

## Les variations de change déterminent la composition des réserves<sup>1</sup>

*Une énigme de longue date, en finance internationale, est la pérennité de la part du dollar dans les réserves de change – celle-ci reste en effet supérieure à 60 %, alors que l'économie des États-Unis représente désormais moins d'un quart du PIB mondial. Nous estimons que le poids du dollar dans les portefeuilles reflète plutôt la part de la production mondiale issue de pays dont le taux de change avec le dollar est relativement stable – la « zone dollar ». Si une monnaie fluctue moins par rapport au dollar que vis-à-vis d'autres grandes monnaies, un portefeuille de réserves dont une part importante est libellée en dollars présente moins de risques lorsque les rendements sont mesurés dans la monnaie locale. Les séries temporelles et les données transversales étudiées soutiennent l'hypothèse d'un lien entre variations de change et composition monétaire des réserves.*

JEL : E58, F31, F33

La prédominance durable du dollar dans les réserves officielles de change interpelle depuis longtemps les observateurs de la finance internationale. Heller et Knight (1978) ont constaté qu'« en moyenne, les pays de [leur] échantillon ont tendance à détenir 66 % de leurs réserves de change en dollars ». Quelque 36 ans plus tard, le FMI note que 61 % du total des réserves allouées sont libellés en dollars. Et ce malgré le repli du dollar de 24 % face aux autres grandes monnaies et sa dépréciation de 65 % et 58 %, respectivement, face au deutsche mark/euro et face au yen. De plus, la part de l'économie américaine dans le PIB mondial a reculé de 6 % depuis 1978. Supposons que le poids de l'économie des États-Unis explique la part du dollar dans les réserves : on s'attendrait alors à voir cette part décliner lentement jusqu'à ce qu'une autre économie dépasse l'économie américaine<sup>2</sup>.

La présente étude défend une autre hypothèse, fondée non sur la taille de l'économie des États-Unis, mais sur celle de la « zone dollar ». Malgré l'affaiblissement du dollar et du poids de l'économie des États-Unis, la zone dollar représente toujours plus de la moitié de l'économie mondiale. Dans les pays dont

<sup>1</sup> Les auteurs remercient Claudio Borio, Michael Dooley, Marc Flandreau, Guonan Ma, Madhu Mohanty, Denis Pètre, Catherine Schenk, Hyun Song Shin et Christian Upper pour leurs commentaires. Les points de vue exprimés ici sont ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement ceux de la BRI.

<sup>2</sup> Chinn et Frankel (2007, 2008) attribuent cette part élevée du dollar dans les réserves à la taille de l'économie américaine dans une relation qu'ils interprètent, par induction, comme non linéaire. Cette hypothèse permet d'expliquer le fait que les réserves en dollars représentent plus du double de celles en euros bien que l'économie des États-Unis ne pèse qu'un tiers de plus que celle de la zone euro.

les monnaies sont plus stables face au dollar que face à l'euro, une composition des réserves accordant une large place au dollar favorise une plus grande stabilité des rendements en monnaie locale. Notre hypothèse implique que la composition des réserves en devises peut évoluer rapidement, comme ce fut le cas pendant l'entre-deux-guerres (Eichengreen et Flandreau (2010)).

La présente étude, en cinq parties, montre que les variations de change déterminent la composition en devises des réserves. La première partie présente les principaux arguments avancés pour expliquer la composition monétaire des réserves. La deuxième examine des données de séries temporelles, aussi bien historiques (monnaies ayant rejoint ou quitté la zone sterling) que contemporaines (données postérieures à 1990). La troisième partie examine des données transversales actuelles issues d'une vingtaine d'économies. La quatrième partie compare notre hypothèse avec d'autres et la cinquième conclut l'étude.

## Explications de la composition en devises des réserves de change

Comment les gestionnaires de réserves doivent-ils gérer la composition en devises de leurs portefeuilles ? Le numéraire (unité de compte) utilisé pour mesurer les risques et les rendements a une très forte influence sur la répartition optimale en devises (Papaioannou *et al.* (2006), Borio *et al.* (2008a)). Son choix dépend des usages prévus de ces réserves. Si elles sont détenues principalement pour intervenir sur le marché des changes, un numéraire plausible est alors la monnaie contre laquelle la monnaie locale s'échange le plus, en particulier sur le marché au comptant, où interviennent la plupart des banques centrales. Si elles sont détenues principalement pour couvrir l'acquisition de biens et de services étrangers, alors un panier axé sur les importations est une solution. Enfin, si ces réserves ont pour but principal de couvrir (ou assurer) le service de la dette, une composition en devises correspondant à l'encours de la dette est un choix possible.

La monnaie locale peut être choisie comme numéraire pour des raisons économiques ou institutionnelles. Lorsque les réserves excèdent les besoins relatifs aux transactions ou les besoins de couverture, leur valeur en termes de richesse nationale peut être mesurée dans la monnaie locale. La monnaie locale peut aussi servir de numéraire pour évaluer les réserves de change en rapport avec le bénéfice comptable et les fonds propres déclarés de la banque centrale. Ces éléments peuvent avoir une incidence sur la réputation de la banque centrale voire sur son indépendance opérationnelle.

Une étude a mis en évidence un large éventail de choix possibles (Borio *et al.* (2008b)). Selon cette étude, un tiers environ des banques centrales utilisent la monnaie locale, un cinquième un panier de monnaies, et le restant une unique monnaie étrangère. Un tiers utilisent le dollar. Certaines banques centrales utilisent différentes unités de compte pour différentes tranches qui correspondent à des fonctions bien distinctes (liquidité ou investissement, par exemple).

Les deux parties qui suivent présentent des résultats expliquant le choix de la monnaie nationale comme numéraire. La part du dollar dans les réserves est plus élevée lorsque la monnaie locale fluctue moins face au dollar que face aux autres grandes monnaies.

## Données de séries temporelles

Les données historiques sur l'évolution de la composition des réserves sont assez éloquents. En observant les données relatives à l'entre-deux-guerres et aux années 1960 et 1970, périodes au cours desquelles certaines économies ont rejoint (ou quitté) la zone sterling, on remarque que la part de leurs réserves en livres sterling a progressé (ou reculé). Depuis 1990, la stabilité relative de la part du dollar dans les réserves reflète la stabilité de la zone dollar, laquelle représente plus de la moitié du PIB mondial. Dans les deux cas, on observe que les réserves sont détenues dans les grandes monnaies qui fluctuent le moins par rapport à la monnaie locale.

### Économies ayant rejoint ou quitté la zone sterling

Les variations de la composition des réserves des économies ayant rejoint ou quitté la zone sterling au siècle dernier illustrent bien cette logique. Lorsque les monnaies scandinaves ont rejoint la zone sterling peu après la mise en flottement de la monnaie britannique en 1931 (Drummond (2008)), les banques centrales ont accru la part leurs réserves libellées en livre sterling<sup>3</sup>. De même, après l'arrimage du yen à la livre en 1934, la part de celle-ci dans les réserves du Japon a atteint 90 % en 1935, contre 15 % seulement en 1932 (Hatase et Ohnuki (2009), graphique 3).

À l'inverse, après avoir quitté la zone sterling, les autorités monétaires ont diminué leurs avoirs en livres. Par exemple, dans le cadre des accords de Bâle de 1968 sur la livre sterling, la Banque d'Angleterre a garanti la valeur en dollar des 99 % de réserves de Hong-Kong investies en livre sterling (Schenk (2010), pp. 295-296). Après qu'Hong-Kong a remplacé son arrimage à la livre par son premier rattachement au dollar en juillet 1972, la part des réserves de Hong-Kong détenues en dollars a progressé pour atteindre 20 % en septembre 1974 (Schenk (2009)). Elle s'établit aujourd'hui à 75 %, 31 ans après l'ancrage ultérieur de sa monnaie sur le dollar en 1983.

D'autres portefeuilles de réserves de la zone sterling, aux compositions moins contrastées, donnent lieu à des observations similaires. En 1968, la Banque d'Angleterre a garanti la valeur en dollar des 70 %, 45 % et 40 % des réserves en livres sterling de la Nouvelle-Zélande, de l'Islande et de l'Australie, respectivement. Après l'ancrage des dollars australien et néo-zélandais sur le dollar américain suite aux accords de Washington de décembre 1971, puis sur des paniers de devises en juillet 1973, la part de la livre sterling a chuté à environ 20 %, en 1974 pour l'Australie et en 1977 pour la Nouvelle-Zélande (Schenk et Singleton (à paraître)). Actuellement, la Nouvelle-Zélande, l'Islande et l'Australie détiennent 15 %, 15 % et 0 % de leurs réserves en livres et 25 %, 40 % et 55 % en dollars (voir ci-après).

### La zone dollar et la part du dollar dans les réserves depuis 1990

Le dollar joue un rôle de monnaie de référence dans le cadre de divers types de régimes de change, allant de l'ancrage sur le dollar aux covariations principalement déterminées par le marché dans le cadre de régimes flottants, sous l'influence des pratiques en matière de taux d'intérêt. En examinant l'ampleur des covariations, après avoir défini un ensemble de monnaies principales, on obtient une mesure de la zone d'influence de chacune de ces monnaies à l'aide de régressions simples (voir

<sup>3</sup> Communication personnelle avec Marc Flandreau.

l'annexe). Les autres monnaies de référence retenues sont l'euro (avant 1999, le deutsche mark) et le yen, du fait de leur statut de deuxième et troisième monnaies les plus échangées selon l'enquête triennale BRI sur les marchés des changes et dérivés.

Nous avons ensuite déterminé, plutôt qu'un bloc dollar étroitement intégré, une zone dollar aux contours plus flous. Le PIB d'un pays donné contribue à cette zone en proportion de la pondération afférente à la zone dollar obtenue pour sa monnaie. Ainsi définie, la zone dollar représente plus de la moitié du PIB mondial<sup>4</sup>.

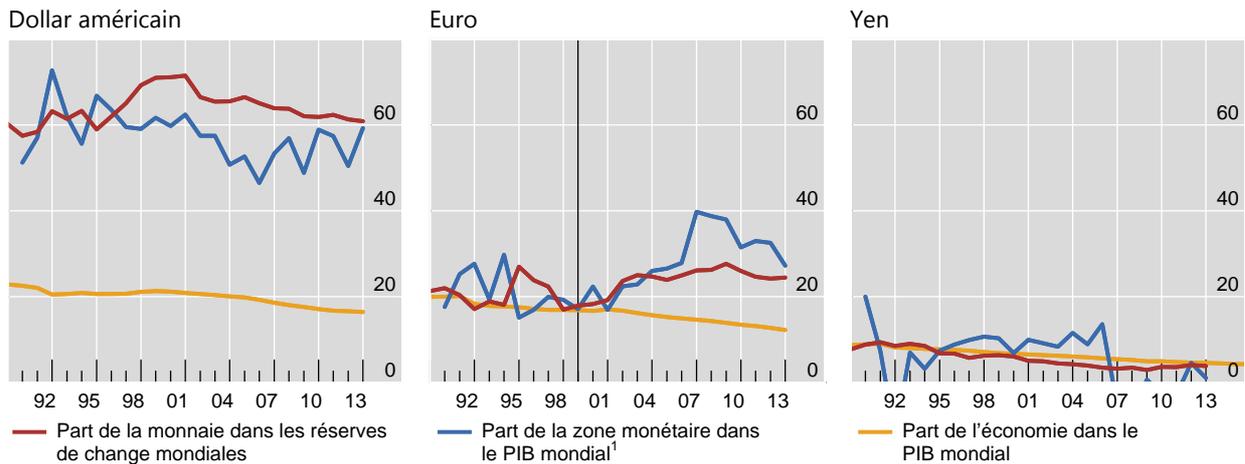
Grâce à cette mesure, l'influence prééminente du dollar en tant que monnaie de référence s'aligne sur sa fonction relative de réserve de valeur pour les réserves officielles. La zone dollar représente près de 60 % du PIB mondial et cette proportion a peu évolué depuis 1990 (graphique 1, ligne bleue dans le cadre de gauche). Ce chiffre de 60 % est bien plus proche de la part du dollar dans les réserves que de la part de l'économie américaine dans le PIB mondial (mesurée ici en PPA, mais cette observation se vérifierait aussi avec une mesure aux valeurs de marché). La part de la zone euro dans le PIB mondial s'établit désormais à environ 25 %, soit une proportion légèrement supérieure à la part (réduite) de l'euro dans les réserves. Ces tendances se vérifient aussi pour le yen, qui se classe derrière les autres monnaies.

La stabilité de la part de la zone dollar dans le PIB mondial est surprenante au premier abord, étant donné que l'influence de l'euro s'est étendue à l'est de l'Europe (BCE (2014)), aux monnaies-marchandises ainsi qu'à l'Asie émergente. La croissance rapide de l'Asie, toutefois, a compensé l'influence de l'euro au niveau mondial, compte tenu du lien, certes affaibli mais encore fort, entre le dollar et les monnaies asiatiques.

## Zones monétaires et composition des réserves de change mondiales

En %

Graphique 1



<sup>1</sup> Estimation : part de chaque économie dans le PIB en PPA, plus part, pondérée de l'élasticité, du PIB en PPA de l'ensemble des autres économies. Élasticité : calculée à partir d'une régression des variations hebdomadaires du cours monnaie locale-dollar EU sur une constante, le cours euro-dollar (avant 1999, deutsche mark-dollar) et le cours yen-dollar, durant l'année correspondante. Les valeurs négatives du bloc yen proviennent de coefficients négatifs sur le yen, pouvant être interprétés comme reflétant l'utilisation du yen comme monnaie de financement dans les opérations de portage (*carry trade*).

Sources : FMI ; Datastream ; données nationales ; calculs BRI.

<sup>4</sup> Voir les travaux de Kawai et Akiyama (1998), Bénassy-Quéré *et al.* (2006) et Bracke et Bunda (2011).

En résumé, la part du dollar dans les réserves de change mondiales rend compte de l'évolution dans le temps de la part de la zone dollar dans le PIB mondial. Ces données, tout comme les données transversales présentées dans la partie qui suit, soulignent l'importance des facteurs déterminant la gestion des portefeuilles et de l'utilisation de la monnaie locale comme unité de compte.

## Données transversales

L'hypothèse selon laquelle la façon dont une monnaie s'échange contre les grandes devises orienterait le choix des monnaies de libellé des réserves n'a été que rarement examinée lors d'études transversales antérieures. Les études de données confidentielles réalisées par le FMI, qu'il s'agisse de celles de Heller et Knight (1978), de Dooley *et al.* (1989) ou de Eichengreen et Mathieson (2000), utilisent des variables fictives pour les ancrages monétaires. Elles restreignent donc aux seuls cas extrêmes l'évaluation du lien entre l'ancrage des monnaies et la composition des réserves.

L'approche moins restrictive décrite plus haut brosse un tableau assez différent. Le graphique 2 présente les résultats obtenus à partir de variations hebdomadaires enregistrées sur les années civiles de la période 2010-2013. La plupart des économies hors États-Unis, zone euro et Japon sont des cas intermédiaires, aux pondérations afférentes à la zone dollar comprises entre 5 % et 95 %.

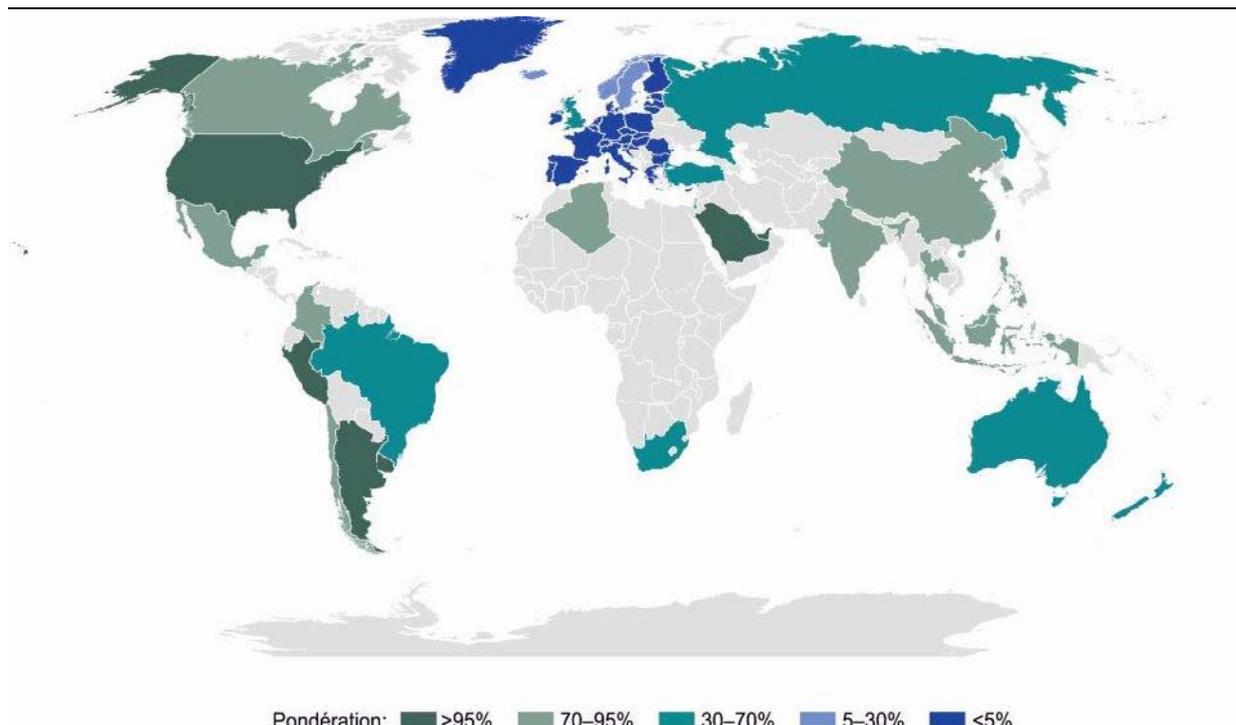
Ce statut intermédiaire est le fait d'une gestion explicite ou d'une combinaison de mesures et de réactions des marchés. Par exemple, la banque centrale de la Fédération de Russie (2013, p. 75 ; BCE (2014), p. 67) administre le taux de change du rouble par référence à un panier composé de 0,45 euro et 0,55 dollar. Et, effectivement, on obtient pour le rouble une pondération de 0,55. Un autre cas intermédiaire, la livre sterling, dont le taux fluctue librement, affiche une pondération de 0,45, ce qui correspond à la mesure obtenue par Haldane et Hall (1991) pour la fin des années 1970<sup>5</sup>.

Les calculs résumés dans le graphique 2 mettent en doute l'idée très répandue que les monnaies de l'hémisphère occidental seraient toutes fermement rattachées au dollar. Hormis les monnaies de pays très dollarisés comme le Pérou ou l'Uruguay, les covariations avec l'euro des pesos chilien, colombien et mexicain, et notamment du réal brésilien, contredisent la thèse, ancienne, de l'existence d'une solide zone dollar dans l'hémisphère occidental. De même, les covariations des dollars australien, néo-zélandais et, dans une moindre mesure, canadien, avec l'euro, par rapport au dollar, suggèrent que l'appellation de « bloc dollar », encore utilisée par nombre de gestionnaires d'actifs, n'est plus d'actualité<sup>6</sup>.

La pondération « zone dollar » d'une monnaie influence-t-elle la part du dollar des États-Unis dans les réserves officielles de son économie ? Les données

<sup>5</sup> Si la plupart des chocs de change sur le taux euro-dollar n'entraînent pas de variation du cours effectif de la livre, alors on s'attendrait à voir la pondération « zone dollar » correspondre au poids de l'économie américaine et des autres économies de la zone dollar dans le panier pondéré en fonction des échanges commerciaux de la livre. De fait, la pondération zone dollar est près de laisser le taux de change effectif de la livre inchangé avec les variations du cours euro-dollar. Les pondérations zone dollar de monnaies flottantes peuvent donc s'expliquer par les parts des échanges commerciaux, ce qui est compatible avec le modèle gravitationnel.

<sup>6</sup> En effet, le récent attrait du dollar australien aux yeux des gestionnaires de réserves (selon le FMI, sa part dans les réserves mondiales était de 1,9 % en juin 2014) pourrait s'expliquer par sa covariation avec l'euro et son rendement.



Source : Calculs des auteurs (voir l'annexe).

transversales, bien que limitées à un échantillon restreint, incitent fortement à répondre par l'affirmative (graphique 3). Les banques centrales du continent américain obtiennent dans l'ensemble une forte pondération pour le dollar, qui reste la principale devise influençant leurs monnaies, malgré l'importance croissante de l'euro. La plupart des banques centrales d'Europe ne détiennent pas une part aussi élevée en dollars et la Russie, la Turquie, le Royaume-Uni, l'Australie et la Nouvelle-Zélande sont des cas intermédiaires. La variation transversale de la part du dollar dans les réserves de change s'explique, pour les deux tiers, par les pondérations « zone dollar » moyennes des monnaies sur la période 2010-2013.

La pente de la droite des moindres carrés (en rouge dans le graphique 3) n'a pas un coefficient de un (ligne pointillée bleue), ce qui serait le cas si les gestionnaires de réserves choisissaient, en moyenne, de se baser sur la pondération zone dollar pour réduire au minimum la variance de leurs portefeuilles en monnaie locale<sup>7</sup>. Au lieu de cela, la pente estimée à 0,5 suggère un certain écart par rapport

<sup>7</sup> Le principal point aberrant est la Nouvelle-Zélande qui, comme le Canada et le Royaume-Uni, emprunte l'essentiel de ses réserves. La monnaie de libellé des réserves empruntées peut être celle des engagements correspondants afin d'éviter tout risque de change. Dans ce cas, le choix de la monnaie locale comme unité de compte peut être étranger au choix de la composition en devises. Le graphique 3, cependant, représente la pondération de 25 % de la Nouvelle-Zélande pour la part des réserves « non couvertes » (détenues sans avoir recours à un emprunt), donc il s'agit vraiment d'un point aberrant. En termes de liquidités, 60 % des réserves de la Nouvelle-Zélande sont libellées en dollar EU, étant donné que « le cours croisé NZD–USD est le principal marché négocié [et] que l'intervention vise à influencer sur la valeur du NZD au travers d'opérations sur le marché NZD–USD » (Eckhold (2010), p. 40). Les ventes au terme de 35 % des dollars EU contre d'autres monnaies incluant le dollar australien réconcilient les 60 % de liquidités et le poids ultime du dollar, de 25 %. Ainsi, la nécessité de détenir des dollars EU en tant que monnaie d'intervention ne détermine pas la composition ultime des réserves en devises.

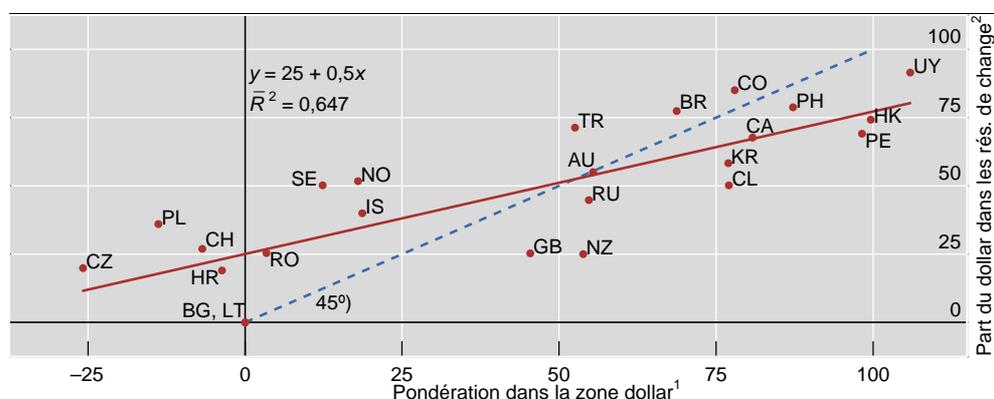
au portefeuille correspondant à une variance minimale, ce qui s'explique peut-être, dans certain cas, par la volonté de mobiliser des fonds attendus.

Il convient toutefois de nuancer ce résultat car l'échantillon n'est peut-être pas représentatif. Fin 2013, les 24 économies représentées dans le graphique 3 représentaient \$2 800 milliards de réserves, soit 28 % seulement du total mondial non détenu par les États-Unis, la zone euro ou le Japon<sup>8</sup>. Il apparaît clairement que ce groupe suréchantillonne les petites économies et les économies avancées. Parmi les 20 premières économies détentrices de réserves, des marchés émergents comme le Brésil, la Corée, Hong-Kong RAS, la Russie et la Turquie sont incluses, mais huit autres ne le sont pas : la Chine, l'Arabie saoudite, le Taïpei chinois, l'Inde, Singapour, le Mexique, l'Algérie et la Thaïlande.

Étant donné que les précédents travaux avaient eu recours à des ancrages monétaires, et non à des facteurs comportementaux, pour expliquer la composition monétaire des réserves, nos résultats sont confortés par le fait qu'ils ne dépendent pas d'ancrages. En particulier, si l'on exclut la Bulgarie, Hong-Kong et la Lituanie, la relation estimée est statistiquement indifférenciable de celle du graphique 3. De plus, si l'on exclut les devises que le FMI ((2013) pp. 5-6) considère comme relevant de régimes de type « parité glissante » (Croatie) et « autres régimes dirigés » (Russie et Suisse) les résultats varient peu<sup>9</sup>. Tout bien considéré, la relation observée ne dépend pas d'économies où le taux de change est fortement dirigé.

### Pondération dans la zone dollar et part du dollar dans les réserves de change, 2013

Graphique 3



AU = Australie ; BG = Bulgarie ; BR = Brésil ; CA = Canada ; CH = Suisse ; CL = Chili ; CO = Colombie ; CZ = République tchèque ; GB = Royaume-Uni ; HK = Hong Kong RAS ; HR = Croatie ; IS = Islande ; KR = Corée ; LT = Lituanie ; NO = Norvège ; NZ = Nouvelle-Zélande ; PE = Pérou ; PH = Philippines ; PL = Pologne ; RO = Roumanie ; RU = Russie ; SE = Suède ; TR = Turquie ; UY = Uruguay.

<sup>1</sup> Moyenne sur quatre ans. <sup>2</sup> Australie, juin 2013 ; Colombie, mars 2011 ; Brésil, Croatie et Turquie, 2012 ; Nouvelle-Zélande, septembre 2010.

Sources : données nationales ; calculs BRI.

<sup>8</sup> Les pays du G3 ne pouvant détenir leur propre monnaie dans leurs réserves, ils sont confrontés à un éventail de choix différent par rapport aux autres détenteurs de réserves.

<sup>9</sup> La pente est légèrement moins prononcée, à 0,4, et le coefficient de détermination ajusté ( $R^2$  ajusté) diminue peu (0,555). Si l'on exclut en outre les neuf monnaies simplement considérées comme « flottantes » et que l'on effectue la régression uniquement pour les huit monnaies classées comme « fluctuant librement », alors la pente s'aplatit à 0,3 et le coefficient  $R^2$  ajusté tombe à 0,344. Dans cet échantillon, le problème des réserves empruntées (Canada et Royaume-Uni) se pose avec acuité (voir la note 7).

Où se placerait l'économie qui détient le plus de réserves, à savoir la Chine, sur le graphique 3 ? Si la composition de ses réserves correspondait à la composition moyenne communiquée au FMI par les économies émergentes (Bénétrix *et al.* (à paraître)), alors la Chine serait le principal point aberrant, avec 60 % seulement de ses réserves libellées en dollar sur l'axe vertical mais une pondération zone dollar de 93 % sur l'axe horizontal<sup>10</sup>. Si l'on se réfère aux estimations des marchés, qui indiquent une part plus faible du dollar, on obtient pour la Chine une valeur encore plus aberrante. Mais si la gestion à moyen terme du taux du renminbi est interprétée comme un glissement vers le haut d'un panier pondéré des échanges de la Chine (Ma *et al.* (2012)), alors la part de la zone dollar serait d'environ un demi, soit une valeur plus faible que celle de notre estimation fondée sur les variations hebdomadaires<sup>11</sup>.

Les gestionnaires privés d'actifs et de dette alignent eux aussi leurs portefeuilles sur les pondérations « zone dollar » de leur monnaie locale. Cette observation est intéressante en soi et elle semble confirmer la relation existant entre fluctuations des monnaies et composition des réserves officielles de change mise en évidence par notre petit échantillon. De plus, la tendance du secteur privé à libeller sa dette dans la grande monnaie la plus stable par rapport à la monnaie locale incite d'autant plus les gestionnaires de réserves à investir dans cette monnaie<sup>12</sup>.

Le graphique 4 (cadre de gauche) rapproche la part des dépôts transfrontières en dollars de différents pays de celle de la zone dollar. Les points cerclés de bleu représentent les 24 économies de l'échantillon du graphique 3 et les points rouges 15 économies supplémentaires. Les dépôts bancaires extraterritoriaux, bien qu'incluant certains avoirs officiels, sont généralement dominés par les avoirs des banques, des entreprises et de certains ménages. La relation est remarquablement similaire à celle observée entre la pondération « zone dollar » et la composition des réserves officielles. La part en dollars des dépôts est légèrement supérieure (ordonnée à l'origine plus élevée) et réagit plus vigoureusement à la part de la zone dollar (pente estimée plus prononcée). Dans l'ensemble, elle est aussi plus étroitement liée à la pondération « zone dollar », celle-ci expliquant 81 % de sa variance.

Des considérations semblables s'appliquent aux banques et aux entreprises – et, dans certains pays, aux ménages – en matière de choix de la composition monétaire des engagements en devises. Le graphique 4 (cadre du milieu) représente la relation entre la part en dollars des prêts bancaires transfrontières aux résidents et la part de la zone dollar, les cercles bleus représentant ici aussi l'échantillon des 24 économies du graphique 3. La relation est très étroite. Le cadre de droite représente la part du dollar dans les encours des titres de dette internationaux émis par des résidents, par rapport à la pondération zone dollar. Ici

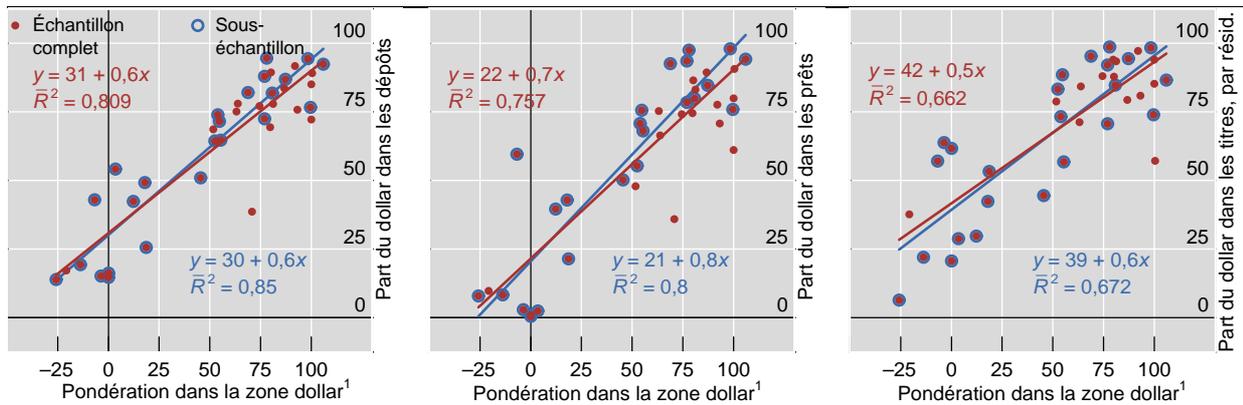
<sup>10</sup> La valeur obtenue pour la Chine pourrait être encore plus aberrante si les estimations de la zone dollar reposaient sur des données de fréquence plus élevée (journalière ou intrajournalière) ; voir Frankel et Wei (2007) et Frankel (2009). En revanche, cette valeur serait moins aberrante si la conclusion de Setser et Pandey (2009, p. 1) était et continuait d'être correcte, à savoir que « les actifs en dollars constituent au moins 65 % du portefeuille agrégé de la Chine », et que le portefeuille de réserves ressemblait et continuait de ressembler au portefeuille agrégé.

<sup>11</sup> Le taux de change effectif du renminbi selon la BRI présente des pondérations identiques d'un sixième pour le dollar, l'euro et le yen, le solde étant essentiellement déterminé par des monnaies régionales.

<sup>12</sup> Dooley (1986) analyse les positions nettes en monnaies.

Pondération dans la zone dollar et part du dollar dans les avoirs et engagements, par pays

Graphique 4



<sup>1</sup> Moyenne sur quatre ans.

Sources : données nationales ; statistiques de la BRI sur les titres de dette internationaux ; statistiques bancaires territoriales BRI ; calculs BRI.

aussi la relation est similaire à celle présentée dans le graphique 3 pour les réserves officielles.

Ainsi, malgré un échantillon limité pour les compositions monétaires des réserves communiquées au public, des échantillons plus larges mesurant la part du dollar dans les stocks d'avoirs et d'engagements à l'échelle de l'ensemble de l'économie confirment les résultats de notre échantillon restreint. La covariation d'une monnaie avec le dollar est fortement associée à la part du dollar dans les avoirs et engagements privés. Bien que Dooley et al. (1989), ainsi qu'Eichengreen et Mathieson (2000) utilisent la composition monétaire de l'encours de la dette extérieure au sens large pour expliquer la composition monétaire des réserves officielles, nous estimons que toutes deux sont influencées par les fluctuations monétaires. Quoi qu'il en soit, l'idée que les réserves officielles jouent un rôle de couverture ou permettent d'assurer le service de la dette en devises ne fait que renforcer l'incitation à faire correspondre la composition des réserves à la pondération afférente à la zone dollar.

## La part du dollar dans les opérations de change ?

Bien que les différentes fonctions d'une monnaie internationale se renforcent mutuellement<sup>13</sup>, la présente partie compare la fonction de moyen d'échange du dollar avec les fluctuations des monnaies pour expliquer la part du dollar dans les réserves. Lorsque les réserves ne sont pas très élevées, notamment, la part du

<sup>13</sup> La facturation des échanges en dollar incite les exportateurs (notamment les exportateurs de produits de base) à emprunter des dollars à des fins de couverture et les importateurs à emprunter des dollars pour leurs fonds de roulement. Les remboursements des emprunts en dollar orientent les échanges vers le dollar, ce qui encourage les gestionnaires de réserves à détenir des dollars. En utilisant les données limitées relatives aux facturations d'importations de 11 économies sur les 24, recueillies par Ito et Chinn (2014), nous avons observé une relation négative anormale entre la part du dollar dans la facturation des échanges et la part du dollar dans les réserves. En s'inspirant des travaux d'Eichengreen et Mathieson (2000), nous avons tenté d'intégrer parmi les variables la part des échanges avec les États-Unis en proportion des échanges, mais il ressort que la relation n'est pas significative en présence de la pondération zone dollar.

négoce de la monnaie locale contre le dollar sur le marché des changes peut faire peser une contrainte sur le choix de la part des réserves à libeller en dollar. Notre mesure de la part du négoce en dollar est tirée des résultats publiés pour les transactions au comptant dans l'enquête triennale d'avril 2013, qui a introduit des changements pour mieux rendre compte de l'activité sur les devises d'un certain nombre d'économies émergentes<sup>14</sup>.

Une régression bivariée montre que la part du négoce en dollars sur le marché au comptant s'aligne avec la part des réserves en dollars (graphique 5, cadre de gauche). Cela n'a rien de surprenant étant donné que la part du négoce en dollars est très fortement corrélée avec la part de la zone dollar (graphique 5, cadre de droite). Or si l'on effectue une analyse multivariée de la part des réserves en dollars, la pondération zone dollar domine la part du négoce du dollar sur le marché des changes (tableau 1, cadre supérieur). Les facteurs liés aux portefeuilles semblent plus significatifs que le négoce du dollar au comptant.

Pour compléter notre analyse, et à titre de test complémentaire compte tenu de la petite taille de notre échantillon, les trois cadres du bas du tableau 1 retranscrivent les résultats de régressions d'encours plus vastes d'avoirs et d'engagements, essentiellement privés, par rapport aux mêmes facteurs. Seule la

Analyse de régression portant sur la part du dollar dans les portefeuilles, les opérations de change et les échanges commerciaux avec les États-Unis<sup>1</sup>

Tableau 1

	1 (n=24)	2 (n=21)	3 (n=21)	4 (n=34)	5 (n=34)
<b>Variable dépendante : Part du dollar dans les réserves de change</b>					
Zone dollar	0,52 (0,00)	0,50 (0,00)	0,37 (0,01)		
Négoce du dollar, au comptant			0,18 (0,35)		
R <sup>2</sup> corrigé	0,647	0,583	0,577		
<b>Variable dépendante : part des dépôts en dollars</b>					
Zone dollar	0,64 (0,00)	0,62 (0,00)	0,48 (0,00)	0,59 (0,00)	0,51 (0,00)
Négoce du dollar, au comptant			0,20 (0,17)		0,12 (0,11)
R <sup>2</sup> corrigé	0,850	0,845	0,856	0,864	0,871
<b>Variable dépendante : part des prêts en dollars</b>					
Zone dollar	0,78 (0,00)	0,76 (0,00)	0,36 (0,06)	0,68 (0,00)	0,44 (0,00)
Négoce du dollar, au comptant			0,57 (0,01)		0,38 (0,00)
R <sup>2</sup> corrigé	0,800	0,777	0,862	0,764	0,828
<b>Variable dépendante : part des obligations internationales en dollars, par résidence de l'émetteur</b>					
Zone dollar	0,56 (0,00)	0,63 (0,00)	0,39 (0,02)	0,56 (0,00)	0,50 (0,00)
Négoce du dollar, au comptant			0,34 (0,08)		0,10 (0,39)
R <sup>2</sup> corrigé	0,672	0,721	0,751	0,687	0,684

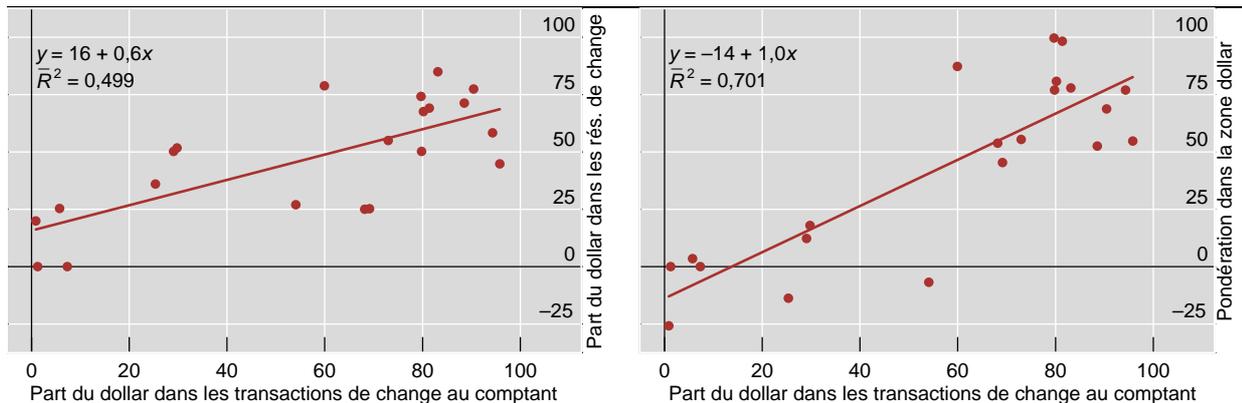
<sup>1</sup> Valeurs P entre parenthèses.

Source : calculs BRI.

<sup>14</sup> Malgré les améliorations apportées à l'enquête 2013, les données relatives aux huit plus petites monnaies sur les 24 économies de l'échantillon sont moins complètes. Si l'on exclut les données relatives à ces économies (BG, CL, CO, CZ, LT, PE, PH et RO, voir le graphique 3), les relations représentées dans le graphique 5 sont plus faibles, mais les résultats du tableau 1 (cadre supérieur) sont similaires, bien que le coefficient de détermination (R<sup>2</sup>) soit inférieur.

## Part du dollar dans les transactions de change au comptant, réserves et pondérations dans la zone dollar

Graphique 5



Sources : données nationales ; enquête triennale BRI ; calculs BRI.

relation avec la pondération zone dollar semble être significative concernant la part des dépôts en dollars (deuxième cadre). Outre la pondération « zone dollar », la proportion des opérations de négoce de dollars ressort comme un facteur significatif concernant la part du dollar dans les prêts et les obligations internationales (troisième et quatrième cadres). Toutefois, ces agrégats plus larges relatifs aux dettes peuvent eux-mêmes donner lieu à des opérations de change suffisantes pour expliquer la part du négoce de dollars (causalité inverse).

Somme toute, la covariation d'une monnaie avec le dollar est fortement corrélée avec la part des actifs et engagements en dollars. La carte des variations entre monnaies détermine ainsi la composition des portefeuilles.

## Conclusion

Nous constatons que plus le cours d'une monnaie suit celui du dollar, plus la part du dollar dans les réserves officielles de change de l'économie concernée est importante. Les deux tiers de la variation de la part du dollar dans les réserves de change sont liés à la pondération « zone dollar » de cette monnaie.

Cette relation est étayée par la composition monétaire de bilans concernant l'ensemble de l'économie, y compris le secteur privé. Il est vrai que notre échantillon de réserves officielles ne recouvre que 24 économies représentant \$2 800 milliards, soit 28 % des réserves officielles de change hors G3. À titre de test de robustesse, nous avons cherché à savoir si cette relation se vérifiait entre les fluctuations monétaires et les compositions de portefeuilles pour des encours de dépôts bancaires, de prêts bancaires et d'obligations internationales de \$6 000 milliards, \$6 000 milliards et \$7 000 milliards respectivement, et avons observé une relation vraisemblablement plus étroite encore.

La logique qui sous-tend les comportements officiels comme privés est simple. Le dollar semble un choix d'autant moins risqué pour investir ou emprunter que les fluctuations de la monnaie locale sont étroitement liées à celles du dollar.

À plus long terme, nos résultats ont également des implications pour l'évolution possible de la composition en devises des réserves officielles. Ils

suggèrent que l'évolution des covariations du change pourrait engendrer, plus rapidement qu'on ne le pense généralement, une évolution de la composition des réserves, ce qui pourrait affaiblir le poids du dollar. De même, ces résultats donnent à penser que la taille de l'économie, prise isolément, serait moins pertinente.

Si ces conclusions sont correctes, elles ont des implications quant à l'avenir du renminbi. La croissance continue et relativement rapide de l'économie chinoise, même accompagnée du développement des marchés monétaires et obligataires, de la libéralisation des mouvements de capitaux et de la mise en flottement du renminbi, pourrait ne pas suffire pour que cette monnaie éclipse le dollar dans les avoirs de réserve officiels. En revanche, si le renminbi affichait, à un moment donné, une forte fluctuation indépendante de celles des grandes monnaies et si les monnaies de ses voisins et partenaires commerciaux suivaient ses variations, alors on pourrait affirmer que « la zone renminbi est bien là » (Subramanian et Kessler (2013), Kawai et Pontines (2014) et Shu *et al.* (2014)). Les gestionnaires de réserves officielles pourraient alors choisir de détenir une part importante de leurs portefeuilles en renminbi, laquelle serait peut-être assez proche de la pondération « zone renminbi » de leur monnaie.

## Références

- Banque centrale européenne (2014) : *The international role of the euro*, juillet.
- Banque centrale de la Fédération de Russie (2013) : rapport annuel, Moscou, mai.
- Bénassy-Quéré, A., B. Cœuré et V. Mignon (2006) : « On the identification of de facto currency pegs », *Journal of the Japanese and International Economies*, vol. 20, pp. 112–127.
- Bénétrix, A., P. Lane et J. Shambaugh (à paraître) : « International currency exposures, valuation effects and the global financial crisis », *Journal of International Economics*.
- Borio, C., J. Ebbesen, G. Galati et A. Heath (2008a) : « FX reserve management: elements of a framework », *BIS Papers*, n° 38, mars.
- Borio, C., G. Galati et A. Heath (2008b) : « FX reserve management : trends and challenges », *BIS Papers*, n° 40, mai.
- Bracke, T. et I. Bunda (2011) : « Exchange-rate anchoring: is there still a de facto dollar standard? », *ECB Working Paper Series*, n° 1353, juin.
- Chinn, M. et J. Frankel (2007) : « Will the euro surpass the dollar as a reserve currency? » in R. Clarida (ed), *G7 current account imbalances*, University of Chicago Press, pp. 285–322.
- (2008) : « Why the euro will rival the dollar », *International Finance*, vol. 11, pp. 49–73.
- Dooley, M. (1986) : « An analysis of the management of the currency composition of reserve assets and external liabilities of developing countries », in R. Aliber (ed), *The reconstruction of international monetary arrangements*, Macmillan, pp. 262–280.
- Dooley, M., S. Lizondo et D. Mathieson (1989) : « The currency composition of foreign exchange reserves », *IMF Staff Papers*, vol. 36, pp. 385–434.

- Drummond, I. (2008) : *The floating pound and the sterling area: 1931–1939*, Cambridge University Press.
- Eckhold, K. (2010) : « The currency denomination of New Zealand's unhedged foreign reserves », *Reserve Bank of New Zealand Bulletin*, vol. 73, n° 3, septembre, pp. 37–46.
- Eichengreen, B. et M. Flandreau (2010) : « The Federal Reserve, the Bank of England and the rise of the dollar as an international currency, 1914–39 », *BIS Working Papers*, n°328, novembre.
- Eichengreen, B. et D. Mathieson (2000) : « The currency composition of foreign exchange reserves: retrospect and prospect », *IMF Working Papers*, n° 00/131, juillet.
- Fonds monétaire international (2013) : *Annual Report on exchange arrangements and exchange restrictions*, octobre.
- Frankel, J. (2009) : « New estimates of China's exchange rate regime », *Pacific Economic Review*, n° 14 (3), pp. 346–360.
- Frankel, J. et S.-J. Wei (1996) : « Yen bloc or dollar bloc? Exchange rate policies in East Asian economies », in T. Ito et A. Krueger (eds), *Macroeconomic linkage: savings, exchange rates, and capital flows*, University of Chicago Press, pp. 295–329.
- (2007) : « Assessing China's exchange rate regime », *Economic Policy*, juillet, pp. 577–627.
- Haldane, A. et S. Hall (1991) : « Sterling's relationship with the dollar and the Deutschmark: 1976–89 », *Economic Journal*, vol. 101, n° 406, mai.
- Hatase, M. et M. Ohnuki (2009) : « Did the structure of trade and foreign debt affect reserve currency composition? Evidence from interwar Japan », Bank of Japan Institute for Monetary and Economic Studies, *Discussion Paper Series*, 2009-E-15.
- Heller, H. et M. Knight (1978) : « Reserve currency preferences of central banks », *Princeton Essays in International Finance*, n° 131, décembre.
- Ito, H. et M. Chinn (2014) : « The rise of the 'redback' », *Asian Development Bank Institute Working Paper Series*, n° 473,
- Kawai, M. et S. Akiyama (1998) : « The role of nominal anchor currencies in exchange rate arrangements », *Journal of the Japanese and International Economies*, vol. 12, pp. 334–387.
- Kawai, M. et V. Pontines (2014) : « Is there really a renminbi bloc in Asia? », *Asian Development Bank Institute Working Paper Series*, n° 467, février.
- Ma, G. et R. McCauley (2011) : « The evolving renminbi regime and implications for Asian currency stability », *Journal of the Japanese and International Economies*, vol. 25, n° 1, pp. 23–38.
- Ma, G. et R. McCauley et L. Lam (2012) : « Narrowing China's current account surplus: the role of saving, investment and the renminbi », in H. McKay et L. Song, eds., *Rebalancing and sustaining growth in China*, ANU Press and Social Sciences Research Press (Chine), pp. 65–91.
- Papaioannou, E., R. Portes et G. Siourounis (2006) : « Optimal currency shares in international reserves », *Journal of the Japanese and International Economies*, vol. 20(4), décembre, pp. 508–547.

Schenk, C. (2009) : « The evolution of the Hong Kong currency board during global exchange rate instability, 1967–1973 », *Financial History Review*, vol. 16, pp. 129–156.

——— (2010) : *The decline of sterling: managing the retreat of an international currency, 1945–1992*, Cambridge University Press.

Schenk, C. et J. Singleton (à paraître) : « The shift from sterling to the dollar 1965–76: evidence from Australia and New Zealand », *Economic History Review*.

Setser, B. et A. Pandey (2009) : « China’s \$1.5 trillion bet: understanding China’s external portfolio », *Council on Foreign Relations Working Paper*, mai.

Shu, C., D. He et X. Cheng (2014) : « One currency, two markets: the renminbi’s growing influence in Asia-Pacific », *BIS Working Papers*, n° 446, avril.

Subramanian, A., et M. Kessler (2013) : « The renminbi bloc is here », *Peterson Institute for International Economics Working Paper Series*, WP 12–19, août.

## Annexe – Estimation des zones dollar, euro et yen

La taille de la zone dollar, par exemple, est estimée par une méthode qui s'inspire de celle élaborée par Haldane et Hall (1991) et Frankel et Wei (1996). Kawai et Akiyama (1998) ainsi que Bénassy-Quéré *et al.* (2006) ont aussi appliqué cette méthode.

Le poids de la zone dollar est calculé en deux étapes. Dans un premier temps, pour une monnaie donnée, on effectue une régression de la variation hebdomadaire, en pour cent, de son cours par rapport au dollar sur les variations hebdomadaires, en pour cent, des cours euro-dollar et yen-dollar. La pondération afférente à la zone dollar est obtenue en soustrayant du nombre 1 les coefficients de régression correspondants. Par exemple, pour la livre sterling, en 2013, le coefficient estimé pour la régression par rapport au cours euro-dollar est de 0,60 et celui pour la régression par rapport au cours yen-dollar est de 0,09. La pondération ainsi obtenue pour la livre sterling est donc égale à  $(1 - 0,60 - 0,09)$ , soit 0,31. Pour le dollar de Hong-Kong, ces coefficients seraient nuls, et donc la pondération « zone dollar » égale à 1.

Lors de la deuxième étape, qui fait intervenir toutes les monnaies de l'échantillon, la part de la zone dollar est calculée à l'aide de pondérations du PIB (en PPA). La pondération zone dollar de chacune des 39 économies (49 avant l'euro) est multipliée par le PIB respectif de chaque économie et ces produits sont ensuite additionnés au PIB des États-Unis. Cette somme est ensuite exprimée en tant que part du PIB total des 42 grandes économies analysées, dont les États-Unis, la zone euro et le Japon. Par cette analyse, on obtient des pondérations zone dollar de 1 pour Hong-Kong RAS et l'Arabie saoudite, et de zéro pour la Bulgarie.

Quatre points méritent d'être soulevés : trois concernent la technique employée, et un les résultats. Tout d'abord, les grandes monnaies utilisées résultent d'un choix antérieur qui repose sur les résultats de l'enquête triennale concernant les trois devises les plus échangées<sup>15</sup>.

En deuxième lieu, concernant le choix de l'unité de compte, bon nombre d'analystes cherchent à éviter de se baser sur une grande monnaie et choisissent le DTS ou le franc suisse. Notre approche, qui repose sur le dollar, assigne une monnaie donnée à la zone dollar si ses fluctuations par rapport au dollar n'ont rien en commun avec celles de l'euro ou du yen. Toutefois, dans la mesure où ces coefficients sont correctement interprétés, les résultats ne dépendent pas du choix de l'unité de compte (Ma et McCauley (2011), tableau 1). De plus, en pratique, l'utilisation du DTS peut rendre plus difficile la collecte d'observations simultanées relatives aux trois devises, un point crucial sur le plan économétrique pour des fréquences plus élevées. Néanmoins, nous avons recalculé la zone dollar en procédant à une régression des variations hebdomadaires, en pour cent, des taux de change des différentes monnaies vis-à-vis du DTS par rapport aux variations des cours dollar-DTS, euro-DTS et yen-DTS. Hormis pour les cas extrêmes, les pondérations zone dollar ainsi obtenues ont tendance à être inférieures, mais la corrélation est de 0,85. Par conséquent, la précision de l'ajustement du graphique 2

<sup>15</sup> Subramanian et Kessler (2013) ont trouvé des éléments attestant de l'existence d'un bloc renminbi en Asie, mais cette hypothèse est mise en doute par Kawai et Pontines (2014), ainsi que Shu *et al.* (2014).

obtenu avec ces nouvelles estimations relatives à la zone dollar n'est qu'un peu plus faible, avec un coefficient de détermination ajusté ( $R^2$  ajusté) de 0,56 au lieu de 0,65.

Troisièmement, la fréquence des données est un paramètre important. Notre choix d'utiliser des données hebdomadaires, et non des données de fréquence plus élevée, permet de trouver un juste milieu entre la précision des estimations et la réduction du biais par défaut d'observations non simultanées des trois taux de change utilisés. En outre, notre choix pourrait être plus adapté aux taux de change administrés si les autorités limitent les fluctuations quotidiennes vis-à-vis du dollar mais suivent un panier sur des fréquences plus faibles (Frankel et Wei (2011), Ma et McCauley (2011)).

Enfin, l'estimation sur les dix dernières années a souvent produit des coefficients négatifs par rapport au yen pour un certain nombre de monnaies-marchandises. Par exemple, les résultats indiquent que le réal brésilien se dévalue face au dollar des États-Unis lorsque le yen s'apprécie vis-à-vis du dollar. Ainsi, dans le graphique 1, la zone yen devient négative certaines années, certaines parts du PIB de monnaies-marchandises (qui pèsent sur le yen) l'emportant sur le PIB du Japon. Une interprétation possible de ces observations est qu'elles reflètent les opérations de portage (*carry trade*) qui ont recours au yen comme monnaie de financement. Ces observations soulignent le fait que les mesures conventionnelles sous-estiment peut-être le rôle du yen dans la finance internationale, car beaucoup d'opérations sur dérivés, difficiles à mesurer, ont recours au yen comme monnaie de financement.