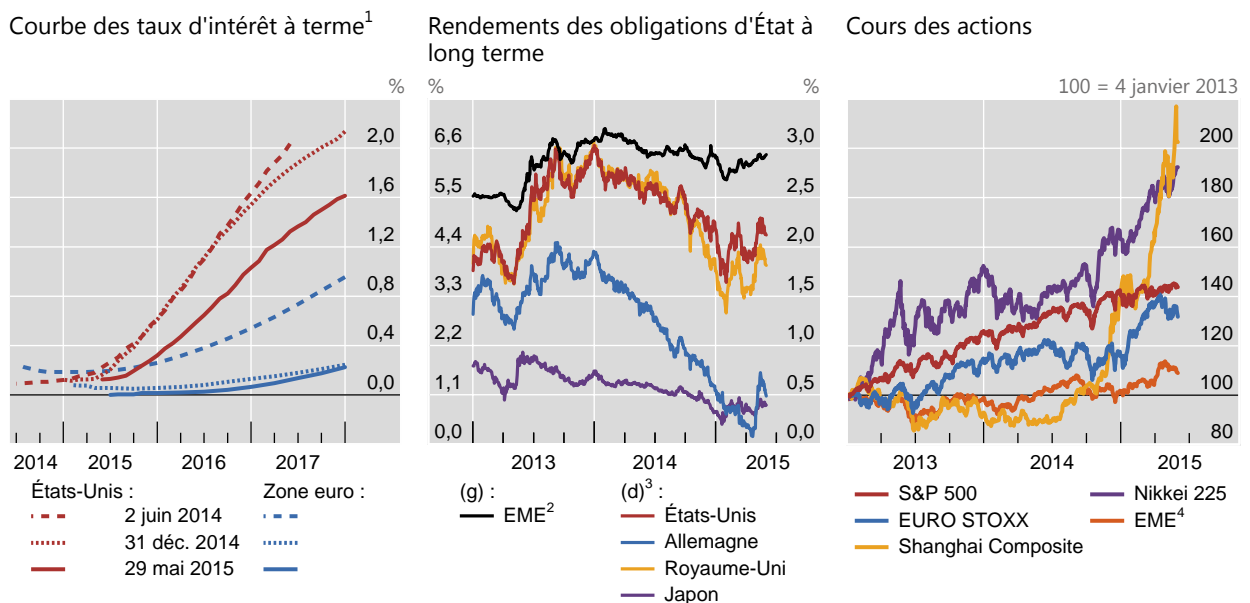
Le présent chapitre commence par présenter les faits marquants de l'évolution des marchés financiers mondiaux entre mi-2014 et fin mai 2015. Il s'intéresse ensuite aux rendements extraordinairement bas des obligations d'État, avant d'étudier l'apparition de fragilités sur les marchés financiers, en mettant l'accent sur le risque d'une illusion de liquidité sur les marchés des titres à revenu fixe. Enfin, il examine le renforcement des liens entre produits de base, pétrole en particulier, et marchés financiers.

Nouvelle vague d'assouplissement mais divergence des perspectives

La divergence toujours plus marquée des politiques monétaires et macroéconomiques observée l'année dernière explique l'évolution des marchés financiers mondiaux. Les États-Unis, en particulier, ont poursuivi leur reprise tandis que la zone euro, le Japon et un certain nombre d'EME ont vu leurs perspectives de croissance se dégrader durant l'essentiel de la période (Chapitre III). Dans un tel contexte, les décisions monétaires n'ont pas été celles que les marchés attendaient. La Réserve fédérale a mis fin à son programme étendu d'achat d'actifs et a continué de préparer progressivement les marchés à un relèvement du taux cible des fonds fédéraux. Toutefois, en réponse à l'accroissement des pressions désinflationnistes dans le monde, essentiellement imputable à la chute des prix du pétrole, la grande majorité des banques centrales ont assoupli leur politique monétaire (chapitre IV). Il en est résulté un creusement de l'écart entre les taux d'intérêt à terme aux

Les politiques monétaires accommodantes soutiennent les prix des actifs

Graphique II.1



¹ États-Unis : contrats à terme sur taux des fonds fédéraux à 30 jours ; zone euro : contrats à terme sur Euribor à 3 mois. ² Indice JPMorgan GBI-EM Broad Diversified, rendement à l'échéance, en monnaie locale. ³ Rendement des obligations d'État à 10 ans. ⁴ Indice boursier MSCI Marchés émergents.

Sources : Bloomberg et Datastream.

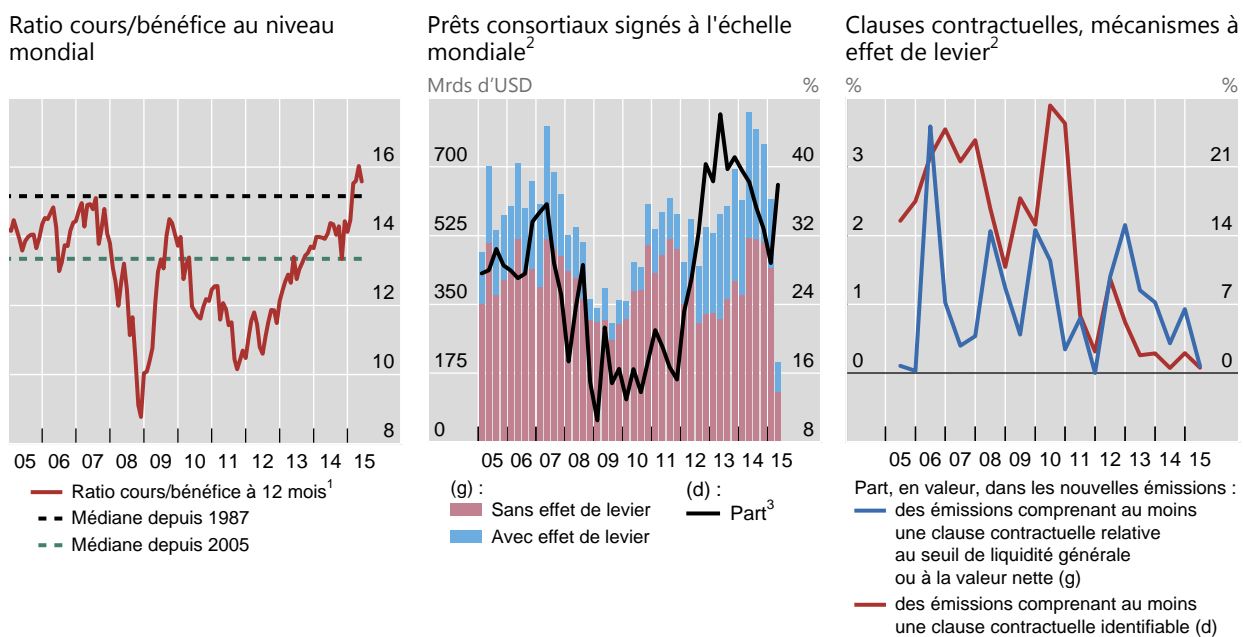
États-Unis et dans le reste du monde, en particulier dans la zone euro (graphique II.1, cadre de gauche).

La nouvelle vague d'assouplissement monétaire a soutenu les prix des actifs dans toutes les catégories. Dans un contexte marqué par la persistance anticipée de taux d'intérêt quasi nuls et par de nouveaux achats d'actifs, les rendements des obligations d'État ont atteint des minima historiques dans un certain nombre d'économies avancées (graphique II.1, cadre du milieu). En outre, une part croissante de la dette souveraine s'est vu attribuer des rendements négatifs (infra). Amorcée en 2014, la baisse des rendements obligataires dans la zone euro s'est accélérée début 2015 avec le lancement par la BCE de son programme étendu d'achat d'actifs. En Allemagne, le rendement des obligations d'État à 10 ans est tombé à 7,5 points de base en avril 2015. Dans un certain nombre de pays de la zone euro, dont la France, l'Italie et l'Espagne, les rendements de ce type d'obligations ont également atteint de nouveaux points bas. Même au Japon, où les rendements obligataires affichent des niveaux extrêmement bas depuis plusieurs années, ils ont enregistré un nouveau creux, à 20 points de base en janvier 2015. Toutefois, le brusque rebond des rendements au niveau mondial observé à la fin du mois d'avril et en mai 2015 laisse à penser que certaines baisses étaient perçues comme excessives par les investisseurs.

Le recul des rendements observé en avril 2015 s'explique en grande partie par la chute des primes d'échéances (infra), mais aussi par l'anticipation du maintien des taux directeurs à un niveau proche de zéro pour une durée plus longue qu'initialement prévue, en particulier en ce qui concerne les échéances courtes. Les achats d'obligations d'État par les banques centrales ont renforcé les pressions baissières sur les primes et les rendements, tout comme l'application de taux

Prise de risques financiers : des signes d'intensification

Graphique II.2



¹ Ratio cours/bénéfice de l'indice mondial à 12 mois compilé par Datastream. ² Sur la base des données disponibles jusqu'au 21 mai 2015 ; « à effet de levier » inclut « à fort effet de levier ». ³ Part des prêts à effet de levier dans le total des signatures de prêts consortiaux.

Sources : Datastream ; Dealogic ; et calculs BRI.

directeurs négatifs par certaines banques centrales. En raison de l'anticipation d'un relèvement imminent du taux directeur de la Réserve fédérale, les rendements obligataires, aux États-Unis, sont restés à un niveau un peu plus élevé que dans d'autres économies avancées. Ils ont toutefois poursuivi leur baisse à un rythme modéré au second semestre 2014 et début 2015 avant de repartir à la hausse (graphique II.1, cadre du milieu).

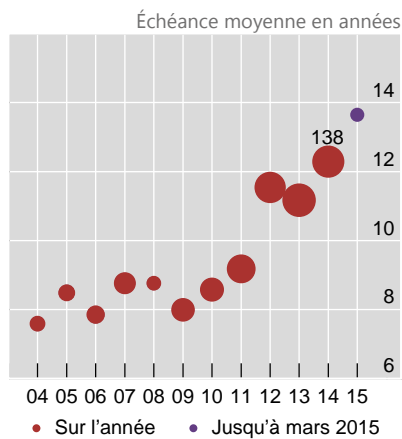
Parallèlement au repli des rendements obligataires, les investisseurs ont continué de poursuivre activement leur quête de rendement. En conséquence, les cours des actions ont atteint de nouveaux sommets sur de nombreux marchés (graphique II.1, cadre de droite), bien que les perspectives macroéconomiques soient demeurées relativement moroses (Annexe, tableau A1). Si les marchés boursiers des EME ont été, dans l'ensemble, moins dynamiques, quelques exceptions sont à noter : le Shanghai Composite Index a ainsi enregistré une hausse de 125 % durant l'année écoulée, malgré l'accumulation de signes d'un ralentissement de l'économie chinoise. Alors que les valorisations, déjà élevées, poursuivaient leur progression, les cours des actions ont enregistré quelques corrections, brusques mais brèves, à la fin du mois d'avril et en mai 2015.

Les prix du marché et les indicateurs fondés sur le volume des transactions indiquaient clairement un renforcement de la prise de risque. Les ratios cours/bénéfice au niveau mondial ont suivi la tendance haussière amorcée en 2012 pour dépasser la valeur médiane enregistrée depuis 2005, et même depuis 1987 (graphique II.2, cadre de gauche). Sur le marché des prêts consortiaux, la part des

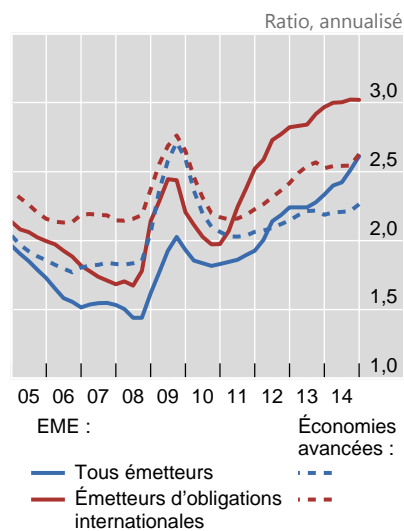
Obligations d'entreprise des EME : durée et risque de crédit en hausse

Graphique II.3

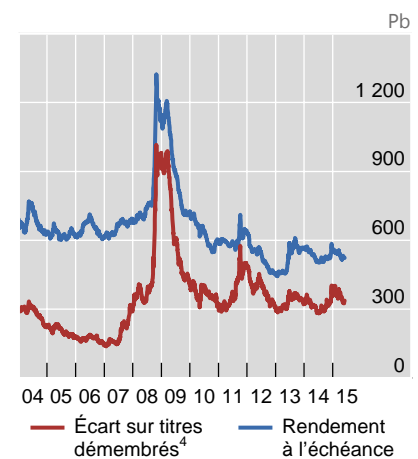
Obligations internationales d'entreprise des EME : émissions brutes et échéances¹



Ratio d'endettement des entreprises EME et économies avancées²



Indice des obligations d'entreprise des EME libellées en dollar



¹ Total des émissions des sociétés non financières et des sociétés financières non bancaires des EME par pays de résidence de l'emprunteur. La taille des disques est proportionnelle au volume relatif d'émissions brutes chaque année. 2014 : le nombre correspond au montant brut des émissions en milliards de dollars. EME : Afrique du Sud, Brésil, Bulgarie, Chili, Chine, Colombie, Corée, Estonie, Hongrie, Inde, Indonésie, Islande, Lettonie, Lituanie, Malaisie, Mexique, Pérou, Philippines, Pologne, Hong Kong RAS, République tchèque, Roumanie, Russie, Singapour, Slovaquie, Thaïlande, Turquie et Venezuela. ² Ratio d'endettement = dette totale/EBITDA, où EBITDA = résultat avant frais financiers, impôts, amortissements et provisions ; calculé comme la dernière moyenne mobile sur quatre trimestres ; EME : voir liste à la note 1 ; économies avancées : zone euro, Japon, Royaume-Uni et États-Unis. ³ Indice JPMorgan CEMBI Broad Diversified. ⁴ Écart de rendement par rapport aux titres du Trésor américain.

Sources : JPMorgan Chase ; S&P Capital IQ ; base de données BRI sur les titres de dette internationaux ; et calculs BRI.

prêts à effet de levier – accordés à des emprunteurs ayant une note médiocre et un levier financier élevé – atteignait près de 40 % des nouvelles signatures en avril et mai 2015 (graphique II.2, cadre du milieu). La part de ces prêts offrant une protection du créancier sous forme de clauses contractuelles est, quant à elle, demeurée très faible (graphique II.2, cadre de droite).

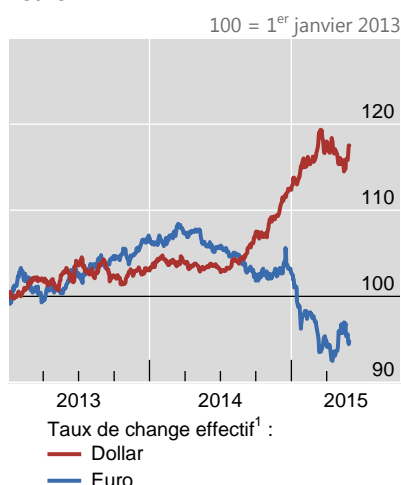
L'exposition accrue des investisseurs mondiaux à des catégories d'actifs plus risquées était également visible sur le marché des obligations d'entreprise dans les EME. Depuis 2010, les entreprises des EME émettent des volumes croissants de dette sur les marchés internationaux à des échéances de plus en plus longues (graphique II.3, cadre de gauche). Dans le même temps, les émetteurs d'obligations d'entreprise dans les EME ont vu se détériorer leur capacité à assurer le service de leur dette. En particulier, le ratio d'endettement des entreprises des EME a rapidement augmenté pour atteindre son plus haut niveau depuis dix ans, dépassant celui des entreprises des économies avancées, tant pour les entreprises se finançant sur le marché international que pour celles qui empruntent sur le marché local (graphique II.3, cadre du milieu). Malgré le dynamisme des émissions d'obligations d'entreprise dans les EME et leur caractère de plus en plus risqué, les investisseurs n'ont généralement pas exigé de primes de risque plus élevées (graphique II.3, cadre de droite).

Les amples fluctuations des taux de change observées l'année dernière illustrent l'influence considérable de la politique monétaire sur les marchés financiers. Le dollar des États-Unis a enregistré l'une des plus fortes et des plus rapides appréciations de son histoire, progressant d'environ 15 % en termes pondérés des échanges entre mi-2014 et le premier trimestre 2015, avant de se stabiliser (graphique II.4, cadre de gauche). Dans le même temps, l'euro s'est replié de plus de 10 %. Conséquence de l'orientation divergente des politiques monétaires, le creusement de l'écart de taux d'intérêt entre les titres de dette en

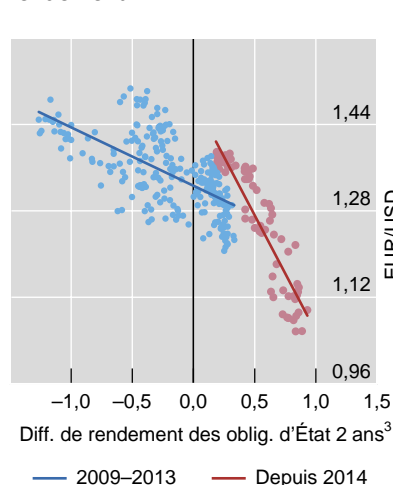
Le dollar s'envole, l'euro plonge

Graphique II.4

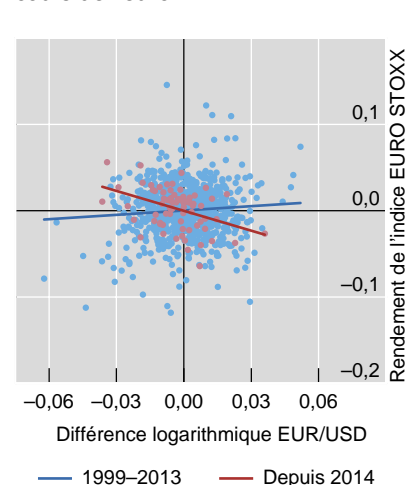
Évolution divergente du dollar et de l'euro



Taux EUR/USD vs différentiel de rendement²



Sensibilité du cours des actions au cours de l'euro^{2,4}



¹ Indices larges BRI de taux de change effectif nominal. Une baisse (hausse) indique une dépréciation (appréciation) de la monnaie en termes pondérés des échanges. ² Observations en fin de semaine. ³ Différentiel de rendement des obligations d'État à 2 ans entre les États-Unis et l'Allemagne (en points de %). ⁴ Une différence logarithmique positive (négative) signifie une appréciation (dépréciation) de l'euro vis-à-vis du dollar.

Sources : Bloomberg ; BRI ; et calculs BRI.

dollar et en euro paraît avoir, davantage que par le passé, incité les investisseurs à privilégier les actifs en dollar (graphique II.4, cadre du milieu). Cela souligne l'importance croissante que revêtent les anticipations en matière de taux directeur dans la détermination des taux de change.

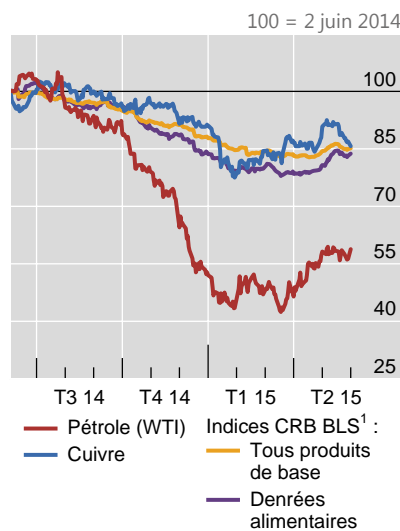
À mesure que les taux de change devenaient plus sensibles aux anticipations de politique monétaire, le cours des actions a commencé à réagir davantage aux variations des taux de change. C'est particulièrement le cas dans la zone euro où, depuis 2014, une relation statistiquement significative est apparue entre les rendements de l'indice EURO STOXX et le taux de change euro-dollar. Ainsi, une dépréciation de 1 % de l'euro a, en moyenne, coïncidé avec une progression d'environ 0,8 % du cours des actions (graphique II.4, cadre de droite). Aucune corrélation de ce type n'avait été observée auparavant, depuis l'introduction de l'euro.

Tout comme le marché des changes, les marchés des produits de base ont connu d'importantes fluctuations de prix, particulièrement abruptes pour le pétrole en particulier. Le prix du baril de brut West Texas Intermediate (WTI) est passé de plus de \$105 mi-2014 à \$45 en janvier 2015 avant de se stabiliser et de remonter légèrement (graphique II.5, cadre de gauche). C'était la première fois depuis la faillite de Lehman Brothers que les prix du pétrole accusaient une chute aussi brutale. Les prix du pétrole n'ont pas été les seuls à baisser : les produits de base hors énergie ont également enregistré un recul, cependant bien moindre que celui du pétrole, ce qui laisse penser que la chute des prix du pétrole s'expliquait, en partie au moins, par les conditions macroéconomiques plus générales, et notamment par une dégradation des perspectives de croissance dans les EME. En

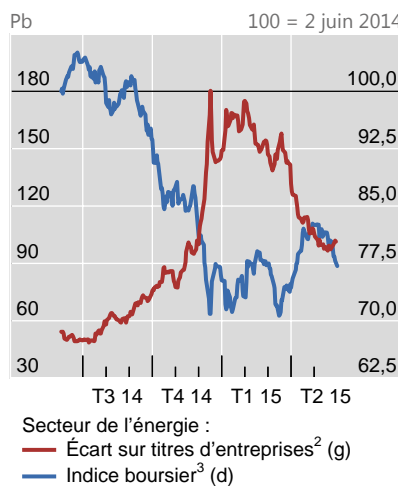
La plongée des prix du pétrole pèse sur le secteur de l'énergie

Graphique II.5

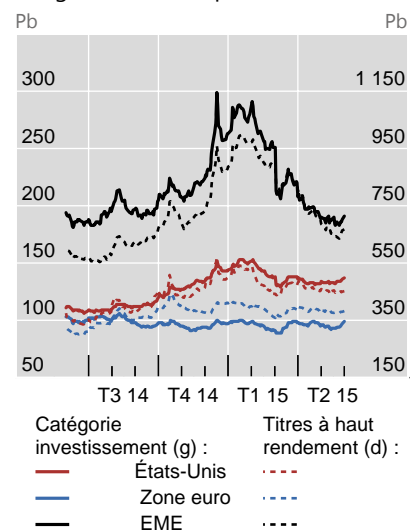
Chute des prix des produits de base



Recul du secteur de l'énergie



Écarts de rendement sur les obligations d'entreprise⁴



¹ CRB BLS : Commodity Research Bureau – Bureau of Labor Statistics. ² Différence (moyenne arithmétique) 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, pour les EME, la zone euro et les États-Unis. Pour les EME, l'indice du secteur énergétique se compose de titres de catégorie investissement et de titres à haut rendement. ³ Moyenne arithmétique des cours des actions dans le secteur de l'énergie ; États-Unis : indice boursier S&P 500 ; zone euro et EME : MSCI. ⁴ Écarts, corrigés des clauses optionnelles, par rapport aux titres du Trésor américain.

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

outre, des facteurs propres au marché ont également joué un rôle (encadré II.A et dernière section de ce chapitre), en particulier la décision prise par l'OPEP, en novembre 2014, de ne pas réduire sa production de pétrole malgré la baisse des cours.

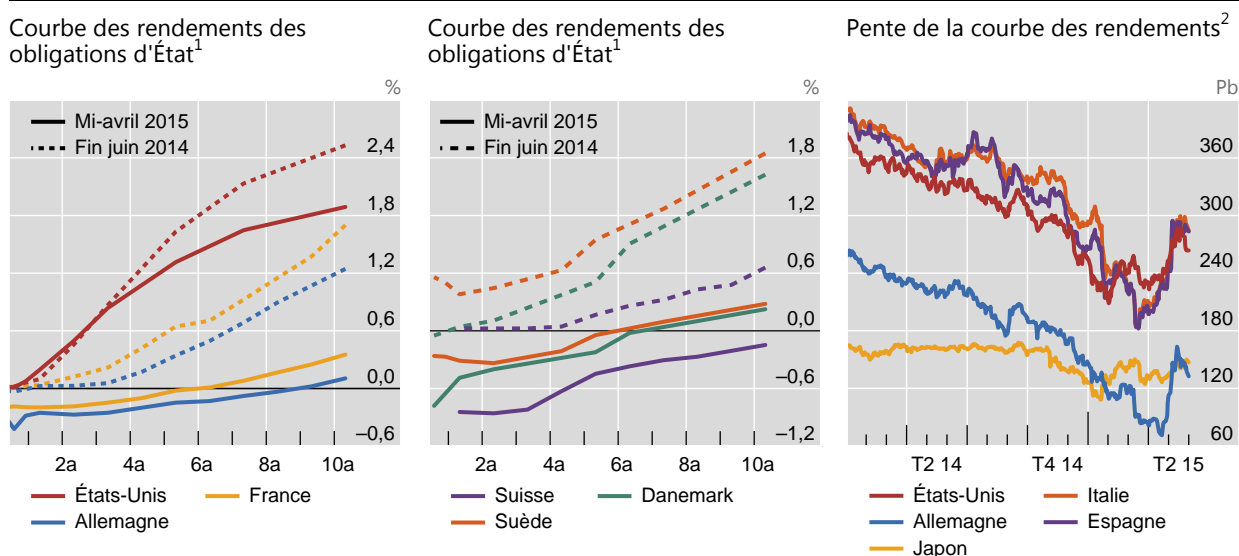
Par suite du repli particulièrement marqué des prix du pétrole et des autres produits énergétiques, les entreprises du secteur de l'énergie ont vu leurs perspectives de bénéfices se dégrader fortement. En conséquence, les cours des actions de ces entreprises ont brutalement chuté et les rendements obligataires se sont envolés avant de revenir à des valeurs proches de celles de fin 2014 (graphique II.5, cadre du milieu) avec la stabilisation et le rebond des prix du pétrole, début 2015. Le secteur de l'énergie ayant pris de l'ampleur sur le marché des obligations d'entreprise ces dernières années (infra), la hausse puis la baisse des rendements obligataires dans ce secteur ont fortement influé sur l'évolution des écarts de rendement des obligations d'entreprises de façon plus générale (graphique II.5, cadre de droite).

Les rendements obligataires passent en territoire négatif

L'année écoulée a été marquée par la multiplication des rendements nominaux négatifs sur le marché obligataire, qui se sont rapidement propagés jusqu'aux échéances longues, suite à l'adoption, par plusieurs banques centrales dont la BCE, de taux directeurs négatifs (chapitre IV). À leur point le plus bas, autour de mi-avril 2015, les obligations d'État allemandes et françaises ont affiché des rendements négatifs sur des échéances allant, respectivement, jusqu'à neuf et cinq ans (graphique II.6, cadre de gauche). En Suisse, les taux négatifs ont même concerné des échéances supérieures à 10 ans, après l'abandon du cours plancher du franc par rapport à l'euro et l'abaissement du taux directeur à -0,75 %, (graphique II.6, cadre du milieu). Enfin, au Danemark et en Suède, dont les banques centrales ont, elles aussi, poussé leur taux directeur sous la barre du zéro, les courbes des rendements sont entrées en territoire négatif sur des échéances allant jusqu'à cinq ans environ. Avec des taux à court terme à leur plus bas niveau historique dans de nombreuses économies, ce phénomène s'est traduit par une poursuite de l'aplatissement des courbes des rendements jusqu'à début 2015 (graphique II.6, cadre de droite).

L'accélération de la baisse des rendements fin 2014 et début 2015 a renforcé les inquiétudes des investisseurs quant à une surévaluation des actifs, préparant ainsi les marchés obligataires à un brusque retournement, qui s'est effectivement matérialisé à la fin du mois d'avril et en mai 2015 (graphique II.1, cadre du milieu). La poussée a été particulièrement vive dans la zone euro : en Allemagne par exemple, le rendement des obligations d'État à 10 ans est passé de son minimum historique, inférieur à 10 points de base, fin avril, à plus de 70 points de base mi-mai, et d'autres pays de la zone euro ont enregistré une hausse similaire. Hors d'Europe, les rendements ont également progressé, mais dans une moindre mesure.

Le net recul des primes d'échéance a joué un rôle crucial dans la baisse des rendements observée jusqu'à fin avril 2015. La décomposition des rendements obligataires à 10 ans, aux États-Unis et dans la zone euro, entre anticipations de taux d'intérêt et primes d'échéance montre que, entre mi-2014 et avril 2015, la prime d'échéance estimée a perdu 60 points de base aux États-Unis et 100 points de base dans la zone euro (graphique II.7, cadres de gauche). Aux États-Unis, ce



¹ Pointillés : 30 juin 2014 ; trait plein : 15 avril 2015. ² Différence, pour chaque pays, entre les rendements des obligations d'État à 30 ans et à un an.

Source : Bloomberg.

repli a, en partie, été compensé par une progression d'environ 15 points de base du facteur anticipations, qui s'explique uniquement par la hausse des taux d'intérêt réels anticipés (+40 points de base), les opérateurs s'attendant à un relèvement prochain des taux directeurs aux États-Unis. Les anticipations de tassement de l'inflation ont, elles, eu l'effet contraire (-25 points de base, graphique II.7, cadre supérieur droit). Dans la zone euro, les variations du facteur anticipations n'étant pas statistiquement significatives, la baisse des rendements est entièrement imputable au repli des primes d'échéance (graphique II.7, cadres du bas).

À n'en pas douter, les achats d'actifs par les banques centrales ont été un facteur déterminant de la baisse des primes d'échéance et des rendements, renforçant l'effet des anticipations de recul des taux directeurs, en particulier dans la zone euro (infra). En outre, les dates de cette baisse laissent penser que ces achats ont également eu une incidence sur le marché obligataire aux États-Unis, les investisseurs en quête de rendement se reportant sur les titres du Trésor américain (chapitre V).

Le programme étendu d'achat d'actifs de la BCE a eu un effet clairement visible sur les taux d'intérêt dans la zone euro. Tant l'annonce de la BCE, le 22 janvier 2015, que le lancement du programme, le 9 mars 2015, ont entraîné de fortes variations des prix. En raison de ces deux événements, la structure des échéances des contrats à terme sur l'Euribor à 3 mois a perdu jusqu'à 18 points de base, ce qui correspond à peu près à un report de neuf mois des anticipations de relèvement des taux d'intérêt (graphique II.8, premier cadre), et les rendements des obligations d'État allemandes et françaises à 10 ans ont cédé plus de 30 points de base.

La faiblesse des primes d'échéance a fait baisser les rendements des portefeuilles d'actifs à longue duration, y compris de ceux qui n'étaient pas directement visés par le programme d'achats de la BCE. Le taux des swaps au jour le jour (*overnight index swaps*, OIS) indexés sur l'EONIA ont cédé, respectivement, 23 et 28 points pour les échéances à 10 et à 30 ans (graphique II.8, deuxième cadre). En

Le repli des primes d'échéance fait encore baisser les rendements¹

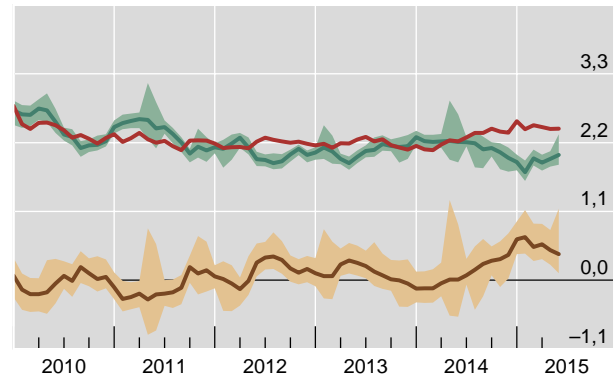
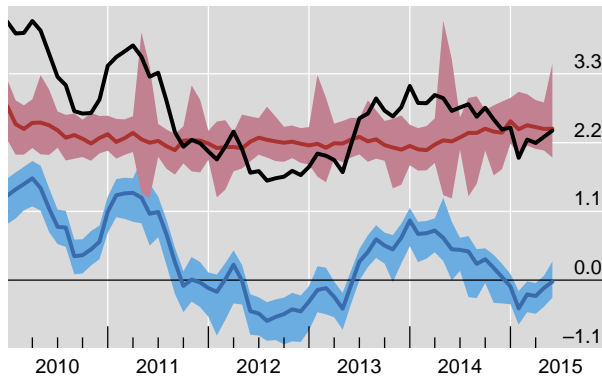
En pourcentage

Graphique II.7

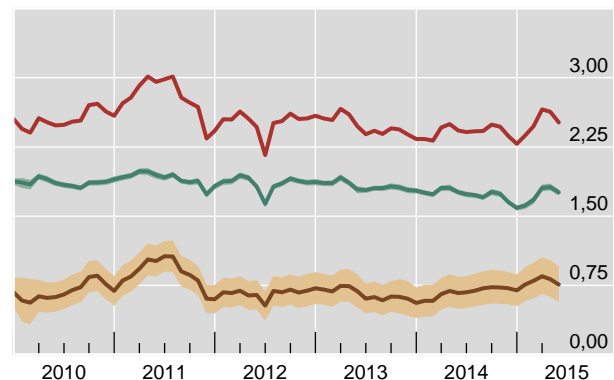
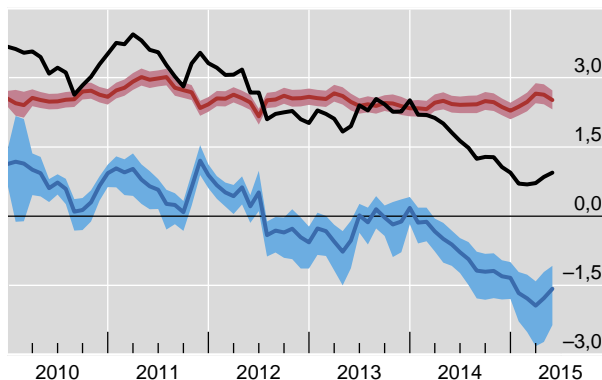
Rendement des obligations à 10 ans

Facteur anticipations

États-Unis



Zone euro



— Rendement obligataire 10 ans — Prime d'échéance
— Composante anticipations

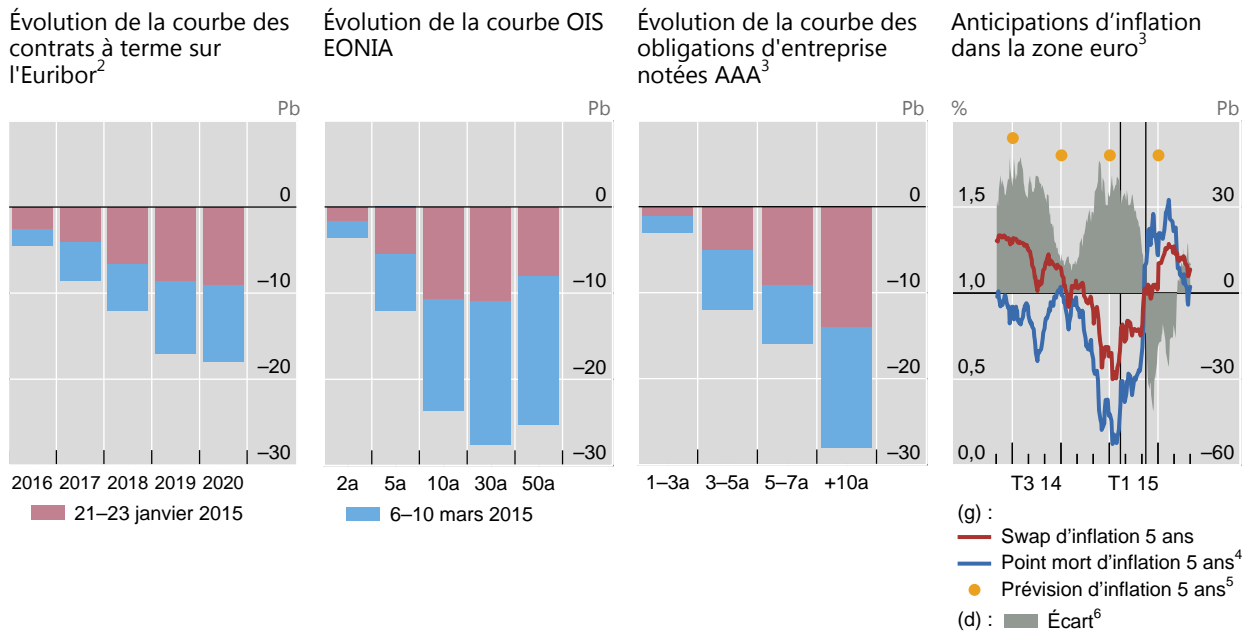
— Composante anticipations — Inflation anticipée
— Taux réel anticipé

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. Les zones ombrées représentent les intervalles de confiance à 90 % pour les composantes estimées, calculés sur la base de 100 000 tirages du vecteur des paramètres du modèle à partir de sa distribution estimée par la méthode du maximum de vraisemblance et de la matrice de covariance associée.

Sources : Bloomberg et calculs BRI.

outre, même si le programme de la BCE ne portait que sur des titres du secteur officiel, les rendements des obligations d'entreprise de la zone euro notées AAA se sont repliés sur l'ensemble de la courbe des échéances. Le recul a été plus net encore pour les obligations assorties de durations plus longues, du fait de la quête de rendement des investisseurs (graphique II.8, troisième cadre).

La variation du prix des obligations de la zone euro indexées sur l'inflation est peut-être la manifestation la plus visible de l'effet des achats de la banque centrale. À l'approche de la date de lancement du programme de l'Eurosystème, les points morts d'inflation dans la zone euro ont grimpé en flèche. Cette poussée était, en grande partie, la conséquence directe du programme d'achat plutôt que d'une hausse des anticipations inflationnistes : les taux des swaps d'inflation ont bien moins augmenté et, d'après les enquêtes, les anticipations d'inflation sont restées stables. De fait, l'écart entre les taux des swaps d'inflation et des points morts



¹ Évolution entre la veille et le lendemain de l'annonce du programme d'achats d'actifs (21 et 23 janvier 2015) et entre la veille et le lendemain de son lancement (8 et 10 mars 2015). ² Contrats à terme ayant pour échéances : mars 2016, mars 2017, mars 2018, mars 2019 et mars 2020. ³ Lignes verticales : annonce par la BCE de son programme d'achats d'actifs (22 janvier 2015), et lancement du programme (9 mars 2015). ⁴ Sur la base des obligations d'État françaises. ⁵ Enquête BCE auprès des prévisionnistes professionnels. ⁶ Écart entre les taux à 5 ans des swaps d'inflation et du point mort d'inflation.

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

d'inflation peut être interprété comme un indicateur de la prime de liquidité sur ces deux marchés par rapport au taux nominal des obligations. Cet écart, d'ordinaire positif, a nettement diminué, chutant à -40 points de base pour les échéances à 5 ans (graphique II.8, dernier cadre). Cela laisse penser que, anticipant la mise en œuvre du programme de la BCE et notamment l'achat, explicitement annoncé, d'obligations indexées sur l'inflation, les investisseurs ont fortement abaissé la prime de liquidité qu'ils demandaient sur ces titres, poussant ainsi beaucoup plus loin à la baisse les rendements réels que les rendements nominaux. Cette interprétation est corroborée par les données américaines sur les achats par la Réserve fédérale de valeurs du Trésor américain indexées sur l'inflation (TIPS).

Les achats d'actifs par les banques centrales ont encore accru le poids du secteur officiel dans les détentions d'obligations d'État. Après la crise, ces avoirs ont fortement progressé sur le marché des emprunts d'État des principales économies, en particulier pour les titres libellés en monnaies de réserve (chapitre V). L'essentiel de cette hausse est dû à l'achat, par les banques centrales, d'avoirs issus de leur propre juridiction. Entre 2008 et 2014, la part de l'encours des banques centrales est passée de près de 6 % à plus de 18 %, soit de \$1 000 milliards à environ \$5 700 milliards, d'après les données recueillies pour les États-Unis, la zone euro, le Royaume-Uni et le Japon (graphique II.9, cadre de gauche)¹. La part des avoirs détenus par le secteur officiel étranger est restée plus stable : elle est passée d'un peu plus de 20 % à près de 22 %, ce qui correspond néanmoins, en termes absolus,

¹ Une part de ces augmentations s'explique par des effets de valorisation : les sources indiquent parfois la valeur de marché, parfois la valeur nominale.

à une progression non négligeable, de \$3 700 milliards à \$6 700 milliards. Outre des titres d'État, les institutions officielles ont également acheté d'autres titres de dette pour des montants considérables. Par exemple, les avoirs de la Réserve fédérale en titres de dette d'agences américaines se sont accrus de plus de \$1 700 milliards entre 2008 et 2014, tandis que les réserves officielles en devises détenues par les banques centrales étrangères ont enregistré un léger repli (graphique II.9, cadre de droite).

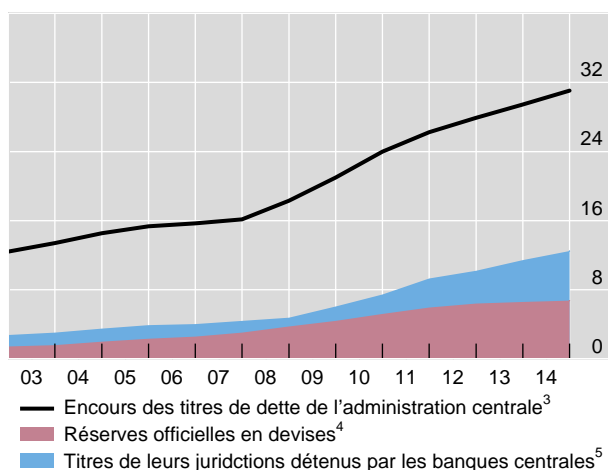
Le comportement des investisseurs, répondant en partie à la quête de rendement, a renforcé la pression baissière exercée par les banques centrales et d'autres institutions officielles sur les rendements obligataires. Alors que les rendements obligataires entraînent en territoire négatif pour une fraction croissante de la courbe des échéances dans un certain nombre d'économies, les investisseurs, à la recherche de rendements positifs, se sont tournés vers des obligations à échéances plus lointaines, au prix d'un accroissement du risque de durée. Il se peut que la quête de sécurité ait également contribué à ce phénomène : les rendements de référence dans la zone euro ont eu tendance à baisser lors de chaque nouvelle poussée d'inquiétude sur la situation en Grèce. Sur cette toile de fond, les réformes de la réglementation financière ainsi que la demande accrue de sûretés dans les transactions financières ont, en règle générale, soutenu la détention d'avoirs en obligations d'État.

Les avoirs officiels en titres d'État s'étoffent¹

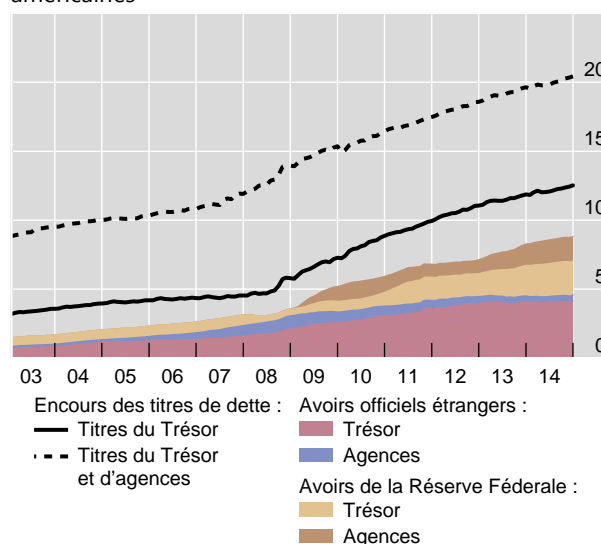
En milliers de milliards de dollars

Graphique II.9

Avoirs officiels en titres d'État²



Avoirs officiels en titres du Trésor et en titres d'agences américaines⁵



¹ Méthodes de valorisation différentes selon la source disponible. ² Données sur la zone euro, le Japon, le Royaume-Uni et les États-Unis. Zone euro, Japon et Royaume-Uni : montants convertis en dollar aux cours de change constants de fin 2014. ³ États-Unis : montant du total des titres négociables du Trésor hors titres d'agences. ⁴ Réserves libellées en euro et en yen : on suppose que ce sont, à 80 %, des titres d'État ; réserves libellées en dollar : selon déclaration du US Treasury International Capital ; réserves libellées en livres sterling : avoirs détenus par des banques centrales étrangères. ⁵ Zone euro : avoirs des banques centrales nationales en titres de dette des administrations publiques et avoirs de la BCE au titre du Programme pour les marchés de titres. ⁶ Titres d'agences : notamment fonds de créances hypothécaires garanties par des agences paragouvernementales et émissions de ces dernières ; encours des titres du Trésor : total des titres du Trésor négociables.

Sources : BCE ; Banque du Japon : *Flow of funds accounts* ; Conseil de la Réserve fédérale : *Flow of funds accounts* ; FMI, enquête COFER ; Bureau de gestion de la dette du Royaume-Uni ; Département américain du Trésor ; Datastream ; données nationales ; et calculs BRI.

Le comportement des investisseurs en matière de couverture est un autre facteur en jeu. Ainsi, des institutions comme les fonds de pension et les compagnies d'assurance ont été contraintes de couvrir l'allongement de la durée de leurs engagements dû à la baisse des rendements. En cherchant à compenser la durée accrue de leurs engagements par l'achat de swaps à long terme, elles ont accentué la pression baissière sur les rendements et encore accru la demande d'actifs de longue durée à taux fixes. Ce type de comportement montre que les mandats institutionnels pourraient favoriser l'émergence de spirales autoalimentées, dans lesquelles l'action des banques centrales, conjuguée aux réactions des investisseurs, a continuellement poussé les rendements à la baisse.

À mesure que les rendements s'enfonçaient en territoire négatif, les inquiétudes ont grandi quant à l'impact des taux négatifs sur le fonctionnement des marchés financiers. Jusqu'à maintenant, les taux directeurs négatifs se sont transmis aux marchés monétaires sans pour autant entraver leur fonctionnement. La propagation des rendements négatifs sur un plus long segment de la courbe des échéances tient en partie aux anticipations de maintien de taux négatifs pendant un certain temps encore. Plus les taux négatifs perdurent, plus il est probable que les investisseurs modifient leur comportement, peut-être au détriment du bon fonctionnement des marchés financiers.

Des vulnérabilités pourraient émerger si des dispositions institutionnelles créaient une discontinuité lorsque le taux d'intérêt devient nul, ce qui s'est déjà produit à plusieurs reprises. Par exemple, en Europe, les rendements de la plupart des fonds à valeur liquidative constante sont devenus négatifs au premier trimestre 2015, éprouvant l'efficacité des nouvelles dispositions contractuelles qui empêchent les fonds de descendre au-dessous de leur valeur liquidative. En outre, dans certains compartiments, les taux d'intérêt négatifs peuvent rendre les opérations de couverture plus difficiles. Il existe des instruments, comme certaines notes à taux variable, qui prévoient, explicitement ou implicitement, un taux plancher égal à zéro pour le versement d'intérêts. La couverture de ce type d'instrument, ou de titres dont les flux de trésorerie en dépendent, devient délicate dès lors que les swaps de taux standards incluent des paiements d'intérêts négatifs, créant ainsi un déséquilibre des flux de trésorerie. Une autre discontinuité peut apparaître si les banques se montrent réticentes à répercuter les rendements négatifs sur leurs déposants, s'exposant alors à un risque supplémentaire si les taux d'intérêt devaient s'enfoncer plus avant en territoire négatif. Le chapitre VI analyse plus en détail les effets des taux d'intérêt négatifs sur les établissements financiers.

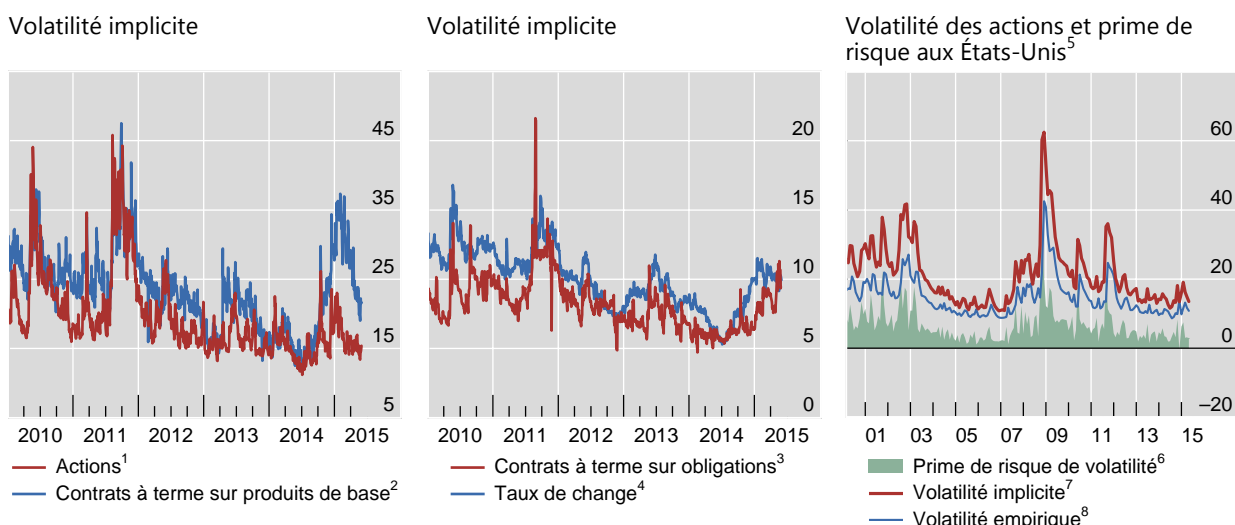
La montée de la volatilité place la liquidité de marché au centre de toutes les attentions

Inhabituellement faible à la mi-2014 (Rapport annuel de l'an dernier), la volatilité s'est intensifiée sur les marchés financiers au cours de l'année passée, enregistrant même quelques pics (graphique II.10, cadres de gauche et du milieu). Après des années de baisse tendancielle de la volatilité, ces pics ont souvent été l'expression d'inquiétudes suscitées par des perspectives économiques mondiales divergentes, d'incertitudes quant à l'orientation de la politique monétaire et de fluctuations des prix du pétrole. Les investisseurs ont également commencé à exiger une compensation plus importante pour le risque de volatilité. Cela s'est en particulier traduit par une augmentation de l'écart entre volatilité implicite et volatilité effective anticipée (la « prime de risque de volatilité ») sur le marché boursier américain après une période de recul jusqu'à la mi-2014 (graphique II.10, cadre de droite).

Signes de fragilité des marchés après une période de volatilité en baisse et inhabituellement faible

En points de pourcentage

Graphique II.10



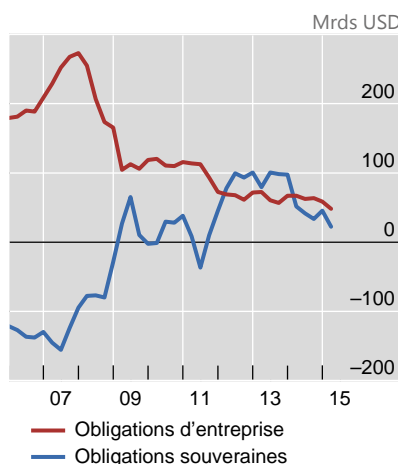
¹ Volatilité implicite des indices S&P 500, EURO STOXX 50, FTSE 100 et Nikkei 225 ; moyenne pondérée sur la base de la capitalisation boursière. ² Moyenne arithmétique de la volatilité implicite dans les options à parité sur les contrats à terme sur le pétrole, l'or et le cuivre. ³ Volatilité implicite 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 Indice JPMorgan VXY Global. ⁵ Moyennes mensuelles des données journalières. ⁶ Estimation égale à la différence entre volatilité implicite et volatilité empirique. ⁷ VIX. ⁸ Estimation prospective de la volatilité empirique (ou effective), obtenue par régression prédictive de la volatilité empirique à un mois sur la volatilité empirique retardée et la volatilité implicite.

Sources : Bloomberg et calculs BRI.

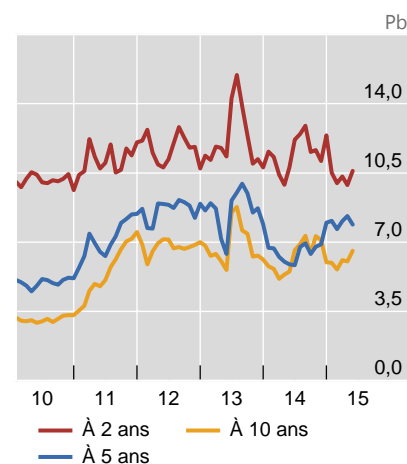
En raison d'accès de volatilité sur les actifs risqués comme les actions et les obligations à haut rendement, les investisseurs se sont rués vers les titres d'États, plus sûrs, poussant leurs rendements vers de nouveaux minima. Les mesures d'assouplissement des banques centrales ont permis de mettre rapidement fin à cette instabilité. Toutefois, la nervosité a semblé gagner les marchés financiers de plus en plus souvent, soulignant la fragilité de ces marchés, au demeurant dynamiques.

Après une période de volatilité extrêmement faible, un retour à la normale est généralement bienvenu, montrant, dans une certaine mesure, que les perceptions du risque et les attitudes des investisseurs deviennent plus équilibrées. Cela dit, l'apparition de pics de volatilité lors de la publication de nouvelles informations mineures sur la situation économique met en évidence l'impact d'une évolution des caractéristiques du marché financier et de la liquidité de marché.

La liquidité de marché présente deux aspects. L'un est d'ordre structurel : cette liquidité est déterminée par des facteurs tels que la propension des investisseurs à se positionner à la fois comme vendeur et comme acheteur, et l'efficacité des mécanismes de mise en adéquation de l'offre et de la demande. Ce type de liquidité est important pour remédier rapidement et efficacement à des déséquilibres temporaires entre l'offre et la demande. L'autre renvoie à des déséquilibres unilatéraux plus durables, par exemple lorsque tous les investisseurs adoptent, tout à coup, le même comportement. Si les investisseurs sous-estiment systématiquement ce second aspect, et ne l'intègrent pas dans leurs prix, les marchés peuvent apparaître liquides et efficaces en temps normal, mais se révéler

Stocks des spécialistes en valeurs du Trésor aux États-Unis¹

Montant moyen d'une transaction sur obligations d'entreprises américaines de catégorie investissement

Écart acheteur-vendeur sur obligations d'État des EME²

¹ Positions nettes des opérateurs ; obligations d'entreprise : jusqu'à avril 2013, total des obligations d'entreprise ; ensuite, somme des positions nettes sur papier commercial, obligations de catégories investissement et spéculative, billets et obligations non garanties et des positions nettes sur titres adossés à des créances hypothécaires du secteur privé (résidentiel et commercial) ; obligations souveraines : somme des positions nettes sur bons du Trésor, coupons et titres du Trésor indexés sur l'inflation. ² Moyenne arithmétique pour les pays suivants : Afrique du Sud, Bulgarie, Chine, Colombie, Corée, Inde, Indonésie, Israël, Mexique, Pologne, République tchèque, Roumanie, Taïpei chinois, Thaïlande et Turquie ; pour chaque pays, les données mensuelles sont calculées à partir de données journalières fondées sur une moyenne arithmétique des observations.

Sources : Banque de Réserve fédérale de New York ; Bloomberg ; FINRA TRACE ; et calculs BRI.

extrêmement illiquides en cas d'ordres unilatéraux, indépendamment des caractéristiques structurelles des marchés.

À la suite de la crise financière, des opérateurs spécialisés, les teneurs de marché, ont revu leur activité à la baisse, contribuant à une diminution générale de la liquidité des marchés des titres à revenu fixe. Ainsi, le volume d'opérations sur bons du Trésor et obligations d'entreprise de catégorie investissement, calculé comme le rapport entre le volume des transactions des spécialistes en valeurs du Trésor sur l'encours des titres en question, s'inscrit dans une tendance baissière depuis 2011. Certaines des causes de ce repli renvoient à une moindre tolérance au risque de la part des opérateurs et à une révision des modèles opérationnels (encadré VI.A). D'autres tiennent à de nouvelles dispositions réglementaires, dont l'objectif est d'aligner le coût des services de tenue de marché, et d'autres activités touchant à la négociation, sur les risques sous-jacents, mais aussi sur les risques qu'ils engendrent pour l'ensemble du système financier. Enfin, l'augmentation des avoirs officiels en titres d'État pourrait, elle aussi, avoir contribué au recul de la liquidité de marché.

Le changement du comportement des teneurs de marché a eu des effets variables sur la liquidité des différents compartiments du marché obligataire. La tenue de marché s'est concentrée sur les obligations les plus liquides. Par exemple, aux États-Unis, les teneurs de marché ont revu à la baisse le volume net de leur portefeuille d'obligations d'entreprise relativement risquées tout en augmentant leur position nette sur titres du Trésor américain (graphique II.11, cadre de gauche). Dans le même temps, ils ont fortement réduit le montant moyen de leurs grandes transactions sur obligations d'entreprise américaines (graphique II.11, cadre du

milieu). Plus généralement, un certain nombre de teneurs de marché sont devenus plus sélectifs dans leur offre de services, privilégiant les clients et les marchés principaux.

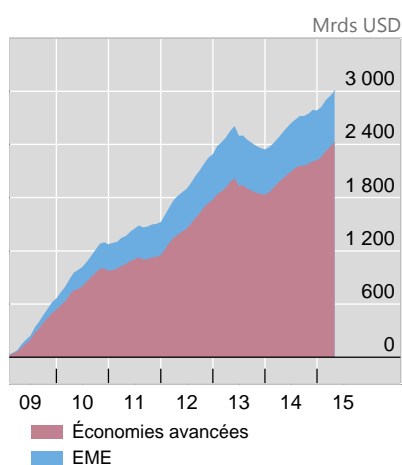
En conséquence, les marchés obligataires montrent des signes de segmentation de la liquidité. La liquidité s'est davantage concentrée sur les titres habituellement les plus négociés – obligations d'État des économies avancées, par exemple –, au détriment de titres moins liquides, comme les obligations d'entreprise et celles émises par les EME. L'écart cours acheteur-cours vendeur sur les obligations d'État des EME est, par exemple, resté élevé depuis 2012 et il a enregistré un pic marqué lors de l'annonce de la réduction progressive des achats d'actifs par la Fed (graphique II.11, cadre de droite).

Même des marchés en apparence très liquides, comme le marché des titres du Trésor américain, ne sont pas à l'abri de fluctuations des prix de très grande ampleur. Le 15 octobre 2014, le rendement des obligations du Trésor américain à 10 ans a cédé près de 37 points de base – soit davantage que le 15 septembre 2008, jour où Lehman Brothers a demandé sa mise en faillite – avant de regagner très rapidement environ 20 points de base. Ces fluctuations étaient disproportionnées au regard des nouvelles du moment concernant l'économie et l'orientation des politiques publiques. Cependant, le choc initial a été amplifié par un assèchement de la liquidité lorsqu'un grand nombre d'intervenants, qui avaient anticipé une hausse des taux à long terme, ont cherché à liquider rapidement leurs positions. Les stratégies de négociation programmées, et en particulier les transactions à haute fréquence, ont encore accentué ces fluctuations.

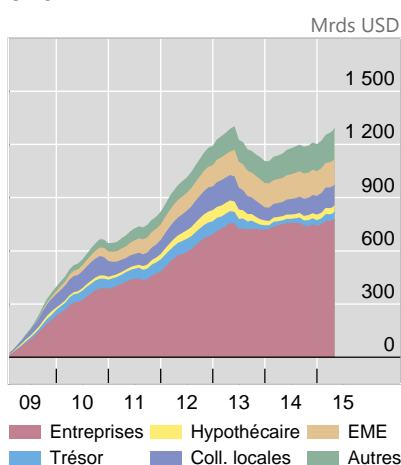
Le recours accru aux fonds communs de placement obligataire et aux fonds indiciels négociables en Bourse (*exchange-traded funds* – ETF) comme sources de liquidité de marché constitue également une évolution importante des marchés obligataires. Depuis 2009, les investisseurs ont placé, à l'échelle mondiale, \$3 000 milliards dans les fonds obligataires, ce qui a porté, fin avril 2015, le montant total net de leurs actifs à \$7 400 milliards (graphique II.12, cadre de gauche). Pour ce qui est des fonds obligataires américains, les obligations d'entreprise représentaient plus de 60 % des entrées, alors que la part des titres du Trésor demeurait faible (graphique II.12, cadre du milieu). En outre, les ETF ont gagné en importance tant dans les économies avancées que dans les EME (graphique II.12, cadre de droite). Ces fonds offrent une assurance de liquidité intrajournalière aux investisseurs et aux gestionnaires d'actifs, ce qui leur permet de répondre à leurs besoins d'entrées et de remboursements sans acheter ou vendre d'obligations.

Il se peut que l'importance croissante de la gestion d'actifs ait renforcé le risque d'une « illusion de liquidité » : la liquidité de marché semble abondante en temps normal, mais s'évapore rapidement dès que des tensions apparaissent sur le marché. En particulier, les gestionnaires d'actifs et les investisseurs institutionnels sont moins bien placés pour jouer un rôle actif de teneur de marché en cas de larges déséquilibres entre l'offre et la demande. Ils ne sont guère incités à accroître leur volant de liquidités en période favorable pour intégrer le risque de liquidité afférent aux obligations qu'ils détiennent. Or, c'est précisément lorsque des déséquilibres apparaissent entre l'offre et la demande que les gestionnaires d'actifs peuvent être confrontés à des rachats massifs de la part des investisseurs. C'est en particulier le cas pour les fonds obligataires qui investissent dans des obligations

Entrées cumulées dans les fonds obligataires¹



Entrées cumulées dans les fonds obligataires domiciliés aux États-Unis²



Part des fonds ETF²



¹ Fonds obligataires : fonds communs de placement et fonds ETF notamment. ² Ratio entre, d'une part, les entrées cumulées dans les ETF investissant en obligations émises par les économies avancées (ou les EME) et, d'autre part, les entrées cumulées à la fois dans les fonds communs de placement et les ETF investissant en obligations émises par les économies avancées (ou les EME).

Sources : Lipper et calculs BRI.

relativement peu liquides émises par des entreprises ou des EME². Par conséquent, lorsque le marché se retourne, ces investisseurs peuvent rencontrer plus de difficultés à liquider leur portefeuille d'obligations que par le passé.

Il est également possible que les programmes d'achat d'actifs des banques centrales aient contribué à réduire la liquidité et à renforcer l'illusion de liquidité sur certains marchés obligataires et, plus précisément, qu'ils aient amené les investisseurs à délaisser les titres de dette publique, plus sûrs, au profit d'obligations plus risquées. Cette réorientation de la demande peut entraîner une compression des écarts de rendement et une activité accrue sur les marchés des obligations d'entreprise et des EME, ce qui les ferait alors paraître plus liquides. Or, cette liquidité pourrait être artificielle et s'avérer moins robuste en cas de perturbations sur les marchés.

Une question essentielle pour les autorités est de savoir comment dissiper l'illusion de liquidité et favoriser la robustesse de la liquidité de marché. Les teneurs de marché, les gestionnaires d'actifs et les autres investisseurs peuvent prendre des mesures pour renforcer leur gestion du risque de liquidité et accroître la transparence du marché. Les autorités peuvent également mettre en place des incitations pour que ces intervenants maintiennent une liquidité robuste en temps normal, de façon à être en mesure de supporter les tensions sur la liquidité lorsque la conjoncture est défavorable, notamment en encourageant l'organisation régulière de simulations de crise de liquidité. Dans la conception de ces tests de résistance, il est important de prendre en considération le fait que des décisions individuelles en apparence prudentes peuvent en réalité favoriser les réactions unidirectionnelles sur un marché et, par conséquent, accentuer l'évaporation de la liquidité, s'il s'avère

² Pour des données empiriques, voir K. Miyajima et I. Shim, « Asset managers in emerging market economies », *Rapport trimestriel BRI*, septembre 2014, pp. 19–34, et FMI, *Global Financial Stability Report*, avril 2015.

qu'un grand nombre de participants au marché se positionnent de la même façon. Enfin, il est essentiel que les autorités améliorent leur compréhension des mécanismes d'amplification de la liquidité et du comportement des investisseurs, en particulier dans le cas de marchés relativement peu liquides.

Des produits de base et des marchés financiers de plus en plus interdépendants

La récente chute brutale des prix du pétrole a mis en évidence les fortes interactions qui existent entre produits de base et marchés financiers. Certains de ces liens sont connus depuis un certain temps, en particulier l'activité accrue des investisseurs financiers sur les marchés des produits de base et l'importance croissante des marchés dérivés liés à ces produits. D'autres sont plus récents, comme l'endettement croissant des producteurs, notamment de pétrole, et les effets de retour que cette évolution peut avoir sur le prix des produits de base et même sur le dollar (encadré II.B).

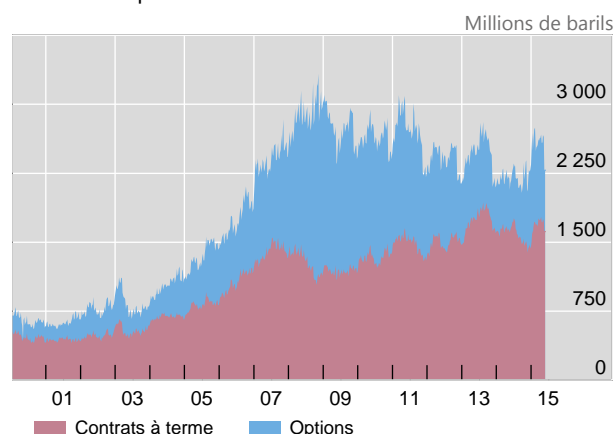
La nature du processus de production fait des produits de base un sous-jacent naturel pour les contrats dérivés. La production de pétrole et de nombreuses autres matières premières suppose un lourd investissement de départ et les producteurs sont exposés à des risques importants (géopolitiques de façon générale et météorologiques pour les produits agricoles en particulier). Aussi les producteurs ont-ils intérêt à couvrir leurs risques en vendant leur production future à un prix établi aujourd'hui (via des contrats à terme standardisés ou de gré à gré) ou en s'assurant d'un prix plancher (via des options). Les autres parties à ce type de contrat sont généralement des producteurs de biens de consommation intermédiaire ou finale qui utilisent les produits de base comme intrants, ou des investisseurs qui cherchent une exposition sur ce type de produits pour en tirer un rendement ou diversifier leurs risques.

L'activité sur les marchés dérivés de produits de base a fortement progressé ces dix dernières années, parallèlement à l'augmentation générale du prix de ces produits. Si l'on s'intéresse au pétrole, le nombre de barils de pétrole WTI faisant l'objet d'une couverture a plus que triplé depuis 2003 (graphique II.13, cadre de gauche), alors que la production n'a augmenté que d'environ 15 %.

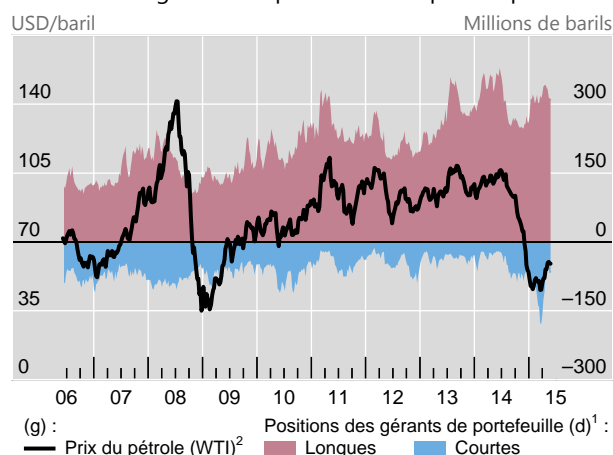
L'augmentation de l'activité sur les marchés des dérivés sur produits de base a des effets contrastés. D'une part, cette augmentation devrait accroître la gamme des possibilités de couverture, renforcer la liquidité de marché, réduire la volatilité des prix et, plus généralement, améliorer le mécanisme de formation des prix, en temps normal du moins. D'autre part, les décisions des investisseurs sont soumises aux revirements des anticipations quant à l'évolution des prix ainsi qu'aux fluctuations de l'appétit pour le risque et des contraintes financières, ce qui peut inciter les investisseurs à se retirer du marché en cas de pertes ou de volatilité accrue (graphique II.13, cadre de droite).

Si les marchés des contrats à terme sur produits de base sont plus vastes et plus liquides, les prix de ces produits vont avoir tendance à réagir plus vivement aux nouvelles macroéconomiques. S'agissant des produits de base, les revirements des perceptions des investisseurs semblent souvent s'expliquer essentiellement par les perspectives macroéconomiques générales plutôt que par des facteurs propres à ces produits, d'où sans doute le fort parallélisme observé récemment entre prix des

Position de place¹



Positions des gérants de portefeuille et prix du pétrole



¹ Pétrole brut léger, NYMEX ² Prix hebdomadaires déterminés à partir de la moyenne des prix journaliers entre le mercredi et le mardi suivant.

Sources : Bloomberg et Datastream.

produits de base et cours des actions. Dans quelle mesure et à quelle vitesse il est possible d'exploiter les possibilités d'arbitrage entre marchés physiques et marchés à terme sont des facteurs essentiels dans la formation des prix. Ces facteurs ont une incidence sur le degré de transmission des fluctuations des prix des contrats à terme sur les prix pratiqués par les producteurs et, inversement, sur le degré de transmission des variations de la consommation et de la production d'un bien sur le prix des contrats à terme sur ce sous-jacent (encadré II.A).

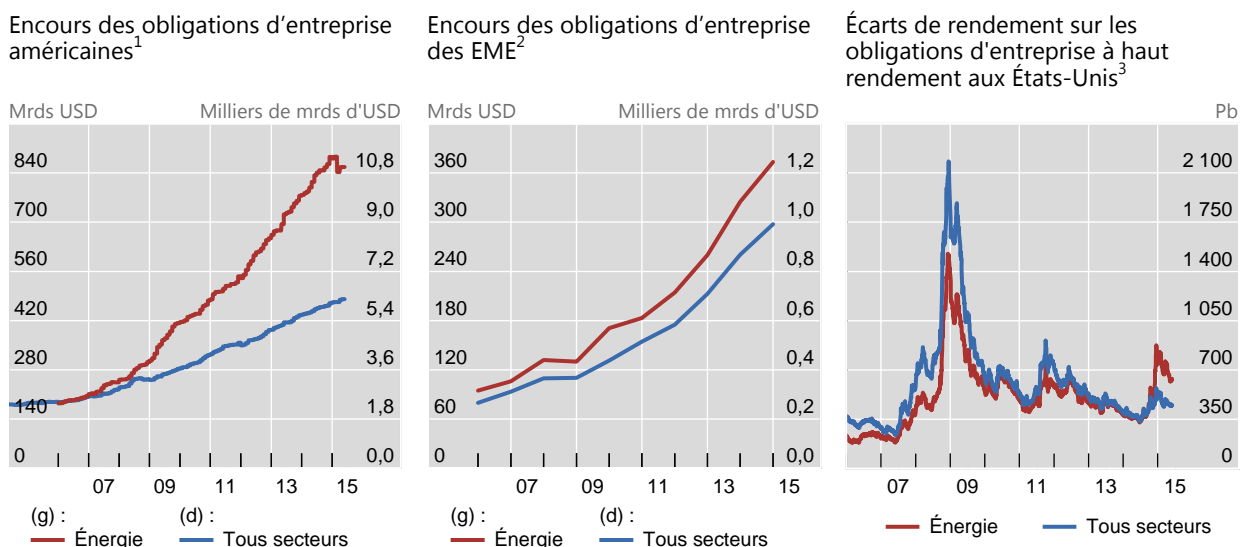
L'amélioration de l'accès des producteurs de pétrole aux financements s'est traduite par une forte hausse du niveau d'endettement dans le secteur. La persistance de prix élevés du pétrole ces dernières années a soutenu la rentabilité de l'exploitation de nouvelles sources de pétrole, comme l'huile de schiste et les gisements en eaux profondes. Pour pouvoir récolter les importants bénéfices attendus, les compagnies pétrolières ont lourdement investi, bien souvent en s'endettant. L'encours des obligations émises par les entreprises du secteur énergétique des États-Unis et des EME, notamment des producteurs de pétrole et de gaz, a été multiplié par quatre environ depuis 2005, soit un rythme de progression beaucoup plus rapide que dans d'autres secteurs (graphique II.14, cadres de gauche et du milieu).

Après la brutale chute des prix du pétrole observée récemment, le lourd endettement du secteur pétrolier a amplifié l'augmentation des coûts de financement. De fait, les rendements obligataires dans le secteur énergétique sont montés en flèche lorsque les prix pétroliers se sont effondrés (graphique II.5, cadres de gauche et du milieu). Aux États-Unis, les rendements des obligations à haut rendement du secteur énergétique, habituellement plus faibles que ceux des autres secteurs, les ont largement dépassés (graphique II.14, cadre de droite).

Il se peut également que le fort endettement du secteur ait accentué la baisse des prix du pétrole. En effet, à mesure que les prix du pétrole baissaient, les entreprises du secteur énergétique ont vu leurs coûts de refinancement augmenter et leur bilan se dégrader. Il est possible que certaines entreprises, plutôt que de

Secteur de l'énergie : augmentation de la dette et élargissement des écarts de rendement

Graphique II.14



¹ Valeur nominale des indices Merrill Lynch d'obligations d'entreprise à haut rendement et de catégorie investissement. ² Valeur nominale ; secteur de l'énergie : compagnies pétrolières et gazières, et groupes énergétiques et de services collectifs ; obligations libellées en dollar et en devises par des entreprises sises dans les pays suivants : Afrique du Sud, Brésil, Bulgarie, Chili, Chine, Colombie, Corée, Estonie, Hongrie, Inde, Indonésie, Israël, Lettonie, Lituanie, Mexique, Pérou, Philippines, Pologne, Hong-Kong RAS, République tchèque, Roumanie, Russie, Singapour, Slovénie, Thaïlande, Turquie et Venezuela. ³ Écarts, corrigés des clauses optionnelles, par rapport aux titres du Trésor américain.

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

réduire leur production, aient préféré chercher à maintenir leurs flux de trésorerie en augmentant leur production ou en vendant des contrats à terme pour tenter de s'assurer des prix garantis. Tel a été le cas aux États-Unis où la production de pétrole, y compris l'extraction d'huile de schiste, est restée élevée alors que les prix du pétrole baissaient, conduisant à une augmentation rapide des volumes de pétrole brut stockés aux États-Unis jusqu'au premier trimestre 2015³.

³ Pour des données supplémentaires et des données chiffrées, voir D. Domanski, J. Kearns, M. Lombardi et H. S. Shin, « Oil and debt », *Rapport trimestriel BRI*, mars 2015, pp. 55–65.

Le prix du pétrole : financier ou physique ?

Le pétrole et l'énergie en général sont des intrants de production essentiels. Le prix du pétrole joue donc un rôle déterminant dans les décisions de production, outre qu'il a une influence considérable sur la dynamique de l'inflation. Le présent encadré traite des interactions entre les prix physiques et financiers de l'or noir, et plus particulièrement de deux aspects. Le premier est la mesure dans laquelle le pétrole peut être comparé aux actifs financiers classiques, pour lesquels les fluctuations des prix dépendent des variations des anticipations et non uniquement de la conjoncture du marché physique. Le second a trait au lien entre la courbe des cours à terme du pétrole et le marché physique : la pente de la première étant fonction des conditions prévalant sur le second, il serait erroné d'y voir un indicateur de l'évolution à attendre des prix.

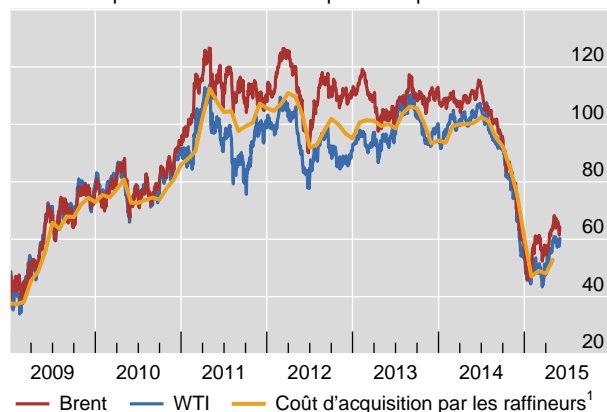
Au cours de la décennie passée, lorsque l'activité financière sur le marché du pétrole et d'autres marchés a connu un essor considérable, nombreux sont les commentateurs qui ont commencé à assimiler les produits de base à une catégorie d'actifs. Dans une certaine mesure, l'analogie est justifiée, car les valeurs de référence courantes, telles que le Brent et le West Texas Intermediate (WTI), correspondent en réalité à des contrats à terme et sont tributaires des interactions entre les intervenants sur les marchés à terme. Mais le pétrole est aussi un actif physique auquel sont adossés les contrats à terme. Une interdépendance doit donc exister entre les prix physiques et le cours de ces contrats : en cas de décalage entre les conditions du marché physique et des marchés à terme, les intervenants peuvent stocker le pétrole et le vendre à terme (ou inversement), ce qui a pour effet de faire converger les prix^①. Par conséquent, si les prix physiques sont normalement moins volatils, ils suivent néanmoins d'assez près les contrats à terme de référence (graphique II.A, cadre de gauche).

Fortes covariations des prix physiques et du cours des contrats à terme sur le pétrole

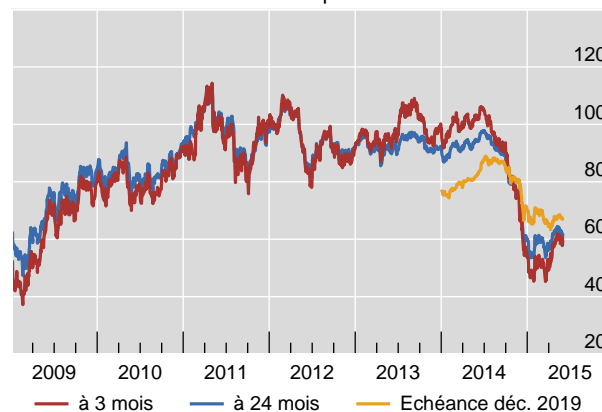
En dollars par baril

Graphique II.A

Cours du pétrole et coût d'acquisition par les raffineurs



Contrats à terme en série sur pétrole WTI



¹ Coût d'acquisition, par les raffineurs, de pétrole brut national et importé.

Sources : Bloomberg ; et Datastream.

Le parallèle entre les actifs classiques et le pétrole est également valable pour la courbe des cours à terme. Pour un actif classique, la différence entre les cours au comptant et à terme (ou « base ») est déterminée par le coût de détention (qui est largement fonction des taux d'intérêt) ainsi que par le flux de dividendes et de paiements d'intérêts que rapporte l'actif. Le pétrole ne génère pas de flux monétaire, mais les agents appliquent une prime, le « rendement d'opportunité », au fait d'en détenir physiquement (et non sous la forme de titres) en raison de sa valeur en termes de production et de consommation. Le rendement d'opportunité n'est pas directement observable et varie dans le temps en fonction des conditions du marché physique sous-jacent : en période de tension, il sera

élevé, puisque les agents valorisent fortement la détention d'une ressource rare. Mais il peut aussi devenir négatif si l'offre est abondante sur le marché physique et si les stocks sont importants : dans un tel cas, la détention physique de pétrole n'est pas avantageuse, puisqu'une offre excédentaire sur le marché physique permet d'accéder aisément aux ressources. Moyennant quoi, si la courbe des cours à terme du pétrole suit normalement une pente négative (déport) du fait d'un rendement d'opportunité positif, elle peut devenir positive (contango) en période de stocks excédentaires. Il n'est donc pas surprenant que la pente actuelle de la courbe soit ascendante (graphique II.A, cadre de droite).

L'existence d'un rendement d'opportunité a pour conséquence majeure de réfuter l'interprétation selon laquelle une courbe d'offre à pente positive (ou négative) serait la preuve d'anticipations à la hausse (ou à la baisse). Le prix de tout contrat à terme inclut certes une composante reflétant les anticipations, mais celles-ci sont souvent masquées par les variations du rendement d'opportunité. Suivant le raisonnement ci-dessus, lorsque le marché est tendu, un rendement d'opportunité élevé est susceptible de générer une courbe des cours à terme à pente négative, malgré les anticipations de resserrement persistant et donc de prix élevés. À l'inverse, des capacités excédentaires sur le marché physique produisent une courbe d'offre à pente positive, non pas synonyme d'anticipations de hausse mais simplement d'une offre physique abondante.

Sachant que les prix physiques et les cours des contrats à terme sont déterminés concomitamment, leurs fluctuations résultent des variations des conditions actuelles et escomptées sur les marchés physiques. En raison de la forte liquidité des marchés à terme, ces variations sont rapidement traitées et intégrées dans les prix observés. Ainsi, comme c'est le cas des autres actifs, les variations des anticipations constituent le principal déterminant des fluctuations de prix. La récente chute des cours du pétrole ne fait pas exception à cette règle. La baisse des prix amorcée en juin 2014 s'est nettement accélérée à la mi-novembre, quand l'OPEP a annoncé son intention de ne pas réduire sa production. Cette décision était en nette contradiction avec la stratégie qu'elle s'était fixée – parvenir à la stabilité des prix – et a sensiblement altéré les anticipations des agents concernant les conditions futures de l'offre.

L'environnement macroéconomique global, qui a une importante influence sur l'évolution, au fil du temps, des anticipations relatives à l'offre et à la demande de pétrole, est en ce sens un facteur clé des fluctuations des cours du pétrole^①. Qui plus est, les prix traduisent également les perceptions du risque et les attitudes à son égard, qui dépendent, quant à elles, des conditions de financement. Aussi la politique monétaire constitue-t-elle en elle-même un déterminant important des cours du pétrole. Une orientation monétaire accommodante peut pousser les prix du pétrole à la hausse par le biais d'anticipations d'accélération de la croissance et de l'inflation. De plus, l'assouplissement des conditions de financement abaisse les coûts liés à la détention de stocks et à l'adoption de positions spéculatives^③.

① En pratique, de nombreux facteurs à la fois réels (par exemple l'accès au stockage) et financiers (notamment la liquidité de marché et l'endettement des agents) empêchent un arbitrage instantané des divergences de prix. Pour plus de précisions, voir M. Lombardi et I. van Robays, « Do financial investors destabilize the oil price? », *ECB Working Papers*, n° 1346, juin 2011. ② Ce point est développé dans L. Kilian, « Not all oil price shocks are alike: disentangling demand and supply shocks in the crude oil market », *American Economic Review*, vol. 99, juin 2009. ③ Pour une analyse approfondie de la transmission de la politique monétaire aux prix des produits de base, et notamment des autres canaux de transmission, voir A. Anzuini, M. Lombardi et P. Pagano, « The impact of monetary policy shocks on commodity prices », *International Journal of Central Banking*, vol. 9, septembre 2013.

Déterminants des covariations des cours du pétrole et du dollar

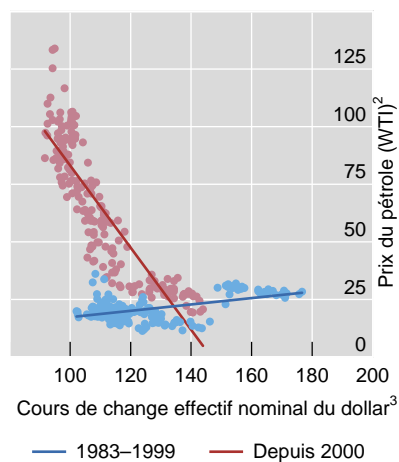
La vive appréciation du dollar et la chute brutale du prix du pétrole sont deux des évolutions de marché les plus marquantes de l'an passé. Ainsi que le décrit le présent chapitre, des orientations monétaires divergentes ont contribué de façon décisive à la vigueur du dollar, tandis que le recul des prix du pétrole tient, pour une bonne part, à la coexistence d'une offre croissante, d'une demande en baisse et de facteurs spécifiques au marché. La mesure dans laquelle les deux phénomènes sont liés n'est cependant pas aussi évidente. Cet encadré aborde certains des liens qu'il est possible d'établir.

La relation entre le cours du dollar pondéré en fonction des échanges commerciaux et le prix du pétrole brut a évolué dans le temps (graphique II.B, cadre de gauche). Les données antérieures aux années 1990 semblent indiquer une corrélation positive sans que l'on puisse réellement l'expliquer. L'une des hypothèses possibles est que les exportateurs de pétrole consacraient une grande partie de leurs recettes pétrolières à l'acquisition de produits américains, ce qui avait tendance à améliorer la balance commerciale américaine et à stimuler le cours de change du dollar, à l'époque où le pétrole se renchérisait¹. En conséquence, lorsque la part des produits américains dans les importations des producteurs de pétrole s'est contractée par rapport à la part de leurs exportations de pétrole vers les États-Unis, ce canal a perdu de sa force. Une autre explication est qu'une détérioration des perspectives économiques aux États-Unis a généralement pour corollaires un affaiblissement de la monnaie et un tassement de la demande de pétrole. Ce canal se serait lui aussi altéré à mesure que la part de l'économie des États-Unis dans le PIB mondial s'est rétrécie.

Des liens étroits entre le pétrole, le dollar et les marchés financiers

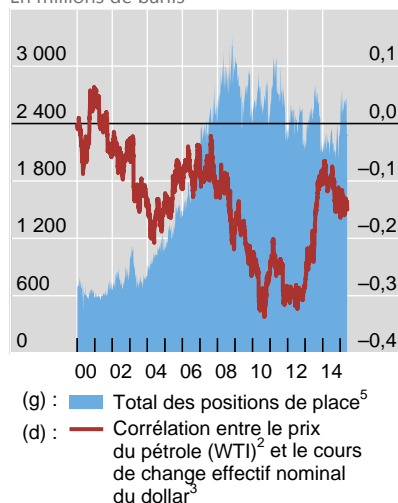
Graphique II.B

Pétrole et dollar¹

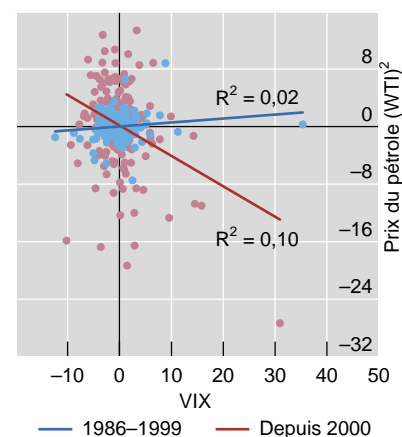


Activités des investisseurs sur le marché du pétrole et corrélation pétrole-dollar⁴

En millions de barils



Pétrole et indice de volatilité⁶



¹ Moyenne des valeurs sur un mois. ² En dollars par baril. ³ Indice étroit BRI du taux de change effectif nominal ; une diminution (augmentation) indique une dépréciation (appréciation) du dollar en termes pondérés des échanges. ⁴ Corrélation calculée à l'aide du modèle GARCH à corrélations conditionnelles dynamiques de type Engle (2002). ⁵ Brut, léger non sulfuré, NYMEX. ⁶ Écarts sur un mois.

Sources : Bloomberg ; et calculs BRI.

Depuis le début des années 2000, toute hausse du cours de change du dollar va de pair avec une baisse du prix du pétrole, et inversement (graphique II.B, cadres de gauche et du milieu). Le rôle de premier plan joué par le dollar en tant que monnaie de facturation des produits de base est susceptible d'expliquer ce phénomène : les

producteurs de pétrole hors États-Unis peuvent ajuster le prix du pétrole en dollar pour stabiliser leur pouvoir d'achat. La croissance de l'activité d'investissement sur les marchés des contrats à terme et options sur le pétrole pourrait également être en cause^②. L'orientation de la politique monétaire de la Réserve fédérale américaine ou les épisodes de fuite vers la qualité, qui influencent naturellement le cours de change du dollar, ont peut-être aussi une incidence sur le degré des risques pris par les investisseurs financiers, les incitant à se détourner du pétrole en tant que catégorie d'actifs quand le dollar devient une valeur refuge et à y revenir quand ils souhaitent prendre davantage de risques. À cet égard, le cadre de droite du graphique II.B illustre la nette intensification de la relation négative entre les prix du pétrole et l'aversion au risque des investisseurs financiers, telle que mesurée par l'indice VIX.

Un autre canal financier possible est celui qui caractérise l'or noir à la fois comme la principale source de revenus des producteurs de pétrole et comme un actif auquel sont adossés leurs engagements. Ainsi, tandis que le prix du pétrole se maintenait à un niveau élevé, les entreprises des EME se sont endettées, parfois lourdement, afin d'investir dans l'extraction du pétrole, les stocks d'or noir jouant le rôle de garanties implicites ou explicites dans ces contrats. L'accès au crédit et le prix des sûretés étant étroitement liés, la chute des cours du pétrole a entamé les bénéfices des producteurs, conduisant à un durcissement de leurs conditions de financement. Cela aurait incité les entreprises à couvrir ou à réduire leurs engagements libellés en dollar, et donc à faire croître la demande de dollars. La relation fortement négative entre les prix du pétrole et les primes de risque des titres de dette à haut rendement émis par les producteurs de pétrole confirme cette hypothèse^③.

① Voir R. Amano et S. van Norden, « Oil prices and the rise and fall of the US real exchange rate », *Journal of International Money and Finance*, vol. 17(2), avril 1998. ② Voir M. Fratzscher, D. Schneider et I. van Robays, « Oil prices, exchange rates and asset prices », *ECB Working Papers*, n° 1689, juillet 2014. ③ Voir D. Domanski, J. Kearns, M. Lombardi et H. S. Shin, « Oil and debt », *Rapport trimestriel BRI*, mars 2015.