



**HAL**  
open science

# L'Europe face aux déséquilibres mondiaux : une analyse historique, théorique et empirique

Jean-Baptiste Gossé

► **To cite this version:**

Jean-Baptiste Gossé. L'Europe face aux déséquilibres mondiaux : une analyse historique, théorique et empirique. Economies et finances. Université Paris-Nord - Paris XIII, 2010. Français. NNT : . tel-00544238

**HAL Id: tel-00544238**

**<https://theses.hal.science/tel-00544238>**

Submitted on 7 Dec 2010

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Paris XIII-Paris-Nord  
UFR de Sciences Économiques

N° attribué par la bibliothèque

Année 2010

|||||

Thèse pour le doctorat ès Sciences Économiques  
(arrêté du 30 mars 1992, arrêté du 18 janvier 1994)  
présentée et soutenue publiquement par

Jean-Baptiste GOSSÉ

le 16 novembre 2010

---

L'EUROPE FACE AUX DÉSÉQUILIBRES MONDIAUX :  
UNE ANALYSE HISTORIQUE, THÉORIQUE ET  
EMPIRIQUE

---

Composition du Jury :

<b>M. Anton Brender</b>	Université Paris-Dauphine.
<b>M. André Cartapanis</b>	Institut d'études politiques d'Aix-en-Provence, rapporteur.
<b>M. Jacques Mazier</b>	Université Paris-Nord, directeur de thèse.
<b>Mme Valérie Mignon</b>	Université Paris Ouest - Nanterre La Défense, rapporteur.
<b>M. El Mouhoub Mouhoud</b>	Université Paris-Dauphine.
<b>M. Dominique Plihon</b>	Université Paris-Nord, directeur de thèse.



L'Université Paris XIII-Paris-Nord n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.



## Remerciements

En premier lieu, je remercie André Cartapanis et Valérie Mignon d'avoir accepté d'être les rapporteurs de ma thèse. Je souhaite également adresser mes remerciements à Anton Brender et Florence Pisani pour leurs précieux commentaires sur des versions préliminaires de mon travail ainsi qu'à El Mouhoub Mouhoud qui, alors que j'étais étudiant en Master 2, m'a encouragé à entreprendre cette recherche. Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à mes directeurs Jacques Mazier et Dominique Plihon tout à la fois pour leur soutien, leurs commentaires et leurs conseils tout au long de l'élaboration de cette thèse.

Au sein de l'Université Paris-Nord, j'aimerais témoigner toute ma gratitude à Angel Asensio, Virginie Coudert, Robert Guttmann, Cyriac Guillaumin, Luis Miotti, Antonia López Villavicencio, Pascal Petit, Julio Raffo, Francisco Serranito qui ont accompagné mon parcours de doctorant et qui ont participé directement ou indirectement au résultat final, ainsi qu'à ceux dont j'ai eu le plaisir de partager le bureau Samouel Beji, Souleymane Astou Diagne, Marc Dubert et Darine Youssef.

Je tiens à remercier l'équipe d'enseignants-chercheurs de l'Université Paris Diderot - Paris 7 pour son accueil et en particulier Véronique Janod pour son aide précieuse lors de la finition de cette thèse. Je remercie ceux qui, par leurs commentaires, ont largement contribué à l'avancement de ce travail pendant mon séjour à l'Université de Cambridge : Philip Arestis, Mumit Abdul, Stefan Ederer, Dapeng Gu, Tarik Mouakil et Hashem Pesaran. Je souhaite également remercier : Matthieu Charpe, Célia Firmin et Frédéric Zumer pour leurs conseils et leurs encouragements, Sébastien Dépinarde pour son soutien quotidien ainsi que Renaud du Tertre, Anne Gossé, Yann Guy et Luc Ihaddadène pour leurs relectures attentives.

J'aimerais achever ces remerciements en témoignant ma profonde reconnaissance à ceux qui m'ont soutenu durant ces années de doctorat : mes collègues de Paris 7 et de Paris 13, mes amis, mes colocataires de la *Link House* et ma famille.



# Introduction générale





Ce début de siècle est fascinant pour qui s'intéresse aux relations économiques internationales. En l'espace d'une décennie, le monde a connu deux crises financières majeures, un quadruplement des prix du pétrole, un loyer de l'argent historiquement bas et surtout – c'est là notre sujet – un transfert d'épargne nette vers les États-Unis qui s'est élevé à 5700 milliards de dollars entre 2000 et 2009 (graphique 1). Par convention, la littérature économique qualifie ce dernier phénomène de « déséquilibres mondiaux » puisqu'il se caractérise par des déséquilibres courants persistants entre les grands acteurs de l'économie mondiale. Pour l'essentiel, l'épargne nette reçue par les États-Unis provient d'Asie (3300 milliards de dollars, dont 1900 milliards de dollars pour la Chine seule) et des pays de l'OPEP (800 milliards de dollars). Ainsi, ces deux régions sont à l'origine des trois quarts des entrées d'épargne nette aux États-Unis. En revanche, comparativement à son poids dans l'économie mondiale, l'Europe n'a que très peu contribué aux déséquilibres mondiaux. En dix ans, l'Union européenne n'est à l'origine que de 600 milliards de dollars de transfert d'épargne vers les États-Unis – soit 10% du total – alors qu'elle représentait 28% du PIB mondial en 2008. Par ailleurs, la balance courante nous renseigne sur le prêt ou l'emprunt net réalisé par un pays. Dans les années 2000, le solde courant de la zone euro a oscillé entre +1% et -1% du PIB alors qu'aux États-Unis ou en Chine il atteignait, respectivement, -5% et +4% du PIB en moyenne.

Si l'on s'en tient à l'analyse de sa contribution aux transferts internationaux d'épargne, l'Europe ne semble donc pas réellement concernée par les déséquilibres mondiaux. Pourtant, au cours des dernières années, de nombreuses voix se sont élevées pour s'insurger contre les conséquences néfastes qu'ils peuvent avoir sur les économies européennes. Par exemple, en 2007, J. Almunia, alors Commissaire européen aux Affaires économiques et monétaires, déclarait à propos des déséquilibres mondiaux<sup>1</sup> : « *s'il est question de nous faire payer, à nous Européens, les conséquences de ces déséquilibres, on ne peut pas s'attendre à ce que nous restions passifs* ». Plus récemment, J. Pisani-Ferry affirmait<sup>2</sup> : « *... c'est l'euro qui encaisse les chocs, ou plutôt les déséquilibres*

---

1. Avril P., « L'Europe n'a pas à subir les désordres mondiaux », Le Figaro, 28 septembre 2007.

2. Filippis V., « Dollar-euro, la guerre des changes », Libération, 21 octobre 2009.

*monétaires mondiaux* ».

Malgré l'inquiétude quant à d'éventuelles conséquences négatives, on remarque que l'essentiel des travaux liant déséquilibres mondiaux et Europe porte sur le rôle que les Européens pourraient jouer dans l'ajustement des déséquilibres en dégageant un déficit courant significatif ou encore sur les conséquences de l'ajustement pour les économies européennes (De Rato, 2005 ; Obstfeld et Rogoff, 2005 ; Bini Smaghi, 2006 ; Lane et Milesi-Ferretti, 2007). En revanche, la littérature s'est moins intéressée aux conséquences sur l'Europe des transferts nets d'épargne eux-mêmes, notamment en termes de croissance et de taux de change.

Cette thèse se propose de traiter cette question en trois temps. Tout d'abord, il s'agira d'établir les caractéristiques des déséquilibres mondiaux au cours des différentes périodes de l'histoire. Nous distinguerons deux grandes logiques d'accumulation des déséquilibres et verrons que dans l'une l'Europe a semblé profiter des transferts nets d'épargne, tandis que dans l'autre elle a paru en pâtir. Dans un deuxième temps, nous montrerons à l'aide d'un modèle théorique comment, à partir d'une situation où les chocs sont ajustés, l'introduction de certaines caractéristiques génère une accumulation de déséquilibres mondiaux. Nous présenterons ensuite les conséquences pour l'Europe et, le cas échéant, émettrons des propositions pour lutter contre les effets néfastes. Dans un troisième temps, nous utiliserons les outils économétriques pour analyser les conséquences sur l'Europe des déséquilibres mondiaux au cours des dernières décennies et pour déterminer dans quelle mesure la politique budgétaire permet de modifier le niveau de la balance courante dans les pays européens.

### **Le débat sur les déséquilibres mondiaux et la croissance du phénomène**

Avant de poursuivre, il apparaît comme nécessaire de bien définir ce que nous entendons par déséquilibres mondiaux. Si l'expression est employée depuis plusieurs décennies, ce n'est que récemment que des définitions précises en ont été données. Cette spécification tardive s'explique par le fait que le succès de ce concept est encore frais.

Pour avoir un aperçu de son usage dans la littérature académique<sup>3</sup>, nous avons recensé le nombre de travaux économiques qui ont recours à l'expression « *global imbalances* ». Au début des années 2000, ce concept n'était que peu usité et ne dépassait jamais les vingt occurrences annuelles. Par la suite, au milieu des années 2000, son usage devient de plus en plus fréquent et progresse de manière exponentielle.

Le graphique 2 retrace à la fois l'évolution du nombre d'occurrences et celle du déséquilibre courant mondial. On note l'extraordinaire réactivité de la littérature économique à l'évolution du phénomène. En effet, à partir du milieu des années 1990, les variations du nombre de travaux étudiant la question semblent se rapprocher de celles du déséquilibre courant mondial. Ainsi, le succès du concept de « déséquilibres mondiaux » est récent bien qu'il ait été utilisé depuis fort longtemps. Reprenons brièvement ici les différentes acceptions de cette expression dans la littérature.

Dès les années 1950, Wolfson (1958) se réfère aux « déséquilibres mondiaux » comme à une des causes du cycle des affaires dans la théorie pré-schumpétérienne. Il ne donne pas de définition précise. Le concept est plutôt utilisé de manière à exprimer l'impossibilité d'identifier précisément les sources des fluctuations.

A partir des années 1980, l'expression « déséquilibres mondiaux » est employée dans une acception plus proche de celle qu'on lui prête aujourd'hui. Bergsten (1985) s'alarme déjà des risques que font peser sur l'économie mondiale les « désalignements de parité et autres déséquilibres mondiaux ». Il édite un ouvrage qui reprend les interventions des plus fameux économistes de l'époque – entre autres, Bela Balassa, Martin Feldstein et Edmond Malinvaud – à la conférence de Washington de septembre 1984 organisée sur le thème des « déséquilibres économiques mondiaux »<sup>4</sup>. Cette question préoccupe d'ailleurs de nombreux autres économistes très influents (Feldstein, Modigliani, Sinai et

---

3. Cette étude sur l'utilisation du concept de « déséquilibres mondiaux » dans la littérature économique a été réalisée à partir du site internet *Google Scholar* en dénombrant le nombre d'occurrence de l'expression anglo-saxonne « *global imbalances* » associée au terme « *economic* ». Bien évidemment, la portée de cette investigation est limitée puisqu'elle est effectuée uniquement à partir de la littérature anglophone et que ce site internet n'est pas totalement exhaustif. Toutefois, il apparaît que l'ensemble des articles de références sur la question sont présents sur Google Scholar, ce qui assure tout de même d'une certaine représentativité du débat économique sur les déséquilibres mondiaux sur ce moteur de recherche.

4. D'ailleurs, la Japanese Economic Planning Agency organisera également, quelques années plus tard, un symposium consacré aux déséquilibres mondiaux (mars 1988).

Solow, 1988 ; McKibbin, Roubini et Sachs, 1989) qui s'interrogent déjà sur la manière d'ajuster les déséquilibres extérieurs.

Dans les années 1990, la problématique demeure mais semble moins préoccuper la littérature économique. Après s'être réduit à la fin des années quatre-vingt, le déséquilibre courant mondial s'est stabilisé à un niveau proche de celui des années soixante-dix, autour de 1% du PIB mondial. Salvatore (1995) s'inquiète tout de même de ces « déséquilibres mondiaux » qui affectent les pays développés. Plutôt que le mauvais niveau des parités, c'est l'incapacité du système financier international à ajuster les déséquilibres extérieurs qui l'alarme. Pour lui, l'origine de ce « mal » est interne aux pays développés. Les États-Unis doivent réduire leur déficit public, l'Europe doit stimuler davantage sa croissance économique et le Japon doit s'orienter vers une stratégie de croissance moins tirée par les exportations<sup>5</sup>.

Après la crise financière qui frappe de nombreux pays émergents d'Asie du Sud-est en 1997, le déséquilibre courant mondial croît de nouveau, atteignant, au tournant du siècle, le niveau de son précédent pic de 1986, aux alentours de 1,5% du PIB mondial (graphique 2). Avec l'accumulation de déséquilibres extérieurs, les travaux sur cette question se multiplient.

L'intensification du débat se produit à la suite de la parution d'une série d'articles séminaux. Tout d'abord, les travaux de Dooley *et al.* (2003, 2004) qualifient l'arrangement entre les États-Unis et les pays émergents d'Asie du Sud-est de *Bretton Woods II*, puisque ces derniers pratiquent une politique de changes étroitement administrés avec une accumulation de réserves de dollars et un contrôle des mouvements de capitaux. La thèse du surplus d'épargne mondiale de Bernanke (2005) pose le second jalon de ce débat. Elle implique qu'il existe un excès d'épargne dans les pays émergents d'Asie du Sud-est et dans les pays de l'OPEP que l'économie américaine, en raison de son attractivité, absorbe.

Ces contributions amènent de nombreux auteurs à se positionner sur la question. Eichengreen (2005) recense les limites de la ressemblance entre les deux *Bretton Woods*.

---

5. Nous le verrons *infra*, les recommandations de Salvatore (1995) sont très proches de ce que de nombreux économistes préconisent au sujet des déséquilibres actuels.

Roubini et Setser (2005) remettent en cause l'idée de Dooley *et al.* (2004) selon laquelle les réserves des banques centrales servent de collatéraux aux pays émergents. Par ailleurs, une frange de la littérature approfondit la vision de Bernanke (2005) en expliquant la répartition des déséquilibres mondiaux par la qualité institutionnelle et le niveau de développement financier (Caballero *et al.*, 2008).

La thèse du surplus d'épargne mondiale donne également lieu à de nombreuses critiques. Macfarlane (2005) et Rajan (2005) estiment qu'il s'agit plutôt d'une insuffisance de l'investissement au niveau mondial. Chinn (2005) considère que Bernanke (2005) minimise la responsabilité des autorités américaines en considérant que l'origine des déséquilibres se trouve du côté des pays excédentaires. Enfin, Bibow (2010b) affirme qu'il s'agit plutôt d'un excès de liquidités lié à des politiques monétaires accommodantes.

On peut également citer les théories de « la matière noire » (Hausmann et Sturzenegger, 2005) et de la « vertu conflictuelle » (McKinnon et Schnabl, 2006) qui eurent un écho important dans la littérature : la première affirmant que le déficit courant américain est une illusion et la seconde formalisant le danger pour un pays à trop prêter en devises étrangères. Enfin, plus récemment, de nombreux travaux ont rapproché l'accumulation des déséquilibres mondiaux et la crise des *subprimes* (Brender et Pisani, 2009 ; Caballero and Krishnamurthy, 2009 ; Obstfeld et Rogoff, 2009).

Il faut ajouter à cette littérature théorique foisonnante une masse considérable d'études empiriques cherchant à expliquer la répartition des déséquilibres mondiaux, à valider l'une ou l'autre des explications ou encore à évaluer leurs conséquences (Legg, Prasad et Robinson, 2007 ; Bracke et Fidora, 2008 ; Chinn et Ito, 2008b ; Gruber et Kammin, 2008). Ainsi, entre 2004 et 2009, le nombre d'occurrences annuelles de l'expression passe d'une centaine à plus de mille, soit une multiplication par dix en cinq ans.

### **L'Europe et les déséquilibres mondiaux**

Nous l'avons déjà évoqué plus haut, au sujet de l'Europe, la littérature économique est moins prolixe. Deux grandes thématiques monopolisent l'essentiel du débat liant

déséquilibres mondiaux et Europe. Une première série d'articles insiste sur les risques qu'ils font peser sur les Européens (Park *et al.*, 2006 ; Lane et Milesi-Ferretti, 2007b), notamment dans l'éventualité d'un ajustement désordonné. Ces travaux montrent qu'une issue soudaine, passant par des mouvements amples et brusques des taux de change et des taux d'intérêt, serait susceptible d'affecter lourdement la croissance européenne.

Cette littérature s'intéresse également au rôle que pourrait jouer l'Europe dans le redressement des déséquilibres. Les travaux s'entendent sur un point : il faut stimuler la demande intérieure et la croissance en Europe pour absorber une partie de l'épargne mondiale et réduire le déficit courant américain. Quatre types de solutions sont envisagés.

En premier lieu, la politique monétaire pourrait permettre de stimuler la consommation mais plusieurs problèmes se posent. Les taux d'intérêt étant déjà très bas, il faudrait les réduire jusqu'à ce qu'ils s'approchent de zéro. En cas de perturbations importantes, les marges de manœuvre seraient alors extrêmement serrées. D'autre part, l'impact d'une baisse des taux sur l'endettement des ménages européens est limité (Brender et Pisani, 2007).

En second lieu, l'adoption d'une politique de change contra-cyclique (Cartapanis, 2006) permettrait de limiter les fluctuations de l'euro. Toutefois, une telle politique semble difficile à mettre en place étant donné l'imbricatio qui règne au niveau des institutions européennes (Cartapanis, 2009). *De jure*, la politique de change relève du Conseil européen et du Conseil ECOFIN, mais, *de facto*, c'est la BCE qui la confisque (Creel, Laurent et Le Cacheux, 2007).

En troisième lieu, les grandes institutions internationales telles que le FMI, l'OCDE ou la BCE plaident pour des réformes structurelles qui, via une flexibilisation des marchés des biens, du travail et des capitaux, permettrait d'accélérer la croissance européenne à terme (De Rato, 2005 ; Bernanke, 2005 ; Kennedy et Sløk, 2005 ; Bini Smaghi, 2006). Toutefois, une telle politique ne peut porter ses fruits qu'à une assez longue échéance.

En quatrième lieu, la politique budgétaire paraît être un levier efficace pour augmenter la propension européenne à dépenser. Tout dépendra, toutefois, de sa capacité

à modifier la balance courante. Si le théorème d'équivalence Barro-Ricardo est vérifié dans sa version extrême, la politique budgétaire est impuissante. A l'opposé, si c'est la théorie des « déficits jumeaux » qui l'emporte, la corrélation entre soldes courant et budgétaire sera parfaite. Il conviendrait donc de déterminer dans quelle mesure cette politique budgétaire peut être efficace pour agir sur le solde courant.

### **Comment définir les déséquilibres mondiaux ?**

Étant donné l'intérêt suscité par la question, plusieurs auteurs ont alors cherché à établir une définition canonique du phénomène. Dans une première tentative, Buitier (2007) qualifie les déséquilibres mondiaux de « processus qui (i) n'est pas soutenable, (ii) n'est vraisemblablement pas susceptible de s'ajuster spontanément si ce n'est dans la douleur, (iii) requiert des changements d'ordre politique et institutionnel si l'on veut minimiser le coût de leur ajustement et éviter qu'il ne s'effectue dans le désordre ». Dans ce cas, les déséquilibres mondiaux sont définis essentiellement par le caractère inéluctable et potentiellement dangereux de leur dénouement. En revanche, rien n'est dit de leur essence.

La définition formulée par Bracke, Bussière, Fidora et Straub (2008) pour le compte de la Banque Centrale Européenne, nous semble plus satisfaisante car elle spécifie la nature, les protagonistes, les causes et les dangers inhérents au phénomène. Selon ces auteurs, les déséquilibres mondiaux sont « les positions extérieures des économies jouant un rôle important qui reflètent des distorsions ou mettent en danger l'économie mondiale ». Cette formulation comporte quatre éléments.

Le premier élément, « les positions extérieures », a une double dimension. En flux, il s'agit des déséquilibres de balances courantes. En stock, il s'agit de la position extérieure nette, c'est-à-dire des dettes et avoirs nets extérieurs. Il convient de bien considérer ces deux dimensions dans l'analyse car elles sont indissociables. D'une part, les flux de déséquilibres courants viennent modifier la position extérieure nette. D'autre part, les stocks d'avoirs et de dettes étrangères déterminent les revenus nets d'investissement et influencent donc directement les flux de déséquilibres courants.



Le second élément, « les économies jouant un rôle important », concerne les pays qui sont insérés dans les relations économiques internationales et qui y occupent une position stratégique, notamment en raison de leur poids significatif sur les marchés des biens de consommation, des produits financiers ou encore des matières premières. Ces économies qui enregistrent de forts déséquilibres extérieurs et jouent un rôle important dans l'économie mondiale sont aujourd'hui les pays émergents d'Asie du Sud-est – en particulier la Chine –, le Japon, les pays de l'OPEP et les États-Unis.

Le troisième élément évoque « les distorsions » que reflètent les positions extérieures. D'après les auteurs, qui s'appuient sur les hypothèses néoclassiques usuelles, il s'agit des déviations à l'équilibre qui prévaudrait dans un environnement de parfaite compétition et de complète flexibilité des prix. Ils distinguent plusieurs types de « distorsions » qui relèvent des politiques économiques : les politiques de changes fixes (e.g. l'accumulation de réserves de change et le contrôle des flux de capitaux), les politiques structurelles (e.g. le manque de flexibilité des marchés), les politiques macro-économiques (e.g. politique budgétaire) ou encore les ententes sur les prix de certaines marchandises (e.g. le contrôle par l'OPEP du prix du pétrole).

Le quatrième élément, « le danger pour l'économie mondiale », est proche de la définition donnée par Buitier (2007). Il s'agit du risque que l'ajustement des déséquilibres mondiaux ne se fasse dans le désordre et/ou la douleur avec, au choix, une montée du protectionnisme ou un ralentissement brutal de l'activité, voire une période de forte instabilité et de récession.

Nous retenons quatre éléments de cette définition des déséquilibres mondiaux :

1. Par essence, il s'agit des déséquilibres extérieurs en flux et en stocks (balance courante et position extérieure nette) ;
2. Les protagonistes sont les économies influentes sur les marchés mondiaux dont la position extérieure est fortement déséquilibrée ;
3. Les causes sont les distorsions générées par les décisions des acteurs des déséquilibres mondiaux ;

4. Les dangers inhérents au phénomène sont le repli sur soi et la fermeture des frontières, d'une part, ou une déstabilisation de l'économie mondiale, d'autre part.

De très nombreuses expressions sont utilisées pour désigner ce phénomène : le « déséquilibre mondial des paiements courants », le « déséquilibre courant mondial », les « déséquilibres courants », les « déséquilibres mondiaux de compte courant », les « déséquilibres extérieurs », les « transferts nets d'épargne », les « déséquilibres financiers internationaux » etc. Bien qu'elle soit un peu vague, nous avons opté, la plupart du temps, pour l'expression « déséquilibres mondiaux » en raison de sa concision, de sa clarté et, d'une certaine manière, de son objectivité. Certes, elle n'indique pas la nature du déséquilibre mondial – est-il courant, financier, extérieur, des paiements ? – mais c'est là aussi l'intérêt d'une telle formule. Les interprétations de ces déséquilibres étant multiples, nous employons les notions développées ci-dessous pour insister sur l'une ou l'autre des lectures possibles.

Si l'on considère qu'ils résultent de l'addition des différents comptes de la balance courante, on utilisera le vocable « déséquilibres courants ». Cependant, on peut tout aussi bien les interpréter comme un excès ou une insuffisance d'épargne et préférer les qualifier de « transferts nets d'épargne » d'un pays à un autre. Si l'on veut mettre l'accent sur les causes financières – e.g. les différences de développement financier ou l'attractivité financière des États-Unis – on préférera parler de « déséquilibres financiers internationaux ». Enfin, nous utilisons le concept de « déséquilibre courant mondial » défini par Brender et Pisani (2007) pour mesurer l'échelle des déséquilibres mondiaux. Cet indicateur est calculé en effectuant la demi-somme des valeurs absolues des soldes courants des pays du monde.

### **Le déroulement de la présente recherche**

Notre étude s'articule autour de trois parties (Schéma 1). La première propose une analyse historique du phénomène sur la longue durée. A partir d'une vaste base de données en flux et en stocks, nous nous attachons à retracer l'évolution des transferts nets d'épargne entre pays en distinguant les différents types de transactions interna-

tionales. Il s'agit de répondre à un triple objectif : (i) comparer les deux grands cycles de déséquilibres mondiaux ; (ii) définir leur origine et les conditions d'accumulation de déséquilibres extérieurs ; (iii) identifier les facteurs de rupture dans la logique des transferts nets d'épargne.

Le chapitre 1 décrit les étapes qui ont conduit à la mise en place d'une boucle d'accumulation de déséquilibres extérieurs au XIX<sup>e</sup> siècle, puis dépeint les caractéristiques du « cycle britannique » entre 1815 et 1944, c'est-à-dire pendant les années où l'économie mondiale fut marquée par l'influence du Royaume-Uni. Compte-tenu de l'information parcellaire dont nous disposons sur cette période, il s'agira d'articuler les données en flux et en stocks de manière à dresser un tableau aussi précis que possible des flux internationaux de biens, de revenus et de capitaux.

Le chapitre 2 analyse l'évolution des transferts nets d'épargne après le traité de *Bretton Woods*. Nous qualifions la période qui court de 1944 à aujourd'hui de « cycle américain » en raison du rôle central que les États-Unis y jouent aussi bien aux niveaux économique, monétaire et financier. L'abondance relative des données disponibles nous permet de mener davantage d'analyses chiffrées (matrice de corrélation, ACP, ratios) et d'observer avec plus de précision les différentes logiques de transfert d'épargne : Nord-Sud, Sud-Sud, Nord-Nord et Sud-Nord. Nous montrons notamment que les caractéristiques du cycle actuel sont, sur de nombreux points, diamétralement opposées à celles du « cycle britannique ». Le rôle du pays Centre est inversé et les composantes à l'origine des déséquilibres courants ne sont plus les mêmes.

La deuxième partie présente une analyse théorique dont l'objectif est d'identifier les facteurs à la source de l'accumulation de déséquilibres mondiaux et d'en déterminer les conséquences réelles et financières. Nous construisons deux modèles dont l'architecture est établie en prenant en compte les enseignements de la littérature théorique et en s'inspirant des modèles d'absorption et de portefeuille. Ces modèles cherchent, respectivement, à représenter le « cycle britannique » et le « cycle américain » des déséquilibres mondiaux et, à ce titre, s'appuient sur les caractéristiques établies dans les chapitres 1 et 2. Afin d'établir les fondements de notre modèle, le chapitre 3 passe en

revue la littérature théorique consacrée aux déséquilibres mondiaux. Nous procédons en deux temps. Il s'agit, d'abord, de définir les éléments pertinents dans le débat théorique actuel à intégrer dans notre modèle puis, dans un deuxième temps, d'évaluer le type de modélisation qui paraît adéquat pour examiner la question.

Le chapitre 4 est composé de deux modèles théoriques. Le premier comporte deux régions – le Centre et la Périphérie – et modélise l'accumulation de déséquilibres mondiaux au cours du « cycle britannique ». Partant d'une situation d'équilibre, nous montrons que plusieurs éléments permettent d'expliquer ce phénomène, en particulier : l'augmentation de la productivité en Europe liée à la révolution industrielle, l'adoption de l'étalon-or et la mise en place d'une « boucle balance courante - investissements à l'étranger - revenus d'investissements ».

Le second modèle théorique comporte trois régions : les États-Unis, la région Asie-OPEP et l'Europe. Il consiste à reproduire l'accumulation de déséquilibres extérieurs durant le « cycle américain », c'est-à-dire celle que l'on a observée pendant les dernières années. Nous montrons qu'en partant d'un modèle où les chocs sont ajustés après quelques années, l'introduction de quelques spécificités aux États-Unis et dans la région Asie-OPEP génère une accumulation de déséquilibres. Ces facteurs déclencheurs sont, d'une part, la politique de change fixe et la capacité d'absorption limitée de l'Asie-OPEP et, d'autre part, la politique économique américaine d'augmentation de la demande intérieure. Dans ce contexte, le modèle montre que l'Europe subit seule les conséquences négatives des déséquilibres mondiaux avec une perte de croissance moyenne de 0,9 à 1,5 point de PNB. Nous concluons ce chapitre en montrant qu'en adoptant une politique similaire à celle des États-Unis, l'Europe aurait pu compenser les effets néfastes de l'accumulation de déséquilibres extérieurs entre les États-Unis et l'Asie-OPEP.

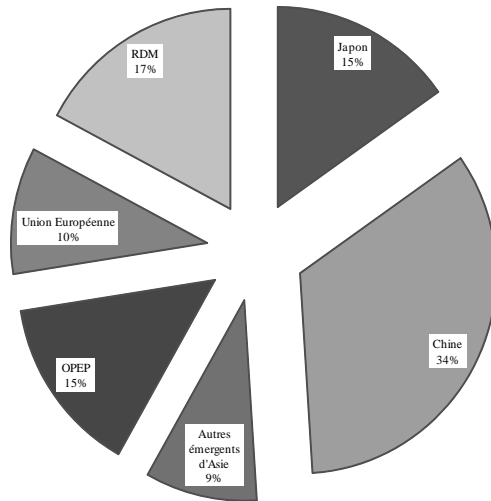
La troisième partie recourt aux outils économétriques pour évaluer les deux principaux résultats de notre modélisation théorique représentant le « cycle américain » (chapitre 4). Il s'agit d'abord de déterminer quel est l'impact des déséquilibres mondiaux récents sur l'Europe. Par ailleurs, le modèle montre qu'une augmentation de la propension à dépenser des Européens aurait permis de combattre les effets négatifs des

déséquilibres mondiaux. Comme dans la revue de la littérature effectuée au chapitre 3 nous avons tranché en faveur de la politique budgétaire, nous tenterons de déterminer économétriquement dans quelle mesure cette politique est apte à modifier la balance courante et, par extension, le niveau de la demande intérieure.

Le chapitre 5 traite la question des conséquences des chocs externes sur la zone euro et le Royaume-Uni. Après une brève revue de la littérature VAR étudiant la balance courante, nous optons pour un modèle à trois variables domestiques (différentiel de croissance, taux de change effectif réel et balance courante) auxquelles on ajoute quatre chocs externes (pétrolier, monétaire, financier et de déséquilibres mondiaux). Nous utilisons un modèle VAR avec restrictions de court et long terme et hypothèse d'exogénéité. L'analyse des fonctions de réponse impulsionnelle nous permet d'étudier l'impact des chocs externes sur la croissance, le taux de change et la balance courante de la zone euro. Pour étudier l'hétérogénéité des réactions à ces chocs nous calculons les coefficients de corrélation des fonctions de réponse impulsionnelle. Enfin, nous procédons à une décomposition de la variance des variables domestiques de manière à déterminer la part des fluctuations résultant de chacun des chocs externes.

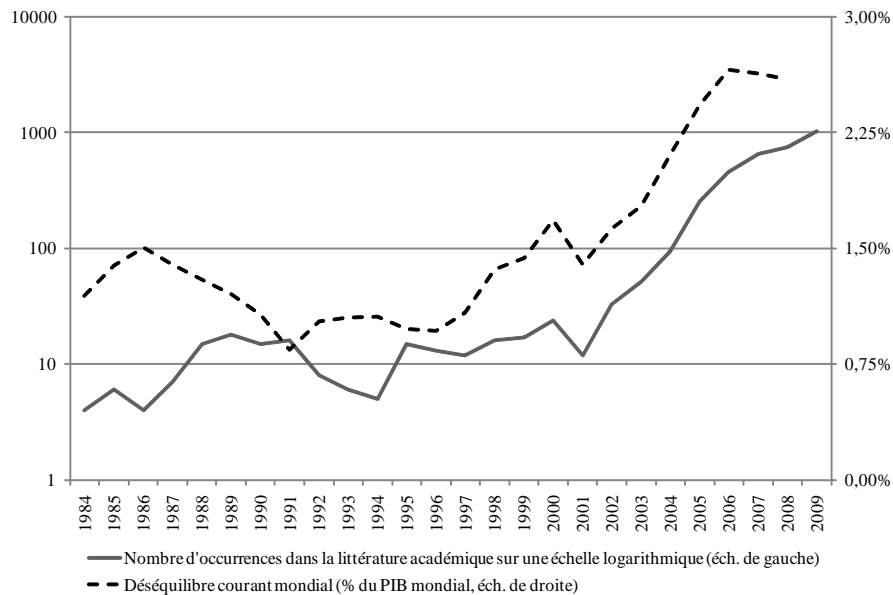
Dans le chapitre 6, nous cherchons à établir la mesure dans laquelle la politique budgétaire est susceptible de modifier la balance courante dans les pays de la zone euro. Une rapide revue des études empiriques en panel indique que la relation est en général relativement faible mais significative. Pour examiner cette question, nous avons choisi d'avoir recours aux outils de l'économétrie de panel et aux notions de stationnarité et de cointégration ce qui nous permet d'augmenter la puissance statistique des tests et d'éviter le problème de régression fallacieuse. Plus la relation que nous observerons entre balances courante et budgétaire sera forte et plus cette politique sera efficace pour lutter contre les effets négatifs des déséquilibres mondiaux.

Graphique 1. Origine des 5700 milliards de dollars transférés vers les États-Unis entre 2000 et 2009



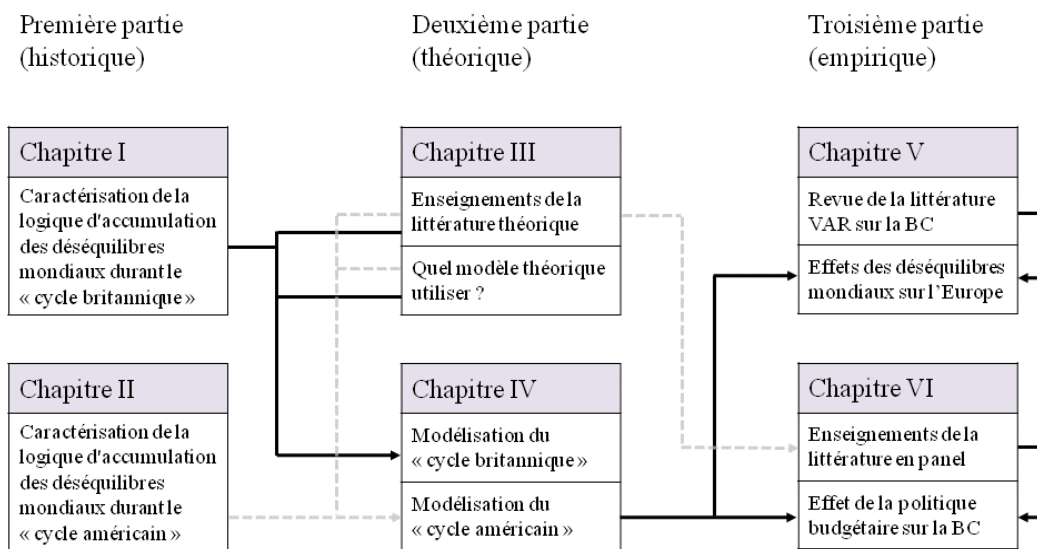
Source : B.E.A., calculs de l'auteur

Graphique 2. Évolution du déséquilibre courant mondial et du nombre d'articles sur les déséquilibres mondiaux



Source : CEPII-Chelem, Google Scholar, calculs de l'auteur

Schéma 1. Articulation logique de la thèse



# Première partie : les deux cycles des déséquilibres mondiaux





## Introduction

Au cours des dernières années, les déséquilibres mondiaux sont devenus un des principaux sujets de préoccupation de l'économie internationale. L'emploi du terme « déséquilibres mondiaux » dans l'acceptation que nous avons définie *supra* est récent. Toutefois, nous le verrons dans cette première partie de la thèse, il ne s'agit pas d'un phénomène totalement nouveau. Par exemple, au cours de la précédente mondialisation financière, les transferts d'épargne avaient déjà atteint une ampleur comparable à ce que l'on observe aujourd'hui. A cette époque, Londres était sans conteste le Centre de l'économie mondiale. Les revenus générés par leurs avoirs étrangers permettaient aux Anglais d'importer davantage de biens qu'ils n'en exportaient tout en continuant à investir à l'étranger. Le schéma d'accumulation de déséquilibres extérieurs impliquait alors que les pays de la Périphérie dégagent un excédent commercial de plus en plus élevé pour payer une rente grandissante aux pays du Centre.

Aujourd'hui, la situation est bien différente. Les États-Unis sont devenus le nouveau Centre de l'économie mondiale mais, contrairement aux anglais de 1900, ils ont une dette extérieure nette de plus en plus importante. Le schéma d'accumulation prend également une autre forme car le développement avancé des marchés financiers américains permet aux États-Unis de continuer à percevoir des revenus nets de l'étranger, bien que leur position extérieure nette soit déficitaire.

Nous en avons donné un bref aperçu, les deux situations sont très dissemblables. Dans le premier cas, le Royaume-Uni est le moteur des déséquilibres mondiaux à travers son excédent courant et, dans le second, les États-Unis les alimentent avec leur déficit courant. De nombreuses autres différences existent entre les deux époques notamment aux niveaux de la composition, de la répartition géographique ou encore du schéma d'accumulation des déséquilibres mondiaux. Nous tenterons ici de dépeindre au mieux les nuances de ces deux cycles et nous verrons qu'ils peuvent s'éclairer l'un l'autre.

### Les trois objectifs de cette partie

Ce chapitre a trois principaux objectifs. Le premier est non seulement de com-

parer ces deux périodes durant lesquelles les déséquilibres mondiaux ont été particulièrement marquants, mais aussi d'identifier les autres épisodes moins célèbres de transfert d'épargne massif. Ainsi, nous pourrions déterminer dans quelle mesure les caractéristiques actuelles du phénomène sont originales.

Le second objectif est de définir l'origine et les conditions d'accumulation des déséquilibres mondiaux. Nous décrirons la mise en place des premiers déséquilibres extérieurs persistants grâce au développement des flux d'investissements étrangers au XIX<sup>e</sup> siècle, puis, nous expliciterons les différents schémas d'accumulation de déséquilibres mondiaux.

Le troisième objectif est d'observer quels ont été les facteurs de ruptures de la logique des transferts nets d'épargne. Cette tâche est particulièrement intéressante quand on s'interroge sur l'issue des déséquilibres mondiaux actuels. Ces facteurs de rupture sont de trois types très différents : les accidents de l'histoire, les modifications de la composition des flux ou les décisions politiques.

En premier lieu, les guerres sont de nature à bouleverser la logique des déséquilibres. L'effort de guerre augmente l'absorption au-delà du revenu national et le pays doit s'endetter auprès de son fournisseur ce qui vient modifier l'inertie des flux d'intérêt. Les meilleurs exemples de tels épisodes sont les deux conflits mondiaux qui ont été des facteurs déterminants du déclin du Royaume-Uni au profit des États-Unis.

En second lieu, la composition des déséquilibres peut influencer leur évolution. Ainsi, la substitution des flux d'investissement à l'accumulation de réserves d'or explique la perpétuation des déséquilibres mondiaux tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle. De la même manière, lorsque la banque de Chine décide d'utiliser les excédents courants pour constituer des réserves de change, elle modifie la composition des déséquilibres et facilite leur accumulation.

En troisième lieu, les décisions politiques peuvent profondément marquer l'évolution des déséquilibres mondiaux. Selon les arrangements pris au niveau international ou les décisions de politiques économiques domestiques, la logique des déséquilibres peut être tout à fait différente. Au niveau international, selon la nature du système monétaire international – ou du système financier international –, l'accumulation de déséquilibres

extérieurs peut être freinée ou accélérée. Ainsi, il est communément admis que l'accumulation de déséquilibres extérieurs était difficile sous *Bretton Woods* en raison des contraintes imposées lors de la signature des accords.

Au niveau domestique, les décisions de politiques économiques peuvent parfois avoir des conséquences retentissantes. Par exemple, lorsque le gouvernement Reagan décida au début des années 1980 de mener une politique monétaire stricte couplée à une politique budgétaire expansionniste, le déficit courant des États-Unis se creusa rapidement et absorba en grande partie l'épargne mondiale disponible.

### **La méthodologie employée**

Pour atteindre ces trois objectifs, nous retenons l'approche suivante qui s'articule autour de cinq principes :

#### *1. L'observation de l'évolution de « longue durée » des déséquilibres mondiaux*

Il ne s'agit pas ici seulement de comparer deux périodes du temps historique mais aussi d'observer l'évolution de la structure des transferts d'épargne et d'en cerner les motifs de ruptures. Le chapitre propose une Histoire des déséquilibres mondiaux depuis leur genèse à partir du XVI<sup>e</sup> siècle jusqu'à aujourd'hui. Toutefois, cette étude ne laisse pas de côté les périodes pendant lesquelles les déséquilibres ont été quasi inexistants. En effet, nous considérons qu'il y a autant à apprendre des modalités des transferts d'épargne que des facteurs qui rendent impossible de tels transferts.

#### *2. Une approche globale du phénomène*

Ainsi que leur nom l'indique, les déséquilibres mondiaux sont à observer à l'échelle mondiale. Les problèmes de disponibilité des données nous inciteront parfois à centrer l'analyse sur un petit groupe de pays pour lesquels on dispose d'informations. Toutefois, il convient de toujours garder à l'esprit qu'un excédent dans un pays est un déficit dans un autre. Ainsi, un déficit commercial anglais doit théoriquement être compensé par un excédent dans d'autres pays du monde. On peut donc émettre des hypothèses sur la situation des autres pays du monde à partir de l'information parcellaire dont on dispose pour un nombre limité de

pays. Une fois ces hypothèses émises, on tentera de les valider à partir d'autres sources d'informations. Par exemple, on pourra valider une hypothèse sur les flux de déséquilibres courants sur une période donnée à partir des valeurs initiales et finales des stocks d'avoirs étrangers.

### 3. *Une vaste source statistique*

Nous avons constitué une base statistique dont les sources sont très variées et parfois inédites. Les données sont issues des archives de la Société des Nations, de l'Organisation des Nations Unies, du Fonds Monétaire International, de la Banque de France ainsi que des ouvrages de nombreux spécialistes d'histoire économique (Asselain, Beaud, Levy-Leboyer, Imlah, Maddison, Jones et Obstfeld, Rostow, Wolff). Cette source très riche d'information nous a permis de réduire au maximum la part d'ombre, bien que celle-ci ne soit encore que trop étendue, en particulier avant les années 1960. Toutefois, l'articulation des données en flux et en stocks nous a permis de dresser un tableau assez net de l'évolution de la structure des déséquilibres mondiaux.

### 4. *La notion de cycle hégémonique*

Cette notion est empruntée à la théorie des cycles hégémoniques selon laquelle l'histoire peut être découpée en cycles d'une durée d'environ cent cinquante ans. Pour chaque cycle, un pays occupe la place d'hégémon, c'est-à-dire qu'il exerce son influence, voire son pouvoir, sur les autres pays. Ainsi, nous utiliserons le découpage historique de Goldstein (1988) selon lequel le « cycle britannique » s'étend de 1815 à 1944 et le « cycle américain » de 1945 à nos jours. Nous userons également de la nomenclature braudélienne en termes de Centre et de Périphérie.

### 5. *Les indicateurs*

Nous développons plusieurs indicateurs pour mettre en évidence les caractéristiques propres à chaque période. Ces instruments nous permettront notamment de comparer les deux cycles selon quatre critères : intensité, concentration, logique et composition des déséquilibres de compte courant. Comme il s'agit d'indicateurs quantitatifs, leur calcul est conditionné par la disponibilité des données. Nous

verrons donc qu'ils se font plus abondants au fur et à mesure que l'on avance dans l'Histoire.

### **Les cycles de long terme**

Avant de faire une étude plus détaillée, nous observons ici les tendances de long terme. A cette fin, nous estimons l'intensité des déséquilibres mondiaux entre 1850 et 2007 en observant l'évolution des déséquilibres extérieurs dans le monde à la fois en termes de flux et de stock.

En stock, il s'agit de la demi-somme des positions extérieures nettes de l'ensemble des pays du monde en valeurs absolues que l'on a rapportée au PIB mondial. Un premier pic apparaît au début du vingtième siècle. Après une phase de recul dans les années 1970, la position extérieure nette mondiale semble retourner vers le niveau de ce précédent record. Toutefois, étant donné le faible nombre d'observations dont nous disposons, cet indicateur ne permet d'avoir qu'une vision assez fruste de l'évolution des déséquilibres mondiaux.

En flux, le déséquilibre courant mondial est la demi-somme des balances courantes du monde en valeurs absolues rapportée au PIB mondial. Il permet de mesurer l'importance des transferts d'épargne dans le monde relativement à la richesse créée. Cet indicateur confirme le premier pic ainsi que la remontée des déséquilibres mondiaux dans les trois dernières décennies. Toutefois, en 2007, le déséquilibre courant mondial dépasse très largement le niveau atteint au début du siècle précédent.

Les indicateurs en flux et en stock semblent montrer une évolution cyclique des déséquilibres mondiaux avec un premier pic à la Belle Époque et un second aujourd'hui (graphique 3<sup>6</sup>). Ces deux cycles sont qualifiés de « britannique » et « américain » en référence à l'hégémon qui se trouve au centre des transferts d'épargne. Cette terminologie est empruntée à l'économie politique internationale et correspond dans la théorie des cycles hégémoniques à la période 1815-1945 pour le cycle britannique et à partir de 1945 pour le cycle américain (Goldstein, 1988).

Au cours du premier cycle, les britanniques tiennent incontestablement le rôle cen-

---

6. Voir l'annexe A pour le calcul de cet indicateur, le traitement des données et le degré de robustesse de cet indicateur.

tral – la livre est la monnaie internationale et Londres la première place financière – bien qu'ils aient dans leur sillage plusieurs pays qui adoptent une stratégie économique similaire vis-à-vis du reste du monde. L'accumulation récurrente de déséquilibres extérieurs fournit aux pays concernés une rente qui croît de manière exponentielle. En effet, le stock d'avoirs étrangers procure des revenus qui permettent à la fois d'importer davantage que l'on exporte et d'augmenter ses possessions à l'étranger de manière à faire augmenter continuellement les revenus d'investissement.

On distingue trois phases dans ce premier cycle :

- La phase d'intensification des déséquilibres mondiaux se déroule au cours de la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle.
- Puis, au début du XX<sup>e</sup> siècle, le déséquilibre courant mondial se stabilise au dessus de 1% du PIB mondial à la veille de la première guerre mondiale.
- A la suite de la Grande Guerre, l'hégémonie anglaise est contestée et le monde peine à mettre en place un nouveau système monétaire international. Le krach de 1929 renforce encore l'instabilité du système et, avant la deuxième guerre mondiale, les transferts d'épargne sont inférieurs à 0,25% du PIB mondial.

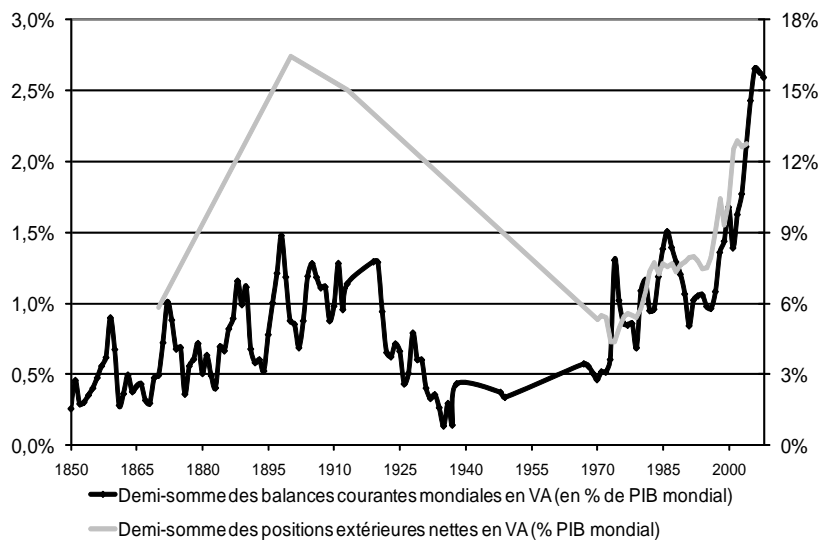
La guerre de 1939-1945 met fin à l'hégémonie britannique de manière indubitable. Les États-Unis en sortent renforcés et leader du monde occidental. Nous considérons que le cycle américain débute avec la signature des accords de *Bretton Woods* en 1944 qui institue la domination américaine en faisant reposer le système monétaire international sur le dollar et l'or. La domination des États-Unis sur le monde occidental est alors sans rivale. Ils disposent d'une position économique unique vis-à-vis du reste du monde qui est liée à leur taille, à leur domination de la finance mondiale<sup>7</sup> mais surtout au rôle du dollar sur le plan international.

Dans un premier temps, jusqu'à la chute de Bretton Woods au début des années 1970, le déséquilibre courant mondial demeure faible en raison du fort contrôle des mouvements de capitaux qui est imposé au niveau international. Après le passage aux changes flottants et le choc pétrolier de 1973-1974, les déséquilibres mondiaux doublent. Jusqu'en 1999, ils se stabilisent à un niveau proche de celui de la première mondialisa-

---

7. La bourse New-York devient la première place financière dans le monde.

Graphique 3. Intensité du déséquilibre courant mondial (DCM), en % du PIB mondial



Source : CEPII-Chelem et Lane et Milesi-Ferretti (2007a), calculs de l'auteur

tion, ne dépassant jamais le record de 1,5% de 1898. Depuis le début des années 2000, une nouvelle phase de croissance a débuté. Le déséquilibre courant mondial de 2007 s'établit au niveau sans précédent de 2,6% du PIB mondial. Aujourd'hui, lorsque le monde produit l'équivalent de 100 dollars de biens et services, 2,6 dollars sont dépensés par des agents qui résident hors du pays dans lequel ces 100 dollars ont été produits.

Le premier chapitre décrit l'émergence des transferts d'épargne à partir du XVI<sup>e</sup> siècle. Nous y explicitons le calcul des indicateurs de déséquilibres en flux et en stocks et discutons brièvement des principales ruptures sur le long terme. Nous décrivons ensuite les étapes vers l'établissement de déséquilibres mondiaux, franchies au cours de la période mercantiliste et nous présentons les raisons pour lesquelles l'accumulation de déséquilibres était alors impossible. Dans un deuxième temps, nous distinguons les étapes de l'accumulation et du déclin des déséquilibres mondiaux et nous décrivons les spécificités du cycle britannique. Celui-ci est caractérisé par des transferts d'épargne nets centrifuges, une polarisation des excédents courants et une relation négative entre la balance commerciale et la balance courante.



Dans le second chapitre, nous montrons que le cycle américain peut être subdivisé en plusieurs périodes ayant des logiques différentes. Nous mettons également en évidence les facteurs responsables des mutations de la logique des transferts d'épargne. Par ailleurs la plus grande disponibilité des données nous permet d'utiliser plusieurs outils statistiques (ACP, indice de Gini, matrice de corrélation, analyse de ratio...) pour montrer que la période actuelle est caractérisée par des transferts d'épargne nets centripètes, une forte polarisation des déficits courants et un lien positif entre la balance commerciale et la balance courante.

En conclusion, nous établissons une comparaison des deux cycles. Cette analogie révèle l'originalité de la période actuelle et fait le point sur les principaux facteurs de rupture de la logique des déséquilibres mondiaux. Nous montrons notamment que les processus d'accumulation de déséquilibres extérieurs sont très différents d'un cycle à l'autre. Une fois ce constat établi, nous élaborerons dans la deuxième partie des modèles théoriques qui permettent de reproduire ces deux schémas d'accumulation.

# CHAPITRE 1

## Le « cycle britannique »

Ce premier chapitre se focalise sur le cycle britannique des déséquilibres mondiaux. On distingue trois périodes : l'émergence des déséquilibres courants modernes du XVI<sup>e</sup> siècle au XIX<sup>e</sup> siècle (1.1), la croissance durant la première mondialisation financière (1.2) et la redistribution des rôles lors des deux guerres mondiales ainsi que le déclin pendant l'entre-deux-guerres (1.3). Les déséquilibres courants seront ensuite muselés par les accords de *Bretton Woods* et il faudra attendre l'abandon de ce système monétaire international pour que le déséquilibre courant mondial recommence à croître.

### 1.1 L'émergence des déséquilibres courants modernes : du XVI<sup>e</sup> siècle à 1870

Cette partie décrit l'émergence des déséquilibres courants depuis les premiers transferts économiques significatifs et réguliers jusqu'à la mise en place de déséquilibres courants complexes et persistants. Les déséquilibres courants modernes définissent un ensemble de relations économiques internationales enregistrées dans la balance des paiements comprenant, dans le haut, des relations commerciales (biens et services) et des revenus des investissements à l'étranger et, dans le bas, des investissements à l'étranger et des variations des réserves de la banque centrale.

L'émergence de tels déséquilibres s'est opérée en deux temps. D'abord, des flux d'or ont compensé des flux commerciaux (1.1.1). Puis, les déséquilibres courants ont été compensés par des investissements à l'étranger donnant lieu aux paiements de revenus

sur ces avoirs étrangers (1.1.2). L'émergence des déséquilibres courants modernes était une condition nécessaire mais pas suffisante pour que le déséquilibre courant mondial se mette à croître. C'est la mise en place d'une boucle balance courante - investissements à l'étranger - revenus qui a rendu possible l'augmentation des déséquilibres financiers internationaux à la période suivante (1.1.3).

### **1.1.1 L'augmentation du stock d'or par les excédents commerciaux (XVI<sup>e</sup> siècle - 1815)**

Depuis le XVI<sup>e</sup> siècle, les transferts internationaux de capitaux sont un des thèmes majeurs de la science économique. En effet, avec la colonisation du nouveau monde l'Espagne reçut des flux massifs de métaux précieux qui suscitèrent la convoitise des pays ne disposant pas de mines d'or. Dans un premier temps, la France et l'Angleterre eurent recours à la méthode forte et constituèrent une flotte de corsaires pour détrousser les galions espagnols. Keynes (1933) fait ainsi « remonter les premiers placements étrangers de la Grande-Bretagne au trésor que Drake vola à l'Espagne en 1580 ». Le trésor dérobé aux Espagnols par l'expédition de Francis Drake aurait permis à la Grande-Bretagne de régler toutes ses dettes et de capitaliser 40000 £ qui, d'après Keynes, pourraient être la base sur laquelle se seraient établis les placements britanniques à l'étranger. Il paraît improbable que les placements britanniques de 1930 résultent de l'action de ce corsaire. Toutefois, cet exemple permet d'illustrer l'importance que l'on accordait alors à ces transferts d'or : Drake fut accueilli en héros et la reine Elisabeth l'anoblit pour cet acte.

Par la suite, les mercantilistes trouvèrent une alternative à la guerre maritime pour se procurer l'or que désiraient les monarques européens : la guerre commerciale (1.1.1.A). Les politiques préconisées échouèrent dans leur but premier mais elles permirent l'augmentation du commerce extérieur et la croissance de la masse monétaire (1.1.2.B).

#### **1.1.1.A Le mercantilisme : de la guerre maritime à la guerre commerciale**

Le mercantilisme permit à ces pays d'envisager des moyens plus pacifiques de se procurer des métaux précieux. Les auteurs de ce « courant de pensée » trouvèrent

dans les déséquilibres commerciaux une solution à ce problème. Il s'agissait de dégager constamment un solde commercial positif afin d'accumuler de l'or que l'on assimilait alors à la richesse du pays. On pouvait écrire l'équilibre de la balance des paiements<sup>1</sup> ainsi<sup>2</sup> :

$$X - M = G \quad (1.1)$$

Avec  $X = \text{exportations}$ ;  $M = \text{importations}$ ;  $G = \text{importations d'or}$

Le passage de la théorie à la pratique fut différent selon les pays. L'*industrialisme* visait à développer l'industrie et l'exportation de produit par le biais d'un fort interventionnisme étatique. Ainsi, Serra (1613) affirmait que l'État devait mener des politiques protectionnistes, c'est-à-dire établir des barrières tarifaires et favoriser les exportations afin d'augmenter la richesse de la nation. Il raisonne toujours dans les termes bullionnistes de l'époque et l'augmentation de la richesse nationale est assimilée à des entrées d'or et d'argent dans le pays.

En France, Colbert adopte une approche industrialiste. Il mène une politique protectionniste accompagnée de subsides à l'exportation et de commandes publiques et instigue la politique des manufactures d'État qui perdurera jusqu'à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle (Gobelins, Beauvais, Saint-Gobain, Sèvres, Jouy...). Certes, la vente de biens à l'étranger sans achats en contrepartie génère des entrées d'or mais l'augmentation de la masse monétaire provoque un enchérissement des produits nationaux. La perte de compétitivité nationale qui s'ensuit dégrade la balance commerciale et entraîne *in fine* des sorties d'or. Cette politique se révèle incapable d'augmenter le stock d'or durablement.

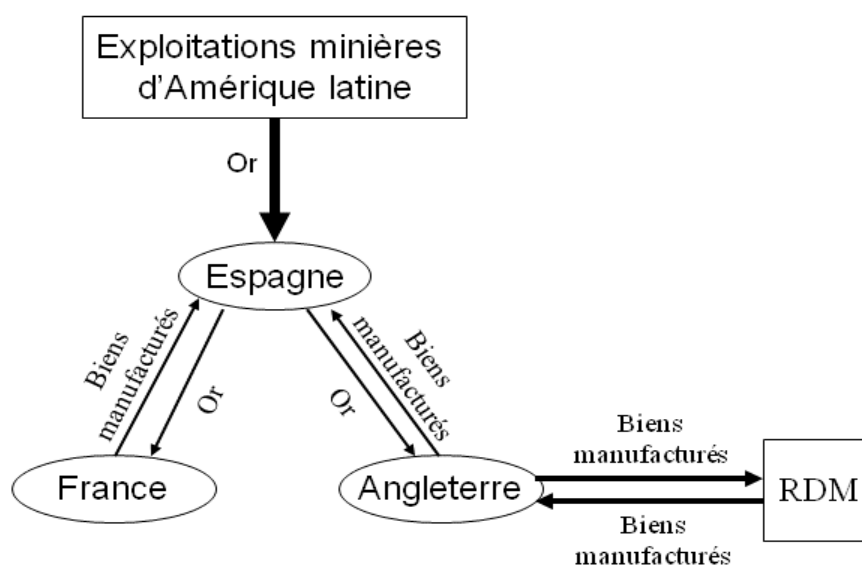
En Angleterre, l'industrialisme est rapidement abandonné et remplacé au XVIII<sup>e</sup> siècle par une nouvelle expression du mercantilisme. La politique anglaise s'appuie principalement sur le commerce et la navigation pour générer des entrées d'or ce qui lui vaut d'être qualifiée de politique *commercialiste*. Le principe en est simple : il s'agit

1. Au début du XVI<sup>e</sup> siècle les prêts étaient consentis en nature (Heckscher, 1935 (1953), p 213-214), ce qui explique l'absence des mouvements de capitaux dans l'écriture des relations entre pays.

2. D'après Kindleberger (1990)

de revendre plus cher que l'on a acheté. La production industrielle n'est pas considérée comme l'unique moyen de se procurer des métaux précieux et, plutôt que de limiter les importations comme en France, on prône la libre entrée et sortie des marchandises afin d'augmenter le volume du commerce et les gains suscités par le négoce (schéma 1.1).

Schéma 1.1 – Les transferts de métaux précieux opérés par le biais du commerce international



### 1.1.1.B Intérêts et limites de l'approche mercantilisme

#### *La critique de Hume*

Dans ces deux approches, la richesse nationale est assimilée au stock de métaux précieux du pays. En 1752, Hume critiqua ce bullionisme et établit que la position d'équilibre de moyen terme de la balance des paiements est :

$$X - M = 0 = G \quad (1.2)$$

Cette critique est fondamentale car il s'agit de la première formulation d'un mécanisme d'ajustement de la balance courante. Lorsque les relations économiques internationales se limitent à des flux de marchandises et d'or, l'équilibre de la balance des paiements

est atteint lorsque les exportations compensent les importations et que le stock d'or reste stable. Certes, un excédent commercial génère temporairement des entrées d'or mais l'augmentation de la masse monétaire provoque un enchérissement des produits nationaux. La perte de compétitivité nationale qui s'ensuit dégrade la balance commerciale et entraîne *in fine* des sorties d'or. *A contrario*, dans le pays déficitaire, la baisse de l'offre de monnaie entraîne une baisse du niveau des prix et des salaires ce qui permet au pays de redevenir compétitif et de corriger son déficit commercial. Au final, les politiques mercantilistes se révèlent incapables d'augmenter le stock d'or durablement.

L'argument de Hume sera repris par Krugman (2000) deux siècles plus tard pour expliquer que les pays, contrairement aux entreprises, ne peuvent pas faire faillite. D'après lui, il existe des forces qui permettent d'équilibrer à long terme la balance des paiements. Toutefois, l'ajustement est plus complexe aujourd'hui et s'effectue par le taux de change plutôt que par les salaires et les prix car les devises nationales ne sont plus garanties sur l'or. Il faut ajouter à cela, les mouvements internationaux de capitaux qui peuvent générer des déséquilibres courants. Il conclut tout de même qu'à long terme « les grands pays industriels manifestent une tendance à équilibrer les importations et les exportations<sup>3</sup> », ce qui correspond à la conclusion de Hume dans le cadre de l'étalon-or.

### *La réhabilitation partielle du mercantilisme par Keynes*

Bien qu'elles n'aient pas atteint leur objectif premier, ces politiques mercantilistes ont eu une conséquence positive majeure : elles ont permis à la masse monétaire des pays européens de croître. Keynes (1936) rappelle qu'à partir du XIX<sup>e</sup> siècle « la presque totalité des théoriciens de l'économie<sup>4</sup> » rejette à moyen et long termes la vision mercantiliste de la balance des paiements. Il la réhabilite sur un unique point : l'effet positif sur l'activité d'une augmentation du stock d'or régulée par l'État. Lorsque la propension à consommer et la préférence pour la liquidité sont déterminées et que l'émission de monnaie dépend des stocks d'or, il écrit que « le maintien de la prospérité exige que les

---

3. Krugman (2000), p. 102.

4. Keynes (1936) Livre VI, Chapitre XXIII, paragraphe I.

autorités surveillent de très près l'état de la balance commerciale ». En changes fixes, les autorités doivent veiller à ce que la croissance de la masse monétaire générée par les excédents courants soit en adéquation avec la croissance de l'activité. La politique commercialiste a sans doute permis une meilleure régulation de la masse monétaire car l'ajustement s'opérait à la fois par les importations et les exportations. Au final, les politiques mercantilistes ont réparti l'or des colonies espagnoles à travers l'Europe. La croissance de la masse monétaire qui en découla fut un facteur déterminant de l'expansion de l'activité économique en cette fin de XVIII<sup>e</sup> siècle où débutait la première révolution industrielle.

### *Le développement du commerce international*

Les politiques menées par la Grande-Bretagne et la France ont également contribué à développer le commerce international. Le tableau 1.1 présente leurs conséquences sur le commerce entre 1720 et 1800. Au niveau mondial, le volume du commerce double. Le volume des échanges anglais est largement supérieur à celui du commerce français – sauf en 1780 où ils sont équivalents – et au cours du XVIII<sup>e</sup> siècle, leur part respective dans le commerce mondial double pour les premiers et stagne autour de 10% pour les seconds. Cette différence s'explique principalement par l'opposition entre le libre échangisme anglais et le protectionnisme français.

A partir de 1780, le commerce anglais s'envole avec le début de la révolution industrielle en Grande-Bretagne tandis que la place du commerce français se réduit pendant la période des guerres de la Révolution française. Avec la chute de Napoléon en 1815, le commerce entre la France et le reste de l'Europe reprend tandis que l'hégémonie britannique ne fait plus aucun doute.

#### **1.1.2 La croissance des investissements à l'étranger et des revenus (1816-1870)**

Il faut attendre le début du XIX<sup>e</sup> siècle pour observer plus précisément les comptes extérieurs de la France et de la Grande-Bretagne. Au cours de cette période les excédents courants vont se stabiliser au Royaume-Uni, dès le début du siècle, puis en France, à

Tableau 1.1 – Répartition par pays du commerce mondial entre 1720 et 1800 (en pourcentage du total)

	Grande-Bretagne	France	Allemagne	Reste de l'Europe	Etats-Unis	Reste du monde	Volume du commerce mondial (base 100 = 1913)
1720	15	8	9	30	–	38*	1,13
1750	15	9	11	39	–	26*	1,9
1780	12	12	11	39	2	24	2,18
1800	33	9	10	25	5	17	2,3

Source : Rostow (1978)

\* y compris États-Unis

partir des années 1850 (1.1.2.A et 1.1.2.B). Ces pays vont choisir de plus en plus d'investir ces excédents à l'étranger plutôt que d'augmenter leurs réserves centrales car les réserves de métaux précieux et de devises ne rapportent rien (1.1.2.C). Ils commencent alors à constituer un stock d'avoirs étrangers et à percevoir des revenus sur ces placements. On observe alors une progression rapide du commerce international et du stock d'avoirs étrangers de la Grande-Bretagne et de la France (1.1.2.D). L'émergence des « déséquilibres courants modernes » permet aux déséquilibres courants de se stabiliser en évitant les effets inflationnistes que provoquait l'augmentation des réserves centrales.

### 1.1.2.A La stabilisation progressive des excédents courants : l'importance croissante des invisibles

#### *Un déficit commercial compensé par un excédent des invisibles au Royaume-Uni*

Entre 1816 et 1870, le solde de la balance des paiements anglaise demeure positif en dépit d'une balance commerciale en perpétuel déficit. En effet, après l'abrogation des *Corn Laws* en 1846, le Grande-Bretagne est quasiment en situation de libre échange avec le reste du monde et les produits étrangers peuvent pratiquement y entrer librement. Le déficit continu du commerce de biens ne déstabilise pas l'économie anglaise car il est compensé par le large excédent des invisibles (transports maritimes, profits, intérêts, dividendes, assurances, courtage et commissions) et en particulier des services de transport et des revenus d'investissement à l'étranger. Ainsi, la Grande-Bretagne pouvait acheter au reste du monde plus de bien qu'elle ne lui vendait car l'excédent des



invisibles dépassait le déficit commercial. Avec l'excédent courant – somme du déficit commercial et de l'excédent des invisibles – ainsi dégagé, le Royaume-Uni réalisa des investissements à l'étranger. Le développement du stock d'avoirs étrangers britannique entraîna la croissance des revenus financiers qui septuplèrent entre la chute de Napoléon Ier et celle de Napoléon III (voir tableau 1.2).

Tableau 1.2 – Balance des paiements courants de la Grande-Bretagne (en millions de dollars)

	Balance commerciale	Émigrants, touristes, gouvernements	Transports maritimes	Profits, intérêts, dividendes	Assurances, courtage, commissions	Solde net total
1816-1820	- 11	- 3	+ 10	+ 8	+ 3	+ 7
1836-1840	- 23	- 4	+ 11	+ 15	+ 4	+ 3
1856-1860	- 33,5	- 8	+ 26	+ 33,5	+ 8	+ 26
1876-1880	- 124	- 9	+ 54	+ 88	+ 16	+ 25
1896-1900	- 159	- 11	+ 62	+ 132	+ 16	+ 40
1911-1913	- 140	- 22	+ 100	+ 241	+ 27	+ 206

Source : Imlah, 1958 (Cité par Beaud, 1990).

***Le recul de l'industrialisme en France : la balance des invisibles prend le pas sur la balance commerciale***

L'instabilité du solde commercial de la France semble indiquer que les périodes d'excédent furent compensées par des périodes de déficit en raison des pressions inflationnistes suscitées par les entrées d'or (tableau 1.3). Entre 1820 et 1860 le solde commerciale est du même signe que celui de la balance courante. Il faudra attendre 1850 pour que la France dégage un excédent courant conséquent et 1870 pour qu'elle présente une structure de balance des paiements similaire à celle de la Grande-Bretagne. Les revenus financiers croissent très rapidement et, partant d'un niveau très bas, ils suivent une croissance exponentielle entre 1840 et 1870.

Pour conclure, on remarque que ces deux pays paraissent encore fortement imprégnés par la logique commercialiste, pour le premier, et industrialiste, pour le second, tout du moins jusqu'en 1860 où la France semble opter pour une plus grande ouverture et signe un accord de libre-échange avec le Royaume-Uni.

Tableau 1.3 – Balance des paiements courants de la France (en millions de dollars)

	Balance commerciale	Invisibles			Espèces	Solde
		Services	Tourisme	Finance		
1820	+ 13	+ 58	+ 21	–	+ 28	+ 130
1830	- 43	+ 61	+ 27	–	- 144	- 99
1840	- 65	+ 87	+ 52	+ 10	- 144	- 60
1850	+ 277	+ 108	+ 102	+ 14	- 92	+ 409
1860	+ 444	+ 261	+ 171	+ 226	- 123	+ 979
1870	- 21	+ 330	+ 218	+ 619	- 139	+ 1007

Source : Lévy-Leboyer (1973).

### 1.1.2.B Les mécanismes de compensation des déséquilibres courants

Pour que les déséquilibres financiers internationaux se développent, il a d'abord fallu que les déséquilibres courants soient soutenables à moyen terme, ce qui a été rendu possible par la mise en place de deux mécanismes. La balance des invisibles a permis aux pays ayant un déficit commercial de dégager malgré tout un excédent courant. Les investissements à l'étranger ont permis de maintenir les déséquilibres courants sans créer de pression sur les prix domestiques en modifiant les réserves centrales.

#### *La compensation des déséquilibres commerciaux par les déséquilibres des invisibles*

Dans un système du type étalon-or, un déficit durable de la balance des paiements est impensable car il exposerait le pays à un épuisement de ses réserves métalliques par sorties d'or. Rueff (1965) considère que pour que la balance des paiements des pays riches (ayant investi des capitaux à l'étranger) soit en équilibre, il faut que leur balance commerciale soit en déficit pour compenser les recettes invisibles. Les pays pauvres (ayant emprunté à l'étranger) sont dans la situation inverse et doivent enregistrer des excédents commerciaux pour se trouver à l'équilibre. Il affirme que<sup>5</sup> « toutes les balances commerciales des pays riches sont en déficit, malgré tous leurs efforts pour exporter beaucoup et importer peu, alors que celles des pays pauvres sont en excédent. [...] Les pays riches possèdent des ressources en monnaies étrangères qui n'apparaissent

5. Rueff (1965), p. 137

pas dans la balance commerciale, et notamment les revenus des valeurs étrangères que détiennent leurs nationaux. Pour que leur balance des paiements soit en équilibre, il faut que leur balance commerciale soit en déficit, et c'est bien ce qui arrive en pratique. A l'inverse les pays pauvres ont emprunté à l'étranger, ils ont à payer chaque année le service de ces emprunts. Pour que leur balance des paiements soit équilibrée, il faut que leur balance commerciale soit en excédent, et là encore l'expérience montre qu'il en est bien ainsi ». Il ajoute<sup>6</sup> : « Toujours, en toutes circonstances, la balance commerciale a été ce qu'elle devait être pour que la balance des paiements fût équilibrée... ». L'équation d'équilibre de la balance des paiements à moyen terme s'écrit alors :

$$X - M = R - IVSB = R^* \quad (1.3)$$

*Avec X = exportations; M = importations; IVSB = balance des invisibles; IE = investissements à l'étranger; R = variation effective des réserves de métaux précieux et de devises; R\* = variation des réserves de métaux précieux souhaitée par les autorités*

Pour atteindre l'équilibre de la balance des paiements ( $R = R^*$ ), il faut donc que la balance commerciale compense parfaitement la balance des invisibles ( $X - M = IVSB$ ). Cependant, l'analyse de Rueff néglige le rôle des nouveaux investissements à l'étranger dans l'ajustement de la balance des paiements car lorsqu'il écrit – sous *Bretton Woods* – les mouvements internationaux de capitaux sont limités. La balance commerciale ne compense qu'en partie la balance des invisibles. La balance courante demeure en déséquilibre ce qui permet au pays excédentaire d'augmenter sa masse monétaire et de réaliser des investissements à l'étranger (tableau 1.1).

***Des déséquilibres courants persistants compensés par des flux croissants d'investissement à l'étranger***

La structure de la balance des paiements de moyen terme est atteinte lorsque les réserves de la banque centrale croissent au rythme souhaité par les autorités. Les

---

6. Rueff (1965), p. 141

déséquilibres du compte courant sont compensés pour l'essentiel par les investissements à l'étranger des pays excédentaires. Les flux d'investissements internationaux permettent alors d'approcher les déséquilibres courants. Niveau (1992) affirme que les prêteurs utilisaient l'excédent de leurs paiements courants pour investir à l'extérieur, ce qui permit de combler les déficits chroniques des pays débiteurs. L'équilibre de la balance des paiements à moyen terme s'écrit alors :

$$X - M = R - IVSB = R^* \quad (1.4)$$

*Avec  $X$  = exportations ;  $M$  = importations ;  $IVSB$  = balance des invisibles ;  $IE$  = investissements à l'étranger ;  $R$  = variation effective des réserves de métaux précieux et de devises ;  $R^*$  = variation des réserves de métaux précieux souhaitée par les autorités*

Les prêteurs préfèrent convertir leurs excédents courants en avoirs à l'étranger qui rapporte un intérêt plutôt qu'en or improductif. Les emprunteurs ne sont plus contraints de payer leurs déficits nets en or et de freiner le rythme de leur croissance économique. Dans ce cas, le déséquilibre courant est soutenable tant qu'il est compensé par des flux nets d'investissements avec l'étranger.

### 1.1.2.C La localisation des investissements à l'étranger

Cependant, pour que les déséquilibres courants puissent être maintenu à moyen terme il fallait que les investisseurs acceptent de placer leur capitaux à l'étranger. Jusqu'à 1870, les flux d'investissements à l'étranger se développent mais demeurent assez instables et restent le fait de petit groupe de capitalistes spécialisés – il faudra attendre les années 1870 pour qu'ils fassent l'unanimité auprès des investisseurs. Nous verrons dans la partie suivante les raisons pour lesquelles ces investissements sont devenus si populaires après 1870 (2.1 et 2.4). Dans ce monde industriel en pleine construction, ces flux servent en premier lieu à financer de grands travaux d'infrastructure dans le nouveau monde afin d'en exploiter les ressources plus efficacement et de les acheminer vers les pays du centre. L'inauguration du Canal de Suez en 1869 est l'illustration la plus

manifeste de ce phénomène. A cette époque, la Grande-Bretagne est le principal fournisseur de capitaux à l'étranger et la France joue un rôle central, notamment en Europe.

*La localisation changeante du capital anglais : le poids croissant des colonies*

Au départ, les investissements britanniques se situent principalement en Europe et en Amérique latine puis, après que ces derniers aient laissé beaucoup de dettes impayées, ils se sont davantage établis aux États-Unis pour y financer la construction de réseaux de chemins de fer et de canaux (tableau 1.4). Ainsi, au milieu du siècle, la part des investissements anglais en Europe et en Amérique latine avait décliné au profit des investissements aux États-Unis. Dans un troisième temps, l'augmentation de la concurrence en Europe et l'instabilité aux États-Unis liée à la guerre de sécession déplacèrent les flux d'investissement vers les colonies de l'empire qui attiraient plus d'un tiers de ces flux en 1870.

Tableau 1.4 – Distribution de l'investissement anglais à l'étranger (stock, en %)

	Europe	Etats-Unis	Amérique latine	Empire britannique	Autres régions	Total (en millions de dollars)
1830	66	9	23	2		487
1854	55	25	15	5		1265
1870	25	27	11	36	3	3747
1914	5	21	18	46	9	19987

Source : Kenwood et Lougheed (1999).

*L'investissement français centré sur l'Europe et le Moyen-Orient : la place marginale des colonies*

La France, quant à elle, a réalisé 98 millions de livres de placement entre 1816 et 1851. L'essentiel de ces investissements se situe en Espagne, dans les États italiens et en Belgique. Par la suite, les pays européens continuèrent à accueillir l'essentiel de ces placements bien qu'en 1881, 1/5 des prêts français se situait au Proche-Orient (tableau 1.5).

Pour résumer, l'investissement anglais à l'étranger se situe essentiellement hors d'Europe – 75% en 1870 et 95% en 1914 – tandis que les placements français se situent

Tableau 1.5 – Distribution de l'investissement français à l'étranger (stock, en %)

	Méditerranée	Europe centrale	Europe de l'est	Europe du nord-ouest	Proche-Orient	Colonnies	Hémisphère occidental	Autres régions	Total (en millions de dollars)
1851	60	12	–	24	–	–	4	–	477
1881	39	18	7	7	20	4	5	–	3348
1914	14	9	28	8	11	9	16	6	10088

Source : Kenwood et Lougheed (1999).

majoritairement en Europe - 96% en 1851, 71% en 1881 et 59% en 1914. On notera également l'importance croissante des colonies dans l'investissement anglais tandis que celles-ci sont négligées par les Français qui y avaient cinq fois moins investi en 1914.

#### 1.1.2.D Le décollage des relations économiques internationales

Entre 1816 et 1870, le commerce international et le stock d'avoirs étrangers croissent simultanément. Les tableaux 1.6 et 1.7 montrent la croissance rapide de l'investissement et du commerce mondial. Cette progression s'effectue à un rythme très comparable et on observe un ralentissement de la croissance à partir de 1870. La phase de décollage semble alors s'être achevée et la progression s'est poursuivie à un rythme plus lent.

Tableau 1.6 – Taux de croissance moyen du stock d'investissements étrangers

	Royaume-Uni		France
1830-1854	4,1%	1851-1881	6,7%
1854-1870	7,0%	1881-1914	3,4%
1870-1914	3,9%		

Source : calculs de l'auteur d'après Kenwood et Lougheed (1999).

Le graphique 1.1 montre que les échanges commerciaux et les stocks d'avoirs étrangers ont connu un développement similaire dans la deuxième partie du XIX<sup>e</sup> siècle. En l'absence d'investissement à l'étranger, un déséquilibre extérieur provoque un transfert d'or et une variation des prix qui tend à ramener vers l'équilibre. La possibilité de compenser les déséquilibres courants par des flux d'investissements pourrait avoir favorisé le développement du commerce mondial en évitant que l'ajustement par les prix ne s'effectue. Les balances des paiements du Royaume-Uni et de la France (tableaux 1.2

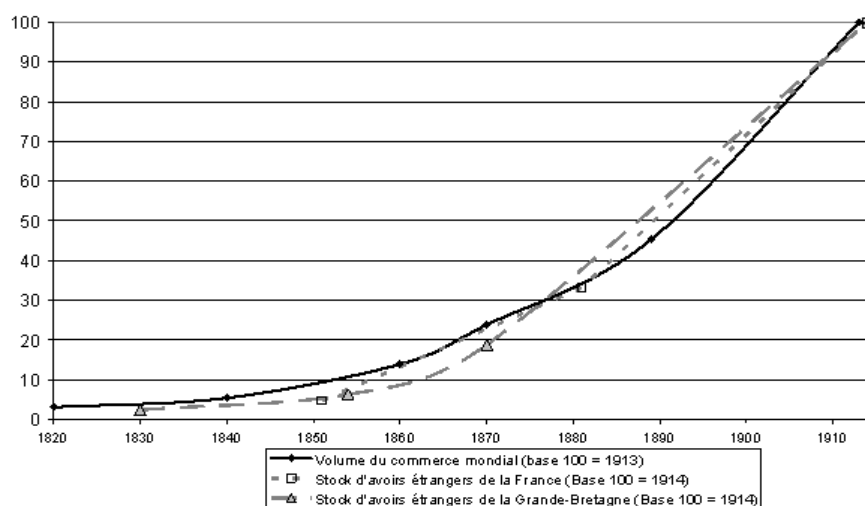
Tableau 1.7 – Taux de croissance moyen du stock d'investissements étrangers

	Croissance du commerce mondial
1800-1820	1,5%
1820-1840	2,8%
1840-1860	4,8%
1860-1870	5,5%
1870-1889	3,4%
1889-1913	3,4%

Source : calculs de l'auteur d'après Rostow (1978).

et 1.3) affichent clairement un relâchement de la contrainte d'équilibre courant et, par là même, de la contrainte sur le déséquilibre commercial.

Graphique 1.1 – Stocks d'avois étrangers du Royaume-Uni et de la France (base 1914) et volume du commerce mondial (base 1913)



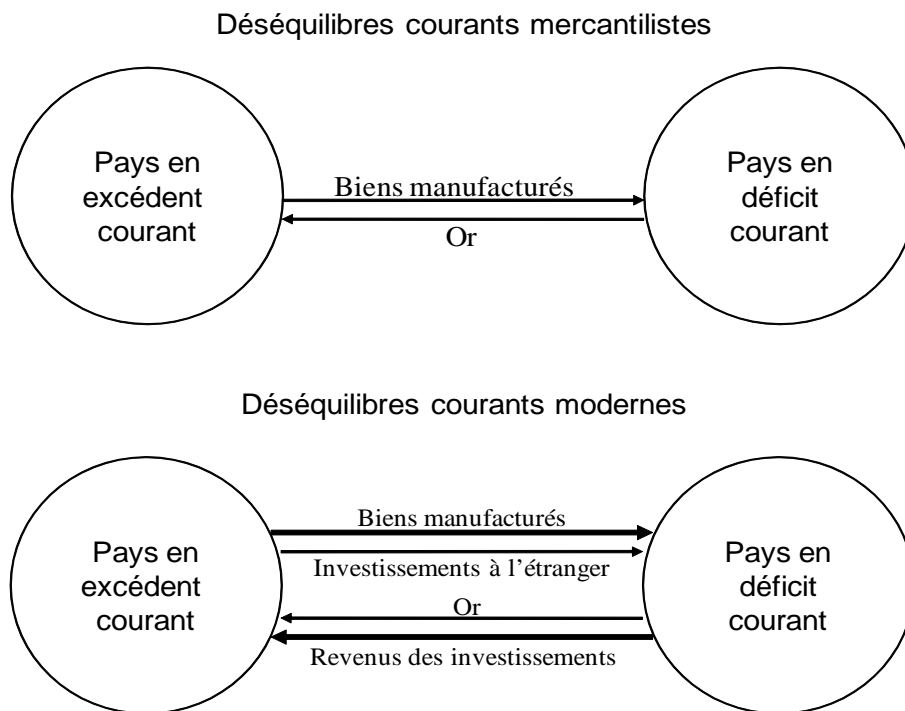
D'après Rostow (1978) et Kenwood et Lougheed (1999).

### 1.1.3 L'émergence des déséquilibres courants modernes et la mise en place de la boucle « balance courante - investissements à l'étranger - revenus »

Les mécanismes des déséquilibres courants modernes se sont mis en place en deux temps. à partir du XVI<sup>e</sup> siècle les déséquilibres commerciaux sont compensés par des flux de métaux précieux. Dans un deuxième temps, la croissance des investissements à l'étranger a permis une croissance des déséquilibres courants car le solde des

déséquilibres n'était plus réglé uniquement par des mouvements d'or et de devises. Les déséquilibres courants modernes étaient nés (schéma 1.2) avec, dans le haut de la balance des paiements, des déséquilibres commerciaux et des flux de revenus d'avoirs étrangers et, dans le bas de la balance, en contrepartie, des variations des réserves et des flux d'investissements à l'étranger. Les effets inflationnistes et déflationnistes des déséquilibres courants étant évités, rien ne s'opposait plus à ce qu'une situation d'excédent ou de déficit courant se prolonge à moyen ou long terme. Tous les éléments nécessaires à l'épanouissement des transferts internationaux d'épargne étaient réunis.

Schéma 1.2 – Les deux étapes de la mise en place des déséquilibres courants modernes

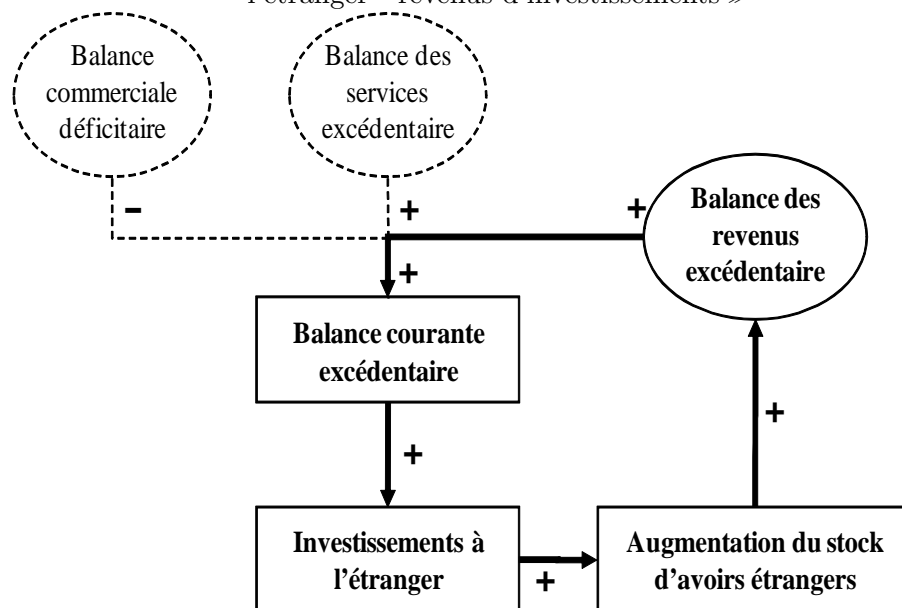


Bordo (2005) affirme que l'élément frappant de la période antérieure à 1914 est la persistance des déséquilibres de compte courant. En effet, la Grande-Bretagne demeura en situation d'excédent courant pendant près d'un siècle (1816-1913, tableaux 1.2 et 1.10 et graphique A.2 en annexes). Durant cette période, une boucle « excédent courant - investissements à l'étranger - revenus » se met en place (schéma 1.3). Elle permet au pays d'accumuler des avoirs à l'étranger qui augmentent sa balance courante par le biais des revenus d'investissements étrangers. Ces revenus permettent à la Grande-Bretagne



d'entretenir un déficit commercial tout en continuant à investir à l'étranger. En 1914, le stock britannique d'avoirs étrangers atteindra plus de 41% du stock mondial (tableau 1.13).

Schéma 1.3 – La boucle d'accumulation « excédent courant - investissements à l'étranger - revenus d'investissements »

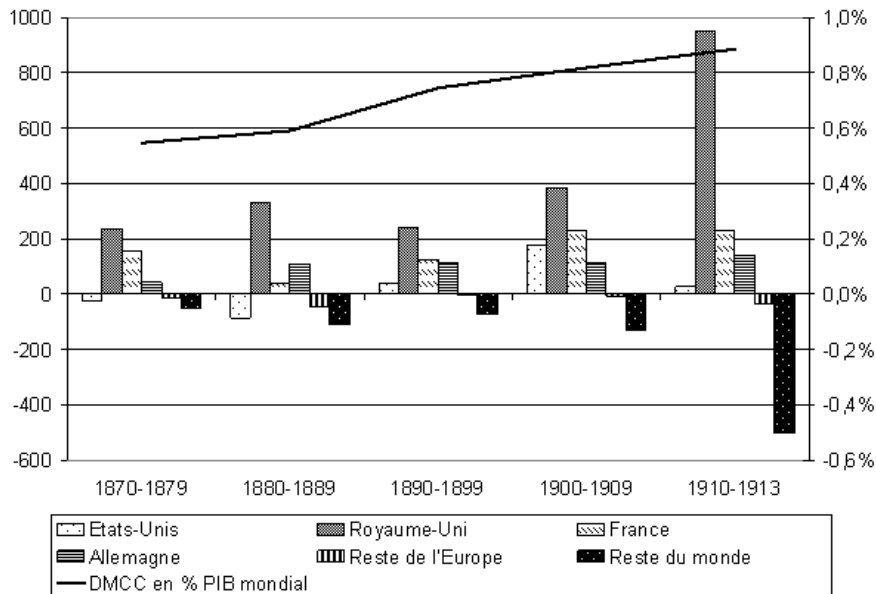


## 1.2 Le premier « âge d'or » des déséquilibres financiers : 1870-1914

Le graphique 1.2 montre la croissance du déséquilibre courant mondial durant la première mondialisation financière. A la veille de la guerre, ces transferts correspondent au moins à 0,9% du PIB mondial. L'autre élément intéressant qui apparaît sur ce graphique est l'impact de la Grande-Bretagne sur ces transferts d'épargne et, dans une moindre mesure, le poids de la France et de l'Allemagne. Ces trois pays fournissent l'essentiel des excédents courants durant cette période. A partir de la fin de cette période, les États-Unis participeront à leur tour à ces excédents mondiaux. La diffusion du phénomène d'accumulation de déséquilibres extérieurs via la boucle « balance courante - investissements à l'étranger - revenus » dans de nouveaux pays permet

d'expliquer l'accroissement du déséquilibre courant mondial.

Graphique 1.2 – Balances courantes de Jones et Obstfeld et DCM entre 1870 et 1913



Source : Jones et Obstfeld (1997), Canback (1994) et Maddison (2003).

Dans un premier temps, nous présentons les facteurs qui expliquent cette progression des déséquilibres mondiaux de compte courant (1.2.1). Ensuite, nous montrerons que cette période présente des caractéristiques qui paraissent assez contre-intuitives aujourd'hui : une relation inverse entre la balance commerciale et la balance courante (1.2.2) et des déséquilibres financiers internationaux centrifuges (1.2.3).

### 1.2.1 Comment expliquer cette croissance des déséquilibres mondiaux de compte courant ?

Le graphique 1.2 montre la croissance des déséquilibres mondiaux de compte courant entre 1870 et 1913. Nous avons vu dans le chapitre précédent que la stabilisation des déséquilibres courants nécessitait qu'ils soient compensés par des investissements à l'étranger. Le graphique 1.1 et le tableau 1.8 montrent l'explosion de l'investissement à l'étranger pendant cette période. Il est probable que l'adoption de l'étalon-or a permis de réduire le risque de change et l'inhibition des investisseurs à placer leur argent à l'étranger (2.1.1.A). Toutefois, cette baisse du risque de change était une condition

nécessaire mais non suffisante, il fallait avant tout que ces investisseurs aient un intérêt économique à réaliser de tels placements (2.1.2.B).

### 1.2.1.A Le risque de change est réduit par l'adoption de l'étalon-or

A partir des années 1870, les pays qui désirent développer leurs relations économiques au niveau international adoptent l'étalon-or. Dans ce système monétaire international, la valeur des monnaies et le montant des liquidités vont dépendre des réserves d'or détenues par les banques centrales. Celles-ci ont pour objectif premier de maintenir la parité-or de leur monnaie. Le risque de change est ainsi fortement réduit et les détenteurs de capitaux deviennent moins réticents à investir à l'étranger. Entre 1870 et 1913, le montant annuel des investissements extérieurs a triplé, le stock d'investissement a presque quintuplé (Tableau 1.8) et le volume des échanges internationaux a quadruplé (tableau 1.9).

Tableau 1.8 – Exportations des capitaux à long terme\* : 1870-1913 (en milliards de dollars courants)

	Flux annuels	Montants cumulés
1870	0,6	9
1900	1	28
1913	2	44

Source : Bairoch (1976) cité par Asselain (1985).

\* Grande-Bretagne, France, Allemagne, Suisse, pays-Bas, Belgique et Suède

Tableau 1.9 – Volume des échanges internationaux (base 100 en 1913)

	Volume du commerce mondial (base 100 = 1913)
1870	23,8
1889	45,3
1913	100

Source : Rostow (1978).

<i>Chronologie de l'adoption de l'étalon-or à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle</i>	
1821 : Angleterre	1876 : Espagne
1872 : Allemagne	1879 : États-Unis
1873 : Suède	1879 : Autriche
1874 : Belgique	1893 : Russie
1875 : Pays-Bas	1897 : Japon
1875 : France	1898 : Inde

### 1.2.1.B Les motifs de ces investissements à l'étranger

Nous avons montré dans la section précédente que les investissements à l'étranger ont permis de stabiliser les déséquilibres courants à moyen terme. Nous avons également rappelé que, jusqu'à 1870 environ, ces investissements à l'étranger étaient le fait d'un petit nombre d'investisseurs spécialisés. En revanche, à partir de 1870, ces placements remportèrent un succès croissant chez les investisseurs des pays du centre (Royaume-Uni, France et Allemagne) et ils atteignirent en 1914 une ampleur qui restera longtemps inégalée (Tableaux 1.8 et 1.13). Quels sont les motifs d'un tel engouement dans les pays du centre ? A quoi ces investissements ont-ils servis dans les pays emprunteurs ?

#### *Trois bonnes raisons d'investir à l'étranger*

D'après Ambrosini *et al.* (1973), les pays prêteurs avaient un triple intérêt à prêter à l'étranger. Tout d'abord, la baisse de la rentabilité des investissements en Europe : les investisseurs ont cherché de nouvelles sources de profits dans la périphérie où les opportunités d'investissements fleurissaient. Le second motif d'exportation des capitaux est plus impérialiste : il s'agit de s'assurer le contrôle des sources d'approvisionnement en matières premières et de développer les moyens de transport permettant de les acheminer vers le centre. La dernière raison d'investir à l'étranger, c'est la recherche de débouchés pour l'industrie européenne, en particulier celle des biens d'équipement produits en Europe. Cependant, au niveau des investisseurs individuels, la différence entre le faible loyer de l'argent dans les pays d'Europe occidentale et le loyer de l'argent élevé dans la périphérie paraît être le principal moteur de l'investissement à l'étranger. Comme l'ont montré Flandreau et Zumer (2005), l'autre déterminant important des flux de capitaux est la réputation du gouvernement, c'est-à-dire sa capacité à payer ses

dettes. Celle-ci a joué un rôle important dans la localisation des flux d'investissement durant cette période.

### *L'utilisation des capitaux importés*

Les pays emprunteurs utilisent ces flux d'investissement pour financer la construction d'infrastructures, l'exploitation minière et les guerres ? sans oublier les indemnités de guerre. Ces investissements s'opèrent par l'achat d'obligation d'Etat et par des investissements dans le secteur privé.

Les prêts aux États sont utilisés principalement pour financer la construction d'infrastructures (voies ferrées, canaux, ports, eau courante, tout à l'égout, routes, ponts, gaz, électricité, télégraphe, téléphone...), pour équiper de nouvelles forces militaires et pour payer les indemnités de guerres (e.g. la France à la Prusse ou la Chine au Japon). Les investissements privés, quant à eux, se dirigent vers quatre types d'activité (Ambrosini *et al.*, 1973) :

1. Les compagnies de chemins de fers, de canaux et les sociétés portuaires : il s'agit des secteurs dans lesquels les investissements sont les plus anciens et avaient débuté bien avant 1870.
2. Les sociétés minières et d'extraction pétrolière : dans les pays neufs, elles sont toutes sous contrôle étranger à l'exception de celles des États-Unis.
3. Les sociétés foncières : elles sont surtout anglaises et possèdent en particulier des plantations de caoutchouc, de café et de thé ainsi que des exploitations forestières.
4. Les entreprises industrielles de transformation : les pays du centre capitalisent rarement ce type d'entreprise dans les pays de la périphérie pour éviter de générer des concurrents dans ces pays.

### **1.2.2 Une relation inverse entre la balance commerciale et la balance courante**

Cette période se caractérise par la relation inverse entre les balances commerciales et courantes. Il semble que la dynamique du compte des revenus avait alors une influence supérieure à celle de la balance commerciale.

### 1.2.2.A Des excédents courants et des déficits commerciaux dans les pays prêteurs

Entre 1876 et 1913, les excédents courants de la Grande-Bretagne et de la France sont multipliés respectivement par huit et par cinq (tableaux 1.10 et 1.11). Cette hausse s'explique principalement par la croissance rapide des recettes invisibles et en particulier par le triplement des gains financiers. Le mécanisme de compensation décrit par Rueff équilibre de moins en moins les balances des paiements des pays riches et les revenus des investissements extérieurs jouent un rôle grandissant dans la stabilisation des déséquilibres courants. Ces revenus croissants permettent de dégager d'importants excédents courants tout en enregistrant un déficit commercial très élevé. Ces deux pays peuvent donc, à la fois, consommer plus qu'ils ne produisent tout en continuant à exporter des capitaux et donc à augmenter potentiellement leurs excédents courants futurs.

Tableau 1.10 – Balance des paiements courants de la Grande-Bretagne (en millions de dollars)

	Balance commerciale	Émigrants, touristes, gouvernements	Transports maritimes	Profits, intérêts, dividendes	Assurances, courtage, commissions	Solde net total
1876-1880	-603	-44	+ 263	+ 428	+ 78	+ 122
1896-1900	-774	-54	+ 302	+ 642	+ 78	+ 195
1911-1913	-681	-107	+ 487	+ 1173	+ 131	+ 1003

Source : Imlah (1958).

Tableau 1.11 – Balance des paiements courants de la France (en millions de dollars)

	Balance commerciale	Invisibles			Espèces	Solde
		Services	Tourisme	Finance		
1876-1880	-167	+ 77	+ 49	+ 119	-46	+ 34
1896-1900	-95	+ 74	+ 62	+ 148	-17	+ 172
1911-1913	-314	+ 133	+ 111	+ 307	-54	+ 184

Source : Lévy-Leboyer (1973).

### 1.2.2.B Des déficits courants et des excédents commerciaux dans les pays emprunteurs

De la même manière, les États-Unis, la Russie et les pays ayant reçu des capitaux de l'étranger enregistrent des soldes négatifs de leur balance courante (Balance commerciale et balance des « invisibles ») car leur excédent commercial ne leur permet pas de compenser le déficit des invisibles (tableau 1.12). Au final, ces pays ont versé des revenus trop importants pour que leurs excédents commerciaux ne puissent les compenser et ils ont continué à recourir à l'épargne étrangère ou plutôt ils ont cédé des actifs domestiques à des étrangers pour payer leurs déficits courants.

Tableau 1.12 – Balance des paiements des États-Unis et de la Russie (en millions de dollars)

	États-Unis (somme des années 1896- 1914)	Russie (année 1913)
Balance commerciale	9262	+ 75
Revenus des capitaux	-3040	-181
Services	-4441	-39
Divers	-2250	-
Solde de la balance des paiements	-769	-154

Source : Ambrosini, Baleste et Tacel (1973).

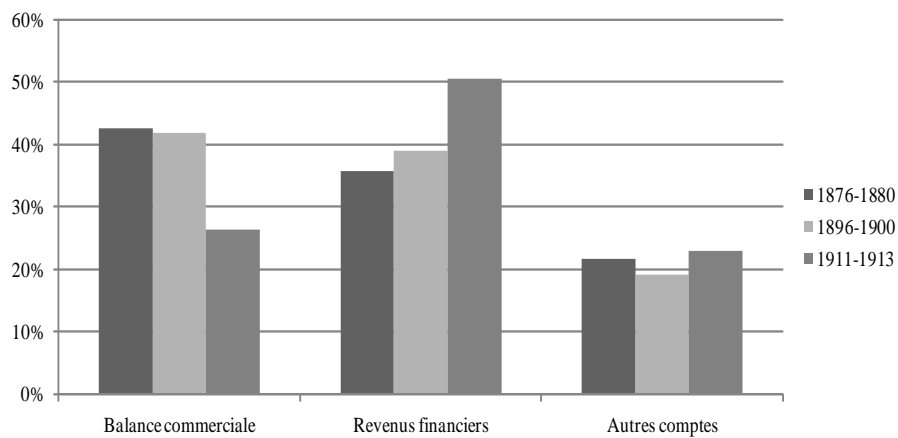
Nous ne disposons pas de données des comptes de la balance des paiements de l'Allemagne, l'Amérique latine et l'Asie pour cette période. On rappellera toutefois que les débits des uns sont les crédits des autres et inversement. Il est donc probable que ces zones aient présenté une structure de balance des paiements similaires avec un poids élevé des revenus sur les avoirs à l'étranger et une relation négative entre balances commerciale et courante.

### 1.2.3 La balance des revenus financiers est la principale source de déséquilibre courant

De nos jours il va de soi, pour la plupart des observateurs de l'économie mondiale, que la principale source de déséquilibre courant est commerciale. Ainsi, certains auteurs vont jusqu'à assimiler la question du déséquilibre commercial et celle du déséquilibre courant. Or, il est intéressant de noter qu'au cours de ce premier cycle des déséquilibres

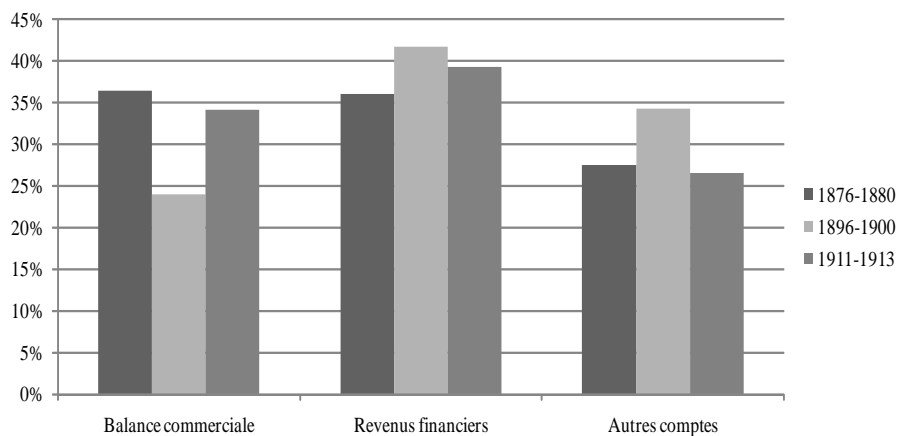
mondiaux l'essentiel du déséquilibre courant des pays du Centre provient de la balance des revenus financiers. En fin de période, les revenus financiers expliquent 50% des déséquilibres extérieurs au Royaume-Uni et 40% en France contre une contribution de la balance commerciale, respectivement, de 25% et 35% (graphiques 1.3 et 1.4). Nous verrons *infra* qu'il en est tout autrement aujourd'hui.

Graphique 1.3 – Evolution de la contribution des comptes de la balance courante au déséquilibre extérieur du Royaume-Uni



Calculs de l'auteur d'après Imlah (1954)

Graphique 1.4 – Evolution de la contribution des comptes de la balance courante au déséquilibre extérieur de la France



Calculs de l'auteur d'après Maigaraz (1992)



### 1.2.4 Des transferts internationaux d'épargne centrifuges

En 1914, 44 milliards de dollars courants avaient été placés en dehors de leur pays d'origine (Tableau 13). Une demi-douzaine de pays du cœur industriel de l'Europe détenait environ 87% des capitaux placés à l'étranger dont la Grande-Bretagne 42%, la France 20% et l'Allemagne 13%. Ces investissements ont été réalisés principalement en Europe et dans les colonies et anciennes colonies de peuplement européen (États-Unis, Canada, Argentine, Brésil et Mexique). L'Europe émergente et l'Amérique accueillait plus de 70% des capitaux placés à l'étranger. Les flux financiers se dirigeaient alors vers des pays en cours de modernisation.

Tableau 1.13 – Bilan des investissements internationaux en 1914 (stock)

Pays créditeurs	en millions de dollars	en % du total mondial	Destination des capitaux	en millions de dollars	en % du total mondial
Royaume-Uni	18300	41,6%	Europe	12000	27,3%
France	8700	19,8%	Amérique du Nord	10500	23,9%
Allemagne	5600	12,7%	Amérique centrale et du Sud	8500	19,3%
Etats-Unis	3500	8,0%	Asie	6000	13,6%
Belgique, Pays-Bas, Suisse	5500	12,5%	Afrique	4700	10,7%
Divers	2400	5,5%	Océanie	2300	5,2%
Total	44000			44000	

Source : ONU, Mouvements internationaux de capitaux pendant l'entre-deux-guerres, 1949 (extrait de M. Niveau)

Ces stocks des investissements à l'étranger représentent, aux variations des réserves centrales près, la somme des déséquilibres courants passés. Le tableau 1.13 indique que globalement, avant 1914, les transferts internationaux d'épargne étaient centrifuges, c'est-à-dire des pays du centre européen vers les pays de la périphérie (pays émergents européens, Amériques et Asie). Ceci est confirmé par le graphique 1.2.

### 1.2.5 La croissance des déséquilibres mondiaux

L'adoption des changes fixes a sans doute permis aux relations économiques internationales de continuer à croître en réduisant le risque de change. La recherche de meilleurs rendements et la volonté d'améliorer l'exploitation et l'acheminement des

matières premières ont également amené les investissements à l'étranger à se développer. Au cours de cette période, le commerce est multiplié par quatre tandis que les flux de capitaux et les revenus des investissements extérieurs triplent tous deux. Au final, les déséquilibres courants poursuivent leur croissance avec une composition des déséquilibres similaires à la période précédente.

D'autre part le club des pays excédentaires s'élargit. La Grande-Bretagne est rejointe par la France, l'Allemagne puis les États-Unis. La balance des paiements de la France témoigne de la mise en place d'une boucle « excédent courant - investissements à l'étranger - revenus ». Le tableau 5 montre que la croissance de l'excédent courant s'accompagne d'une augmentation des revenus financiers et d'un creusement du déficit commercial. L'extension de cette boucle à de nouveaux pays peut également expliquer la croissance du déséquilibre courant mondial.

Deux caractéristiques des déséquilibres mondiaux de cette époque apparaissent en contradiction avec ce que l'on observe aujourd'hui : la relation négative entre balance commerciale et balance courante, d'une part, et l'orientation des transferts d'épargne du centre vers la périphérie, d'autre part. La corrélation négative entre balances commerciales et courantes surprend car aujourd'hui, dans la plupart des grandes économies, cette corrélation est fortement positive. Le caractère centrifuge des déséquilibres financiers internationaux de cette première mondialisation est en opposition avec le caractère centripète des déséquilibres d'aujourd'hui. Durant la première mondialisation, les pays du « centre » européens sont en excédent et les pays de la « périphérie » – Amérique, Asie et Europe du sud et de l'est – sont en déficit. Aujourd'hui, c'est exactement l'inverse : les pays de la « périphérie » – Asie et OPEP – financent le centre - les États-Unis.

Enfin, les stocks d'investissements à l'étranger en 1914 (tableau 13) – qui permettent d'approcher la somme des déséquilibres courants passés – indiquent que durant la première ère de mondialisation, contrairement à ce que l'on observe aujourd'hui, les excédents courants étaient fortement concentrés – Royaume-Uni, France et Allemagne – tandis que les déficits étaient assez dispersés.

### 1.3 Guerres et « réparations » : 1914-1945

Cette période est marquée par de profonds bouleversements des relations économiques internationales. Les stocks d'investissements internationaux vont être largement redistribués au cours des deux guerres mondiales et l'influence des grandes puissances européennes laisse place à celle des États-Unis (3.1 et 3.3). Les réparations allemandes, l'incapacité à mettre en place un système monétaire international solide et la crise de 1929 vont contribuer au recul des échanges de marchandises et de capitaux et à la chute des transferts internationaux d'épargne durant l'entre-deux-guerres (3.2). Les conséquences politiques du repli sur soi seront désastreuses.

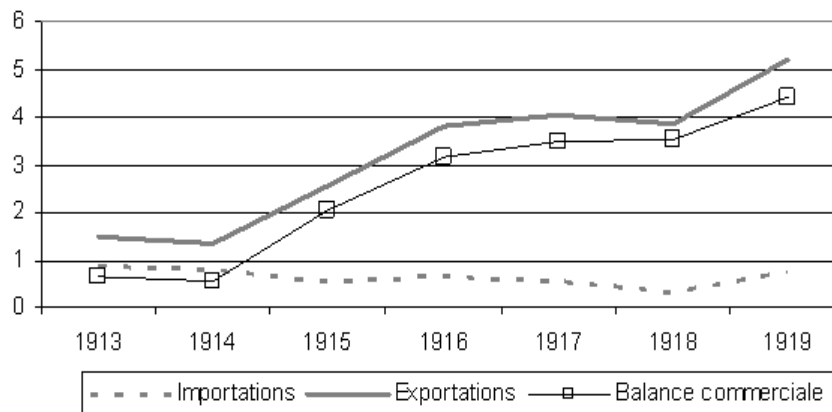
#### 1.3.1 Le bouleversement des déséquilibres financiers pendant la Grande Guerre

La première guerre mondiale a profondément modifié la configuration des déséquilibres financiers mondiaux. Le stock d'avoirs monétaires et financiers a alors largement traversé l'Atlantique en raison d'un déficit commercial massif vis-à-vis des États-Unis (1.3.1.A). Pour financer ce déficit courant, les pays européens eurent recours à une multitude de moyens (1.3.1.B). A la fin du conflit, l'Europe est confrontée à un triple problème : la dette interalliée (1.3.1.C), la perte de ses avoirs à l'Est et les réparations (1.3.1.D).

##### 1.3.1.A Un déséquilibre courant or

Les pays européens virent leurs positions courantes se dégrader profondément à mesure que le financement de la guerre les amenait à importer toujours plus de marchandises des États-Unis (graphique 1.5). En effet, la guerre avait été insuffisamment préparée et la plupart des hommes en âge de travailler ayant pris les armes, l'économie tourne au ralenti et est incapable de répondre aux besoins nationaux. Le déficit commercial européen vis-à-vis des États-Unis accumulé sur la période 1913-1919 représente près de 18 milliards de dollars.

Graphique 1.5 – Évolution du commerce américain avec l'Europe (milliards de dollars)



Source : Calculs de l'auteur, d'après Ambrosi *et al.* (1973)

### 1.3.1.B Le financement de ce déséquilibre

Dans un premier temps, les pays créanciers du reste du monde " réalisèrent " leurs avoirs à l'étranger et utilisèrent les capitaux ainsi dégagés pour régler leurs importations. Ainsi, sur l'ensemble de la guerre, le Royaume-Uni céda pour 4 milliards de dollars d'actifs et la France pour 700 millions de dollars. Dans un deuxième temps, le marché américain fut fermé aux étrangers et le financement s'opéra essentiellement par des flux d'or et de devises qui permirent à la Federal Reserve naissante de se constituer un stock important de réserve. En avril 1915, le marché américain fut rouvert sans que l'on assiste à des rapatriements massifs de capitaux vers l'Europe. Les avoirs détenus sur le marché américain furent davantage utilisés comme caution pour contracter des emprunts auprès des banques commerciales. Ceux-ci se révélèrent vite insuffisants pour financer les importations européennes et en août 1915 le président Wilson autorisa les gouvernements alliés à lancer des emprunts publics sur le marché américain.

Ce paragraphe montre l'importance de la contrainte réglementaire sur la composition des déséquilibres financiers. Lorsque le déficit courant est incompressible – comme c'était alors le cas, la guerre ayant réduit la production nationale et augmentée l'absorption – et que des contraintes réglementaires limitent les moyens de financement à la disposition des pays, ils utilisent par défaut les autres moyens disponibles : ventes

d'actif à l'étranger, réduction des réserves centrales, emprunts auprès des banques commerciales et enfin emprunts publics sur le marché américain.

### 1.3.1.C La dette interalliée à la fin de la guerre

L'excédent courant des États-Unis leur permit de rapatrier les obligations détenues par les Britanniques et les Français et d'investir lourdement à l'étranger et notamment en France et au Royaume-Uni (en 1919 : cet investissement est estimé à plus de 1,5 milliards de dollars).

Au final, les déficits commerciaux du Royaume-Uni et de la France ont bouleversé la logique des flux de capitaux. Les États-Unis, ancien débiteur, ont prêté environ 5,2 milliards de dollars à ces deux pays (tableau 1.14). Le Royaume-Uni maintint une position créditrice nette vis-à-vis des pays alliés (3,3 milliards de dollars) mais la France devint débitrice nette (2,6 milliards de dollars). Dans le même temps, les pays de la périphérie furent privés de capitaux et ou furent priés de rembourser les capitaux prêtés auparavant par les pays du centre. Ce bouleversement des stocks de capitaux des quatre grands acteurs des déséquilibres allait profondément déterminer les déséquilibres courants de l'entre-deux-guerres en modifiant les flux de revenus des capitaux et de remboursement.

Tableau 1.14 – Estimation de la situation de la dette inter-alliés en 1919 (en millions de dollars)

Prêts consentis	Par les États-Unis	Par le Royaume-Uni	Par la France	Total
Au Royaume-Uni	3157,5	-	-	3157,5
à la France	2062,5	1905	-	3967,5
à l'Italie	1218,75	1751,25	131,25	3101,25
à la Russie	142,5	2130	600	2872,5
à la Belgique	300	367,5	337,5	1005
à la Serbie et à la Yougo-Slavie	75	75	75	225
aux autres alliés	131,25	296,25	187,5	615
Total	7087,5	6525	1331,25	14943,75

Source : Keynes (1919).

### 1.3.1.D Le bilan de la première guerre mondiale

Les principaux changements survenus pendant la guerre peuvent être résumés ainsi :

- La France, l'Allemagne et le Royaume-Uni perdirent chacun environ 5 milliards de dollars d'investissement à l'étranger pendant la guerre.
- Les États-Unis sont devenus le principal pays créateur. La dette des alliés vis-à-vis des États-Unis s'élève à 7 milliards de dollars.
- Après l'implosion des empires austro-hongrois, ottoman et russe, la majorité des investissements en Europe centrale et au Proche-Orient perdirent toute valeur ou furent dépréciés. Ces bouleversements politiques firent perdre au Royaume-Uni et à la France, respectivement, 600 millions et 4 milliards de dollars.
- L'Allemagne ne conserva qu'une infime partie de ses avoirs à l'étranger et fut contrainte par le traité de Versailles de verser d'importantes *réparations*.

En résumé, les trois grands créateurs ont perdu tout ou partie de leurs avoirs à l'étranger. Le Royaume-Uni et la France doivent rembourser leurs dettes vis-à-vis des États-Unis et l'Allemagne doit payer des indemnités aux vainqueurs de la guerre.

### 1.3.2 Les déséquilibres courants dans l'entre-deux-guerres

Au lendemain de la guerre, l'Europe est considérablement fragilisée. Les alliés occidentaux ont de lourdes dettes à régler et la France doit financer sa reconstruction. Ils décident de financer cette charge par de lourdes réparations de guerre qui affaiblissent l'Allemagne. La crise de 1929 et l'incapacité à mettre en place un nouveau SMI vont rendre ces déséquilibres d'autant moins soutenables et précipiter la chute des mouvements de capitaux.

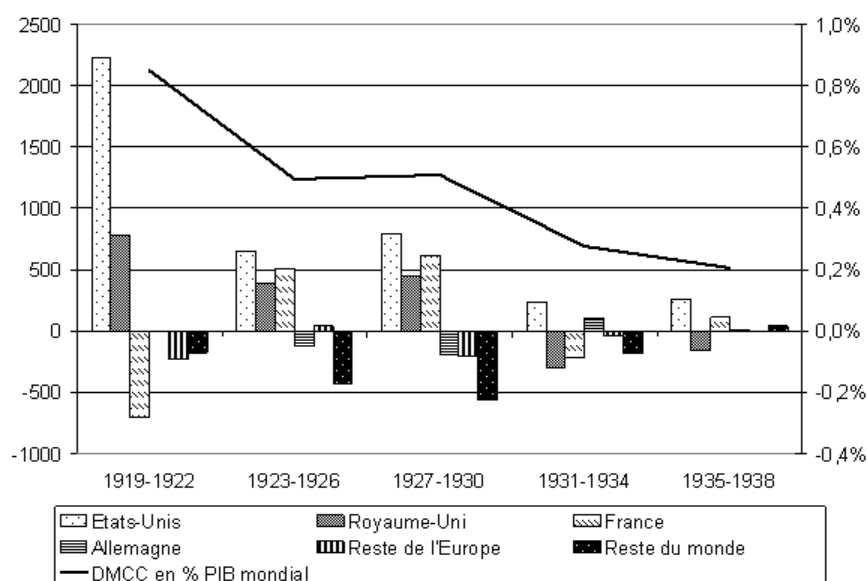
Le graphique 1.6 permet d'observer le déclin et la répartition des déséquilibres financiers internationaux durant l'entre-deux-guerres<sup>7</sup>. Les réparations et les transactions entre gouvernements sont enregistrées dans « autres services », c'est-à-dire dans le haut de la balance des paiements. Les réparations améliorent le solde courant de la France et du Royaume-Uni et détériorent celui de l'Allemagne. Lorsque l'on observe la balance

---

7. Le calcul de la part des déséquilibres mondiaux dans le PIB est présenté dans l'annexe A.1.1.

des paiements de l'Allemagne, le compte « autres services » devient créditeur à partir de l'année 1932 durant laquelle la Conférence de Lausanne fut signée. Toutefois, dès 1930 la balance courante de l'Allemagne s'était considérablement redressée.

Graphique 1.6 – Les déséquilibres courants dans l'entre-deux-guerres en millions de dollars et part des déséquilibres mondiaux dans le PIB



Source : Calculs de l'auteur d'après Jones et Obstfeld (1997), ONU (1949) et SDN (1939).

Après la crise de 1929, les transferts internationaux d'épargne sont fortement réduits. Enfin, les États-Unis occupent désormais une place prépondérante : ils sont le principal pays excédentaire sur l'ensemble de la période. Toutefois, le Royaume-Uni et la France dégagent encore à eux deux un excédent courant supérieur. Jusqu'à l'arrivée au pouvoir d'Hitler et l'arrêt des réparations, l'Allemagne est le premier pays déficitaire. Pour résumer, les trois principaux créanciers ont perdu leur leadership au détriment des États-Unis.

Au final, pendant l'entre-deux-guerres, les transferts d'épargne subissent trois principales influences : le paiement des réparations (3.2.1), la crise de 1929 et l'incapacité à rétablir un SMI stable (3.2.2).

### 1.3.2.A La question des réparations allemandes

#### *Les multiples renégociations des réparations*

La Conférence de Londres de 1921 fixe le montant des « réparations » à 33 milliards de dollars avec 52% pour la France, 22% pour l'Empire britannique, 10% pour l'Italie et 8% pour la Belgique. Le plan Dawes de 1924 permet aux allemands de recevoir des capitaux de l'étranger, avec notamment un prêt américain. Entre 1925 et 1930, l'Allemagne paye des montants importants de « réparations », comptabilisées en débit dans la balance courante. Elle est alors la principale source recensée de déficit courant. Dans le même temps, la France dégage un excédent courant avec l'afflux de capitaux allemands et de la crise d'exportation des capitaux qu'elle connaît alors (Rueff, 1965). Cependant, en 1928, la diminution des investissements étrangers en Allemagne, le retour des capitaux étrangers en France et l'augmentation des réparations réduisent le déficit courant allemand et propulsent la balance courante française vers une situation de déficit (Rueff, 1965).

Le plan Young de 1929 abaisse le montant des réparations de 17% (Mauro 1971) et réduit les annuités en allongeant la période de paiement jusqu'en 1988. Toutefois, après la crise de 1929, les capitaux cessent d'affluer en Allemagne et la balance courante devient excédentaire à partir de 1931. La crainte d'une crise du Mark entraîne un violent mouvement d'exportation des capitaux qui va augmenter cet excédent.

La Conférence de Lausanne de 1932 ramène le total des réparations à 3 milliards de marks qui ne seront jamais payés. En fin de compte, l'Allemagne ne versera qu'un sixième du montant prévu initialement puisqu'à son arrivée au pouvoir, Hitler résilie les réparations. Après la cessation du paiement des réparations, la France, privée de ces transferts massifs de capitaux, se retrouve en situation de déficit courant (graphique 1.6).

#### *La controverse entre Keynes et Rueff*

Keynes et Rueff s'opposèrent au sujet des réparations allemandes. Keynes (1929) affirmait que les capitaux sont fluides et les opérations courantes une « masse vis-



queuse ». L'Allemagne ne pourrait payer les réparations car elle ne parviendrait pas à dégager l'excédent courant nécessaire. Rueff (1965), quant à lui, soutenait que la balance courante allemande s'adapterait à ces sorties de capitaux. Il prit l'exemple de la balance courante française dans la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle qui fut constamment en déficit sauf durant les cinq années où la France dut payer des indemnités de guerre à la Prusse.

Viner (1952) et Machlup (1964) contestèrent également l'approche keynésienne de la balance des paiements et affirmèrent que les opérations courantes sont très malléables et s'adaptent aux déséquilibres financiers. Ils montrèrent ainsi que les réparations allemandes continuèrent à être versées pendant la grande dépression de 1930 et au premier semestre 1931 malgré le coût social exorbitant : 15% de chômage et l'élection des nationaux socialistes.

Au final, Rueff l'emporta puisque les réparations furent payées jusqu'à la conférence de Lausanne mais Keynes (1919) perçu mieux les conséquences néfastes qu'elles auraient : « Une politique qui réduirait à la servitude toute une génération de l'Allemagne, qui avilirait la vie de millions d'êtres humains, qui priverait de bonheur toute une nation, serait odieuse et abominable, – odieuse et abominable, même si elle nous enrichissait, même si elle ne semait pas la ruine de la vie civilisée de l'Europe entière ».

### **1.3.2.B La difficulté de mettre en place le « gold exchange standard » et la chute des mouvements de capitaux**

Après la première guerre, les États-Unis, le Royaume-Uni et la France voulurent revenir à une variante de l'étalon-or. Le *gold exchange standard* est établi lors de la conférence de Gênes de mai 1922. Ce système prévoit que les pays membres détiennent la plupart de leurs réserves en dollars et livres et que les États-Unis et le Royaume-Uni détiennent les leurs en or. Le problème est que l'on observa un énorme contraste entre le Royaume-Uni, en déficit, et la France, les États-Unis et l'Allemagne, en situation d'excédent commercial. Il y eut alors d'importants transferts d'or vers les pays en situation d'excédent. Les pays excédentaires subirent une pression inflationniste et les pays déficitaires une pression déflationniste. Les États-Unis et la France ne sou-

haitant pas mener l'ajustement nécessaire de leurs prix, ils imposèrent le fardeau de la déflation au Royaume-Uni. Le manque de crédibilité des pays membres amena le système à s'effondrer après la grande dépression de 1929. La suspension de la convertibilité des monnaies en or, les difficultés pour reconstruire un ordre monétaire stable et la généralisation du contrôle des changes et des mouvements de capitaux ont entraîné une véritable désintégration des marchés internationaux de capitaux, surtout dans les années 1930. Au final, les déséquilibres courants sont divisés par deux après la crise de 1929 (Graphique 1.6).

Ainsi, Bertin (1983) retient trois traits nouveaux de l'investissement international de l'entre-deux-guerres :

- La réduction du stock d'investissement à l'étranger : il est réduit à 33 milliards de dollars. Les États-Unis détiennent le deuxième stock et sont devenus les premiers investisseurs par les flux qu'ils génèrent. La France et le Royaume-Uni ont été très diminués par la guerre et leurs actifs étrangers se dirigent dans un premier temps vers les pays de l'empire. A partir de 1933, l'Allemagne n'investit que dans les pays où elle poursuit des objectifs d'expansion.
- La recherche de sécurité : On observe un accroissement de la part de l'investissement direct, un recul de l'investissement sur les marchés financiers et une augmentation de la volatilité des placements de court terme, attirés vers les taux les plus rémunérateurs.
- L'orientation centripète succède à l'orientation centrifuge des investissements à l'étranger.

### 1.3.3 Le financement de la deuxième guerre mondiale

Le graphique 3 montre la remontée des déséquilibres mondiaux de compte courant en 1938, à la veille de la seconde guerre mondiale. Cette augmentation s'explique par la volonté de rattraper le retard des armées françaises et britanniques en matière d'équipement. Ces deux pays durent alors réduire leurs réserves centrales pour compenser leurs déficits courants (1.3.3.A). La France arrêta vite les frais après avoir été défaite en juin 1940. La Grande-Bretagne poursuivra et intensifiera ses importations

grâce à la loi prêt-bail (1.3.3.B) et à d'autres modes de financement (1.3.3.C). Le bilan de la guerre est désastreux pour l'Europe qui perd définitivement le leadership sur les déséquilibres financiers internationaux et est supplée par les États-Unis (1.3.3.D).

### 1.3.3.A Le financement par variation des réserves d'or et devises

Dans les premières années de la guerre, la France et le Royaume-Uni durent parer à leur réarmement. Il ne commença réellement qu'en 1940 après que les États-Unis n'aient mis fin à leur embargo sur les exportations d'armes. L'importation massive d'armes américaines conduisit à un large déficit commercial que ces deux pays durent payer comptant en raison de l'impératif *cash and carry*. Leurs réserves en or et en devises fondirent littéralement comme en atteste l'accumulation d'or des États-Unis pour l'année 1940 (tableau 1.15).

Tableau 1.15 – Balance des paiements des États-Unis (en millions de dollars)

	1940	1941	1942	1943	1944	1945**
Marchandises	1283	1265	-27	-839	-911	5088
Revenu des placements	412	378	351	297	297	336
Autres transactions courantes	-269	-369	-773	-1263	-1115	-834
Transferts sans contrepartie						-4488
Total transactions courantes	1426	1274	-449	-1805	-1729	102
Mouvements des capitaux	1465	-2199	482	2757	3192	526
Réserves d'or*	-4095	-572	115	735	1305	506
Mouvements des capitaux et de l'or	-2630	-1627	367	2022	1887	20

Source : Société des nations, 1948.

\* Un signe négatif signifie une augmentation du stock d'or.

\*\* La balance des paiements de 1945 est la seule qui tient compte des transactions au titre du prêt bail dans le compte des marchandises comme exportation, et dans le compte des transferts sans contrepartie comme règlement.

### 1.3.3.B L'importation à crédit

Le vote de la loi prêt-bail en mars 1941 permit aux pays alliés engagés dans la guerre d'importer à crédit des produits américains. Le flux transatlantique d'or et de devises s'en trouva considérablement réduit. Le Commonwealth et l'URSS furent les principaux bénéficiaires du prêt-bail (tableau 1.16).

Tableau 1.16 – Répartition du prêt-bail (en milliards de dollars)

	Envoi des Etats-Unis	Envoi vers les Etats-Unis	Solde
Commonwealth	32	7	25
URSS	11	0	11
France et outre-mer	3	1	2
Chine	2	0	2
Autres	3	0	3
Total	51	8	43

Source : Banque des Règlements internationaux, cité dans Wolff (1986).

### 1.3.3.C Les autres sources de financement

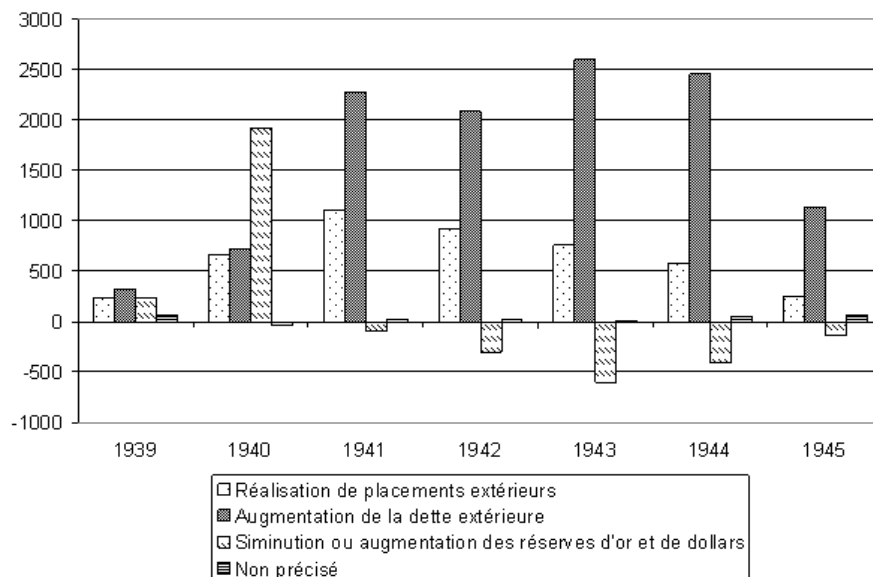
Les graphiques 1.7 et 1.8 montrent l'importance de l'endettement extérieur dans le financement du déficit courant anglais, en particulier après 1940. Le Royaume-Uni eut recours en second lieu à la vente d'avoirs à l'étranger comme pendant la première guerre mondiale. Les anglais réalisèrent plus du quart de leur financement extérieur par réalisation de capitaux (graphique 1.8). Il s'agit de la deuxième source de financement externe de ce pays après l'emprunt à l'étranger. Finalement, les variations des réserves d'or, très importantes jusqu'à 1940, jouèrent un rôle marginal dans le financement de la guerre au Royaume-Uni.

L'Allemagne et le Japon eurent recours à ce que Wolff (1986) nomme le « don forcé ». Il s'agissait de financer l'importation de produits fabriqués dans les économies soumises par le recours à de lourds frais d'occupation, à des parités avantageuses ou à des mécanismes de règlement en leur faveur.

### 1.3.3.D Bilan de la deuxième guerre mondiale

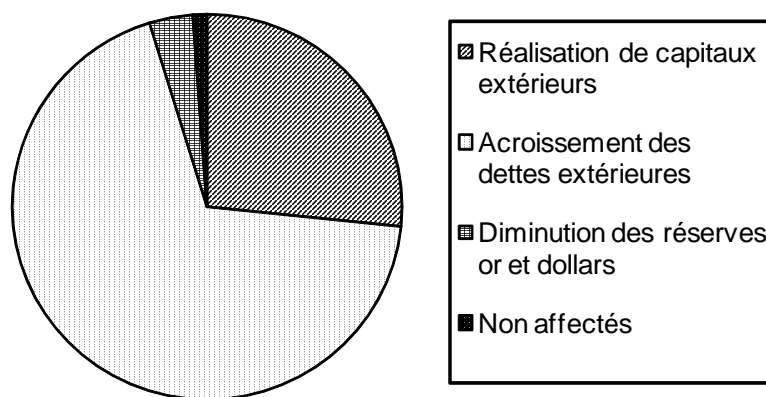
Les États-Unis présentaient un solde excédentaire jusqu'à leur entrée en guerre et au vote du prêt-bail en 1941 (graphique 1.9). L'année suivante le solde courant est proche de l'équilibre et, à partir de 1943, il devient très déficitaire. La balance courante anglaise s'est fortement dégradée pendant la guerre car l'absorption du Royaume-Uni augmente avec les dépenses militaires qui représenteront un tiers du PIB en 1945 (Wolff,

Graphique 1.7 – Variations des investissements étrangers britanniques pendant la deuxième guerre mondiale (en millions de dollars ; un signe positif indique une réduction du stock d'investissement)



Source : Société des nations (1948)

Graphique 1.8 – Diminution totale des investissements à l'étranger du Royaume-Uni entre septembre 1939 et juin 1945 (sur un total de 17 milliards de dollars)

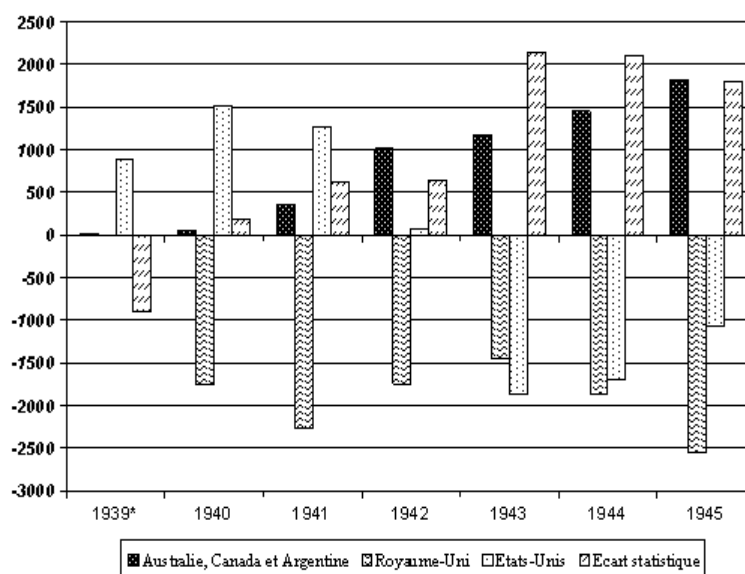


Source : Wolff (1986)

1995). L'inversion du signe de la balance courante américaine provoque l'augmentation de l'excédent courant du Canada, de l'Australie et de l'Argentine. L'échantillon de

pays dont nous disposons nous donne un aperçu de ce qui s'est produit pendant la guerre : les pays engagés dans la guerre ont vu leurs besoins augmenter, nécessitant une importation croissante de produits fabriqués dans les pays du Sud qui sont alors devenus fortement excédentaires comme semble l'indiquer l'écart statistique.

Graphique 1.9 – Déséquilibres courants pendant la deuxième guerre mondiale (en millions de dollars)



Source : Calcul de l'auteur d'après Jones et Obstfeld (1997) Société des nations (1948)

\* En 1939, le Royaume-Uni est compris dans l'écart statistique

Pour résumer, on retiendra deux faits essentiels de la guerre (J. Wolff, 1986) :

1. Tous les belligérants ont enregistré des balances courantes déficitaires pendant la guerre (mis à part les États-Unis en tenant compte du prêt-bail).
2. Les belligérants ont financé ce déficit des paiements courants de manières différentes :
  - le Japon et l'Allemagne ont contraint les pays occupés à dégager un excédent courant vis-à-vis d'eux,
  - l'URSS bénéficia du crédit bail américain,
  - le Royaume-Uni a eu recours au crédit-bail, à l'emprunt, à la vente d'avoirs extérieurs et à ses réserves d'or et de devises.

### 1.3.4 La redistribution des rôles pendant les conflits mondiaux et le bilan de l'entre-deux-guerres

L'entre-deux-guerres se caractérise par deux périodes distinctes. Jusqu'à la crise de 1929, les déséquilibres courants résultent essentiellement de la nécessité pour l'Allemagne de payer ses réparations et pour les pays alliés de rembourser l'emprunt aux États-Unis. Après la crise, l'abandon des parités-or et la cessation du paiement des réparations, les déséquilibres courants mondiaux sont divisés par deux. Si la croissance des relations économiques internationales accompagnée de la volonté de contrôler des marchés extérieurs était une des causes de la première guerre mondiale, la seconde résulterait plutôt du renfermement des économies européennes après la crise de 1929 et du manque de transferts de capitaux entre ces pays. Les deux guerres mondiales ont considérablement affaibli les pays belligérants (mis à part les États-Unis) les obligeant à céder une grande part de leurs avoirs extérieurs, à réduire leurs réserves d'or et à contracter des emprunts massifs auprès des États-Unis. Au final, cette période signe le déclin de l'Europe et l'avènement des États-Unis dans le rôle de chef d'orchestre des déséquilibres financiers internationaux.

On peut également ajouter que, pendant les deux guerres mondiales, le financement des déficits courants des pays belligérants a été contraint par les restrictions légales imposées par les États-Unis : la fermeture des marchés financiers américains aux étrangers, l'autorisation donnée aux gouvernements alliés de lancer des emprunts publics sur le marché américain, le *cash and carry* et le prêt-bail. Pendant les deux guerres le mode de financement des déséquilibres courants s'est modifié au gré de l'affermissement ou de l'assouplissement des restrictions. L'expérience des deux guerres révèle que les transferts internationaux d'épargne peuvent être contraints par les réglementations.

## 1.4 La logique d'accumulation des déséquilibres mondiaux durant le cycle britannique

A la veille de la première guerre mondiale, qui aurait affirmé que la Grande-Bretagne perdrait en trois décennies son leadership sur l'économie mondiale et son rôle central dans les transferts internationaux d'épargne ? Cette première partie a tenté d'ex-

pliquer comment ce pays avait réussi à atteindre cette position dominante grâce au développement de relations économiques particulières avec l'extérieur et comment il l'a perdue suite aux deux guerres mondiales.

On peut distinguer six étapes dans le cycle britannique des déséquilibres financiers internationaux. Le développement du commerce sous l'influence du mercantilisme qui le perçoit comme un moyen de se procurer de l'or (étape 1). La réalisation d'investissements à l'étranger permet d'éviter les effets inflationnistes d'une augmentation du stock d'or et procure des revenus aux pays détenteurs de ces avoirs (étape 2). L'émergence des *déséquilibres courants modernes* permet à la Grande-Bretagne de mettre en place une *boucle balance courante - investissements à l'étranger - revenus* et de pérenniser son excédent courant (étape 3). La mise en place de cette boucle dans de nouveaux pays et l'augmentation des investissements à l'étranger entraînent l'augmentation du déséquilibre courant mondial (étape 4). Les stocks d'avoirs étrangers traversent l'Atlantique au cours des deux guerres mondiales et les États-Unis deviennent le nouvel acteur central des déséquilibres financiers internationaux (étape 5). Le grand désordre économique de l'entre-deux-guerres réduit les relations économiques et les transferts internationaux d'épargne s'amenuisent (étape 6). Il faudra attendre l'abandon du système de Bretton Woods pour que le déséquilibre courant mondial recommence à croître.

Par ailleurs, ce premier cycle des déséquilibres courants se caractérise par trois traits originaux : (1) la relation négative entre balance commerciale et balance courante, (2) l'orientation des transferts d'épargne du centre vers la périphérie et (3) la polarisation des excédents courants et la dispersion des déficits courants. La première caractéristique peut paraître surprenante aujourd'hui tant les modèles de macroéconomie internationale ont tendance à assimiler balance courante et balance commerciale. La relation inverse entre ces deux balances s'explique par les rentes perçues sur les actifs détenus dans les pays de la Périphérie. Les pays du Centre peuvent alors à la fois importer plus qu'ils n'exportent et augmenter leur stock d'actifs étrangers. Dans ce cas, la logique des transferts d'épargne est centrifuge, c'est-à-dire du Centre vers la Périphérie. Enfin, la dernière caractéristique de ce premier cycle est le petit nombre de pays excédentaires qui transfère son épargne dans un grand nombre de pays de la Périphérie. Nous verrons

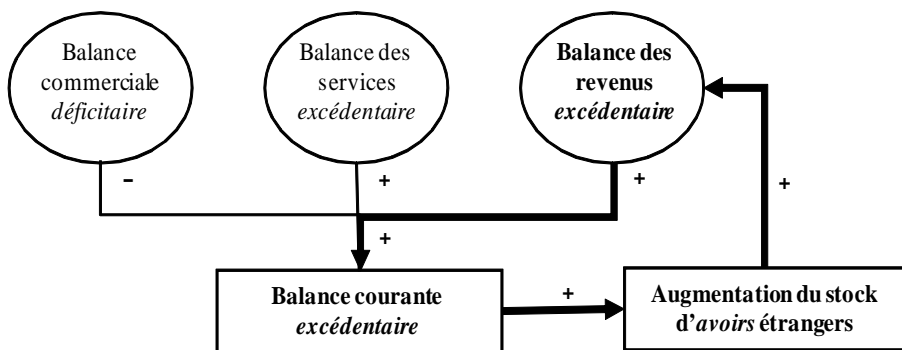


par la suite que ceci est en opposition avec la dispersion des excédents et la concentration des déficits que l'on observe aujourd'hui.

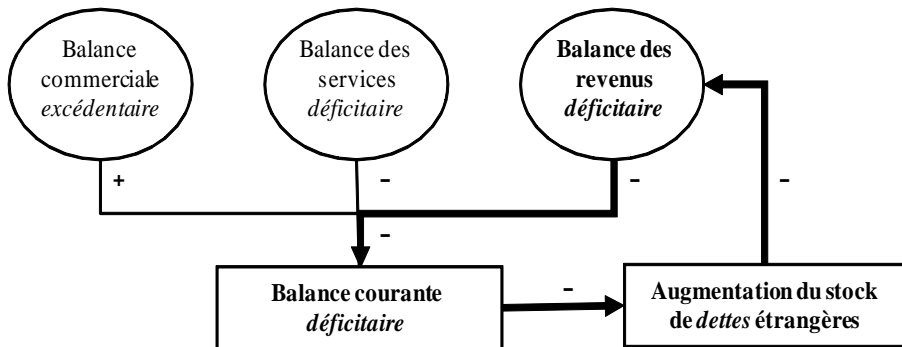
Le schéma 1.4 décrit la logique d'accumulation des déséquilibres mondiaux au cours de ce premier cycle. Dans les pays du Centre, une *boucle balance - courante - investissements à l'étrangers - revenus* (le trait large sur le schéma) leur permet d'accumuler de plus en plus d'avoirs étrangers tout en important plus qu'ils n'exportent. Pour payer cette rente au Centre, la Périphérie peut soit augmenter son excédent commercial, soit accepter des déficits courants plus élevés. Toutes choses égales par ailleurs, pour sortir de cette dynamique d'accumulation de dettes extérieures, la Périphérie aurait dû dégager durablement un excédent commercial supérieur aux revenus versés au Centre. Toutefois, la première guerre mondiale a réduit drastiquement le stock d'actifs étrangers des principaux créanciers du monde (le Royaume-Uni, la France et l'Allemagne possédaient avant guerre les trois quarts des actifs étrangers mondiaux). Dans l'entre-deux-guerres les effets conjugués de la crise de 1929 et de l'absence de système monétaire international ont amené à une chute des mouvements de capitaux et à un net recul du déséquilibre courant mondial. Enfin, la deuxième guerre mondiale a aggravé la position extérieure nette des anciens créanciers du monde et a fini d'asseoir la domination américaine avec les accords de Bretton Woods.

Schéma 1.4 – La logique d’accumulation des déséquilibres mondiaux pendant le cycle britannique

### Pays du centre



### Pays de la périphérie





## CHAPITRE 2

# Le « cycle américain »

Ce deuxième chapitre retrace les différentes étapes du cycle américain de 1945 à nos jours. Dans un premier temps, nous étudions les déséquilibres courants sous le système de *Bretton Woods* (2.1). Nous présentons les caractéristiques de ce système ainsi que ses inconvénients. Dans un deuxième temps, nous étudions la période post-*Bretton Woods* (2.2). Après avoir établi une périodisation à l'aide d'outils statistiques précis (Matrice de corrélation, ACP), nous étudions les déséquilibres courants à partir de trois indicateurs originaux.

Le premier souligne leur concentration récente. Le deuxième permet de montrer que l'Europe est la seule grande zone économique à ne pas présenter de déséquilibres importants au cours des dernières années. Le dernier met en évidence l'impact de la libération financière et de la financiarisation sur la composition des déséquilibres financiers internationaux.

Ce réexamen du passé nous amène à plusieurs constats (2.3). Les déséquilibres mondiaux croissent plus rapidement que le PIB depuis la chute de *Bretton Woods*. La logique actuelle des déséquilibres remonte au début des années 1980 avec le retour au premier plan des grandes zones économiques, le financement croissant par les investissements de portefeuille et la polarisation des déséquilibres.

## 2.1 Le système de Bretton Woods

Au cours des premières décennies de l'après-guerre, les déséquilibres courants sont régulés de manière stricte. Dans un premier temps, nous présentons les caractéristiques du système monétaire international de *Bretton Woods* qui empêchent l'accumulation de déséquilibres courants (2.1.1). Dans un deuxième temps, nous revenons sur le plan Marshall qui constitue le transfert d'épargne le plus significatif de cette période (2.1.2). Pour terminer, nous présentons les imperfections du système qui expliquent son abandon en 1973 (2.1.3).

### 2.1.1 Les caractéristiques du système et l'impossibilité d'accumuler des déséquilibres mondiaux

L'ordre monétaire est basé sur deux principes : la fixité des changes et l'équilibre des balances courantes. Les parités des monnaies sont fondées sur les réserves d'or et de dollars des pays. Les États-Unis dominent le système car ils disposent des plus grandes réserves d'or. Ils s'engagent à ancrer le dollar sur l'or à 35 dollars l'once tandis que les autres pays doivent assurer la stabilité de leur monnaie par rapport au dollar. Le second principe empêche l'accumulation de déséquilibres mondiaux. En effet, comme le rappellent Brender et Pisani<sup>1</sup> (2007), « en faisant ainsi de l'équilibre la norme, les accords de Bretton Woods excluent des transferts d'épargne significatifs entre pays ». Toutefois, ces règles sont asymétriques car si un pays déficitaire est contraint de dévaluer sa monnaie en cas de déficit courant structurel, un pays excédentaire ne sera pas poussé à réévaluer sa monnaie pour résorber son déficit. Ce dernier point était présent dans le plan Keynes mais n'a pas été retenu dans les accords de Bretton Woods.

### 2.1.2 La reconstruction et le plan Marshall

Au lendemain de la seconde guerre mondiale l'Europe est ruinée. Ses avoirs étrangers ont été en très grande partie liquidés pour financer l'effort de guerre et la reconquête de l'Europe a fait de nombreux dégâts. Certaines leçons de la première guerre mondiale semblent avoir été retenues. Cette fois, un lourd fardeau de Réparations n'est pas imposé

---

1. Brender A, et Pisani F., (2007), Les déséquilibres financiers internationaux, p.8.

aux nations vaincues. Au contraire, une aide est proposée pour faciliter la reconstruction et la stabilisation de l'Europe. Il s'agit du principal transfert d'épargne observé dans le cadre de *Bretton Woods*. Cette aide prend la forme de prêts et, majoritairement, de dons. Le tableau 2.1 retrace l'aide apportée par les États-Unis de 1946 à 1951. Au total, elle s'élève à 23 milliards de dollars dont plus de 12 milliards dans le cadre du Plan Marshall. Le tableau 2.2 détaille l'aide perçue par les seize bénéficiaires. On note que si près de la moitié de l'aide revient au Royaume-Uni et à la France, les puissances de l'Axe perçoivent une part substantielle (environ un quart).

Tableau 2.1 – Aide initiale américaine (1946-1948) et Plan Marshall (1948-1951) (milliards de dollars courants)

	Aide américaine initiale		Plan Marshall			Total de l'aide américaine initiale	Total de l'aide du plan Marshall	Aide totale
	1946-47	1947-48	1948-49	1949-50	1950-51			
Montant de l'aide	4,6	5,8	4,95	3,5	4,155	<b>10,4</b>	<b>12,605</b>	<b>23,005</b>

Source : Lewarne et Snelbecker, (2004).

Les balances des paiements des États-Unis, du Royaume-Uni et de la France font apparaître les principales caractéristiques la période de *Bretton Woods* en termes de déséquilibres extérieurs. En premier lieu, on observe l'aide à la reconstruction sur la période 1946-1955 qui apparaît dans les transferts courants américains ainsi que dans la balance commerciale américaine (tableau 2.3). En effet, une grande partie de l'aide fut convertie en achats de produits américains. Au Royaume-Uni, c'est le schéma inverse. La balance des transferts courants est positive en raison des entrées de capitaux liés à l'aide et la balance commerciale est négative car l'aide est utilisée pour importer en attendant que l'industrie locale puisse prendre le relais.

Le deuxième fait marquant est l'absence de déséquilibres courants significatifs. La plupart du temps, les balances courantes sont inférieures à 1% de PIB et aucun de ces trois pays ne demeure en situation de déficit ou d'excédent sur de longues périodes (graphique 2.1). Le système semble donc parvenir à contraindre à un relatif équilibre de la balance courante.

Le troisième épisode que l'on peut appréhender à travers ces tableaux est le transfert

Tableau 2.2 – Plan Marshall par pays bénéficiaire (en millions de dollars courants)

	1948/49	1949/50	1950/51	Aide cumulée
Autriche	232	166	70	468
Belgique et Luxembourg	195	222	360	777
Danemark	103	87	195	385
France	1085	691	520	2296
Allemagne	510	438	500	1448
Grèce	175	156	45	376
Islande	6	22	15	43
Irlande	88	45	0	133
Italie et Trieste	594	405	205	1204
Pays-Bas	471	302	355	1128
Norvège	82	90	200	372
Portugal	0	0	70	70
Suède	39	48	260	347
Suisse	0	0	250	250
Turquie	28	59	50	137
Royaume-Uni	1316	921	1060	3297
<b>Total</b>	<b>4924</b>	<b>3652</b>	<b>4155</b>	<b>12731</b>

Source : Gardner (2001).

d'or américain en Europe. Après 1950, les États-Unis voient se détériorer leur stock d'or comme l'indique le signe positif des réserves officielles américaines. Les sorties d'or américains sont particulièrement élevées entre 1958 et 1966 (graphique 2.2). Dans le même temps, la France accumule des réserves officielles sous forme d'or à partir du milieu des années 1960. Les motifs de ces conversions des réserves de dollars en or sont précisés dans le point suivant. Le pic de 1968 en France s'explique par les événements de mai 1968 qui provoquèrent une fuite massive des capitaux et une dégradation de la balance commerciale.

Tableau 2.3 – Balance des paiements des États-Unis pendant *Bretton Woods*

	Biens	Services	Revenus	Transferts courants	Balance courante	Actifs, actifs étrangers détenus par des américains*			Dettes, Actifs américains détenus par des non résidents**			Variation de la position extérieure nette***	
						Total	Réserves officielles américaines	Autres actifs du gouvernement américain	Actifs privés américains	Total	Actifs officiels étrangers	Autres actifs étrangers	
1946-													
1950	2,31%	0,13%	0,46%	-1,68%	1,22%	-0,33%							
1951-													
1955	0,69%	0,23%	0,63%	-1,50%	0,05%	0,08%							
1956-													
1960	0,88%	-0,16%	0,68%	-0,98%	0,42%	-1,19%	0,15%	-0,24%	-1,10%	0,49%	0,32%	0,18%	0,70%
1961-													
1965	0,89%	-0,15%	0,75%	-0,71%	0,78%	-1,06%	0,13%	-0,23%	-0,96%	0,40%	0,19%	0,21%	0,66%
1966-													
1970	0,26%	-0,07%	0,64%	-0,62%	0,20%	-1,10%	0,02%	-0,23%	-0,90%	0,92%	0,19%	0,73%	0,18%
1971-													
1973	-0,21%	0,08%	0,76%	-0,63%	0,00%	-1,36%	0,07%	-0,17%	-1,27%	1,76%	1,23%	0,53%	-0,39%

Source : Department of Commerce (Bureau of Economic Analysis), BEA, calculs de l'auteur

\* (-) indique une sortie de capitaux, c'est-à-dire une augmentation des avoirs américains à l'étranger

\*\* (+) indique une entrée de capitaux, c'est-à-dire une augmentation de la dette extérieure américaine

\*\*\* (-) indique une position extérieure nette créditrice



Tableau 2.4 – Balance des paiements du Royaume-Uni pendant Bretton Woods

	Biens	Services	Revenus	Transferts courants	Balance courante
1946-1950	-1,27%			0,72%	-0,55%
1951-1955	-2,03%			0,51%	-1,51%
1956-1960	-0,40%	0,36%	0,82%	0,00%	0,78%
1961-1965	-0,76%	0,00%	0,95%	-0,13%	0,06%
1966-1970	-0,75%	0,63%	0,81%	-0,24%	0,45%
1971-1973	-1,58%	1,05%	0,90%	-0,29%	0,08%

Source : UK national statistics.

Tableau 2.5 – Balance des paiements de la France pendant Bretton Woods

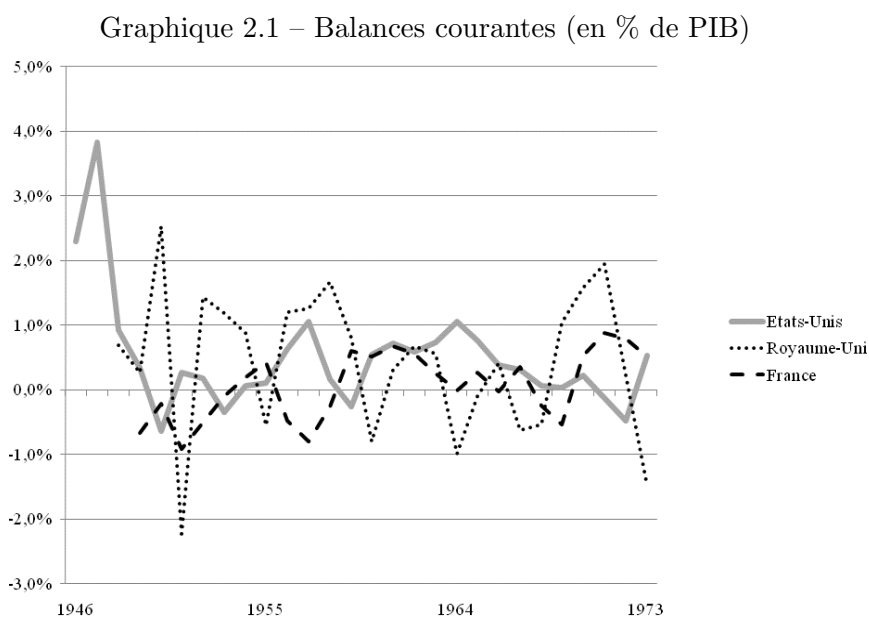
	Biens	Services	Revenus	Balance courante	Investissements directs étrangers	Investissements directs français	Réserves officielles
1946-1950	-0,56%	-0,19%	-0,02%	-0,70%	0,02%	0,06%	0,09%
1951-1955	-0,29%	0,19%	-0,08%	-0,14%	0,03%	0,01%	-0,12%
1956-1960	-0,17%	0,14%	-0,08%	-0,05%	0,17%	0,03%	-0,06%
1961-1965	0,19%	0,13%	-0,09%	0,33%	0,18%	-0,09%	-0,46%
1966-1970	-0,06%	-0,02%	0,07%	0,03%	0,19%	-0,15%	0,06%
1971-1973	0,34%	0,20%	0,06%	0,73%	0,32%	-0,25%	-0,41%

Source : Banque de France, INSEE, calculs de l'auteur.

### 2.1.3 Les imperfections du système monétaire de Bretton Woods

#### 2.1.3.A Le problème de liquidité, le dilemme de Triffin et le développement du marché des eurodollars

Le système de *Bretton Woods* souffre d'un défaut organique majeur : il subordonne la création monétaire à l'augmentation du stock d'or mondial. Or, comme le remarquait Triffin (1960), la production d'or n'a jamais pu satisfaire la demande d'or d'origine monétaire qui provenait de multiples tendances des prix et de l'activité économique toujours orientée à la hausse. Cette observation nous ramène à l'épisode mercantiliste au cours duquel le commerce extérieur a permis d'augmenter la masse monétaire des pays exportateurs de manière à fournir la liquidité nécessaire à la croissance de l'activité. Comme nous l'avons noté *supra*, c'était d'ailleurs l'unique vertu que Keynes prêtait au mercantilisme. Il est intéressant de remarquer que dans le système de Bretton

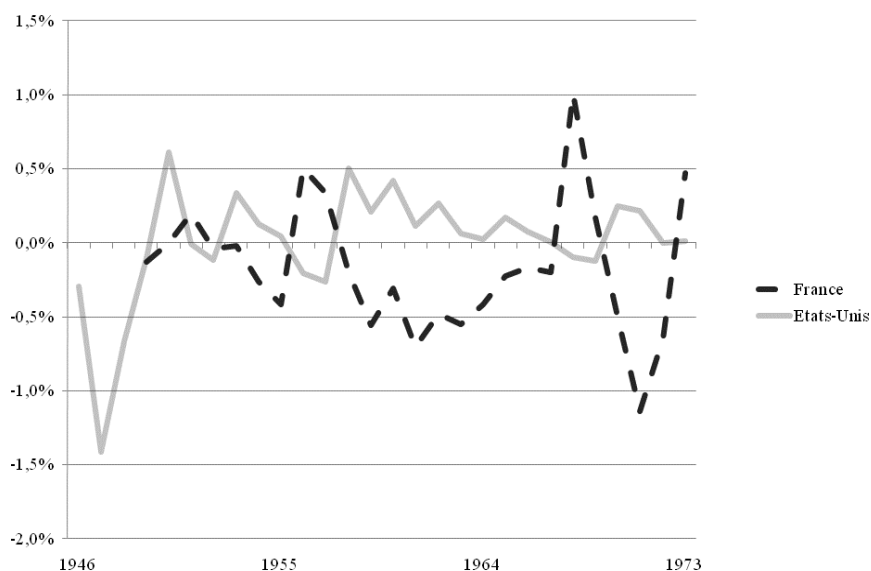


Sources : Department of Commerce (Bureau of Economic Analysis), BEA, UK national statistics, Banque de France, INSEE, calculs de l'auteur

Woods l'économie mondiale butte sur une limite similaire : l'insuffisance de la création monétaire par rapport à la croissance de l'activité mondiale.

Dans les faits, la période de *Bretton Woods* peut être divisée en deux phases. Dans un premier temps le monde souffre d'une pénurie de dollars jusqu'en 1960. Puis, ce manque de liquidité est comblé par le biais d'un déficit de la balance des paiements américaine grandissant. Triffin (1960) fait alors remarquer que le système monétaire international était exposé à un problème fondamental. Si les États-Unis arrêtent d'alimenter le système en liquidité via un déficit de la balance des paiements, l'économie mondiale sera plongée dans une spirale déflationniste qui aurait des conséquences désastreuses. A contrario, si les États-Unis entretiennent ce déficit de leur balance des paiements, un flux de liquidité continuera à alimenter la croissance mondiale mais, à terme, la crédibilité de la parité-or du dollar se dégradera. Privé de cette crédibilité, le dollar ne serait plus accepté comme monnaie de réserve et le système de change fixe s'écroulerait. Ce problème est qualifié de dilemme de Triffin puisque les États-Unis ont le choix entre provoquer une récession mondiale et amener le système monétaire international à ex-

Graphique 2.2 – Evolution des réserves officielles de la France et des États-Unis (en % de PIB)



Sources : Department of Commerce (Bureau of Economic Analysis), BEA, Banque de France, INSEE, calculs de l'auteur

ploser.

Une autre source de liquidité internationale apparaît à partir de la fin des années 1950 et se développe assez rapidement : les eurodollars<sup>2</sup>. Puisqu'une loi de 1933 impose aux banques américaines un plafond de rémunération des dépôts, les banques européennes (en particulier anglaises) n'ont qu'à pratiquer un taux légèrement supérieur pour attirer les capitaux nécessaires au développement de leur activité de crédit. Les prêts en dollars à l'extérieur des États-Unis deviennent alors une source importante de liquidité pour l'économie mondiale.

2. Comme le rappelle Burn (1999), le marché des eurodollars a été créé au début de la guerre froide lorsque les pays socialistes ont rapatrié vers l'Europe de l'ouest leurs réserves de dollars afin de ne pas détenir de dépôts aux États-Unis. Toutefois, on considère que ce marché fait réellement son apparition à la suite de deux événements. En juin 1955, la Banque d'Angleterre prend note de l'activité de swap de la banque Midland bien que cela dépasse ses activités normales. D'autre part, en février 1957, la banque Narodny de Londres émet un emprunt de 800000 dollars par le biais d'une banque d'affaire londonienne.

### 2.1.3.B Le privilège exorbitant

Jusqu'à la fin des années 1960, l'excédent courant des États-Unis était insuffisant pour compenser les flux d'IDE américains vers le reste du monde. Ce déficit extérieur était financé par des émissions de dettes en dollars qui alimentaient l'accroissement des réserves mondiales. En constituant des réserves de dollars, les pays finançaient le rachat de leurs firmes domestiques par les firmes américaines. Ainsi, le tableau 2.3 montre, qu'entre 1961 et 1965, les États-Unis dégageaient un faible excédent courant mais investissaient des montants très importants à l'étranger (en particulier sous la forme d'IDE). Dès le début des années 1960, Jacques Rueff s'indigna de ce « déficit sans pleurs », mais il fallu attendre 1965 pour que ce « privilège exorbitant » du pays émetteur de monnaie internationale fut dénoncé par la France<sup>3</sup>. En effet, en tant que détenteur de la énième devise, les États-Unis pouvaient à la fois entretenir un déficit commercial et continuer à réaliser des investissements directs massifs à l'étranger, voire même financer la guerre du Vietnam. Toutefois, pour qu'un tel privilège subsiste, il fallait que les autres pays du système acceptent d'accumuler des réserves de dollars et renoncent à les échanger contre de l'or. En février 1965, le Club des Dix<sup>4</sup> ayant accepté d'accorder de nouvelles facilités aux États-Unis et au Royaume-Uni, la France décide de ne plus soutenir le dollar et commence à convertir en or ses réserves de dollars.

### 2.1.3.C L'abandon du système de changes fixes

Dans le passé, lorsqu'un écart entre l'économie monétaire et l'économie réelle survenait, il pouvait être comblé de différentes manières : l'altération des monnaies, la dévaluation de la valeur-or et le développement de d'autres types d'instruments monétaires (monnaie fiduciaire et scripturale). Cette observation amène Triffin à la conclusion suivante : il est probable qu'il faille à terme poursuivre la dépréciation de la valeur-or des monnaies lorsque l'on ne trouvera plus d'autres moyens d'assurer une provision suffisante de liquidité monétaire pour une économie mondiale en expansion. Toute-

---

3. Contrairement à ce qui est souvent admis, il est impossible de trouver l'expression de " privilège exorbitant " dans un quelconque discours de De Gaulle. En réalité, l'expression émanerait de Valéry Giscard d'Estaing en février 1965 lorsqu'il était alors ministre des finances (Gourinchas et Rey, 2005).

4. Le Club des Dix est composé des dix pays industrialisés les plus riches du bloc occidental. Il s'engage à fournir au FMI les liquidités nécessaires pour soutenir la parité d'un pays en difficulté.

fois, il oppose plusieurs arguments à cette dépréciation : (i) celle-ci devrait être très élevée et nécessiterait une très forte augmentation des livraisons d'or annuelles pour résoudre le problème ; (ii) elle devrait s'opérer régulièrement afin de suivre la croissance de l'économie mondiale ; (iii) ces réévaluations créeraient temporairement un excès de liquidité en raison de la revalorisation des réserves ; (iv) la redistribution des bénéfices de la réévaluation profiterait d'abord aux pays détenant d'importantes réserves d'or.

Il existe deux alternatives à cette dépréciation de la valeur-or du dollar. La thèse la plus radicale propose de passer à un régime de changes flexibles. Dans ce cas, le marché des devises étrangères est abandonné au libre jeu de l'offre et de la demande sans besoin d'avoir recours à des interventions officielles ni à la constitution de réserves. Les fluctuations des taux de change compensent automatiquement l'effet des politiques nationales disparates sur la conjoncture internationale des prix tout en évitant d'avoir recours à des politiques interventionnistes ou restrictives sur le commerce. Toutefois, Triffin privilégie la thèse de l'internationalisation des réserves de devises étrangères qui seraient placées sous l'égide du FMI afin de financer et d'amortir les déséquilibres temporaires.

Le Pool de l'or<sup>5</sup> tenta à partir de 1961 de réguler la parité-or du dollar mais il échoua et fut dissout en 1968 à la suite de plusieurs attaques spéculatives. Finalement, c'est la thèse du passage au régime de changes flexibles qui l'emporte. Le passage s'effectue en trois temps :

1. Une première dévaluation de la parité-or du dollar le 15 août 1971.
2. Lorsque les États-Unis décident d'effectuer une seconde dévaluation le 13 février 1973, la plupart des pays décident de laisser flotter leur monnaie.
3. Les accords de la Jamaïque (1976) légalisent les changes flottants.

---

5. Le Pool de l'or fut créé en 1960 pour stabiliser le cours de l'or sur les marchés. A sa création, il permet de stopper les mouvements spéculatifs subis par la Banque d'Angleterre. Ce Pool est composé des banques centrales de huit pays (États-Unis, Royaume-Uni, Canada, RFA, France, Italie, Belgique, Pays-Bas).

## 2.2 Les déséquilibres financiers internationaux après *Bretton Woods*

La période récente a fait l'objet de nombreux travaux théoriques et empiriques au cours des dernières années. Cette partie s'attache à apporter un regard différent sur cette deuxième phase du cycle américain. Il s'agira ici d'exploiter la richesse de la base de données CEPII-Chelem qui commence en 1967 et comporte les balances courantes d'un échantillon de 83 pays<sup>6</sup> représentant 90% du PIB en 2008.

Tout d'abord, nous étudions les modalités de la croissance des déséquilibres (3.2.1). A l'aide d'outils statistiques précis (ACP, matrice de corrélation), nous établissons ensuite une périodisation des logiques de transferts courants (3.2.2). Enfin, nous développons trois indicateurs qui nous permettent de mettre en évidence la polarisation, la financiarisation des déséquilibres et le faible rôle joué par l'Europe (3.2.3).

### 2.2.1 L'ampleur croissante des déséquilibres de compte courant dans l'Économie mondiale

#### 2.2.1.A La croissance des déséquilibres courants

Au cours des dernières décennies, les déséquilibres mondiaux ont connu une croissance considérable. Entre 1967 et 2008, le déséquilibre courant mondial a été multiplié par 4,5 et, entre 1970 et 2004, la position extérieure nette mondiale l'a été par 2,5. Le tableau 2.6 et le graphique 2.3 permettent de décomposer cette croissance. Après une première phase de croissance entre 1973 et 1982 qui s'opère par à-coups, les flux de déséquilibres stagnent entre 1982 et 1998. Au cours de la dernière décennie, la croissance en flux a été aussi rapide que durant la précédente phase de croissance avec un taux de croissance annuel de 6.

Le graphique 2.3 révèle que la croissance n'est pas le résultat de brusques poussées comme celles observées en 1974 ou 1980 mais, au contraire, d'une croissance rapide et persistante. Ainsi, entre 1998 et 2008, la croissance annuelle du déséquilibre courant mondial dépassait les 5% huit années sur dix et le taux de croissance annuel moyen s'élevait à 8%. La période récente est donc exceptionnelle en termes de rythme de

---

6. Voir annexes B.1 et B.2

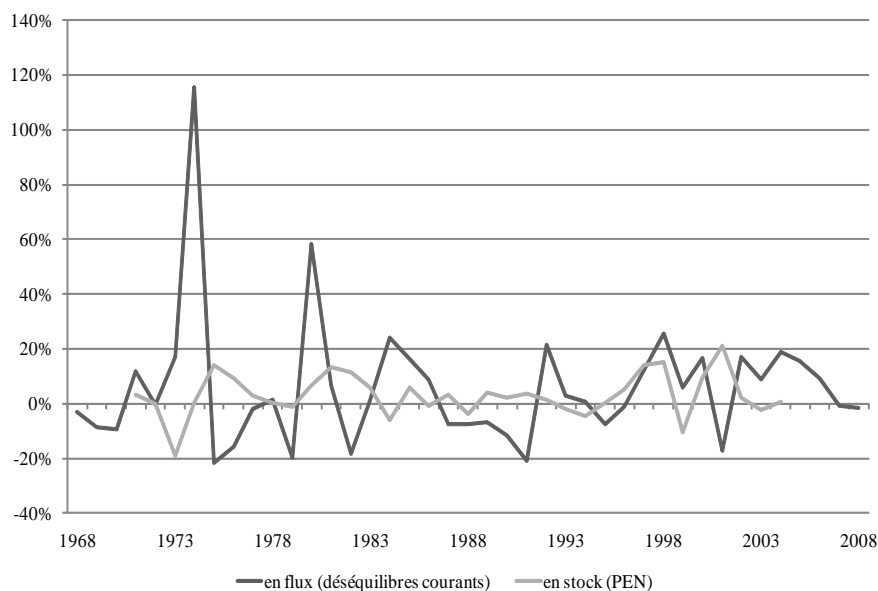
croissance des déséquilibres mondiaux aussi bien en stock qu'en flux.

Tableau 2.6 – Taux de croissance annuel moyen des déséquilibres mondiaux en flux et en stock par période

	1967-1973*	1973-1982	1982-1998	1998-2008**	1967-2008***
<b>Stock</b>	-4,4%	7,0%	2,4%	2,6%	<b>2,7%</b>
<b>Flux</b>	-1,5%	5,8%	2,1%	6,0%	<b>3,7%</b>

Source : Calcul de l'auteur à partir de la base CEPII-Chelem.  
Pour le stock : \* 1970-1973, \*\* 1998-2004, \*\*\* 1970-2004

Graphique 2.3 – Taux de croissance des déséquilibres mondiaux en flux et en stock

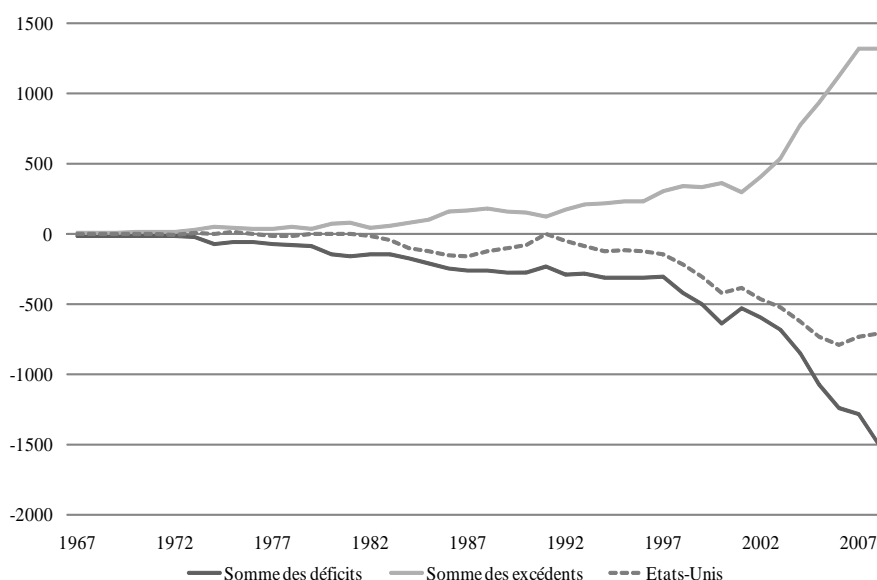


Source : Calculs de l'auteur à partir de la base CEPII-Chelem

### 2.2.1.B Le poids des États-Unis dans les déséquilibres mondiaux

Depuis le début des années 1980, les États-Unis jouent un rôle très important dans l'évolution des déséquilibres mondiaux et la croissance des déficits courants mondiaux des dix dernières années s'explique essentiellement par la montée du déficit courant américain (graphique 2.4).

Graphique 2.4 – Évolution de la somme des déficits et des excédents de compte courant mondiaux (en milliards de dollars courants)



Source : Calculs de l'auteur à partir de la base CEPIL-Chelem

### 2.2.1.C Le recul du problème du « trou noir »

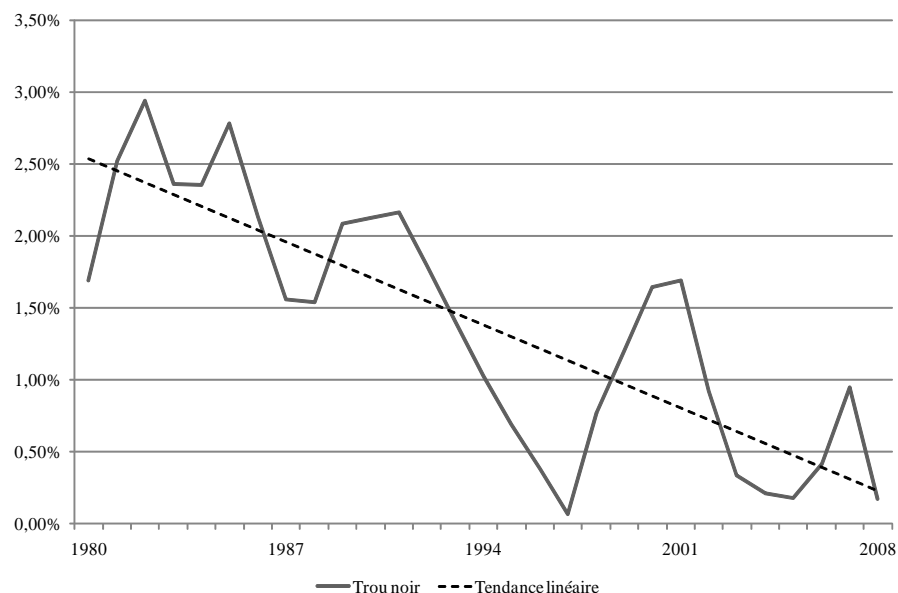
Le trou noir de la balance des paiements est obtenu par la somme algébrique des déficits et des excédents courants totaux. En théorie, elle devrait être nulle et les excédents et les déficits devraient être égaux en valeur absolue, mais les balances de paiements comportent des erreurs qui amènent ces deux soldes à différer. Afin de déterminer si la qualité des statistiques de balance de paiements de l'échantillon s'améliore ou se détériore, nous allons étudier l'ampleur du « trou noir ». Elle est calculée en rapportant le montant du « trou noir » à la somme des transactions courantes (les crédits et les débits du compte courant) effectuées dans le monde. On peut ainsi déterminer le pourcentage d'erreur. Ce phénomène se réduit et, d'un niveau d'environ 1,7% des transactions du compte courant, il passe à un peu plus de 0,2% (graphique<sup>7</sup> 2.5). La qualité des statistiques du compte des transactions courantes de l'échantillon semble donc s'améliorer avec le temps.

Cependant, comme le montre le rapport du comité du FMI sur les statistiques de

7. Calcul du ratio « trou noir » sur somme des transactions courantes dans l'annexe B.3.



Graphique 2.5 – Évolution du « trou noir » en pourcentage des transactions brutes de compte courant



Source : Calcul de l'auteur à partir de la base CEPII-Chelem

la balance des paiements (2005), même si au niveau agrégé les erreurs statistiques paraissent se réduire, plus les comptes sont désagrégés et plus l'erreur statistique augmente (notamment au sein du compte « services »).

## 2.2.2 Les logiques successives des déséquilibres courants

### 2.2.2.A Typologies des déséquilibres courants établies dans la littérature

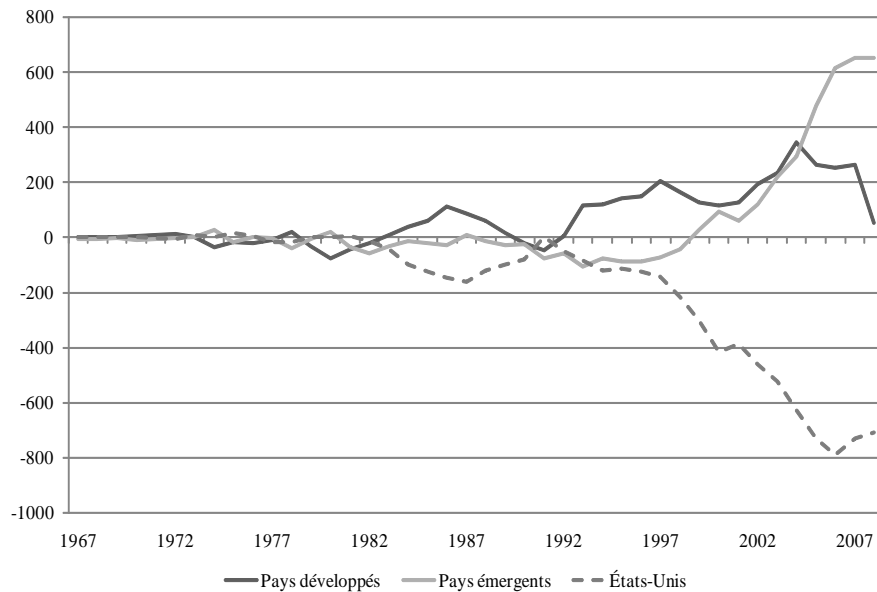
D'après la théorie des stades de la balance des paiements, les pays en développement, qui présentent un ratio travail/capital plus élevé, devraient en principe proposer une productivité du capital plus élevée et ainsi attirer les capitaux des pays industrialisés relativement moins bien dotés en travail. En outre, ils devraient connaître une croissance de leurs revenus plus rapide au cours du processus de rattrapage, ce qui devrait les inciter à emprunter au vu des revenus futurs qu'ils peuvent attendre.

En théorie, la configuration des déséquilibres mondiaux de compte courant devrait être la suivante : les pays industrialisés, plus abondant en capital, devraient enregistrer des excédents et les pays émergents, plus abondant en travail, des déficits. Or, au cours

des quatre dernières décennies, une telle configuration ne s'est présentée qu'à la fin du système de Bretton Woods et, depuis 1997, c'est même plutôt l'inverse que l'on observe.

Le déficit américain est passé de 165 milliards de dollars en 1995 à plus de 700 milliards en 2008, soit de 1,5% à plus de 6% de PIB domestique. Ce déficit est compensé en grande partie par les partenaires commerciaux des États-Unis parmi lesquels les économies d'Asie du sud-est<sup>8</sup> qui sont passées d'un déficit de 30 milliards de dollars en 1995 à un excédent de 475 milliards de dollars en 2008. De manière plus générale, on constate que, depuis 1998, ce sont plutôt les économies émergentes qui financent les pays développés que le contraire (graphique 2.6).

Graphique 2.6 – Évolution des déséquilibres courants des PD et des PVD (en % du PIB mondial)



Source : Calculs de l'auteur à partir de la base CEPII-Chelem

L'étude empirique de Gruber et Kamin (2005) sur les déterminants de la balance courante, montre l'insuffisance de la théorie standard à expliquer l'évolution des déséquilibres courants. Le modèle qui ne prend en compte que les déterminants standards (le revenu par tête, les taux de croissance relatifs, la balance fiscale, les variables démographiques et le degré d'ouverture de l'économie) se révèle incapable d'ex-

8. Chine, Corée du sud, Indonésie, Malaisie, Philippines, Singapour et Thaïlande

pliquer les différentes configurations des déséquilibres. L'introduction d'une variable représentant les crises financières, permet de mettre en évidence l'impact de la crise asiatique de 1997 sur les balances courantes des pays d'Asie du sud-est. Cependant, le déficit courant américain demeure inexpliqué, même après l'introduction de variables mesurant la qualité des institutions.

Le travail d'Oliveira-Martins et Plihon (1993) sur les transferts internationaux d'épargne établit une périodisation des déséquilibres courants mondiaux. La période 1967-1973 est caractérisée par une logique de déséquilibres Nord-Sud où l'excédent des pays industrialisés finance le déficit structurel de la périphérie, c'est la période où la théorie des stades de la balance des paiements parvient à expliquer la configuration des déséquilibres. La période suivante, qui s'étend de 1974 à 1982, est celle des déséquilibres Sud-Sud et du cycle des pétrodollars. Les pays exportateurs de pétrole recyclent leurs importants excédents vers les pays en développement par le biais des systèmes bancaires occidentaux. La dernière période présente, quant à elle, une logique des déséquilibres Nord-Nord dans laquelle les pays européens et le Japon financent les États-Unis, tandis que le déficit structurel des pays périphériques s'annihile.

Bourguinat (1987) et (1995) définit les logiques successives de la finance internationale en fonction de la composition des déséquilibres courants au niveau mondial. Tout d'abord, une économie internationale d'endettement entre 1973 et 1982, dans laquelle le recyclage des pétrodollars s'opère par le biais des systèmes bancaires occidentaux. Ces pétrodollars fournissent une offre de fonds prêtables à l'élasticité quasi infinie, ce qui permet à la demande de capitaux d'être satisfaite sans qu'une augmentation du taux d'intérêt ne vienne rationner la demande. Puis, en 1982, la crise de l'endettement des pays d'Amérique latine, qui découle du tournant monétariste opéré par Volcker en 1979, et les innovations financières, qui ont lieu au début des années 1980, amènent à une économie de marchés financiers où la finance directe remplace peu à peu l'intermédiation bancaire.

L'étude des déséquilibres financiers internationaux de Brender et Pisani (2007) dis-

tingue, quant à elle, quatre périodes dans l'après Bretton Woods. Ils considèrent que les années 1970 sont caractérisées par le « bricolage dangereux » visant à recycler les pétrodollars. A cette époque, l'augmentation du prix du pétrole a transféré une part importante des revenus des pays importateurs vers les pays producteurs. Le marché des eurodollars permet alors, via l'intermédiation bancaire, de transférer l'excédent d'épargne de l'OPEP vers les pays dont le revenu a chuté. Or, le marché des eurodollars est sous l'influence du taux directeur du marché monétaire américain. Dans la deuxième moitié des années 1970, les prêts aux pays en voie de développement progressent très rapidement sans que les banques se préoccupent réellement de l'endettement total du pays.

En 1979, Paul Volcker décide d'augmenter drastiquement le taux directeur de la Federal Reserve ce qui sera à la source de la crise de la dette trois ans plus tard et ce, pour deux raisons. La première est le ralentissement de l'économie mondiale que provoque cette hausse. Par conséquent, la demande de matière première faiblit ainsi que les revenus des pays producteurs qui sont bien souvent les mêmes que les pays endettés. La seconde raison de la crise est l'augmentation du poids du remboursement de la dette. En effet, les prêts des pays en voie de développement ont été négociés à un taux variable. L'effet combiné de la baisse des revenus et de la hausse des dépenses de remboursement met de nombreux pays dans l'incapacité de rembourser. Ainsi, au milieu des années 1980, leurs déficits courants disparaissent. Dans le même temps, la baisse de la demande de pétrole entraîne la réduction de la production des pays de l'OPEP pour tenter de maintenir les prix à un niveau élevé. Toutefois, les excédents courants des pays pétroliers se résorbent peu à peu car de nouveaux gisements, découverts par des pays non-membres, viennent grossir l'offre de pétrole.

Les années 1980 sont marquées par un mouvement de libéralisation financière et par des déséquilibres Nord-Nord. Le gouvernement Reagan pratique une politique de l'offre reposant sur des allègements fiscaux et augmente les dépenses publiques – en particulier militaires. Dans le même temps, le retour de la croissance entraîne une augmentation de l'investissement et une réduction de l'épargne. Au final, les États-Unis voient leur déficit courant se creuser. Ce besoin d'épargne est couvert par le Japon,

le Royaume-Uni et l'Allemagne qui pratiquent des politiques fiscales restrictives. La libéralisation des mouvements de capitaux rend possible ces transferts d'épargne et le marché de l'eurodollar se mue en un système d'intermédiation bancaire internationale multidevises. Le financement du déficit courant américain est réalisé principalement par la vente d'obligation au reste du monde. Au-delà de la crédibilité des entreprises et de l'Etat, les investisseurs internationaux sont attirés par des taux américains qui sont supérieurs à ceux de la plupart des pays offrant une crédibilité comparable.

Au cours des années 1990, la libéralisation prématurée des pays émergents fragilise l'économie mondiale. Au début de la décennie, cet afflux s'opère par des IDE et des investissements de portefeuille ainsi que par des crédits bancaires. Au milieu des années 1990, les pays désireux d'intégrer la zone euro réduisent leurs déficits publics et libèrent ainsi un potentiel d'épargne. La contrepartie de ce surplus d'épargne européen est le déficit courant des pays émergents d'Asie. Les prêts entre banques jouent alors un rôle essentiel. Le trop plein de crédit des pays du Nord alimente la distribution de crédit dans les pays du Sud mais le risque de change, le risque de liquidité et le risque de crédit sont assumés par les banques asiatiques. En 1997, la crise éclate en Thaïlande puis s'étend aux pays engagés dans le même processus. Les banques ne renouvellent plus leurs prêts et ces pays doivent rembourser leurs dettes. Ils passent alors d'un déficit courant à un excédent courant tandis que les États-Unis absorbent le surplus d'épargne mondiale.

Enfin, Brender et Pisani (2007) considèrent que les déséquilibres des années 2000 sont le résultat de (1) la pression déflationniste générée par la hausse des prix du pétrole et (2) la force récessive créée par le besoin des pays émergents d'accumuler des excédents courants qui ont été contrebalancées par (3) l'endettement des pays dotés d'un système financier moderne. Les États-Unis ont donc été contraints de s'endetter pour sauver la croissance mondiale. L'endettement des ménages américains a absorbé ces pressions déflationnistes – et non le déficit public comme on l'entend parfois – car il est très réactif à la politique monétaire de la Federal Reserve. En revanche, l'endettement des ménages européens a été plus faible et a progressé moins rapidement pour deux raisons :

l'absence d'objectif de croissance de la BCE et la faiblesse de l'unification du secteur bancaire en Europe qui rend la transmission de la politique monétaire très hétérogène au sein de l'Union. Dans les années 2000, l'essentiel de l'ajustement s'est donc opéré via les ménages américains.

### 2.2.2.B La définition de la périodisation

Les ruptures de la logique des déséquilibres courants sont déterminées par la matrice de corrélation des années<sup>9</sup>. Cette matrice permet d'apprécier le degré de similarité des déséquilibres entre les années en fonction de la place qu'y occupent les différents acteurs. Ainsi, plus les déséquilibres courants de chacun des pays seront semblables d'une année sur l'autre, plus le coefficient de corrélation sera proche de 1.

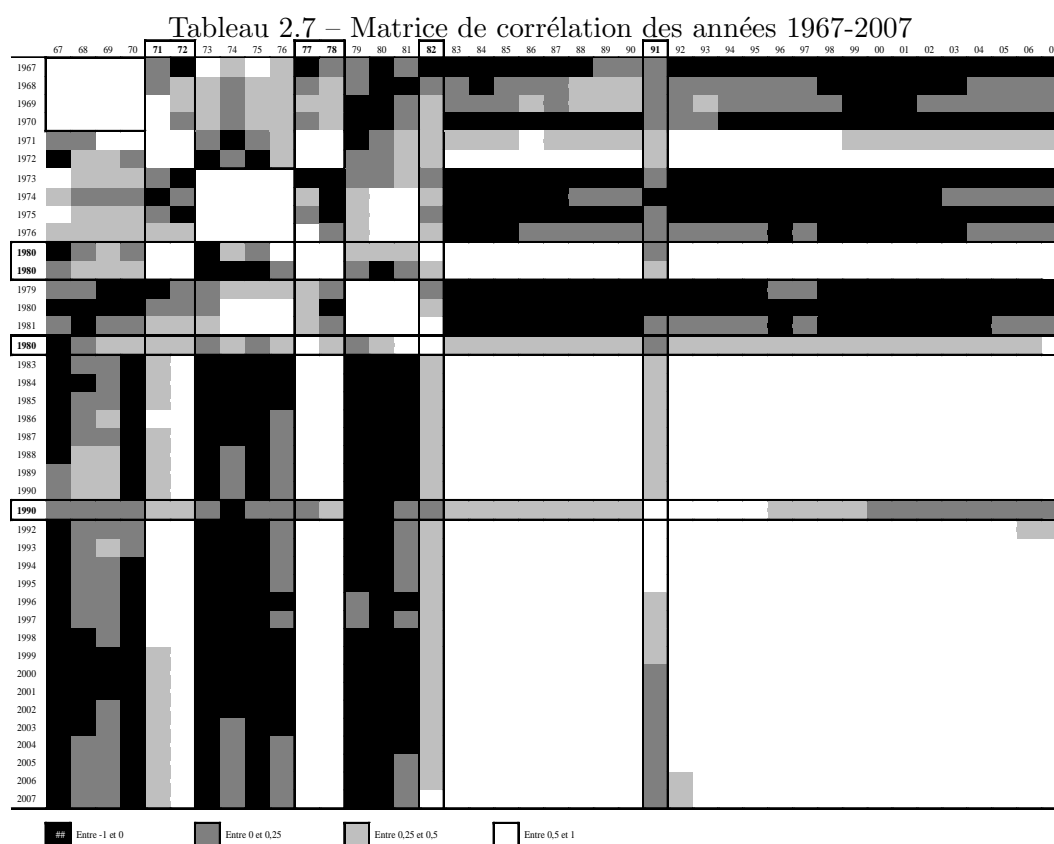
Le résultat le plus évident du tableau<sup>10</sup> 2.7 est la rupture en 1982. La période antérieure à cette rupture est globalement corrélée négativement avec la période qui la suit. Lorsque l'on analyse séparément ces deux périodes, on observe qu'entre 1983 et 2007 les années sont très fortement corrélées avec des coefficients de corrélation tous significatifs et supérieurs à 0,5 (sauf pour l'année 1991). La période 1967-1982 ne présente pas une telle cohérence d'ensemble et, bien que la plupart des coefficients soient positifs, seules trois sous périodes assez courtes proposent à la fois des coefficients significatifs et supérieurs à 0,5. On remarque que quatre années (1971, 1972, 1977 et 1978) présentent une très forte corrélation avec la période postérieure à 1982. En effet, ces années sont marquées par un déficit américain et un excédent japonais très important, ce qui sera le trait majeur par la suite.

Au final, nous identifions quatre ruptures sur la période étudiée, dont une majeure en 1982. Ces ruptures sont des années peu corrélées avec les périodes qui leurs sont contiguës (coefficients inférieurs à 0,5). La première a lieu en 1971-1972. On remarque que ces deux années sont assez dissemblables des années qui leurs sont proches. Les coefficients de corrélation moyens révèlent que ces deux années sont plus fortement corrélées avec la période 1967-1970 qu'avec 1973-1976. On pose donc que la première sous période s'étend de 1967 à 1972. La rupture de 1977-1978 n'est que temporaire et les

---

9. Le calcul de cette matrice est présenté en annexe B.4

10. Voir les annexes B.4 et B.5



Source : Calculs de l'auteur à partir de la base CEPPII-Chelem.

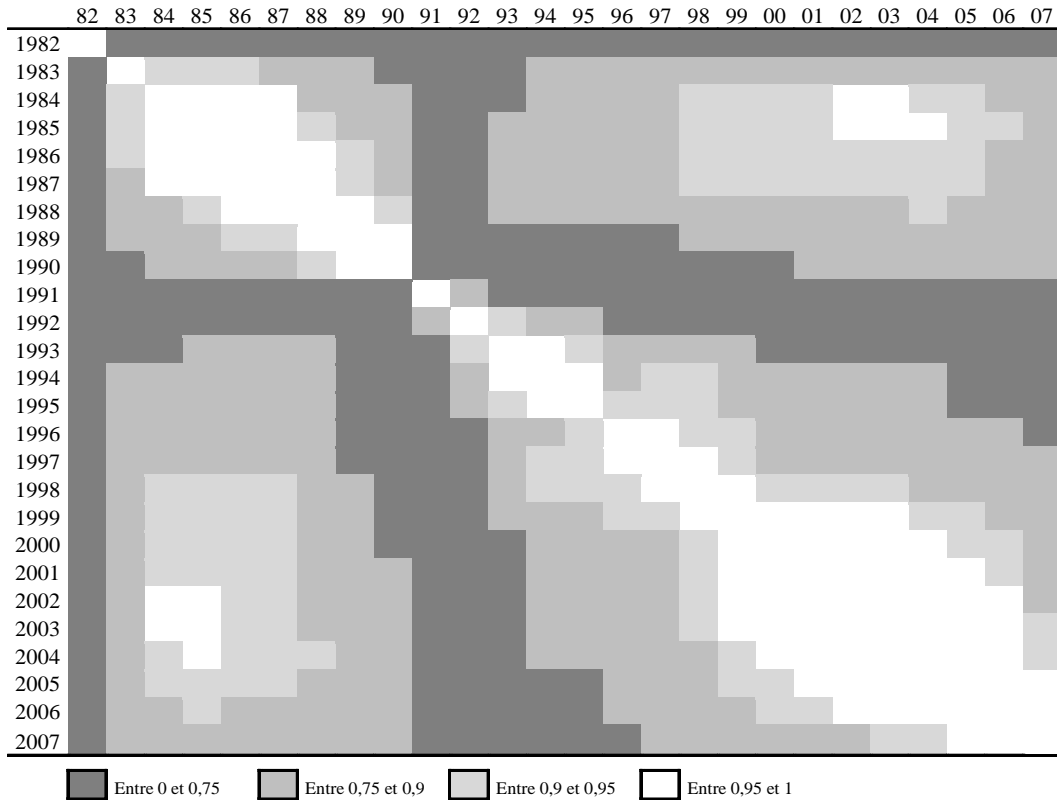
périodes 1973-1976 et 1979-1981 présentent des coefficients de corrélation assez proches. La deuxième sous-période commence donc en 1973 et s'achève en 1981. La principale rupture se produit en 1982 avec, dans l'ensemble, une inversion du signe des coefficients de corrélation entre les périodes antérieures et postérieures à cette année. En moyenne, l'année 1982 est corrélée plus fortement avec la période 1983-1990 qu'avec la période 1973-1981. On considère donc que la troisième période commence en 1982. La dernière rupture n'en est pas vraiment une puisqu'il ne s'agit que d'un léger fléchissement des coefficients de corrélation, en 1991, au sein d'une période 1982-2007 qui demeure très cohérente.

Afin d'effectuer une analyse plus précise de la période 1982-2007, on étudie le tableau<sup>11</sup> 2.8 qui comporte des seuils plus précis. Il apparaît nettement sur ce tableau que

11. Voir les annexes B.5.

la période postérieure à 1997-1998 présente une très forte cohérence, ce qui concorde avec la crise asiatique. Les coefficients de corrélation moyens indiquent que 1997 est plus corrélée avec la période 1992-1996 et que l'année 1998 est plus fortement corrélée avec la période 1999-2007. Ces derniers résultats indiquent que la troisième sous-période est 1982-1997 et la quatrième 1998-2007.

Tableau 2.8 – Matrice de corrélation des années 1982-2007

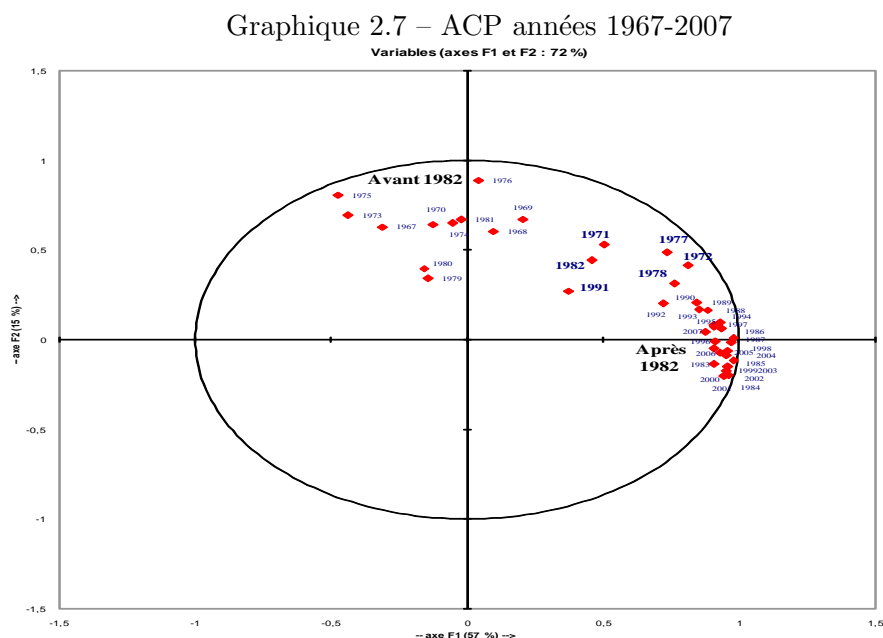


Source : Calculs de l'auteur à partir de la base CEPII-Chelem.

L'analyse en composantes principales sur la période 1967-2007 confirme les conclusions que nous avons tirées de l'analyse de la matrice de corrélation. Les deux premiers axes ou composantes principales expliquent 72% de la variance totale des données. L'interprétation des deux axes paraît assez aisée. Le premier axe est corrélé positivement avec les années de la période 1982-2007 et négativement avec les années qui composent les trois sous-périodes entre 1967 et 1981. Le deuxième axe est corrélé positivement avec la période antérieure à 1982 (graphique 2.7) et ne semble pas corrélé avec les années



postérieures. Enfin, les sept années de ruptures apparaissent distinctement entre les deux groupes d'années.



### 2.2.2.C Les logiques successives

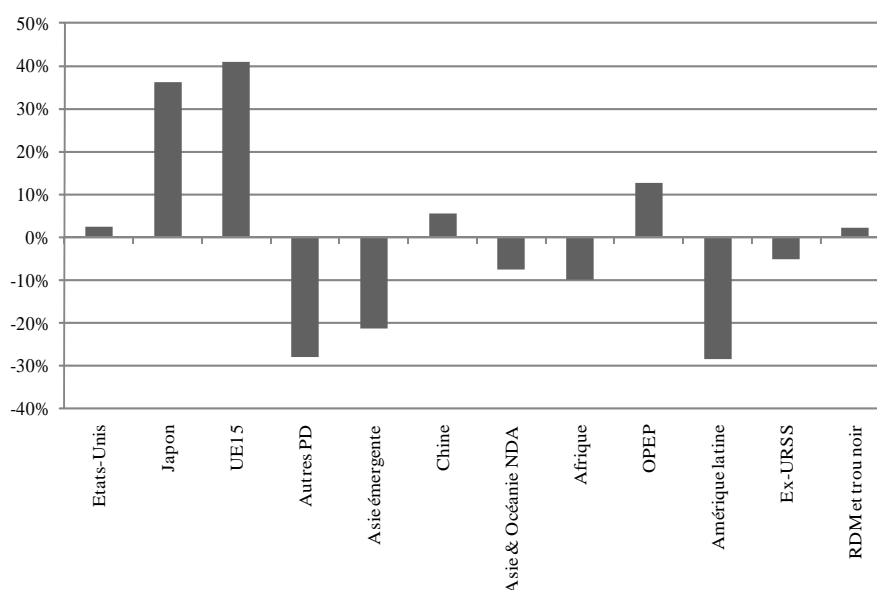
Sur la base de cette périodisation, nous analysons la répartition des déséquilibres courants pour chacune des quatre sous-périodes que nous avons identifiée. Tout d'abord, nous verrons que la fin de Bretton Woods est caractérisée par des déséquilibres Nord-Sud. A partir de 1973, l'OPEP finance le reste du monde. A partir de 1982, les États-Unis deviennent les premiers débiteurs au niveau mondial et le Japon le premier créateur. Jusqu'à 1997, le financement du déficit américain est principalement assuré par le Japon puis, après 1997, les pays de l'OPEP, la Chine et les autres économies émergentes d'Asie dégagent d'importants excédents. Nous terminons par quelques remarques transversales et par l'étude de l'évolution des déséquilibres intrazonales.

#### *La logique Nord-Sud*

Les dernières années du système de Bretton Woods sont caractérisées par une logique Nord-Sud, c'est-à-dire que les pays développés du Nord transfèrent leurs excédents

d'épargne vers les pays émergents du Sud (graphique 2.8). Cette logique est similaire à la logique du cycle britannique lorsque les pays du Centre européen utilisaient leurs excédents courants pour augmenter leurs avoirs dans les pays de la Périphérie. Cette logique est conforme à la théorie des étapes de la balance des paiements selon laquelle les pays développés financent le développement des pays moins avancés.

Graphique 2.8 – Répartition des déséquilibres courants entre 1967 et 1972 (en % du total)

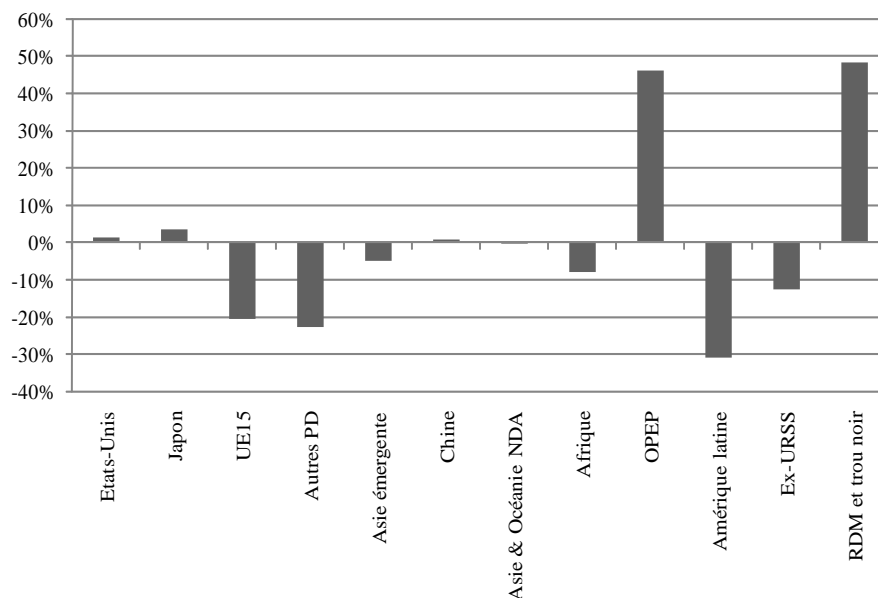


Source : Calculs de l'auteur à partir de la base CEPPII-Chelem

### *La logique OPEP-RDM*

A la suite du choc pétrolier de 1973-1974, les excédents courants de l'OPEP augmentent et ils deviennent la principale source d'épargne au niveau mondial (graphique 2.9). Ces pétrodollars sont principalement placés en Europe puis en grande partie prêtée aux pays d'Amérique latine et à d'autres pays émergents qui accumulent des dettes. On considère habituellement que cette période est caractérisée par une logique Sud-Sud. Toutefois, les pays de l'UE15 et les autres pays développés représentent environ la moitié des déficits courants mondiaux. Par ailleurs, les pays du bloc de l'Est accueillent de 13% des transferts d'épargne. Nous préférons donc qualifier cette logique d'OPEP-reste du monde.

Graphique 2.9 – Répartition des déséquilibres courants entre 1973 et 1981 (en % du total)



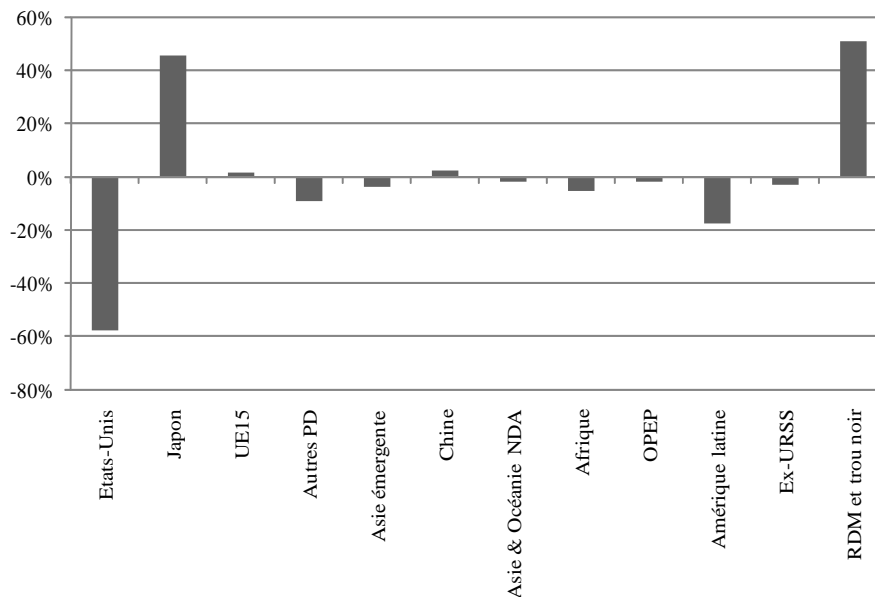
Source : Calculs de l'auteur à partir de la base CEPIL-Chelem

### *La logique Japon-États-Unis*

Deux événements vont faire basculer la logique du système. Tout d'abord, le changement de politique monétaire des États-Unis à la fin des années 1970 et, ensuite, la crise de la dette en 1982. L'augmentation du taux d'intérêt américain provoque un alourdissement de la dette des pays émergents. En effet, les banques des pays développés avaient contracté des prêts à taux variables pour se couvrir contre le risque de taux. Dans le même temps, les exportations de matières premières diminuent avec la récession mondiale qui réduit la demande et fait baisser le cours des matières premières – à l'exception de celui du pétrole. Sous les effets conjugués de la baisse des recettes et de l'augmentation des dépenses pour le remboursement de la dette, de nombreux pays en voie de développement annoncent qu'ils ne sont pas en mesure de rembourser. Les transferts d'épargne vers ces pays vont alors cesser et une nouvelle logique apparaît : le Japon transfère ses excédents d'épargne aux États-Unis (graphique 2.10). Cette logique est dominante jusqu'en 1980, bien qu'il faille noter un léger fléchissement des transferts au début des années 1990. Au Japon, un surplus d'épargne apparaît en raison de la

politique budgétaire restrictive menée par le gouvernement et des forts excédents commerciaux du pays. Le déficit américain résulte dans un premier temps de la politique du gouvernement Reagan d'allègements fiscaux, d'augmentation des dépenses publiques – notamment militaires – qui provoquent une augmentation du déficit public. Ainsi, dans les années 1980, des déficits jumeaux apparaissent aux États-Unis car l'augmentation du déficit public entraîne une augmentation du déficit courant. Dans les années 1990, l'administration Clinton réduit le déficit public et dans le même temps, l'investissement des entreprises commence à augmenter et l'épargne nette des ménages se réduit. Dans cette première partie des années 1990, il ne s'agit donc plus de déficits jumeaux puisque le secteur privé participe également au déficit extérieur.

Graphique 2.10 – Répartition des déséquilibres courants entre 1982 et 1997 (en % du total)



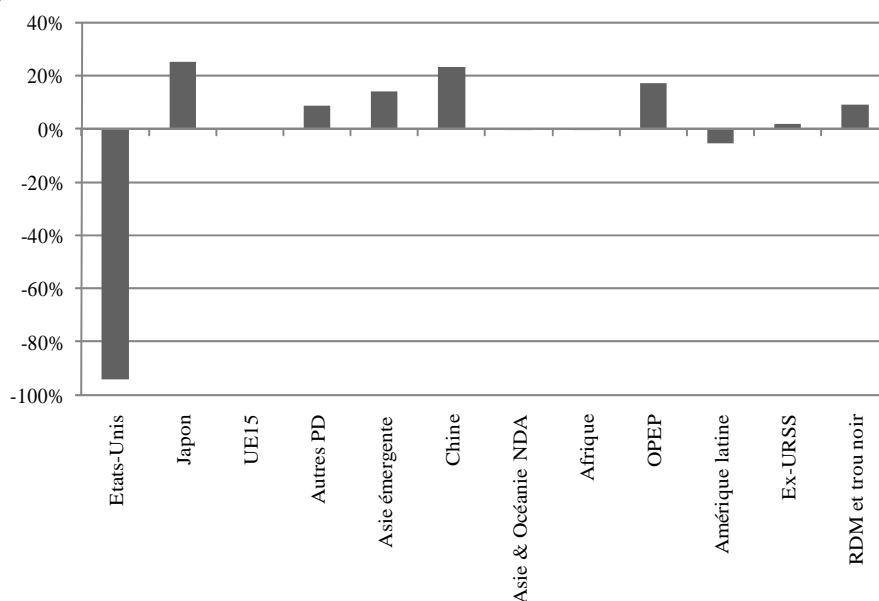
Source : Calculs de l'auteur à partir de la base CEPII-Chelem

### *La logique Asie-OPEP - États-Unis*

Nous l'avons remarqué en déterminant notre périodisation, la rupture de 1997 est moins évidente. La logique globale des déséquilibres est toujours du Japon vers les États-Unis, mais de nouveaux créiteurs font leur apparition (graphique 2.11). A la suite de la crise financière de 1997, les pays d'Asie sont brusquement passés d'une situa-

tion de déficit courant à une situation d'excédent. Ainsi, les pays de l'Asie émergente représentent 15% des excédents. En maintenant le Yuan sous-évalué, la Chine favorise les exportations et dégage d'importants excédents commerciaux. Toutefois, cette stratégie implique de défendre la parité du Yuan vis-à-vis du dollar par l'accumulation de réserves de changes. La Chine est donc devenue la principale source d'excédent au milieu des années 2000. Toutefois, sur l'ensemble de la période, le Japon est toujours le premier créancier du monde. Outre les pays d'Asie, l'OPEP redevient une source importante d'excédent courant avec la remontée des prix du pétrole dans les années 2000. Du côté des États-Unis, le déficit atteint des niveaux sans précédent. Dans un premier temps, il résulte de l'investissement des entreprises jusqu'à l'explosion de la bulle internet puis, dans les années 2000, l'endettement des ménages et le déficit public augmentent les besoins d'épargne étrangère des États-Unis.

Graphique 2.11 – Répartition des déséquilibres courants entre 1998 et 2007 (en % du total)



Source : Calculs de l'auteur à partir de la base CEPII-Chelem

### *Remarques d'ordre général sur la période 1967-2008*

Terminons par quelques remarques transversales sur ces quatre sous-périodes. La première concerne l'Afrique et les pays d'Asie et d'Océanie non définis ailleurs qui sont

très peu actifs dans les transferts d'épargne internationaux. Deuxièmement, les États-Unis sont devenus très actifs dans les déséquilibres mondiaux après les années 1980 à partir desquelles ils ont polarisé les déficits courants. Troisièmement, dans le même temps le rôle des 15 pays de l'UE est devenu très faible dans les transferts internationaux d'épargne. La quatrième remarque concerne les déséquilibres intrazonales. Le tableau 2.9 fait la synthèse des quatre graphiques précédents ainsi que la taille des déséquilibres intrazonales. Les transferts d'épargne à l'intérieur des différentes zones représentent une part relativement stable des déséquilibres courants mondiaux dans les quatre sous-périodes. En moyenne, ce type de transferts est donc moins important que les transferts interzones.

Tableau 2.9 – Synthèse des résultats et contributions des zones dans les déséquilibres courants (les valeurs négatives sont les parts des déficits mondiaux)

	États-Unis	Japon	UE15	Autres PD	Asie émergente	Chine	Asie & Océanie NDA	Afrique	OPEP	Améri-que latine	Ex-URSS	RDM et trou noir	Intra-zones
1967-1972	2%	<b>37%</b>	<b>41%</b>	<b>-28%</b>	<b>-21%</b>	6%	-8%	-3%	<b>13%</b>	<b>-29%</b>	1%	-11%	67%
1973-1981	2%	4%	<b>-24%</b>	<b>-26%</b>	-6%	1%	0%	-8%	<b>53%</b>	<b>-35%</b>	-1%	<b>41%</b>	56%
1982-1997	<b>-59%</b>	<b>47%</b>	1%	-9%	-4%	2%	-2%	-5%	-2%	<b>-18%</b>	-1%	<b>50%</b>	74%
1998-2008	<b>-94%</b>	<b>25%</b>	0%	9%	<b>14%</b>	<b>23%</b>	0%	0%	<b>17%</b>	-5%	2%	204%	70%

Source : Calculs de l'auteur à partir de la base CEPII-Chelem.

### 2.2.3 Trois nouveaux indicateurs pour mesurer les déséquilibres mondiaux de compte courant

#### 2.2.3.A La concentration des déséquilibres

On s'intéresse ici à la question de la polarisation des déséquilibres courants. Ceux-ci sont-ils concentrés sur quelques pays ou, au contraire, dispersés sur une vaste partie de l'échantillon ? Autrement dit, les déséquilibres émanent-ils d'un petit nombre de pays qui enregistrent d'importants déficits ou excédents, ou, sont-ils le fait d'un grand nombre de pays qui se répartissent équitablement les excédents et les déficits ?

Afin de répondre à cette question nous avons constitué deux groupes : les pays déficitaires et les pays excédentaires. Nous avons ensuite calculé un coefficient de Gini

pour ces deux groupes et pour chaque année de la période. Si le coefficient est égal à un, cela signifie qu'un seul pays est à la source de l'ensemble des excédents (ou des déficits). Si le coefficient est égal à zéro, chacun des pays a un poids équivalent dans les excédents (ou dans les déficits). Le graphique 2.12 peut donc s'interpréter ainsi : plus le coefficient de Gini est élevé plus les déséquilibres sont polarisés.

Quatre phases successives apparaissent sur le graphique. Entre 1967 et 1982, les excédents sont globalement plus concentrés que les déficits. En 1982, avec la crise de la dette, seul 20% des pays de l'échantillon sont encore en excédent et finance les 80% restant de l'échantillon. Cette année là, le coefficient de Gini atteint un niveau record de 0,49 ce qui confirme la concentration des excédents. De 1982 jusqu'au milieu des années 1990, les deux coefficients de Gini suivent une évolution très similaire qui correspond aux fluctuations du déficit américain et de l'excédent japonais.

A partir du milieu des années 1990, les déficits enregistrent une polarisation croissante à mesure que le déficit américain réapparaît, tiré par le développement des nouvelles technologies dans un premier temps, et, par l'endettement des ménages et de l'Etat dans un second temps. Du côté des excédents, après la crise asiatique, l'indice de Gini chute alors que de nombreux pays d'Asie basculent d'une situation de déficit à une situation d'excédent courant. Dans le même temps, le nombre de pays de l'échantillon en excédent remonte ce qui confirme cette tendance.

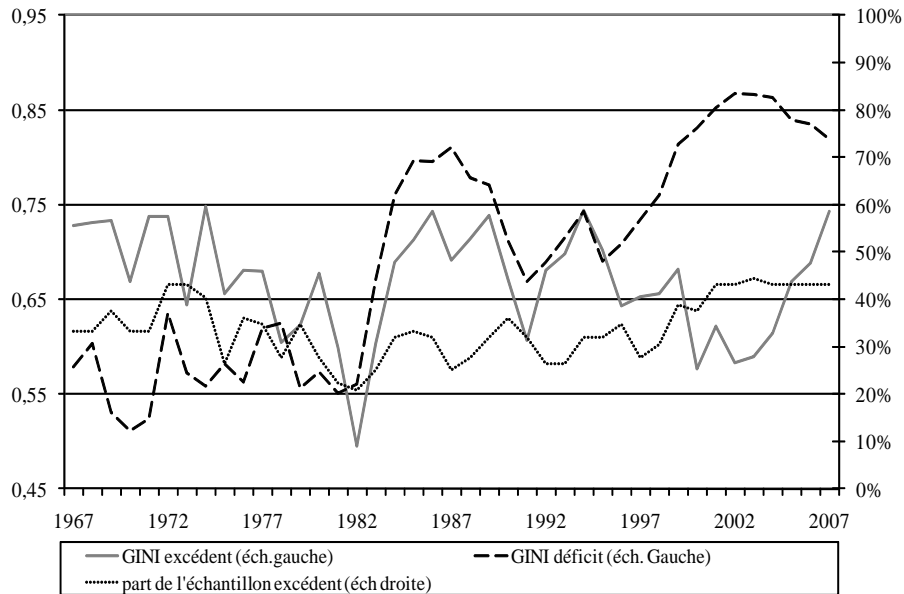
Enfin, en 2002-2003, un retournement se produit. Parallèlement, les déficits se déconcentrent avec la montée des déficits en Europe (Espagne, Royaume-Uni, Italie...) et les excédents se concentrent avec les forts excédents dégagés par la Chine, le Japon, l'Allemagne et l'Arabie Saoudite.

### **2.2.3.B Les déséquilibres courants sont-ils proportionnels à la taille des économies ?**

#### *Le calcul de l'indicateur*

Dans les sous-périodes que nous avons distinguées, on observe que les zones géographiques les moins riches tiennent un rôle marginal en ce qui concerne les déséquilibres courants. On notera également qu'à partir de 1982 les deux pays qui sont à la source de l'essentiel

Graphique 2.12 – Évolution des indices de Gini des déficits et des excédents de compte courant



Source : Calculs de l'auteur à partir de la base CEPPII-Chelem

des déficits et des excédents courants sont également les deux pays les plus importants en termes de PIB.

Ce constat nous amène à nous interroger sur l'existence d'un lien entre la taille des économies et l'importance des déséquilibres courants qu'elles enregistrent. La taille des économies est mesurée par le PIB des différentes zones. Les déséquilibres courants des régions sont mesurés sans tenir compte des déséquilibres intrazones. L'importance de la zone dans les déséquilibres de compte courant exprimés est évaluée par le ratio suivant :

$$PDC_t^j = \frac{DC_t^j}{\sum_{i=1}^n |DC_t^i|} \quad (2.1)$$

Avec :  $PDC_t^j$  = part de la zone  $j$  dans les déséquilibres mondiaux de compte courant à l'instant  $t$ ;  $DC_t^j$  = déséquilibre courant de la zone  $j$  à l'instant  $t$ ;  $n$  = le nombre de pays compris dans l'échantillon (soit  $n = 83$ )

Le dénominateur est la somme des valeurs absolues des déséquilibres courants des



différentes zones. Le numérateur, quant à lui, est soit positif (excédent courant) soit négatif (déficit courant). Ainsi, la somme des PDC n'est pas égale à 1 mais, en revanche, la somme des valeurs absolues des PDC l'est. L'importance de la zone dans l'économie mondiale (PPIB) est déterminée par le ratio du PIB de la zone et du PIB mondial, soit l'indicateur suivant :

$$PPIB_t^j = \frac{PIB_t^j}{\sum_{i=1}^n PIB_t^i} \quad (2.2)$$

Avec :  $PPIB_t^j$  = part de la zone  $j$  dans le pays mondial à l'instant  $t$ ;  $PIB_t^j$  = produit intérieur brut de la zone  $j$  à l'instant  $t$ ;  $n$  = le nombre de pays compris dans l'échantillon (soit  $n = 83$ )

Le ratio de ces ratios permet d'établir s'il existe une relation de proportionnalité entre la part de la zone dans les déséquilibres courants et sa part dans le PIB mondial. Le ratio des distributions (RD) est donc obtenu par le calcul suivant :

$$RD_t^j = \frac{PDC_t^j}{PPIB_t^j} \quad (2.3)$$

Avec :  $RD_t^j$  = ratio des distributions à l'instant  $t$

L'indicateur peut s'interpréter comme suit : si le ratio est supérieur à 1 ou inférieur à -1, la zone joue un rôle plus important dans les déséquilibres courants que dans l'économie mondiale ; si l'indicateur est compris entre -1 et 1, c'est le contraire.

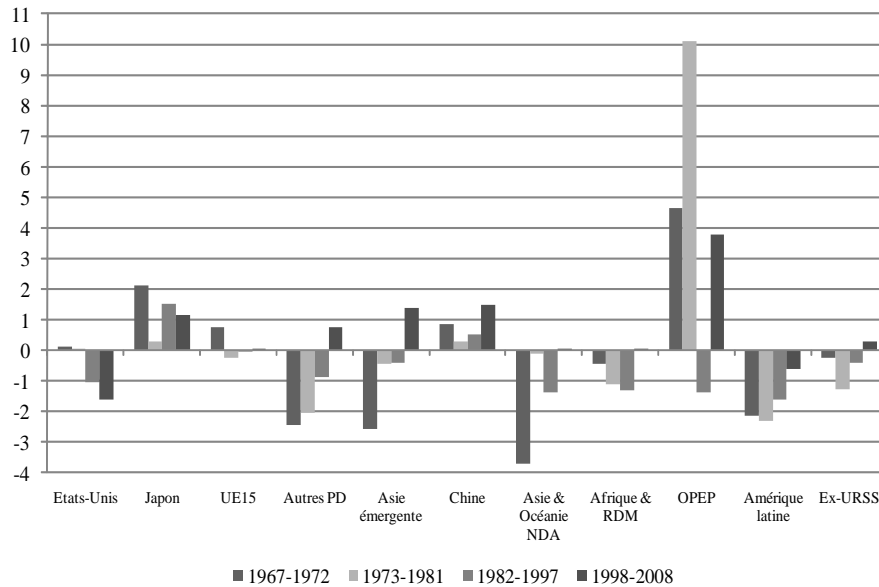
### ***L'interprétation des résultats***

Tout d'abord, on remarque (graphique<sup>12</sup> 2.13) que le ratio de l'OPEP est toujours supérieur à 1 et qu'il est beaucoup moins important dans la période récente qu'au cours des années 1970. En second lieu, il apparaît que les ratios de plusieurs pays émergents sont de plus en plus faibles et quasi nuls dans le cas de l'Afrique et reste du monde et de l'Océanie et NDA. La faiblesse des transferts vers ces pays mise en

---

12. Voir l'annexe B.6 pour le calcul des ratios des distributions par période.

Graphique 2.13 – Ratios de distributions des déficits (valeur négatives) et des excédents (valeurs positives) courants : parts des déséquilibres sur parts du PIB mondial



Source : Calculs de l'auteur à partir de la base CEPPII-Chelem

avant par les précédents graphiques ne résulte donc pas de la taille de ces économies. A l'opposé, les pays émergents d'Asie présentent des ratios inférieurs à 1 et négatifs avant la crise de 1997 et des ratios supérieurs à 1 et positifs après la crise. La Chine a vu son rôle de crédeur décupler dans la dernière période. Le poids des États-Unis dans les déséquilibres mondiaux sur la période 1982-1997 était proportionnel à son poids dans l'économie mondiale. En revanche, au cours de la dernière période, le ratio des États-Unis dépasse largement l'unité. Enfin, la dernière remarque porte sur l'UE 15 dont l'importance dans les transferts internationaux s'est annihilée depuis l'abandon de Bretton Woods.

### *Le faible rôle de l'Europe dans les déséquilibres mondiaux*

D'après P. Subacchi (2005), si la zone euro tient un rôle aussi marginal dans les déséquilibres courants et si elle se trouve dans une situation paradoxale d'excédent courant avec un taux de change élevé c'est parce que sa politique économique n'est pas cohérente. Cela s'explique par le manque de volontarisme de la politique économique dans la zone : la politique monétaire est indépendante, la politique budgétaire est

verrouillée et le taux de change flotte sans interventions réelles des autorités. Elle recommande une réforme de la politique macroéconomique européenne avec la mise en place d'une politique de déficit public par émission de bons du trésor afin de profiter de l'épargne mondiale abondante. Le recours à l'épargne extérieure permettrait de relancer sa croissance, qui est bien inférieure à la moyenne mondiale.

Plusieurs économistes américains soutiennent que la réduction des déséquilibres mondiaux de compte courant passe par une modification de la position des comptes courants de l'Europe et du Japon qui épargnent trop et n'investissent pas assez. Outre Bernanke (2005) qui origine le déficit américain dans l'excès d'épargne mondiale en Europe et en Asie, Obstfeld et Rogoff (2005) estiment également que c'est en Europe et en Asie que se trouvent les principaux leviers qui permettraient à la balance courante américaine de revenir à l'équilibre.

### 2.2.3.C La composition des déséquilibres courants

Nous déterminons le volume relatif des déséquilibres des différents comptes de la balance des paiements pour chacune des périodes définies précédemment. Il s'agit d'identifier à la fois les évolutions de la source et du mode de financement des déséquilibres courants, ce qui permettra de mettre en évidence les modifications de la nature des déséquilibres courants au cours des quatre dernières décennies. L'indicateur de la part du volume des déséquilibres du compte  $i$  à la période  $j$  ( $P_j^k$ ) est calculé par le ratio suivant :

$$P_j^k = \frac{\sum_{i=1}^n |C_{t,i}^k|}{\sum_{m=1}^M [\sum_{i=1}^n |C_{t,i}^m|]} \quad (2.4)$$

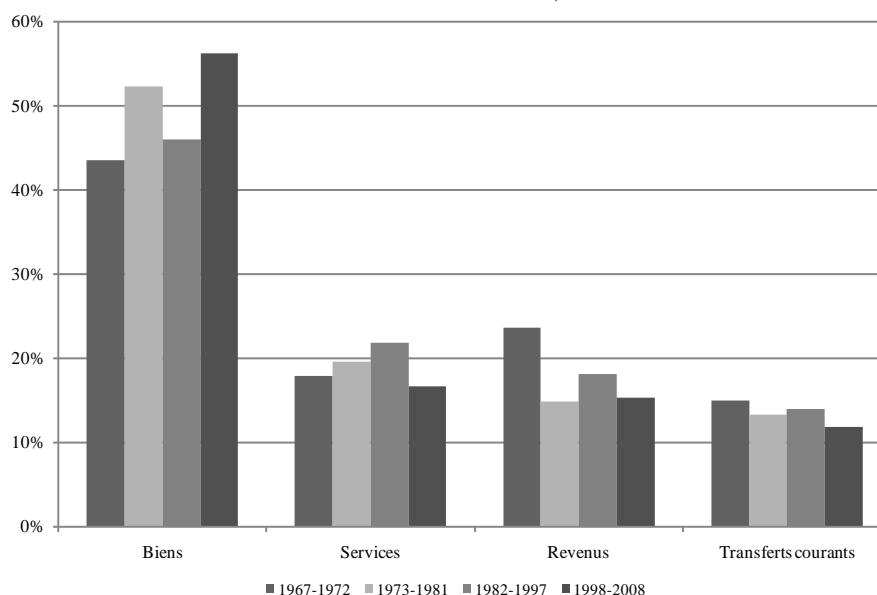
*Avec :  $M$  = le nombre de comptes du compte courant ou du compte des opérations financières ;  $n$  = le nombre de pays ;  $|C_{t,i}^k|$  = valeur absolue du solde du compte  $k$  à l'instant  $t$  du pays  $i$*

L'indicateur ainsi exprimé nous donne le pourcentage des déséquilibres des comptes de la balance courante (de la balance des opérations financières) qui est lié aux différents

comptes de la balance courante (de la balance des opérations financières). On va ainsi pouvoir déterminer la forme d'expression privilégiée des déséquilibres courants à chacune des périodes.

La principale tendance observée au sein du compte courant est la progression du volume des déséquilibres commerciaux qui représentent aujourd'hui 56% du volume des déséquilibres liés au compte courant soit une progression d'environ 10 points depuis la première période (graphique<sup>13</sup> 2.14). Dans le même temps, le volume des déséquilibres du compte « revenus » a décliné d'environ 10 points et ne représente plus que 15% du volume des déséquilibres liés au compte courant. La part du compte des services progresse dans un premier temps avant de chuter brusquement au cours de la dernière décennie. La contribution des transferts courants décline légèrement sur la période. Au final, les déséquilibres courants au cours de la dernière période sont principalement liés aux déséquilibres commerciaux, en particulier entre les États-Unis et la Chine, tandis que les contributions des autres comptes atteignent leurs plus faibles niveaux.

Graphique 2.14 – Évolution de la part des comptes de la balance courante (pour 58 pays représentant 88% du PIB mondial en 2002)



Source : Calculs de l'auteur à partir de la base CEPPII-Chelem

13. Voir l'annexe B.7 pour les calculs relatifs aux sous-périodes.

Du côté de la balance des opérations financières, la part des avoirs de réserve s'est effondrée à la suite de l'abandon du système de changes fixes. Dans le même temps, la contribution des investissements de portefeuille a décuplé (graphique <sup>14</sup> 2.15). Il semble donc que, dans la compensation des déséquilibres courants, l'accumulation d'actifs financiers de portefeuille se soit substituée à la constitution de réserves par les banques centrales. L'abandon des changes fixes et la libération financière sont sans doute à la source de ce phénomène tant le déclin des avoirs de réserve coïncide avec la fin de Bretton Woods et la progression des investissements de portefeuille correspond avec les deux vagues de libéralisation financière : les années 1980 pour les pays développés et les années 1990 pour les pays émergents. On notera enfin, qu'au cours de la dernière décennie, la contribution des investissements directs étrangers s'établit autour des 22% comme c'était le cas à la fin de Bretton Woods. Cette dernière décennie est donc particulièrement marquée par une compensation des déséquilibres courants via des investissements de portefeuille et des investissements directs à l'étranger. La part des avoirs de réserve est dérisoire et celle des autres investissements a nettement reculé.

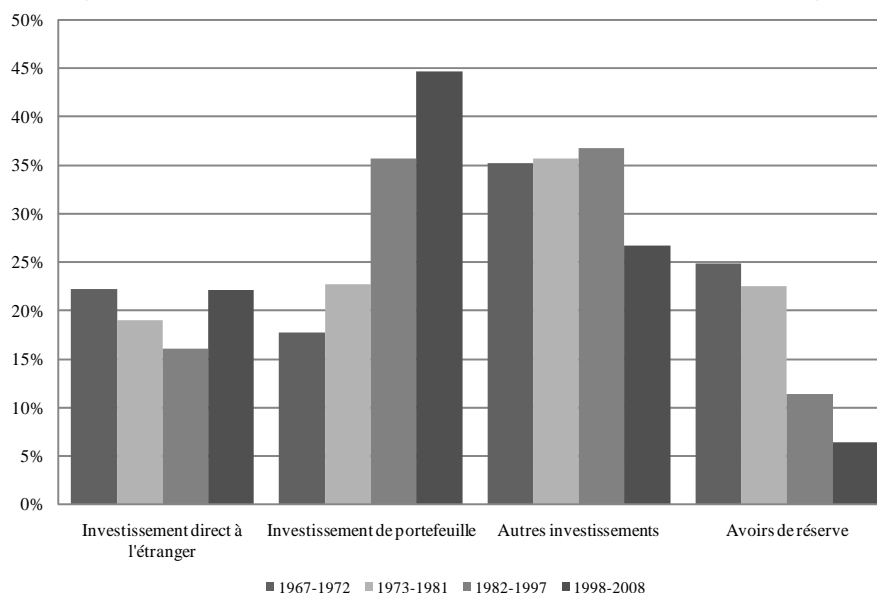
### **2.3 La logique d'accumulation des déséquilibres mondiaux au cours du cycle américain**

Au cours de ces soixante cinq années qui nous séparent de la deuxième guerre mondiale, les déséquilibres mondiaux ont fortement progressé. D'un niveau inférieur à 0,5% de PIB à la fin des années 1950, le déséquilibre courant mondial est passé aujourd'hui à un niveau supérieur à 2,5%. La progression ne s'est pas opérée de manière linéaire. Jusqu'à l'abandon de Bretton Woods, l'accumulation de déséquilibres extérieurs est verrouillée par des règles strictes. La position des États-Unis n'étant pas tenable, ce système est abandonné au début des années 1970. Dans le même temps, le premier choc pétrolier génère d'importants excédents courants dans les pays producteurs de pétrole. Il s'est ensuivi la première phase de croissance du déséquilibre courant mondial de ce cycle à un rythme annuel moyen de 6%. A la suite de la crise de la dette de 1982, cette croissance ralentit et s'établit autour des 2,5% en moyenne.

---

14. Voir l'annexe B.7 pour les calculs relatifs aux sous-périodes.

Graphique 2.15 – Évolution de la part des soldes des comptes de la balance opérations financières (pour 22 pays représentant 72% du PIB mondial en 2002)



Source : Calculs de l'auteur à partir de la base CEPII-Chelem

La deuxième phase de forte croissance commence après la crise asiatique de 1997. Dès lors, le rythme annuel de croissance atteint de nouveau les 6% annuels et les déséquilibres mondiaux un niveau presque deux fois supérieur aux précédents pics du début du vingtième siècle et du milieu des années 1980. L'utilisation d'outils statistiques précis nous a permis d'identifier plusieurs ruptures dans la logique des transferts d'épargne dans le monde. Avant 1973, la logique de transfert est proche de celle du cycle britannique : les pays du Nord dégagent des excédents courants qui leur permettent d'augmenter leurs stocks d'avoirs dans les pays du Sud.

La principale rupture est identifiée en 1982, c'est-à-dire l'année de la crise de la dette. L'augmentation des taux d'intérêt provoquée par le tournant monétariste pris par la politique économique des États-Unis met de nombreux pays émergents dans l'impossibilité de rembourser leurs dettes. Les investisseurs se détournent alors des pays du Sud pour placer leurs capitaux dans les pays du Nord et, particulièrement aux États-Unis. Dans la période qui précède 1982, la principale rupture intervient en 1973 avec le premier choc pétrolier qui génère d'importants excédents courants dans les pays

producteurs de pétrole. Ces derniers vont devenir les créanciers du reste du monde et, en premier lieu, des pays émergents, jusqu'à la crise de la dette et jusqu'à l'avènement du contre-choc pétrolier des années 1980.

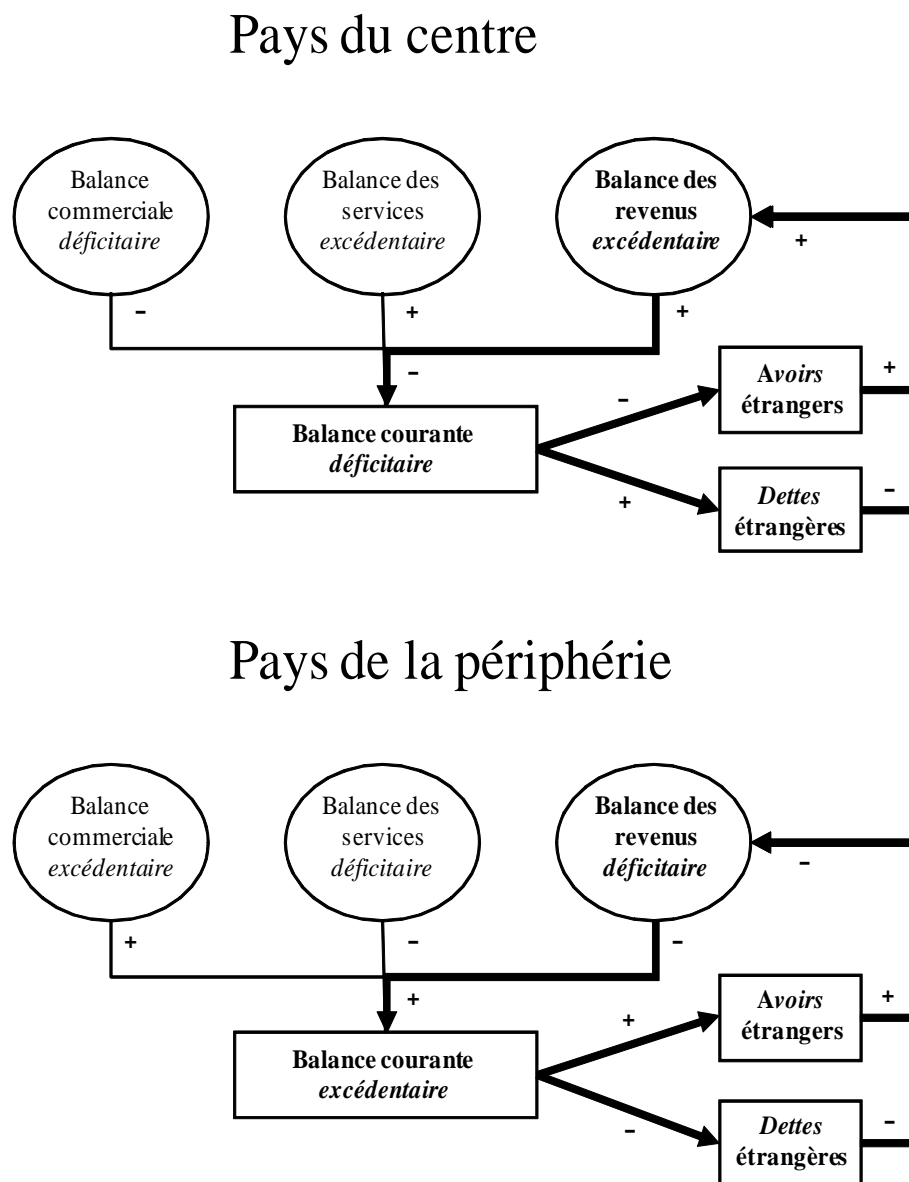
La période postérieure à 1982 est dominée par des transferts d'épargne du Japon vers les États-Unis. Toutefois, des bouleversements sont intervenus au cours des dernières années qui modifient quelque peu le tableau. A la suite de la crise asiatique de 1997, les pays émergents d'Asie ont accumulé des excédents courants pour pouvoir constituer des réserves de changes et se couvrir contre les sorties soudaines de capitaux. Ainsi, depuis 2005, les excédents courants chinois sont supérieurs à ceux du Japon et la Chine est devenue le premier créancier du monde. L'autre transformation est relative à l'augmentation du prix du pétrole. Entre 2002 et 2008 le prix du Brent a été multiplié par quatre. Cette hausse a provoqué l'augmentation des excédents des pays de l'OPEP qui, depuis 2005, contribuent à 20% des excédents courants dans le monde soit autant que le Japon. Il semble donc que l'on s'oriente de plus en plus vers une logique de transferts Sud-Nord.

Les indicateurs que nous avons construits nous ont permis de mettre en évidence plusieurs phénomènes. Tout d'abord, depuis l'abandon de Bretton Woods, l'Europe occupe une place beaucoup moins importante dans les déséquilibres mondiaux que ne le laisse supposer la taille de son économie. Alors qu'elle était au cœur des transferts au cours du cycle britannique, elle tient aujourd'hui un rôle très secondaire. Deuxième élément intéressant dans la dernière décennie, l'importance des déséquilibres commerciaux dans les déséquilibres courants est plus élevée qu'elle ne l'a jamais été auparavant. L'accumulation de déséquilibres courants semble tirée par les déséquilibres commerciaux. Dans le bas de la balance, les déséquilibres courants sont principalement compensés par l'accumulation d'avoirs étrangers sous la forme d'investissement de portefeuille et d'IDE. Enfin, l'indicateur de concentration révèle qu'après 1982 déficits et excédents se sont fortement concentrés. Après la crise asiatique, une nouvelle tendance apparaît en même temps que de nombreux pays émergents d'Asie passent d'une situation de déficit courant à une situation d'excédent courant. Il s'ensuit une concentration des déficits et un éparpillement des excédents.

Le schéma 2.1 décrit la logique d'accumulation durant les dernières décennies. Le déficit courant des États-Unis provient d'un déficit commercial très important tandis que les balances de services et de revenus sont excédentaires. Ce déficit courant augmente le stock de dettes étrangères plutôt qu'il ne diminue les avoirs étrangers. Lorsque l'on calcule la différence entre avoirs et dettes, la position extérieure nette américaine est déficitaire. Toutefois, les États-Unis prêtant plus cher qu'ils n'empruntent, leur balance de revenus est restée excédentaire. À l'inverse, les pays de la périphérie, notamment d'Asie et de l'OPEP, accumulent des avoirs étrangers, en particulier des titres américains.



Schéma 2.1 – La logique d'accumulation des déséquilibres mondiaux pendant le cycle américain



## Conclusion de la première partie

L'estimation de l'intensité du déséquilibre courant mondial de 1850 à 2008 a permis de distinguer un cycle britannique et un cycle américain. Caractériser l'intensité des déséquilibres mondiaux, comparer leurs structures ou identifier les distorsions respon-

sables de ces déséquilibres au cours des différentes périodes ne va pas sans difficultés. On a cherché à partir des données disponibles d'Obstfeld et Jones (1997), SDN (1939,1948), ONU (1949), FMI (1951) et Chelem (2008), à identifier les précédents épisodes de déséquilibres mondiaux ce qui nous a permis de dégager un tableau cohérent des causes et des caractéristiques de ces déséquilibres depuis quatre siècles. Cette mise en perspective historique peut aider à mieux cerner les traits originaux de la période récente.

Repartons de la définition de Bracke *et al.* (2008) selon laquelle les déséquilibres mondiaux sont « les positions extérieures des économies tenant un rôle important dans l'économie mondiale qui reflètent des distorsions ou mettent en danger l'économie mondiale ». Cette définition comporte quatre éléments :

1. Elle retient une approche des déséquilibres en flux (déséquilibre courant) et en stock (position extérieure nette).
2. Les économies qui tiennent un rôle important dans l'économie mondiale sont celles qui ont un impact significatif sur les marchés mondiaux de biens et services.
3. Les distorsions évoquées font s'éloigner l'économie mondiale d'une situation de flexibilité des prix et de compétition parfaite.
4. Les risques pour l'économie mondiale sont de deux types. D'une part, un ajustement désordonné menacerait la stabilité financière et macroéconomique. D'autre part, l'aggravation des déséquilibres courants pourrait provoquer un repli protectionniste aux conséquences désastreuses.

A partir des trois premiers éléments de cette définition nous avons établi une typologie des déséquilibres mondiaux. Le tableau 2.10 caractérise chacune des périodes que nous avons étudiées précédemment en fonction de ces critères.

Dans un premier temps, l'accumulation des déséquilibres mondiaux est rendu impossible car, à moyen terme, la balance commerciale retourne à l'équilibre du fait de l'ajustement par les prix que provoquent les mouvements d'or. Avec la fin des guerres napoléoniennes, l'Europe retrouve la stabilité, la France quitte son isolement et les britanniques occupent désormais la position d'hégémon. Les pays du Centre, c'est-à-dire principalement l'Angleterre, mais aussi la France et, bientôt, l'Allemagne et les États-

Unis, utilisent leurs excédents courants pour constituer un stock d'avoires étrangers plutôt que d'accumuler de l'or.

Avec l'avènement de ces déséquilibres courants modernes, il est maintenant possible d'accumuler des positions extérieures. Le stock grandissant d'avoires étrangers du Centre, lui assure des revenus croissant. Une boucle d'accumulation « excédent courant - investissements à l'étranger - revenus d'investissement » se met en place et les déséquilibres mondiaux ne cessent de croître en stock et en flux. Ainsi, la rente fournie par les placements à l'étranger permet non seulement d'importer davantage que l'on exporte mais aussi de continuer à augmenter le stock d'avoires étrangers pour s'assurer des revenus toujours plus élevés. Les pays d'Europe étendent alors leur contrôle des matières premières aux niveaux de la production et de l'acheminement. Ainsi, très peu des investissements alors réalisés concernent le secteur industriel.

La première guerre mondiale met fin à l'accumulation de déséquilibres courants, notamment au Royaume-Uni et en France. Leurs stocks d'avoires étrangers vont être considérablement affectés par la guerre. Une partie est liquidée pour pouvoir importer des produits américains tandis que l'implosion des empires ottoman, austro-hongrois et russe rend caduque de nombreux titres. L'Allemagne est elle aussi durement touchée par la guerre et doit en prime verser d'importantes réparations aux alliés. En revanche, les États-Unis en sortent renforcés. La *Federal Reserve*, alors naissante, a pu constituer des réserves d'or via les exportations aux belligérants et les américains, ont non seulement remboursé une grande partie de leurs dettes mais ont aussi accumulé des avoires.

La période de l'entre deux-guerres comprend deux parties bien distinctes. La première, jusqu'à la crise de 1929, fut marquée par le paiement des réparations allemandes et le remboursement de la dette interalliée. Les déséquilibres mondiaux sont proches de leurs niveaux d'avant guerre mais les États-Unis y occupent désormais une place plus importante. La seconde partie est marquée par de très faibles transferts d'épargne. Le krach boursier a déstabilisé l'économie mondiale et les pays ont tendance à pratiquer des politiques de désinflation compétitive et de protectionnisme agressif. Il s'ensuit un déclin des relations économiques internationales et une réduction des déséquilibres mondiaux.

Les séquelles de la seconde guerre mondiale sont similaires à celles de la première mais, cette fois, le Royaume-Uni est plus affecté que la France. Parmi les belligérants, les États-Unis sont les seuls à sortir renforcés du conflit avec des réserves d'or considérables, d'importants avoirs sur l'étranger et une économie redynamisée par l'effort de guerre.

Symbole de la domination américaine, les accords de Bretton Woods bâtissent le système monétaire international autour de la devise américaine alors que le plan proposé par les anglais est, pour l'essentiel, rejeté. Ce système est fondé sur la fixité des changes et l'équilibre courant. Les transferts d'épargne sont donc très faibles jusqu'à l'affaiblissement de Bretton Woods au début des années 1970.

Si l'abandon des changes fixes et du contrôle strict des mouvements de capitaux rend à nouveau possible l'accumulation de déséquilibres mondiaux, c'est l'augmentation brutale des prix du pétrole en 1973 qui est à la source de la brutale hausse des transferts. Les pétrodollars sont recyclés par les banques européennes et permettent notamment de financer les pays émergents d'Amérique latine mais aussi des pays du Nord.

Les États-Unis occupent un rôle primordial dans les déséquilibres mondiaux à partir de 1982. Le tournant pris par la politique monétaire américaine et la crise de la dette provoque un afflux de capitaux aux États-Unis. Dans le même temps, l'administration Reagan laisse filer le déficit public. Les États-Unis deviennent alors le premier débiteur du monde. Par ailleurs, au cours des années 1980, le contre-choc pétrolier réduit les excédents de l'OPEP qui perd sa place de premier créancier du monde au profit du Japon qui dispose d'un excédent structurel d'épargne. Cette situation perdure jusqu'à la crise asiatique à partir de laquelle de nouveaux éléments entrent en jeu. Tout d'abord, les pays d'Asie enregistrent d'importants excédents pour se couvrir contre les sorties soudaines de capitaux ou pour maintenir sous-évaluées leurs parités avec le dollar. D'autre part, dans les années 2000, la remontée des prix du pétrole a généré d'importants excédents d'épargne dans les pays de l'OPEP. Il semble donc que l'on s'oriente vers une nouvelle logique de transferts des pays du Sud vers les États-Unis.

Terminons par une comparaison des deux cycles. Le tableau 2.11 met en évidence leurs caractéristiques distinctes. Tout d'abord, la logique de transferts d'épargne est inverse. Dans le premier cycle, le surplus d'épargne quitte les pays du Centre pour se

Tableau 2.10 – Typologie des déséquilibres mondiaux depuis le XVI<sup>e</sup> siècle

	Période	Transferts internationaux de grande ampleur	Grandes économies concernées	Distorsions	Cause de rupture (fin de période)	Déséquilibre courant mondial (moyenne des données disponibles)
	XVI <sup>e</sup> siècle-1815	non		<i>Impossibilité d'accumuler des déséquilibres extérieurs en raison de l'effet d'encherissement provoqué par les mouvements d'or.</i>	Fin des guerres napoléoniennes	
Cycle britannique	1816-1913	oui	Grande-Bretagne, France, Allemagne et États-Unis	Volonté d'étendre son pouvoir économique, notamment sur les matières premières des pays de la Périphérie.	Première guerre mondiale	0,72%
	1914-1918	oui	Grande-Bretagne, France, Allemagne et États-Unis	Besoin des belligérants	Armistice de la première guerre mondiale	
	1919-1930	oui	Grande-Bretagne, France, Allemagne et États-Unis	Remboursement de la dette interalliée et paiements des réparations	Crise de 1929	0,76%
	1931-1938	non		<i>Désinflation compétitive et protectionisme agressif provoquent un déclin des relations économiques internationales et une chute des transferts d'épargne.</i>	Deuxième guerre mondiale	0,30%
	1939-1944	oui	Grande-Bretagne, France et États-Unis	Besoin des belligérants	Fin de la deuxième guerre mondiale et signature des accords de Bretton Woods	
Cycle américain	1945-1972	non		<i>Fixité des changes et équilibre courant. Les transferts d'épargne significatifs sont impossibles.</i>	Abandon du système monétaire en changes fixes et premier choc pétrolier	0,48%
	1973-1981	oui	OPEP, Europe et Amérique latine	Pression de l'OPEP sur le prix du pétrole	Tournant monétariste, crise de la dette et contre-choc pétrolier	0,94%
	1982-1997	oui	Japon et États-Unis	Politique budgétaire et monétaire des États-Unis et excès structurel d'épargne du Japon	Crise asiatique et remontée du prix du pétrole	1,12%
	1998-2008	oui	États-Unis, Asie et OPEP	Sous-évaluation du Yuan, pression de l'OPEP sur le prix du pétrole, politique budgétaire et monétaire des États-Unis et excès structurelle d'épargne du Japon	?	1,97%

Source : Calculs de l'auteur à partir de la base CEPPII-Chelem.

diriger vers la Périphérie suivant une dynamique centrifuge. Dans le second cycle, c'est la Périphérie qui finance le Centre suivant une logique centripète. Les États-Unis sont restés au cœur des transferts d'épargne mais en passant de la position de créancier à celle de débiteur. Si le cycle britannique était marqué par une concentration des excédents dans le Centre, le cycle américain est marqué par une absorption de la quasi-totalité de l'épargne mondiale aux États-Unis. On est donc passé d'une polarisation

des excédents à une polarisation des déficits courants.

Par ailleurs, la composition des déséquilibres courants est différente. Les excédents du Royaume-Uni et de la France résultaient principalement des revenus qu'ils percevaient de la Périphérie. Cette rente permettait à ces pays d'importer davantage qu'ils n'exportaient tout en continuant à accumuler des avoirs étrangers et il existait alors une relation négative entre balance commerciale et balance courante.

En revanche, de nos jours, le déficit courant américain résulte essentiellement d'un déficit commercial et malgré une position extérieure nette déficitaire les États-Unis continuent à percevoir davantage de revenus étrangers qu'ils n'en versent. Ceci est rendu possible par le fait qu'aujourd'hui, la Périphérie comme le Centre accumulent des avoirs étrangers alors qu'auparavant seule une poignée de pays détenait de tels actifs. Ainsi, un pays capable de placer ces capitaux à l'étranger à un taux plus intéressant que celui qu'il propose à ses créanciers peut éviter la mise en place d'une boucle d'accumulation.

Tableau 2.11 – Caractéristiques des cycles

	<b>Cycle britannique (1816-1944)</b>	<b>Cycle américain (1945-...)</b>
Logique de transfert d'épargne	Centrifuge	Centripète
Principaux prêteurs	Royaume-Uni, France, Allemagne, États-Unis	Japon, Asie du Sud-est, OPEP
Principaux emprunteurs	Europe, Amérique du Nord, Amérique centrale et du Sud	États-Unis
Polarisation	Excédents courants	Déficits courants
Corrélation entre balance courante et balance commerciale	Négative	Positive
Principal déterminant de la balance courante	Balance des revenus	Balance commerciale
Type d'accumulation d'avoir	Univoque	Réciproque



**Deuxième partie : modélisation  
des deux processus  
d'accumulation des déséquilibres  
mondiaux**





## Introduction de la deuxième partie

L'objet de cette deuxième partie est de modéliser les déséquilibres mondiaux afin de déterminer quels sont les facteurs responsables de l'accumulation et quelles en sont les conséquences réelles et financières? La question qui nous préoccupe est plus particulièrement d'analyser si l'Europe bénéficie ou non de ces déséquilibres et, le cas échéant, nous formulons des propositions pour tenter d'en compenser les effets négatifs.

Dans la première partie de cette thèse, nous avons mis en évidence deux logiques d'accumulation des déséquilibres mondiaux. La première, au XIX<sup>e</sup> siècle, durant laquelle le Centre européen accumule des avoirs de la Périphérie, touche une rente grandissante et peut consommer plus qu'il ne produit. La seconde, dans les dernières décennies, durant laquelle les États-Unis, au centre du système, accumulent des dettes sur les pays émergents d'Asie et sur les pays membres de l'OPEP tandis que l'Europe demeure au voisinage de l'équilibre.

Afin de bien cerner toutes les caractéristiques de cette deuxième logique, nous effectuons dans le chapitre 3 une revue de la littérature consacrée aux déséquilibres mondiaux des années 2000 et nous examinons les modèles macroéconomiques mis en œuvre pour traiter cette question (nouvelle macroéconomie ouverte, modèle stock-flux cohérent, modèle d'absorption et modèle de portefeuille). A l'issue du chapitre 3, nous identifions les caractéristiques à prendre en considération dans notre modèle et déterminons quel type de modélisation se prête le mieux à notre problématique.

Nous modélisons ensuite les deux logiques d'accumulation des déséquilibres mondiaux à partir du modèle que nous bâtissons dans le chapitre 4. Le premier modèle comporte deux régions : le Centre et la Périphérie. Nous montrons que le choc de productivité lié à la révolution industrielle qu'a connue l'Europe au XIX<sup>e</sup> siècle pourrait être à l'origine de l'accumulation à condition que les revenus qu'il génère au Centre soient réinvestis en Périphérie. Ce résultat est conforme à la boucle d'accumulation *excédent courant - investissement à l'étranger - revenus d'investissement* que nous avons mise en évidence dans le chapitre I.

Le second modèle reprend les enseignements des chapitres 2 et 3. Il comporte trois

pays : les États-Unis, qui sont à la source de l'essentiel des déficits courants ; la région Asie-OPEP, qui dégage l'essentiel des excédents courants ; la zone euro, qui est au voisinage de l'équilibre mais subit indirectement les conséquences des déséquilibres dans les deux autres régions. Nous partons d'un modèle en changes flexibles dans lequel tous les pays sont identiques et nous montrons que, dans ces conditions, tous les chocs sont ajustés par les variations des taux de change. Nous introduisons ensuite trois asymétries dans la région Asie-OPEP et aux États-Unis et nous parvenons ainsi à reproduire les principaux faits stylisés des années 2000 : une accumulation de larges déséquilibres extérieurs aux États-Unis et dans la région Asie-OPEP tandis que la zone euro enregistre une croissance plus faible en raison de l'appréciation de son taux de change vis-à-vis du dollar.

Nous achevons cette partie en intégrant la proposition de Subacchi (2005) et Subacchi et Rossi (2005) à notre modèle. En effet, elles recommandent que la zone euro augmente son déficit public de manière à adopter une stratégie de croissance plus cohérente tirée par la demande intérieure. Au final, cette partie s'attache à montrer que : (i) les déséquilibres mondiaux sont le résultat de plusieurs asymétries aux États-Unis et dans la région Asie-OPEP ; (ii) l'accumulation de déséquilibres a affecté négativement la zone euro ; (iii) une augmentation de la propension à dépenser européenne via un creusement du déficit public permettrait de compenser cet effet négatif. Nous tenterons de valider ces deux derniers résultats dans la troisième partie.

## CHAPITRE 3

# Revue de la littérature sur les déséquilibres mondiaux

Ce troisième chapitre a pour objectif d'établir les fondements théoriques de la modélisation des déséquilibres mondiaux. Dans un premier temps, nous dressons le bilan de la littérature théorique consacrée aux déséquilibres mondiaux de la dernière décennie de manière à clairement définir les éléments à intégrer dans le modèle (3.1). Dans un second temps, nous passons en revue les modèles macroéconomiques qui cherchent à représenter ce phénomène puis, conformément aux enseignements de la littérature et en accord avec nos objectifs, nous arbitrons entre les différents types de modélisation précédemment utilisés pour définir les caractéristiques de notre modèle (3.2).

### 3.1 Les déséquilibres mondiaux dans la littérature

Il s'agit dans cette partie de faire le point sur les apports de la littérature théorique consacrée aux déséquilibres mondiaux pendant la dernière décennie. Les interprétations sont très différentes. S'agit-il d'un arrangement tacite entre Asie et États-Unis pour accélérer la croissance des deux régions (3.1.1)? Un surplus d'épargne au niveau mondial est-il à la source de ces déséquilibres (3.1.2)? Ou, en fin de compte, le déficit courant américain n'est-il rien d'autre qu'une illusion comptable (3.1.3)? Nous présentons ces visions ainsi que leurs limites afin d'établir quels sont les éléments à retenir dans la modélisation. Nous nous intéressons ensuite aux motifs et aux implications de l'accumulation de réserves de change en Asie (3.1.4). Après avoir fait le point sur la situation des

pays émergents et des États-Unis, nous nous penchons sur le cas de l'Europe qui, bien qu'elle ne soit pas impliquée directement dans les déséquilibres, subit les conséquences indirectement. Ainsi, de nombreux auteurs appellent à une réaction européenne mais ne s'entendent pas nécessairement sur ses modalités : politique de change, politique monétaire, politique budgétaire ou réformes structurelles (3.1.5).

### 3.1.1 Un arrangement tacite entre les États-Unis et les pays émergents d'Asie

Dans un papier séminal, Dooley *et al.* (2003) ont affirmé que les pays du Sud-est asiatique, ainsi que plusieurs autres pays émergents, constituent un nouveau système de Bretton Woods. D'après ces auteurs, la relation entre les gouvernements américain et asiatiques est marquée par le maintien de taux de changes fixes – ou étroitement administrés – par les pays d'Asie, par l'accumulation de réserves de dollars et par un contrôle des mouvements de capitaux.

Les États-Unis procurent aux pays émergents des actifs sûrs car ils disposent dans ce domaine d'un avantage comparatif. Ils utilisent l'afflux de capitaux étrangers pour augmenter leur propension à dépenser et tirer leur croissance par la demande intérieure. Les pays d'Asie adoptent, quant à eux, une stratégie de croissance tirée par les exportations. Ils peuvent ainsi obtenir un accès privilégié au marché américain et absorber leur excédent de travailleurs peu qualifiés tout en s'assurant une croissance économique dynamique. D'après cette approche en termes « d'arrangement tacite », les déséquilibres mondiaux sont soutenables car ils sont dans l'intérêt des pays déficitaires (les États-Unis) comme des pays excédentaires (les pays émergents).

Toutefois, Eichengreen (2005) relève six différences majeures entre les deux Bretton Woods. Premièrement, au cours du premier Bretton Woods, les États-Unis ne connurent pas d'insuffisance chronique d'épargne. S'ils dégageaient un déficit de la balance des paiements qui alimentait le monde en liquidité, ils sont restés en excédent courant. Aujourd'hui, la situation des États-Unis paraît plus difficilement soutenable qu'au cours des années 1960 car leur position extérieure nette ne cesse de se détériorer. Deuxièmement, la Périphérie des années 2000 ne forme pas un ensemble aussi cohérent

que celle des années 1960. Les pays d'Asie sont à des stades de développement très hétérogènes ce qui rend leurs priorités très différentes (e.g. Chine et Japon) tandis que l'Europe et le Japon des années 1960 étaient assez homogènes et avaient pu s'entendre au sein du pool de l'or pour maintenir – au moins temporairement – le système monétaire international. De plus, la coopération en Asie est beaucoup moins institutionnalisée qu'il y a quarante ans en Europe. Il paraît donc assez improbable que les pays d'Asie parviennent à s'entendre collectivement pour maintenir ce statut quo. Troisièmement, la libéralisation des marchés financiers signifie qu'une parité sous-évaluée et une forte épargne domestique ne garantissent plus que l'investissement supplémentaire se dirige vers le secteur exportateur. Quatrièmement, il existe dorénavant des alternatives sérieuses au dollar et les banques centrales pourraient être davantage tentées de diversifier leurs réserves. Cinquièmement, la fin du contrôle des capitaux rend la maîtrise des parités plus difficile aux banques centrales. Par exemple, l'afflux massif de capitaux privés en Chine, lié en partie à la sous-évaluation du Yuan, ne sera pas soutenable indéfiniment car les autorités chinoises sont contraintes de stériliser à une grande échelle pour maîtriser la croissance de la masse monétaire. Sixièmement, la politique de croissance tirée par les exportations implique des coûts. Les pays émergents seront donc tentés de substituer au plus vite la demande intérieure à la demande extérieure.

Dans un deuxième temps, Dooley *et al.* (2004) proposent une autre explication de l'accumulation de réserve de change. Dans ce cas, les réserves des pays de la Périphérie servent de collatéraux aux investissements directs étrangers qu'ils accueillent. Il y aurait un double engagement implicite : la Périphérie s'engage à payer les dividendes sur les IDE et les États-Unis s'engagent à rémunérer les actifs de réserve à un taux fixe. Ainsi, plus la croissance des pays émergents est forte, plus les IDE augmentent et plus les banques centrales doivent constituer des réserves pour servir de collatéral.

Cette dernière thèse est également critiquée. En effet, les investisseurs étrangers ne considèrent pas les dépôts à la *Federal Reserve* ou les bons du Trésor comme une garantie car ils ne sont pas susceptibles d'être saisis en cas de défaut ou de crise financière (Roubini et Setser, 2005). De plus, cette thèse ne permet pas d'expliquer l'augmenta-

tion des réserves des pays de l'OPEP à la suite de l'augmentation des prix du pétrole dans les années 2000.

D'après Bibow (2010b), même si Dooley *et al.* (2003, 2004) ont correctement diagnostiqué l'accumulation d'actifs sûrs des pays émergents, ils ont ignoré que l'augmentation des dépenses américaines reposait sur les actifs risqués qui ont attisé le boom de l'immobilier. D'ailleurs, Bibow (2010a) considère que c'est seulement dans le nouveau système qui est en train de se mettre en place que la dette publique américaine prend le relais de la dette privée pour alimenter la demande mondiale. Dans ce système qu'il qualifie de Bretton Woods III, la politique fiscale remplace la politique monétaire qui est à cours de munition.

### **3.1.2 La thèse du surplus d'épargne mondiale : quelle est la responsabilité des États-Unis dans l'émergence des déséquilibres mondiaux ?**

Avant d'être nommé président de la Federal Reserve, Ben Bernanke (2005) a contribué aux débats sur le déficit courant américain – et des déséquilibres mondiaux – en soutenant que son origine se trouve hors des États-Unis. Il adopte une vision globale du problème afin de montrer comment certains facteurs ont contribué à l'émergence d'un surplus d'épargne mondiale. Dans un deuxième temps, il montre en quoi cet excès d'épargne à l'extérieur des États-Unis peut expliquer le déficit courant américain ainsi que la faiblesse des taux d'intérêt de long terme dans le monde. Nous reprenons ici les différentes étapes de son argumentation ainsi que les principaux points de contradiction de cette théorie.

#### **3.1.2.A La thèse de Bernanke**

Le déficit courant américain peut être appréhendé du point de vue réel ou financier. Si l'on s'en tient à la perspective réelle, le déficit courant résulte d'un déficit commercial et les agents américains doivent emprunter sur les marchés internationaux pour financer ce déficit. Pour beaucoup d'observateurs, ce déficit est donc lié aux changements de la qualité et de la composition des productions américaines et étrangères, aux politiques commerciales et à la concurrence déloyale de l'étranger. Bernanke considère, quant à

lui, que ces facteurs réels ne peuvent expliquer ni l'ampleur ni la croissance rapide du déficit courant.

Si l'on adopte maintenant une perspective financière, on considère que le solde courant constitue un transfert d'épargne nette d'un pays à un autre. Les déterminants des déséquilibres sont alors les revenus américains et étrangers, le prix des actifs, les taux de change et les taux d'intérêt qui résultent d'autres facteurs plus fondamentaux. Dans ce cas, le déficit courant s'explique par un déclin de l'épargne américaine. Bernanke considère que l'origine de ce déclin se situe hors des États-Unis, aussi bien dans les pays riches que dans les pays émergents.

Dans les pays riches, le haut niveau de l'épargne découle du vieillissement de la population et des provisions effectuées en prévision de l'augmentation du ratio retraités/travailleurs. La hausse de l'épargne conjuguée à la diminution des opportunités d'investissement domestiques amène ces pays à réaliser des investissements à l'étranger et à enregistrer des excédents courants. Toutefois, plusieurs d'entre eux (e.g. le Japon) épargnent moins qu'auparavant et le surplus d'épargne provient de plus en plus des économies émergentes qui sont récemment passées de demandeurs à fournisseurs de fonds sur les marchés de capitaux internationaux.

D'après Bernanke, une des raisons importantes de cette métamorphose des pays émergents est la série de crises financières qu'ils ont connue au cours de la dernière décennie. Ils ont alors été contraints de revoir leur gestion des flux de capitaux internationaux. Par exemple, certains pays de l'Asie de l'Est (e.g. Corée, Thaïlande) sont devenus prêteurs nets et ont accumulé des réserves de change pour se couvrir contre d'éventuelles sorties soudaines de capitaux. D'autres pays de la région, comme la Chine, constituent des réserves pour se prémunir d'un tel risque bien qu'ils n'aient pas connu cette crise.

Cette stratégie d'accumulation présente un double intérêt car elle permet non seulement de se protéger contre les brusques sorties de capitaux mais aussi de stimuler la croissance par les exportations en évitant que la monnaie domestique ne s'apprécie. Pour constituer ces réserves de change, les gouvernements ont recours à l'épargne domestique des citoyens, épargne qu'ils emploient à l'achat de bons du trésor américains



et d'autres actifs. L'autre facteur important de l'accroissement du surplus d'épargne mondiale est l'augmentation du prix du pétrole qui a généré un excédent courant dans les pays producteurs. Par exemple, le solde courant de l'Arabie Saoudite est passé d'une situation d'équilibre en 1998 à un excédent d'un peu moins de 30% du PIB en 2008.

Ce surplus d'épargne aurait pu s'orienter vers de nombreux pays. Pourquoi s'est-il dirigé vers les États-Unis? Bernanke identifie plusieurs caractéristiques propres à ce pays. Le développement avancé des nouvelles technologies, la croissance de la productivité, les faibles risques politiques, la protection importante des droits de propriété et l'environnement institutionnel favorable ont contribué à faire des États-Unis une place financière extrêmement attractive. L'afflux des capitaux étrangers a provoqué une élévation des prix des actifs et une appréciation du dollar. L'enchérissement des actifs a augmenté la richesse des ménages américains et leurs perspectives de revenus futurs et, dans le même temps, a stimulé la consommation et a réduit l'incitation à épargner.

Warnock et Warnock (2005) tentent également d'expliquer comment l'accumulation de réserves de change par les pays émergents peut générer un déficit courant dans les pays développés. Ils montrent que l'afflux de capitaux étrangers provoqué par un achat massif de bons du Trésor peut augmenter leur prix et réduire leur taux d'intérêt. Il s'ensuit une augmentation de la richesse des ménages qui leur permet de s'endetter davantage. Au final, la propension à dépenser du pays augmente ce qui a un impact négatif sur la balance courante. Bernanke établit le constat suivant. Jusqu'à la baisse de mars 2000, le surplus d'épargne globale généra une élévation du prix des actifs mais, par la suite, c'est davantage la diminution des taux d'intérêt qui exerça une pression à la baisse sur l'épargne américaine.

D'après Bernanke, ce transfert d'épargne des pays émergents vers les États-Unis a eu plusieurs implications économiques et politiques. Les excédents courants des pays émergents leur ont permis de diminuer leur dette, de stabiliser leur monnaie et de se couvrir contre les sorties soudaines de capitaux. Du côté des pays industrialisés, l'afflux

de capitaux a eu pour conséquence principale d'augmenter le taux de construction et le prix de l'immobilier. La forte inflation dans le secteur immobilier a obligé les ménages à dépenser davantage pour acquérir un logement ce qui a augmenté la consommation américaine.

De plus, ces entrées de capitaux modifient la composition sectorielle de l'économie et peuvent réduire les exportations en stimulant davantage le secteur des services et la production de biens non-échangeables – par exemple le secteur de la construction – que le secteur exportateur.

Un des points majeurs de la thèse de Bernanke est que la politique économique américaine est impuissante à réduire le déficit courant. Une réduction des taux ne ferait qu'empirer la situation en stimulant la consommation et les dépenses d'investissement domestiques. Une baisse du déficit public serait inefficace car c'est de l'endettement des ménages que le déficit courant émane. Ainsi, Erceg, Guerrieri, et Gust (2005) estiment qu'une réduction d'un dollar du déficit public impliquerait une réduction de 20 cents du déficit courant. Cependant, Bernanke ne considère pas pour autant que réduire le déficit public soit une mauvaise idée. Même si l'effet sur le déficit courant est modeste, il en résulte au moins une réduction des obligations liées à la dette. Une autre mesure lui paraît davantage nécessaire : créer une incitation fiscale à l'épargne des ménages. Une augmentation de l'épargne supporterait la productivité et la création de richesse et aiderait la société américaine à faire des provisions pour le futur.

Toutefois, Bernanke estime que les principaux leviers qui permettraient de réduire le déficit courant américain se trouvent hors des États-Unis. Il recommande aux pays émergents de jouer un rôle plus « naturel » d'emprunteurs sur les marchés de capitaux internationaux. Pour améliorer le climat d'investissement, ils doivent continuer à augmenter leur stabilité macroéconomique, renforcer les droits de propriétés, réduire la corruption et supprimer les barrières érigées contre la libre circulation des capitaux (par exemple en améliorant la régulation et la supervision du secteur bancaire et en augmentant la transparence des marchés financiers). D'après Bernanke, un approfondissement de la libéralisation financière des pays émergents permettrait aux capitaux

de trouver de meilleurs rendements et de réduire le rationnement d'épargne. Il préconise un ajustement graduel qui passe par une réduction de l'accumulation de réserves de change, une plus grande flexibilité du taux de change et une ouverture financière plus grande.

Cette thèse du surplus d'épargne est précisée par Caballero *et al.* (2008) qui expliquent la répartition des déséquilibres courants par la qualité institutionnelle et le développement financier. Dans les pays émergents, le sous-développement financier contraste avec le développement industriel très avancé. Les revenus générés par la croissance industrielle ne peuvent être recyclés entièrement par le système financier domestique et ces pays sont contraints d'exporter leur excédent d'épargne vers les pays où la croissance est plus faible mais où le développement financier et institutionnel est plus avancé.

Dans ce cas, l'origine du déficit courant américain se situe toujours hors des États-Unis, dans les pays émergents incapables d'absorber toute l'épargne domestique. Les capitaux se dirigent vers les États-Unis qui disposent d'un avantage comparatif dans l'émission d'actifs recherchés par le reste du monde. Les américains jouent en quelque sorte le rôle de banquier du monde en fournissant un service d'intermédiation. Ils disposent d'un « avantage exorbitant » lié au rôle international du dollar. En d'autres termes, ils touchent une « rente d'intermédiation... [qui] finance le déficit commercial » (Caballero *et al.*, 2008).

### **3.1.2.B Les points de contestation de la thèse de Bernanke**

#### ***Excès d'épargne ou déficit d'investissement ?***

L'idée d'un « surplus d'épargne » est contestée par certains auteurs qui préfèrent y voir un « manque d'investissement » (Macfarlane, 2005) ou encore une « sécheresse de l'investissement » (Rajan, 2006) puisqu'il n'y a pas vraiment eu d'augmentation de l'épargne au niveau mondial. Il s'agirait plutôt d'une redistribution de l'épargne liée à la baisse du taux d'investissement dans certains pays après la crise de 1997-1998 en raison d'une chute du nombre de projets d'investissements (Fonds Monétaire In-

ternational, 2005). Toutefois, si cette observation est valable pour la plupart des pays émergents d'Asie, la Chine, elle, n'a pas été concernée par la crise et son excédent courant est clairement lié à un accroissement plus rapide du taux d'épargne que du taux d'investissement. Pour schématiser, on peut parler d'un manque d'opportunité d'investissement dans les pays émergents qui ont subi la crise et d'un excès d'épargne lié à l'insuffisance des infrastructures de protection sociale en Chine.

*La politique économique américaine est-elle totalement impuissante à réduire les déséquilibres mondiaux ?*

En dépit d'un certain mérite intellectuel, Chinn (2005) reproche à la thèse du surplus d'épargne mondiale de minimiser la responsabilité des autorités américaines, en particulier au sujet du déficit public. Ce dernier n'a cessé de croître depuis le début des années 2000 en raison des réductions d'impôts effectuées par le gouvernement Bush, du coût des guerres en Irak et en Afghanistan et du financement de la reconstruction après Katrina. Bems, Dedola et Smets (2007) ont mis en évidence le rôle des politiques monétaire et budgétaire américaines dans la baisse du taux d'épargne des États-Unis. Chinn cite également une étude de l'OCDE selon laquelle une réduction d'un dollar du déficit public réduirait le déficit courant américain de 40 cents et non de 20 comme Bernanke l'avancait. Ainsi, il lui paraît curieux d'affirmer que les pays d'Asie du Sud-Est contraignent les États-Unis à vivre au dessus de leurs moyens, alors qu'en réalité c'est la pénurie d'épargne aux États-Unis, largement liée au déficit public, qui vient aspirer l'excès d'épargne mondiale.

*Excès d'épargne ou excès de liquidité ?*

Les indicateurs de liquidité en termes de prix et de quantité indiquent un excès de liquidité au niveau mondial qui se manifeste à la fois par une masse monétaire grandissante et un très faible taux d'intérêt<sup>1</sup>. La littérature est divisée quant à la source de cette hausse de la liquidité dans le monde. Si l'on raisonne en termes de demande de monnaie,

---

1. Le taux d'intérêt réel des grandes économies est resté négatif durant toute la première partie des années 2000 ce qui peut être interprété comme une politique monétaire « fortement accommodante » (FMI, 2007).

on pourrait considérer que la croissance de la demande de crédit par les ménages et les entreprises a conduit à une augmentation de la liquidité dans le monde. En réalité, comme le montre Anderson (2007), le monde a connu une baisse de la demande de liquidité – en particulier en Asie où la demande d’investissement a été plus faible qu’on ne le pense souvent (Rajan, 2006) – plutôt qu’une augmentation. D’autres considèrent que c’est une augmentation de l’offre de monnaie liée à des politiques monétaires accommodantes qui a provoqué la croissance de la liquidité (Economist, 2007 ; Bibow, 2010b).

Au cours des dernières années, la thèse de « l’excédent de liquidité » a remporté un succès croissant auprès des économistes qui s’interrogeaient sur l’origine des déséquilibres mondiaux, venant souvent supplanter la thèse du « surplus d’épargne » ou celle de la « sécheresse de l’investissement ». Bracke et Fidora (2008) ont testé empiriquement les trois principales explications de la croissance des déséquilibres mondiaux à l’aide d’un modèle VAR structurel appliqué aux États-Unis et à l’Asie émergente. Leurs résultats indiquent que les chocs « monétaires » expliquent davantage les variations des déséquilibres mondiaux que les chocs « d’investissement » et « d’épargne ». Ils concluent donc que l’excès de liquidité dans le monde pourrait avoir été une cause plus importante des déséquilibres réel et financier qu’un excès d’épargne ou un déficit d’investissement.

S’appuyant sur la thèse de « l’excès de liquidité », Bibow (2010b) critique sévèrement la vision de Bernanke. Il lui reproche de présupposer que l’excès d’épargne dans les pays émergents est déjà présent, en attente d’être collecté puis investi, avec des gouvernements des pays du Sud qui servent d’intermédiaires pour acheminer l’épargne des pays pauvres aux pays riches. De plus, il conteste l’idée selon laquelle le surplus d’épargne est responsable de la réduction du taux d’intérêt et il affirme au contraire que c’est la politique monétaire américaine qui a généré le surplus de liquidités dans le monde.

D’après Bibow (2010b), l’insuffisance de la demande pour les produits américains a conduit la *Federal Reserve* à réduire son taux directeur pour relancer l’activité économique. Cette baisse du taux d’intérêt a provoqué une expansion de l’offre de liquidité. Le surplus de dollars a été transféré au reste du monde par deux sources :

le déficit courant et les flux de capitaux privés, encouragés par la faiblesse du taux de la *Federal Reserve*. Ainsi, c'est la baisse des taux d'intérêt américain qui a provoqué l'excès de liquidité au niveau mondial et non le surplus d'épargne mondiale qui a réduit le prix du capital.

Pour autant, Bibow (2010b) ne déresponsabilise pas totalement les gouvernements du reste du monde dont les politiques de demande sont partiellement responsables de la mauvaise santé des marchés américains. Il ajoute que le manque de régulation des banques européennes leur a permis de mener des politiques d'expansion agressives dans les années 2000-2007. « Au total, la somme des positions longues en dollars des banques européennes a augmenté de 800 milliards » sur cette période (McGuire et von Peter, 2009).

### **3.1.3 La « matière noire » : le déficit courant américain ne serait-il qu'une illusion ?**

Hausmann et Sturzenegger (2005) remettent en cause les statistiques officielles du compte courant. Ils s'interrogent sur le fait que les États-Unis dégagent toujours des flux nets de revenus d'intérêts positifs malgré une position extérieure nette déficitaire. D'après eux, cela suggère l'existence d'une exportation nette de biens et services américains pas, ou sous-enregistrée. Cette masse d'exportation invisible est dénommée « matière noire » en référence à cette matière qui, en sciences physiques, ne peut être détectée que par son champ gravitationnel. Dans le cas de la balance des paiements américaine, la « matière noire » peut faire référence soit à cette masse d'exportation invisible – lorsque l'on adopte une vision par le haut de la balance des paiements – soit aux richesses détenues à l'étranger qui n'apparaissent dans les statistiques qu'à travers les revenus qu'elles génèrent – lorsque l'on adopte une vision par le bas de la balance des paiements.

Les auteurs distinguent trois formes de matière noire : (i) le bénéfice d'émettre la devise de réserve mondiale, (ii) le savoir-faire incorporé dans les actifs étrangers américains et (iii) le levier que les États-Unis exercent en tant qu'investisseurs en capital-risque, émettant des dettes et achetant des actifs plus risqués à l'étranger. Afin de déterminer

l'ampleur de cette matière noire, les auteurs calculent la différence entre la position nette d'investissement international « correcte » calculée à partir du flux de revenus nets des États-Unis et les statistiques officielles du *Bureau of Economic Analysis*. En 2004, ils estiment que cette matière noire, c'est-à-dire les actifs étrangers nets non comptabilisés, s'élevait à 3100 milliards de dollars soit 26% de PIB américain. Ce chiffre impliquerait que la position extérieure nette des États-Unis, au lieu de la dette nette affichée de 22% de PIB, serait en fait excédentaire de 4% de PIB.

Cette thèse a suscité de nombreuses réactions. Tout d'abord, *The Economist* a critiqué son originalité en montrant que cette idée provenait d'un papier de Cline (2005) qui, même s'il n'emploie pas l'expression « matière noire », calcule la position extérieure nette des États-Unis en termes de revenus générés. Cline montre ainsi que les États-Unis sont restés en position de créateur net au niveau économique bien qu'ils soient devenus des débiteurs nets au niveau comptable.

Eichengreen (2006) adresse plusieurs critiques à cette thèse de la « matière noire ». Tout d'abord, les paiements d'intérêts des américains aux étrangers ont été artificiellement réduits par le taux d'intérêt inhabituellement bas établi par Greenspan. D'autre part, il n'y a pas de raison de préférer les statistiques concernant le revenu net provenant de l'étranger à celles du compte courant. Les sources d'erreurs sont tout aussi nombreuses dans les deux cas.

Meissner et Taylor (2006) dresse le bilan de la controverse sur la matière noire en affirmant que, des deux éléments qui constituent cette thèse, le premier, selon lequel on peut calculer une position d'investissement international nette à l'aide des flux de revenus, est juste mais n'est pas totalement original et, le second, selon lequel cette matière noire provient des exportations non-mesurées, est original mais pas nécessairement correct.

#### **3.1.4 L'accumulation de réserves de change par les pays émergents et le « syndrome de la vertu conflictuelle »**

La question de l'accumulation de réserves de change par les pays émergents est au cœur des déséquilibres mondiaux de la dernière décennie. Nous détaillons ici les trois

principaux motifs de constitution de réserves puis nous présentons le « syndrome de la vertu conflictuelle » qui en découle.

#### 3.1.4.A Les trois motifs d'accumulation de réserves de change

Le premier motif d'accumulation de réserve est le « financement des ventes à l'étranger ». D'après Summers (2004) « un nombre substantiel de pays maintient un taux de change fixe ou quasi fixe par le biais d'interventions de change très importantes ce qui leur permet de réaliser des exportations massives vers les États-Unis ». Dans ce cas, les réserves sont accumulées pour maintenir la compétitivité-prix et tirer la croissance par les exportations. L'autre implication de cette politique de change est de mettre à la disposition des américains tous les capitaux nécessaires – via l'achat de bons du Trésor – pour qu'ils puissent continuer à acheter des produits asiatiques. Ainsi, Iley et Lewis (2007) vont jusqu'à comparer les États-Unis à un « acheteur compulsif » pouvant vivre au-dessus de ses moyens grâce aux crédits illimités que lui accorde sa banque, en l'occurrence les banques centrales des pays émergents.

La seconde raison a déjà été évoquée précédemment. Il s'agit du motif de « compensation » (Dooley *et al.*, 2004). Dans ce cas, les pays émergents accumulent des réserves de change pour servir de collatéral aux investissements que les étrangers réalisent chez eux. Toutefois, comme nous le notions *supra*, cette thèse souffre d'un manque de crédibilité car ni les dépôts à la *Federal Reserve*, ni les bons du Trésor ne constituent des garanties susceptibles d'être saisies en cas de défaut ou de crise (Roubini et Setser, 2005).

Feldstein (2005) évoque, quant à lui, une troisième cause d'accumulation : le motif de « précaution » ou « d'assurance ». L'idée est la suivante. Après la crise asiatique, les pays émergents ont conclu qu'il ne pouvait pas compter sur le FMI ou sur les réformes de l'architecture financière internationale pour les préserver des crises. Ils ont alors choisi de se couvrir contre d'éventuelles attaques spéculatives en augmentant leurs réserves de change. Pour atteindre cet objectif, ils ont abondamment dépassé la norme communément admise des trois mois d'importations jusqu'à atteindre un niveau suffisant pour décourager les spéculateurs.



Ce dernier motif d'accumulation de réserves fait l'objet de plusieurs critiques. Premièrement, l'augmentation des réserves a débuté avant la crise. Deuxièmement, un excès de réserves représente un coût pour le pays et, comme le remarque Summers (2004), elles dépassent largement ce qui serait nécessaire pour se couvrir contre une sortie soudaine des capitaux étrangers. Troisièmement, cet argument ne s'applique pas tout à fait à la Chine car elle n'a pas subi la crise (Iley et Lewis, 2007). Or, il s'agit du pays qui accumule le plus de devises.

### **3.1.4.B Le « syndrome de la vertu conflictuelle »**

L'accumulation de réserves de change pose aux pays émergents un problème majeur que McKinnon et Schnabl (2006) qualifient de « syndrome de la vertu conflictuelle ». Cette notion est le reflet du concept de « péché originel » d'Eichengreen et Hausmann (1999), selon lequel, les pays incapables d'emprunter dans leur propre monnaie sont contraints de maintenir leurs parités fixes pour éviter une élévation de la charge de la dette étrangère en cas de dépréciation de leur devise. Pour conserver l'ancrage de leurs monnaies et éviter la faillite, ces pays doivent donc détenir des réserves de change susceptibles de compenser en grande partie l'endettement international net du secteur privé. C'est d'ailleurs ce qu'on fait de nombreux pays émergents à la suite de la crise de 1997-98 au moyen de larges excédents courants.

Le « syndrome de la vertu conflictuelle » concerne, non plus les dettes en devises étrangères, mais les actifs en dollars. Si en Europe la plupart des actifs à l'étranger sont exprimés en euros, il en est autrement dans les pays d'Asie. Dans les pays émergents d'Asie du Sud-Est, le sous-développement des marchés financiers et la persistance des contrôles de capitaux amènent les investisseurs publics et privés à investir dans des actifs libellés en dollars plutôt que dans des actifs exprimés dans leur monnaie. Même le Japon, qui présente un marché du capital très développé, place la majorité de son portefeuille international en dollars afin de stabiliser le yen vis-à-vis de la devise américaine (Hillebrand and Schnabl, 2006).

Plus la taille des actifs étrangers exprimés en dollars croît, plus les gouvernements ont intérêt à stabiliser leur taux de change avec la devise américaine pour éviter une

dévalorisation des avoirs extérieurs. Ainsi, tous les pays qui sont créditeurs internationaux mais qui ne peuvent pas prêter dans leur propre monnaie accumulent des désalignements de change. McKinnon et Schnabl (2006) nomment ce phénomène le « syndrome de la vertu conflictuelle ». On a donc ici un motif supplémentaire d'accumulation de réserves de change : éviter une dévalorisation des actifs libellés en dollars.

Toutefois, avec le temps les pays d'Asie du Sud-Est en excédent courant accumulent de plus en plus de créances en dollars – d'où le caractère vertueux. Le gouvernement se trouve dans un dilemme car un jour ou l'autre il devra, sous la pression des pays déficitaires, laisser s'apprécier sa monnaie, réduire ses exportations et potentiellement déclencher de sérieuses forces déflationnistes pouvant aboutir à une trappe à liquidité et à un taux d'intérêt nul – d'où le caractère conflictuel. McKinnon et Schnabl (2006) concluent que, plus les gouvernements tardent à ajuster leurs parités, plus cet effet négatif sera fort.

### **3.1.5 L'absence de stratégie européenne face aux déséquilibres mondiaux**

Une série de papiers insiste sur les risques que les déséquilibres mondiaux font peser sur l'Europe. Lane et Milesi-Ferretti (2007b) montrent à l'aide du *Global Economic Model* du FMI que si les pays créditeurs refusent d'ajuster leurs devises, le dollar se dépréciera par rapport à l'euro ce qui impliquerait une forte appréciation du taux de change effectif réel de la zone euro. Park *et al.* (2006) soulignent qu'un ajustement désordonné des déséquilibres mondiaux est susceptible d'affecter durement la croissance européenne via des variations brusques et amples des taux de change et du taux d'intérêt. Ils recommandent donc une plus grande implication de l'Europe dans le processus de réduction des déséquilibres mondiaux.

L'Europe a-t-elle un rôle à jouer dans le redressement des déséquilibres mondiaux ? Peut-elle mettre en œuvre une politique susceptible d'éviter les conséquences néfastes des déséquilibres mondiaux ? Un grand nombre d'économistes et d'institutions affirment que oui. Quatre types de politiques sont envisagés : monétaire, budgétaire, de change et structurelle. Nous cherchons ici à déterminer quelle politique paraît la plus apte à

compenser les effets néfastes des déséquilibres mondiaux sur l'Europe.

D'après Cartapanis (2006) la politique monétaire pourrait être efficace pour stimuler la demande intérieure à condition d'être suffisamment forte et pourquoi pas d'atteindre un taux d'intérêt de 0%. Dans le même temps, un ajustement macroéconomique ordonné devrait être mis en place à l'échelle du G7 et du G20 pour réduire les déséquilibres mondiaux passant notamment par une série de réformes aux États-Unis et en Asie. Toutefois, une telle politique de taux zéro supprime toute marge de manœuvre au cas où une spirale déflationniste s'amorcerait. D'autre part, Brender et Pisani (2007) relativisent l'efficacité de la politique monétaire en Europe. Ils montrent que la baisse des taux a beaucoup moins de prise sur l'endettement des ménages européens que sur celui de leurs homologues américains. En effet, les taux à long terme ont baissé dans des proportions comparables à celles des États-Unis mais la réponse des ménages a été beaucoup plus faible et moins rapide. Il semble que dans les grands pays européens, le taux d'épargne financière des ménages soit plus lié aux taux d'emprunt qu'aux taux de placement. Pour l'ensemble de ces raisons, nous écartons l'éventualité d'une intervention européenne via sa politique monétaire.

D'après Paola Subacchi (2005), l'ajustement des déséquilibres mondiaux requiert que l'Europe et le Japon jouent un rôle plus important dans la demande mondiale et adoptant une stratégie de croissance différente, en particulier en matière de politique budgétaire. Tant que ces pays maintiendront une épargne structurellement excessive, le dynamisme de l'économie mondiale continuera à reposer étroitement sur l'excès de consommation américain et sur l'excès d'investissement des économies émergentes d'Asie. Ainsi, l'Europe doit adopter des politiques propres à générer une demande additionnelle et à amener le compte courant de l'UE dans une situation de déficit.

Subacchi (2005) affirme que l'Europe a deux options. Soit elle continue à supporter le plus gros de l'ajustement sans adopter une stratégie de croissance cohérente. Soit elle décide de jouer un rôle actif dans les flux de capitaux internationaux. Tant que l'Europe et le Japon maintiendront leur épargne à des niveaux excessifs, la croissance mondiale

continuera à dépendre des États-Unis. L'Europe doit donc adopter une stratégie de croissance cohérente de manière à redevenir un moteur de croissance au niveau mondial. Elle a le choix entre adopter une croissance tirée par les exportations ou par la demande intérieure (stratégies résumées dans le tableau 3.1).

En théorie, pour qu'un pays dégage un surplus de compte courant, il doit restreindre la demande domestique, résister aux afflux de capitaux étrangers et accumuler des réserves de manière à maintenir son taux de change sous-évalué. La restriction de la demande domestique réduit les importations et la croissance des prix des biens exportables. Le contrôle des mouvements de capitaux et l'accumulation de réserves permettent d'agir sur le cours de la monnaie pour améliorer la compétitivité. Toutefois, une telle politique de change présente un inconvénient majeur : elle génère des pressions inflationnistes que les gouvernements s'efforcent de combattre par des opérations de stérilisation. Suivant cette stratégie, la croissance est dite « tirée par les exportations » plutôt que par la consommation domestique.

A l'inverse, pour qu'un pays dégage un déficit courant, il doit en principe mener une politique monétaire stricte, pratiquer une politique fiscale expansionniste et laisser son taux de change réel s'apprécier. La politique monétaire stricte passe par une augmentation du taux d'intérêt qui ralentit la croissance des prix domestiques tout en attirant des capitaux étrangers. L'augmentation de la demande de devises domestiques entraîne alors une appréciation du cours de cette monnaie. La politique fiscale expansionniste permet d'alimenter la demande domestique mais elle provoque une augmentation des importations. Dans ce cas, le pays opte pour une stratégie de croissance basée sur la demande intérieure et l'accumulation de dettes vis-à-vis du reste du monde.

La Chine mène une politique délibérée de contrôle des flux de capitaux et d'accumulation de réserves de change afin de maintenir sa parité artificiellement basse. Elle suit donc une stratégie de croissance cohérente tirée par les exportations et dégage des excédents courants. Les États-Unis tirent leur croissance par la demande intérieure au moyen d'un large déficit public et d'une politique monétaire expansionniste. Ils n'ont pas une stratégie de croissance classique puisqu'ils jouissent du privilège d'être la « monnaie ancre » pour les pays en situation d'excédent courant. Ce privilège leur permet de

dégager un déficit courant, c'est-à-dire d'attirer l'épargne du reste du monde, malgré un taux d'intérêt très faible.

Tableau 3.1 – Les caractéristiques des stratégies de croissance

	<b>Stratégie de croissance tirée par les exportations</b>	<b>Stratégie de croissance tirée par la demande intérieure</b>
<b>Balance courante</b>	Excédentaire	Déficitaire
<b>Politique budgétaire</b>	Restrictive	Expansionniste
<b>Politique monétaire</b>	Inflationniste (accumulation de réserves)	Stricte (taux d'intérêt attractif)
<b>Politique de change</b>	Change sous-évalué	Change fort
<b>Contrôle des flux de capitaux</b>	Oui	Non

A *contrario* la zone euro n'a pas de stratégie de croissance cohérente. D'un côté, elle dégage un excédent courant compatible avec un taux de change sous-évalué et, de l'autre, elle mène une politique d'euro fort qui devrait conduire à un déficit courant. Ce surplus d'épargne européen résulte de facteurs structurels (notamment démographiques) et de facteurs extérieurs (les conséquences des stratégies de croissance adoptées dans le reste du monde) plutôt que d'une stratégie active.

Etant donné les facteurs extérieurs qui affectent l'euro, Subacchi (2005) recommande de passer d'une croissance tirée par les exportations à une croissance tirée par la demande intérieure. Toutefois, même si les obligations du gouvernement délivrées en euro procurent une alternative intéressante aux bons du trésor américains, la zone ne bénéficie pas encore du « privilège exorbitant » inhérent à une monnaie de réserve internationale. Elle ne peut donc pas adopter la même stratégie que les États-Unis.

La meilleure stratégie pour l'Europe serait d'augmenter les dépenses domestiques en favorisant l'investissement de manière à générer une demande additionnelle et à réduire les flux d'épargne vers les États-Unis. D'après Subacchi (2005), les deux leviers efficaces pour augmenter l'absorption domestique sont : le développement des innovations

financières et l'augmentation des déficits publics.

Subacchi et Rossi (2005) optent pour le second levier. Elles affirment que les gouvernements d'Europe devraient émettre des obligations publiques de long-terme qu'ils pourraient ensuite réinvestir domestiquement. De telles obligations répondraient à une demande d'investissements peu risqués et permettraient aux pays européens de lisser leurs revenus sur de nombreuses années. Subacchi et Rossi (2005) considèrent que le ratio d'endettement n'est pas exogène et qu'il dépend de la structure démographique du pays. Dans cette optique, la dette gouvernementale européenne n'est pas élevée mais faible et elles recommandent qu'une politique fiscale expansionniste soit adoptée en Europe au cours des prochaines années. Fitoussi et Laurent (2009) plaident également en faveur d'investissements publics massifs financés par l'émission d'obligations publiques en euros. Ces investissements permettraient de moderniser le système productif européen et de développer les infrastructures européennes avec notamment la construction d'un réseau de transport européen qui faciliterait les échanges internationaux et permettrait une meilleure intégration du marché des biens.

La zone euro ne dispose pas non plus d'une politique de change clairement définie et comme le font remarquer de nombreux auteurs, la politique de change européenne s'accompagne trop souvent d'un biais pro-cyclique (Pisani-Ferry, 2004 ; Cartapanis, 2006 et Creel, Fitoussi et Le Cacheux, 2008). La zone euro reste passive alors que tous les grands acteurs de l'économie mondiale ont des objectifs de change. Cartapanis (2006) plaide en faveur de la mise en place d'une politique de change contra-cyclique qui constituerait une alternative à la politique budgétaire pour ajuster les effets asymétriques de la hausse de l'euro. Le contrôle de la parité n'exigerait pas nécessairement de relâcher les contraintes du Pacte de stabilité et de croissance comme l'impliquerait une intervention budgétaire. En revanche, la définition d'une politique de change passerait par la clarification de la position officielle de la zone euro qui est, pour l'heure, vague et même assez ambiguë (Cartapanis, 2009). De fait, la responsabilité de cette politique est confisquée par la BCE bien que le Traité de Maastricht dispose que l'orientation de la politique de change relève des Ministres de l'économie et des finances ou du Conseil

européen. Toutefois, les déclarations des banquiers centraux sont sans équivoques quant à la responsabilité des décisions<sup>2</sup> :

« M. Euro, c'est moi ! »

Wim Duisenberg

« Je suis M. Euro. »

Jean-Claude Trichet

L'implémentation d'une politique de change contra-cyclique constitue un double défi. Les instances européennes doivent d'abord arriver à s'entendre sur une position commune malgré l'hétérogénéité des situations de ces membres. Puis, elles doivent parvenir à contraindre la BCE de revoir son objectif de stabilité des prix au profit d'une politique de change susceptible d'avoir un effet contra-cyclique. Cependant, la doctrine de « stabilité des prix » semble plus difficile à transgresser que la doctrine de « soutenabilité fiscale ». Si les contraintes du Pacte de stabilité ont été de nombreuses fois transgressées par les gouvernements, en particulier depuis le début de la crise des *sub-primes*, la BCE semble, quant à elle, bien plus réticente à abandonner sa politique de rigueur. Jean-Claude Trichet déclarait<sup>3</sup> encore en juin 2010 que : « L'idée que les mesures d'austérité pourraient provoquer une stagnation est incorrecte ».

En effet, la Banque centrale européenne ne partage ni les opinions de Subacchi et Rossi (2005), ni celles de Cartapanis (2006). Elle considère que la balance courante est un indicateur de la situation économique d'un pays et non un objectif en soi (Bini Smaghi, 2006). Ainsi, la politique monétaire ne doit pas être utilisée à d'autres fins que la stabilité des prix et la politique budgétaire ne doit servir qu'à absorber les chocs temporaires de telle sorte que le budget reste équilibré à moyen terme. Pour agir sur la croissance, la BCE préconise d'avoir recours aux politiques structurelles pour réformer le fonctionnement des marchés des biens, du travail et des capitaux.

---

2. Les déclarations sont citées dans Creel J., Laurent E., et Le Cacheux J. (2007), « La politique de change de la zone euro ou le hold-up tranquille de la BCE », Revue de l'OFCE, n. 100.

3. Entretien à La Repubblica du 16 juin 2010 retranscrit sur le site de la BCE : <http://www.ecb.int/press/key/date/2010/html/sp100624.en.html>

Comme Bernanke (2005), Obstfeld et Rogoff (2004, 2005) estiment que c'est en Europe et en Asie que se trouvent les principaux leviers qui permettraient un retour à l'équilibre de la balance courante américaine. Pour un ajustement bénin, il faut notamment que l'Europe accepte de se flexibiliser. Elle pourrait ainsi augmenter sa productivité, en particulier dans la production de biens non-échangeables, ce qui permettrait d'augmenter sa croissance et de réduire le solde de sa balance commerciale.

Le Fonds Monétaire International appelle également à des réformes structurelles en Europe pour rééquilibrer son environnement extérieur et éviter un ajustement désordonné des déséquilibres mondiaux (Lane et Milesi-Ferretti, 2007b). De Rato (2005) ajoute que de telles réformes permettraient de revitaliser la croissance européenne et donc de stimuler la croissance mondiale au moment où les États-Unis réduiront leur déficit budgétaire.

### 3.1.6 Les éléments à retenir pour la modélisation

Les contributions de Dooley *et al.* (2003, 2004), bien qu'elles n'emploient pas encore l'expression, posent les bases de la réflexion sur les « déséquilibres mondiaux ». D'un côté, les pays d'Asie tirent leur croissance par les exportations via une accumulation de réserves qui vise à maintenir le taux de change fixe. De l'autre, la croissance américaine est tirée par la demande intérieure qui est alimentée par l'afflux de capitaux étrangers. Il y a donc un intérêt mutuel à l'accumulation de déséquilibres extérieurs.

La thèse du surplus d'épargne mondiale de Bernanke (2005) a marqué le débat sur les déséquilibres mondiaux car elle propose une vision à la fois globale et financière de la question. Les principaux apports sont : (i) de considérer que les déséquilibres résultent d'un déficit d'épargne américaine bien qu'il considère que celui-ci tire son origine hors des États-Unis ; (ii) d'établir le lien entre déséquilibres extérieurs et baisse des taux d'intérêt ; (iii) d'identifier les causes des excédents courants dans le monde (crise asiatique, hausse des prix du pétrole et de la démographie des pays développés) ; (iv) d'expliquer l'afflux des capitaux aux États-Unis par leur développement institutionnel et financier et autres « facteurs spéciaux ».

Toutefois, d'autres éléments de cette thèse sont critiquables. En premier lieu, le



terme de surplus d'épargne mondiale est contesté car, mis à part en Chine, c'est une réduction de l'investissement en Asie plutôt qu'une hausse de l'épargne qui explique l'émergence d'excédents courants (Rajan, 2006).

En second lieu, on peut reprocher à Bernanke de minimiser la part de responsabilité de la politique économique américaine. En effet, les réductions d'impôts et l'augmentation des dépenses de guerre ou de reconstruction après Katrina expliquent le creusement du déficit budgétaire qui a fortement participé à la hausse du déficit courant (Chinn, 2006).

En troisième lieu, Bibow (2010b) s'oppose à l'idée que la baisse du taux d'intérêt résulte de l'augmentation de l'épargne disponible dans le monde. Certes, la politique monétaire des États-Unis est une réaction aux politiques de demande des pays du reste du monde et les causes d'excédents courants identifiées par Bernanke restent valides. Toutefois, c'est la baisse du taux d'intérêt américain qui est responsable de l'excès de dollars dans le monde et non le surplus d'épargne mondiale qui est responsable du faible taux d'intérêt.

La thèse de la « matière noire » d'Hausman et Sturzenegger (2005) a connu un certain succès ce qui pourrait s'expliquer par sa capacité à rétablir une certaine cohérence avec le précédent processus d'accumulation des déséquilibres<sup>4</sup>. Toutefois, cette thèse n'est ni totalement originale, ni nécessairement correcte (Meissner et Taylor, 2006). En effet, pourquoi considérer que les statistiques sur les revenus nets sont plus fiables que celles sur le compte courant ?

Les pays émergents ont de bonnes raisons d'accumuler des réserves de change, que ce soit pour s'assurer contre une sortie soudaine des capitaux étrangers, pour financer leurs ventes à l'étranger ou encore pour éviter une dévalorisation à court terme de leurs avoirs extérieurs. Cependant, ce choix implique un coût important. D'une part, ces capitaux pourraient être placés de manière plus rentable. D'autre part, la perte que ne manquera pas de susciter un jour ou l'autre l'appréciation de la monnaie domestique sera de plus

---

4. Si cette thèse était vérifiée, cela suggérerait que les États-Unis occupent une position comparable à celle du Royaume-Uni pendant le cycle précédent, c'est-à-dire qu'ils percevraient des revenus nets massifs qui leur permettraient de consommer plus qu'ils ne produisent tout en continuant à augmenter leur stock d'avoirs étrangers.

en plus importante à mesure que les avoirs étrangers en dollars s'accumulent. Cette stratégie de change a tout de même été adoptée par de nombreux pays qui ont considéré que les gains qu'elle procure dépassent les coûts qu'elle implique.

Si les stratégies de croissance des États-Unis et de l'Asie du Sud-Est sont cohérentes, en Europe il convient d'adopter une stratégie active et adaptée à l'environnement international. La zone euro ne peut pas tout à fait reproduire la stratégie américaine car elle ne bénéficie pas (encore) de « l'avantage exorbitant » que procure une monnaie de réserve internationale. Toutefois, l'Europe peut adopter une stratégie active de lutte contre les effets négatifs de l'accumulation des déséquilibres mondiaux. Parmi les leviers à la disposition de la zone euro, nous avons éliminé la politique monétaire en raison de son efficacité limitée et de l'absence de marge de manœuvre qu'une réduction des taux d'intérêt au voisinage de 0% laisserait en cas de nouveau choc déflationniste. Nous avons également écarté l'idée de la définition d'une politique de change contra-cyclique (Cartapanis, 2006) en raison de l'attachement de la BCE à sa doctrine de « stabilité des prix » et de la difficulté dans l'immédiat de réformer la gouvernance de la zone euro. La politique structurelle préconisée par la BCE et le FMI pourrait augmenter la croissance européenne et creuser le déficit courant à condition que la croissance de la productivité concerne surtout le secteur des biens non-échangeables (Obstfeld et Rogoff, 2004). Une telle politique ne pourrait porter ses fruits qu'à moyen ou long terme et la zone euro continuerait alors à supporter les effets néfastes de l'accumulation de déséquilibres mondiaux. Nous optons donc pour une réponse par la politique budgétaire conformément à ce que recommandent Subacchi et Rossi (2005). L'Europe doit adopter une stratégie de croissance cohérente tirée par la demande (Subacchi, 2005) et, pour ce faire, les Etats doivent émettre des obligations de long terme et profiter de l'opportunité offerte par le faible coût du capital pour moderniser le système productif et les infrastructures européennes (Fitoussi et Laurent, 2009).

### **3.2 Revue des modèles macroéconomiques**

Afin de déterminer quelle modélisation est la plus appropriée pour appréhender la question des déséquilibres mondiaux, et notamment d'en déterminer les conséquences

sur l'Europe, nous passons en revue les modèles macro-économiques utilisés dans la littérature.

On peut distinguer quatre types de modèle inspirés, respectivement, du Nouveau paradigme de la macroéconomie ouverte (Obstfeld et Rogoff, 2005 ; Miller et Zhang, 2007, Lane et Milesi-Ferretti, 2007b), de la théorie Post-Keynésienne (Lavoie et Zhang, 2008 ; Mazier et Tiou Tagba, 2009), du modèle d'absorption (Brender et Pisani, 2007) et du modèle de portefeuille (Blanchard *et al.*, 2005 ; Brender et Pisani, 2007 ; Artus, 2008).

Après avoir fait le point sur les apports et les principaux enseignements de ces travaux, nous concluons en établissant les caractéristiques que notre modèle doit comporter et en discutant de la forme de modélisation la plus appropriée pour les y intégrer.

### **3.2.1 Les modèles fondés sur le Nouveau Paradigme de la Macroéconomie Ouverte**

Le Nouveau Paradigme de la Macroéconomie Ouverte a été développé à partir du papier séminal d'Obstfeld et Rogoff (1995) dans lequel ils définissent le *Redux model*, c'est-à-dire le modèle « restauré » de la dynamique des taux de change. Ils proposent une théorie basée sur la « rigueur microéconomique » de la théorie intertemporelle de l'utilité, dans laquelle ils incorporent des rigidités nominales de court terme. Ils mettent ainsi en évidence un lissage inter-temporel des effets réels d'un choc monétaire et la possibilité qu'une augmentation permanente et non-anticipée des dépenses publiques ne produise une baisse des taux d'intérêt internationaux. Ce deuxième résultat s'expliquerait par le fait qu'en présence de rigidités sur les prix, le choc budgétaire provoque une augmentation de la production de court terme au-dessus de la production de long terme, ce qui réduit le taux d'intérêt (les agents augmentant leur épargne pour tenter de lisser leur consommation).

Depuis la parution de cet article et de l'ouvrage *Foundations of International Macroeconomics* (Obstfeld et Rogoff, 1996), de nombreux modèles d'équilibre général dynamique incorporant des rigidités nominales et de la concurrence imparfaite ont été développés dont certains, plus récemment, pour traiter la question des déséquilibres

mondiaux.

En premier lieu, Obstfeld et Rogoff (2005), eux-mêmes, ont proposé un modèle à trois pays dans lequel le rééquilibrage de la balance courante passe par un report de la demande des pays en déficit du secteur des biens échangeables à celui des biens non-échangeables. Ce report produit un effet sur le taux de change par deux canaux : (i) le prix relatif des biens échangeables et (ii) le prix relatif des biens non-échangeables par rapport aux biens échangeables. L'objectif des auteurs est de mettre en évidence les conséquences d'un ajustement de la balance courante américaine pour l'Europe et l'Asie en suivant différents scénarios. Ils montrent par exemple que, dans l'hypothèse d'un retour à l'équilibre des balances courantes des trois zones, la dépréciation du dollar pourrait s'élever à 30% vis-à-vis des devises européennes et à 37% vis-à-vis des devises asiatiques.

On peut adresser deux principales critiques à ce modèle. Premièrement, il suppose un volume de production constant. Deuxièmement, l'ajustement de la balance courante passe essentiellement par les changements dans le secteur réel. En effet, les éléments propres au secteur financier (part des avoirs et des dettes en devises étrangères, taux de rendement et valeur) n'entrent pas dans les équations comportementales (Srinivasan, 2005). Ces variables influencent uniquement l'équilibre courant via les effets de revenus.

Lane et Milesi-Ferretti (2007b) utilisent le modèle GEM (*Global Economy Model*) développé par le FMI. Il s'agit d'un modèle multinational d'Équilibre Général Inter-Temporel Stochastique (en anglais DSGE pour *Dynamic Stochastic General Equilibrium*) basé sur le nouveau paradigme de la macroéconomie ouverte et utilisé pour évaluer les politiques économiques. Les DSGE consistent à introduire des phénomènes de rigidités nominales et réelles, des imperfections de marchés et d'autres perturbations aléatoires<sup>5</sup> dans les modèles néoclassiques de la théorie des cycles réels (Mignon, 2010).

Le modèle de Lane et Milesi-Ferretti (2007b) comporte quatre zones et repose sur les hypothèses suivantes : (i) chaque région produit un bien échangeable et un bien non-

---

5. Celles-ci portent notamment sur la demande et la politique économique.

échangeable à partir de capital, de travail et de biens intermédiaires pour être produit ; (ii) la fonction de production est de type CES<sup>6</sup> ; (iii) la concurrence est imparfaite sur les marchés ; (iv) il y a deux types de consommateurs, ceux contraints par la liquidité qui consomment tout leur revenu disponible et ceux qui sont *forward-looking*, donc « ricardien » au sens de Barro (1974) ; (v) la politique monétaire est basée sur une règle de Taylor sauf dans le premier scénario dans lequel l'Asie cherche à maintenir son taux de change fixe vis-à-vis du dollar ; (vi) la politique budgétaire a pour objectif de stabiliser le ratio dette/PIB à moyen terme ; (vii) à long terme, en raison de critères démographiques et de productivité, les États-Unis sont la seule région déficitaire.

Le modèle produit les résultats suivants. Tout d'abord, la réduction du déficit courant américain devrait être associée à une dépréciation du dollar mais, si les taux de change d'Asie s'ajustent, cela ne devrait pas entraîner une forte variation du taux de change réel de la zone euro. D'autre part, la quantification des effets de valorisation leur permet de montrer que l'Asie est plus exposée au dollar que l'Europe. Enfin, le modèle indique qu'en cas de non ajustement des déséquilibres mondiaux, la zone euro verra sa devise s'apprécier fortement ce qui pourra gravement nuire à sa santé économique.

Le modèle de Miller et Zhang (2007) est également un DSGE basé sur le nouveau paradigme de la macroéconomie ouverte. Il s'agit d'un modèle à un bien, deux périodes, deux états de nature et deux pays (États-Unis et reste du monde). L'objectif est de montrer que l'aversion à la perte des pays du Sud les a amenés à augmenter leur épargne de précaution et a généré le surplus d'épargne à la source des déséquilibres mondiaux. D'après Miller et Zhang, ce surplus d'épargne de précaution est un phénomène temporaire, ce qui implique que les pays du Sud pourraient décider d'arrêter d'accumuler des réserves de ce type. Dans ce cas, l'arrêt des flux de capitaux vers les États-Unis, s'il est soudain, pourrait provoquer un « atterrissage en catastrophe<sup>7</sup> ».

---

6. *Constant Elasticity of Substitution.*

7. En anglais, il s'agit de la notion de « hard landing ». Il s'agit d'une métaphore qui compare l'ajustement d'une économie à un avion qui pourrait s'endommager en atterrissant. Bien qu'il n'existe pas de définition explicite de cette notion, on considère généralement qu'un « atterrissage en catastrophe » signifie que l'ajustement de la balance courante passera par une récession économique ou, tout du moins, par une forte contraction de la croissance du PIB.

Le modèle dynamique d'équilibre général de Caballero, Fahri et Gourinchas (2008) a rencontré un écho favorable chez de nombreux économistes. Son succès s'explique sans doute par le principal enseignement qui s'en dégage : les trois caractéristiques inhabituelles du système financier international (déficit courant américain massif, faiblesse des taux d'intérêt de long terme et proportion grandissante d'actifs américains dans les portefeuilles mondiaux) sont le produit d'une situation d'équilibre dans un contexte où les capacités à produire des actifs financiers à partir des investissements réels sont asymétriques dans les différentes régions du monde.

Il s'agit d'un modèle à trois zones : une région « U » à forte croissance et développée financièrement (États-Unis, Royaume-Uni et Australie), une région « E » à faible croissance et développée financièrement (zone euro et Japon) et une région « R » à forte croissance mais pas développée financièrement (le reste du monde). L'objectif du papier est de montrer que la croissance des pays émergents, couplée à leur incapacité à développer des instruments financiers locaux, entraîne une augmentation de leur demande d'instrument d'épargne au-delà de ce qu'ils sont en mesure de produire. Ces pays sont donc contraints de rechercher ces supports d'épargne dans les pays développés financièrement. La croissance potentielle étant plus élevée dans la zone « U » que dans la zone « E », la plus grande partie des flux d'épargne se dirige vers « U ». Au final, le modèle permet à Caballero *et al.* (2008) de montrer que les déséquilibres mondiaux résultent des différences de développement institutionnel et financier et des performances de croissance. Pour reprendre l'expression de Chaney, le modèle de Caballero *et al.* (2008) consiste à rationaliser les déséquilibres extérieurs de manière à obtenir « un équilibre des déséquilibres mondiaux<sup>8</sup> ».

Deux principales critiques sont adressées à ce modèle. D'abord, son apparente complexité. Comme Mussa (2006) le fait remarquer, le papier comporte environ trois cents équations. Or, il note que « si on applique la règle selon laquelle le lectorat d'un papier parmi les responsables de la politique économique est inversement proportionnel au

---

8. Eric Chaney dans « Les États-Unis dans la mondialisation », Mélandri P., F. Martel, E. Chaney et N. Véron, (2009).

nombre d'équations qu'il comporte, on s'attend à ce que le lectorat, au-delà du cercle des macro-économistes internationaux expérimentés et qui s'inscrivent dans cette approche méthodologique, soit assez limité ». D'autre part, Frankel (2006) reproche au modèle de réaliser le « tour-de-force » de représenter à partir d'un modèle d'équilibre une réalité profondément déséquilibrée. Il rappelle de nombreux exemples de sur/sous-évaluations qui ont amené à de nouvelles théories cherchant à rationaliser l'anomalie et qui ont ensuite été démenties par les faits quelques années plus tard. En résumé, il affirme qu'à moyen ou long terme, les déterminants classiques (revenu par tête, équilibre budgétaire, écarts de croissance et démographie) permettront à nouveau d'expliquer la répartition des déséquilibres courants dans le monde.

### 3.2.2 Les modèles post-keynésiens

La question des déséquilibres extérieurs est traitée par deux familles de modèles post-keynésiens. D'une part, les modèles de déséquilibres à la Chiarella et Flaschel et, de l'autre, les modèles stock-flux cohérents à la Godley et Lavoie.

Les modèles de déséquilibres, en économie ouverte et en temps continu, basés sur l'approche de Chiarella et Flaschel (2000) permettent, grâce à quelques outils mathématiques puissants, d'obtenir des modèles de taille raisonnable. L'analyse des eigen-values des paramètres permet notamment d'identifier les seuils à partir desquels le système d'équation devient instable. De tels modèles apparaissent particulièrement intéressants pour étudier les propriétés de stabilité des déséquilibres extérieurs. Ainsi, Proaño (2009) montre à partir d'un modèle de déséquilibre à deux pays qu'une plus grande interdépendance économique peut être déstabilisante en raison du renforcement des effets de retour. Toutefois, le phénomène des « déséquilibres mondiaux » n'a, à notre connaissance, pas encore été modélisé de cette façon.

Les modèles stock-flux cohérents présentent de nombreux avantages. Tout d'abord, ils garantissent une certaine logique temporelle dans la mesure où l'introduction de retards permet « d'assurer que les causes précèdent les effets de sorte que nous puissions préserver l'exactitude de la séquence temporelle et comprendre les processus en

œuvre » (Godley et Lavoie, 2006). Le second avantage de ces modèles est de proposer une articulation cohérente des flux et des stocks. Les stocks résultent des flux et chaque flux vient modifier un stock. La cohérence du modèle assure que lorsque les contraintes comptables de  $N - 1$  secteurs sont respectées, la contrainte budgétaire du  $N^e$  secteur est vérifiée. Cette « condition de cohérence du système » permet de s'assurer qu'il n'y a pas de « trou noir » dans le modèle (Godley et Lavoie, 2006).

Le modèle de Zhao et Lavoie (2008) permet de mesurer les effets qualitatifs de la diversification des réserves officielles de la banque de populaire de Chine selon deux scénarii : diversification immédiate ou graduelle. A partir d'un modèle à trois pays (Chine, États-Unis et zone euro), ils montrent que cette diversification entraînera une appréciation de l'euro vis-à-vis du dollar et du yuan. De plus, les résultats de leurs simulations indiquent que le niveau de l'appréciation à long terme est plus fort si l'ajustement est graduel que s'il est instantané. Ainsi, il y a un effet de dépendance au chemin suivi (path-dependency) puisque le sentier de transition influence l'équilibre de long terme.

Le modèle à trois pays (États-Unis, zone euro et Chine) de Mazier et Tiou Tagba Aliti (2009) étudie l'effet de la diversification des réserves de change en Asie en intégrant des prix flexibles. A partir des trois versions du modèle qu'ils développent (parité yuan-dollar fixe, parité yuan-dollar flexible et un modèle à prix flexible), les auteurs montrent que : (i) la diversification des réserves aura un impact négatif sur l'Europe ; (ii) la flexibilisation de la parité yuan-dollar permettrait de réduire efficacement les déséquilibres. Etant donné qu'un régime de flottement pur paraît aujourd'hui peu vraisemblable, ils recommandent la mise en place d'un régime de change plus administré dans lequel la Banque populaire de Chine intervient pour atteindre une cible en termes de niveau de réserves ou de balance courante.

Toutefois, comme le rappelle Lavoie (2010), ces modèles ont deux limites. La première est qu'ils deviennent rapidement gigantesques. Le modèle de Zhao et Lavoie comporte plus de quatre-vingt dix équations et les différentes versions du modèle de Mazier et Tiou Tagba Aliti plus de cent-dix. Le second défaut de ces modèles est qu'ils sont très sensibles aux hypothèses qui définissent les équations comportementales. Ces modèles



devraient donc être simplifiés (Lavoie, 2008) et mieux calibrés (Lavoie, 2010).

### 3.2.3 Le modèle d'absorption

#### 3.2.3.A Le modèle d'Alexander

L'approche de l'absorption s'inspire de la vision keynésienne de la balance des paiements selon laquelle le bas de la balance s'adapte aux transactions réelles. Alexander (1952, 1959) se place dans le cadre d'une petite économie ouverte en changes fixes. Il part de l'identité comptable :

$$PIB \equiv C + I + G + X - M \quad (3.1)$$

Avec :  $Y$  = revenu domestique ;  $C$  = consommation ;  $I$  = investissement ;  $G$  = dépenses publiques ;  $X$  = exportations ;  $M$  = importations

Il définit ensuite l'absorption domestique comme l'ensemble des dépenses des résidents en biens et services domestiques ; c'est-à-dire, comme la somme de la consommation privée, de l'investissement domestique et des dépenses publiques :

$$A = C + I + G \quad (3.2)$$

A partir de ces deux identités on peut montrer que la balance commerciale est la différence entre le revenu du pays et ses dépenses, c'est-à-dire l'absorption :

$$PIB - A = X - M \quad (3.3)$$

Comme nous nous intéressons ici, non pas à la balance commerciale, mais à la balance courante, nous remplaçons le PIB par le PNB car ce dernier comporte, en sus, le revenu net des investissements étrangers :

$$PNB = PIB + RVN \quad (3.4)$$

Avec :  $PNB = \text{produit national brut}$ ;  $RVN = \text{revenu net}$

La différence entre le PNB et l'absorption nous permet d'obtenir la balance courante, c'est-à-dire la somme de la balance commerciale et du revenu net :

$$PNB - A = X - M + RVN = CA \quad (3.5)$$

$CA = \text{balance courante}$

Ainsi, le pays enregistre un déficit courant lorsque l'absorption excède le revenu national ( $PNB < A$ ) et un excédent courant lorsque c'est le contraire ( $PNB > A$ ). Les situations de déséquilibre courant impliquent des mouvements de capitaux pour compenser l'écart entre revenu et dépenses du pays. Ces mouvements de capitaux peuvent s'effectuer de deux manières : par une variation de la position extérieure nette du secteur privé ( $\Delta K$ ) ou par une variation des réserves de change de la banque centrale ( $\Delta R$ ) :

$$CA = \Delta K - \Delta R \quad (3.6)$$

Avec :  $\Delta K = \text{variation de la position extérieure nette du secteur privé}$ ;  $\Delta R = \text{variation des réserves de change de la banque centrale}$

Lorsque les flux de capitaux privés ne compensent pas le déséquilibre courant, le stock de change varie pour solder la balance des paiements. On peut alors réécrire cette identité :

$$\Delta R = -\Delta K - CA \quad (3.7)$$

En changes fixes, l'ajustement du déséquilibre extérieur est assuré par la variation des réserves de change de la banque centrale qui règle la différence entre balance courante et flux nets de capitaux privés de manière à maintenir le taux de change fixe. En changes flexibles, l'ajustement passe par une variation du taux de change de manière à égaliser l'offre et la demande de devises domestiques. Pour illustrer ce modèle, prenons

l'exemple du déficit courant des États-Unis que l'on a pu observer au cours des années 2000. Celui-ci signifie que la contribution des américains à la production mondiale est inférieure à leur consommation. En contrepartie de cette surconsommation américaine, le reste du monde se voit offrir des titres financiers contre de la production et des revenus futurs des États-Unis. Ces titres peuvent prendre la forme d'actions, d'obligations, de bons du Trésor, de dépôts bancaires ou de toutes autres valeurs mobilières. Pour l'essentiel, ces titres sont détenus par des agents privés mais la part que possèdent les gouvernements, les banques centrales et autres institutions internationales est de plus en plus importante depuis quelques années.

### 3.2.3.B L'étude des déséquilibres mondiaux à partir du modèle d'absorption

Nous reprenons ici la démonstration de Brender et Pisani (2007) qui, à l'aide du modèle d'absorption, expliquent pourquoi l'augmentation du prix du pétrole et l'insuffisance du développement financier de l'Asie ont conduit les pays développés à augmenter leur propension à dépenser.

#### *Les effets de la capacité d'absorption limitée des pays pétroliers*

A partir d'une version un peu modifiée du modèle d'Alexander, Brender et Pisani (2007) étudient les implications de la capacité d'absorption limitée des pays pétroliers et montrent que le déficit courant des pays développés a permis à l'économie mondiale d'absorber le choc pétrolier du début des années 2000. La démonstration suivante s'appuie sur leur modèle à deux régions : les pays développés (indicés d) et les pays pétroliers (indicés p). Le PIB de chacune des régions est obtenu par la somme des dépenses (D) qui y sont réalisées par les résidents du pays et par les résidents de l'autre région :

$$Y_d = (1 - \mu_d)D_d + \mu_p D_p \quad (3.8)$$

$$Y_p = (1 - \mu_p)D_p + \mu_d D_d \quad (3.9)$$

La part du revenu dépensée domestiquement est obtenue en soustrayant la part de

la dépense nationale consacrée aux importations  $((1-\mu_i)D_i)$  tandis que les exportations sont obtenues en multipliant la propension à importer de l'autre zone par sa dépense  $(\mu_j D_j)$ . Au final, les équations ci-dessus sont l'équivalent de l'équation canonique :

$$Y_i = A_i + X_i - M_i \quad (3.10)$$

*Avec : A = l'absorption ; X = les exportations ; M = les importations*

La dépense est déterminée en multipliant le PIB par la propension à dépenser ( $\delta$ ) de la région :

$$D_d = \delta_d Y_d \quad (3.11)$$

$$D_p = \delta_d Y_p \quad (3.12)$$

En théorie, la propension à dépenser est une fonction décroissante du revenu. Dans les pays développés, elle dépend également du niveau du taux d'intérêt : s'il baisse, elle augmentera. Dans les pays pétroliers, la capacité d'absorption est limitée : au-delà d'un certain revenu, les dépenses n'augmentent plus et restent fixées à un montant  $\tilde{D}_p$ .

On pose qu'à l'équilibre le PIB des pays développés est à son niveau de plein-emploi  $\bar{Y}_d$ , les dépenses des pays pétroliers sont à leur niveau maximum et le prix du pétrole est tel que les échanges entre les deux zones sont équilibrés. Les PIB sont alors égaux aux dépenses dans chacune des régions ce qui implique que leurs propensions à dépenser sont égales à l'unité.

Supposons maintenant que survienne une brusque augmentation du prix du pétrole qui vienne modifier la part du revenu des pays développés consacrée aux importations pétrolières, celle-ci devenant alors :  $\mu_d + \Delta\mu_d$ .

En remplaçant la propension à importer des produits pétroliers des pays développés par sa nouvelle valeur, on obtient :

$$Y_d = (1 - \mu_d - \Delta\mu_d)\delta_d Y_d + \mu_d \tilde{D}_p \quad (3.13)$$

Dans le même temps, on suppose que la propension à dépenser des pays développés demeure inchangée ( $\delta_d = 1$ ). En simplifiant l'équation précédente, on obtient l'expression de  $Y_d$  après le choc ; celle-ci est inférieure au niveau de plein-emploi :

$$Y_d = \frac{\mu_d \tilde{D}_p}{(\mu_d + \Delta\mu_d)} < \bar{Y}_d \quad (3.14)$$

Pour revenir au plein-emploi, les agents des pays développés doivent s'endetter pour dépenser au-delà de leur PIB et leur propension à dépenser doit se fixer à :

$$\delta_d = \frac{1 - \mu_d}{(1 - \mu_d - \Delta\mu_d)} > 1 \quad (3.15)$$

Pour maintenir leur PIB à son niveau de plein-emploi, les pays développés doivent dépenser plus qu'ils ne produisent et donc accepter d'enregistrer un déficit commercial. De leur côté, les pays pétroliers dépensent moins que ce qu'ils produisent et dégagent un excédent commercial. Ainsi, lorsque les prix du pétrole augmentent, les pays producteurs deviennent exportateurs d'épargne à condition que le reste du monde accepte de s'endetter et de dépenser plus que son revenu.

### *La pression déflationniste exercée par les économies émergentes d'Asie*

Les pays exportateurs de biens manufacturés sont des exportateurs potentiels d'épargne. Pour que ce potentiel se réalise, il convient que le reste du monde accepte de s'endetter. A partir d'un modèle similaire au précédent dans lequel on introduit un taux de change, Brender et Pisani (2007) montrent, qu'en Asie, la capacité de prise de risque limitée et la volonté d'assimiler une population nombreuse et largement sous-employée ont généré un excédent potentiel d'épargne. Le revenu est, comme dans le modèle précédent, la somme des dépenses des résidents et des exportations :

$$Y_d = (1 - \mu_d)D_d + \frac{1}{e}\mu_a D_a \quad (3.16)$$

$$Y_a = (1 - \mu_a)D_a + e\mu_d D_d \quad (3.17)$$

Chaque région utilise sa propre monnaie. Les parts des dépenses réalisées domestiquement et à l'étranger dépendent alors du taux de change<sup>9</sup>. Lorsque  $e$  augmente (e.g. le dollar s'apprécie), la propension à importer du pays développé augmente et la propension à importer des pays d'Asie diminue. Les dépenses sont déterminées de manière parfaitement identique au modèle précédent :

$$D_d = \delta_d Y_d \quad (3.18)$$

$$D_a = \delta_a Y_a \quad (3.19)$$

Les pays émergents d'Asie possèdent une main-d'œuvre abondante qui est encore en grande partie inemployée. De ce fait, on pose que  $\bar{Y}$  est le niveau d'emploi recherché par les autorités plutôt que le niveau de plein-emploi. Par ailleurs, on suppose que les pays d'Asie ont une capacité d'absorption limitée et donc une propension à dépenser inférieure à l'unité lorsqu'elles atteignent le niveau d'emploi désiré. Ceci s'explique par une croissance déséquilibrée avec d'un côté un surdéveloppement industriel et, de l'autre, un sous-développement financier.

Or, dans ces pays, le taux d'épargne est élevé mais le système financier n'est pas en mesure d'absorber une telle masse de capitaux. D'après Brender et Pisani (2007), cela s'explique par une forte aversion au risque des épargnants combinée à un sous-développement financier. Si la capacité à prendre des risques ( $r$ ) est inférieure à la capacité d'épargne ( $s$ ), l'épargne potentielle ne pourra être investie ( $i$ ) :  $s > r \geq i$  et la propension à dépenser sera inférieure à l'unité :  $\delta < 1$ .

Bien sûr, les pays émergents pourraient augmenter l'investissement productif mais ils risqueraient alors d'accumuler du capital à un rythme insoutenable. Ils pourraient également utiliser cette épargne à des fins non productives telles que l'investissement résidentiel ou l'investissement public. Toutefois, de tels investissements se heurtent à une organisation financière insuffisamment développée et à une capacité du gouvernement à mettre en œuvre de nouveaux projets qui est limitée.

---

9. Le taux de change  $e$  est coté au certain pour les pays développés.

En raison de ces contraintes, le niveau d'emploi recherché par les autorités ne peut être atteint dans les pays asiatiques que s'ils exportent leurs excédents d'épargne. Il faut encore que le reste du monde accepte de s'endetter. Le levier du change les y aide : la sous-évaluation des monnaies asiatiques renforce la compétitivité de ces pays et favorise leurs exportations. Pour financer son déficit commercial, le reste du monde n'a d'autre choix que d'accepter de s'endetter auprès des pays asiatiques.

Soit  $\bar{e}$  le taux de change qui assure l'équilibre des échanges courants entre les deux régions, on a :

$$\mu_a(\bar{e})\bar{Y}_a = \bar{e}\mu_d(\bar{e})\bar{Y}_d \quad (3.20)$$

Dans ce cas, les exportations égalent les importations. Or, au niveau d'emploi recherché par les autorités, la propension à dépenser des pays d'Asie est inférieure à l'unité. A ce niveau de change, la production de ces pays est :

$$Y_a = (1 - \mu_a(\bar{e}))\delta_a Y_a + \mu_a(\bar{e})\bar{Y}_a \quad (3.21)$$

Ainsi, à l'équilibre, si la propension à dépenser est inférieure à l'unité  $\delta_a < 1$  alors le revenu est inférieur au niveau recherché  $Y_a < \bar{Y}_a$ . Supposons maintenant que l'on déprécie le cours de la monnaie ( $\Delta e$ ) des pays d'Asie par rapport au niveau de référence de telle sorte que l'on atteigne le niveau d'activité recherché  $\bar{Y}_a$ . Si les pays développés dépensent leur revenu de plein-emploi, leur niveau d'activité sera :

$$Y_d = (1 - \mu_d(\bar{e} + \Delta e))\bar{Y}_d + \frac{1}{(\bar{e} + \Delta e)}\mu_a(\bar{e} + \Delta e)\delta_a\bar{Y}_a \quad (3.22)$$

Dans ce cas, le niveau d'activité est forcément inférieur au revenu de plein-emploi et les pays développés doivent répondre à la sous-évaluation en augmentant leur propension à dépenser. Ils peuvent alors retrouver le plein-emploi mais ceci au prix d'un déficit courant et donc d'un endettement croissant vis-à-vis de l'Asie.

*Les modalités de l'augmentation de la propension à dépenser des pays développés*

Il n'existe aucune force naturelle qui ramène la propension à dépenser des pays développés au niveau de plein-emploi. Afin de mettre en évidence les leviers permettant de l'augmenter, nous décomposons cette variable de la manière suivante :

$$\delta = 1 - s + i + g \quad (3.23)$$

*Avec :  $s$  = la propension à épargner des agents privés ;  $i$  = la part du revenu qui est investie ;  $g$  = le déficit public*

La politique budgétaire peut jouer un rôle stabilisateur. En augmentant le déficit public ( $g$ ), l'Etat augmente la propension à dépenser de la nation (e.g. Allemagne et Japon après le premier choc pétrolier). Cependant, l'endettement public n'est pas sans limites : jusqu'où peut s'endetter l'Etat pour maintenir aujourd'hui l'économie au plein-emploi ?

L'effet du déficit public sur le déficit courant porte à débat. Les partisans de la théorie des « déficits jumeaux » supposent que les balances budgétaire et courante évoluent de manière similaire tandis que les adeptes de l'équivalence Barro-Ricardo supposent qu'une réduction de l'épargne publique sera intégralement compensée par une augmentation de l'épargne privée. Nous reviendrons sur cette discussion dans le quatrième chapitre dans lequel nous testerons l'hypothèse des « déficits jumeaux » à l'aide des outils de la cointégration en panel.

La politique monétaire peut modifier la propension à dépenser du secteur privé ( $1 - s + i$ ) à condition que les comportements d'épargne et d'investissement soient sensibles au taux d'intérêt. Cependant, si la banque centrale met l'accent sur la lutte contre l'inflation elle pourrait hésiter à utiliser ce levier alors que la hausse des prix du pétrole risque déjà d'accélérer le rythme de l'augmentation des prix. Si la baisse des taux est tout de même adoptée, l'effet sur la propension à dépenser dépendra de l'efficacité des canaux de transmission.

La baisse du taux d'intérêt affecte l'épargne de trois manières :

- elle augmente la richesse des ménages, ce qui devrait réduire l'épargne ;
- si l'endettement à taux variables est important, des effets de redistribution des



créanciers vers les débiteurs peuvent venir modifier le niveau de la propension marginale à dépenser à condition que les derniers aient une propension à consommer plus forte que les premiers ;

- quand le crédit à la consommation est répandu, la baisse du taux d'intérêt provoque l'augmentation des achats à crédit de biens durables et réduit donc la propension à épargner.

Du côté de l'investissement, on distingue la réaction des entreprises et celle des ménages. L'investissement productif dépend de l'évolution des profits et de la demande anticipée. Si un choc déflationniste tel qu'une hausse des prix du pétrole se produit, profit et demande anticipée devraient être à la baisse et donc l'investissement productif également. En revanche, la baisse des taux d'intérêt augmente l'investissement résidentiel, les ménages empruntant à long terme pour acquérir leurs logements.

### 3.2.4 Le modèle de portefeuille

#### 3.2.4.A Le modèle de Kouri

Il s'agit d'un modèle dynamique d'offre et de demande de changes développé par Kouri (1983) dans lequel l'ajustement des balances des paiements se produit exclusivement par le biais du taux de change. Dans ce modèle, on suppose que les prix et les taux de rendements des actifs en monnaie domestique sont exogènes et que tous les actifs domestiques sont agrégés en un seul actif domestique représentatif. Les résidents souhaitent détenir une partie de leur portefeuille sous forme d'actifs étrangers et la taille de cette fraction dépend des rendements espérés et des risques impliqués, en particulier les variations du taux de change.

D'après Kouri (1983), l'équilibre sur le marché des changes peut être défini par l'équation suivante :

$$(F^d - F_0) + (I^d - I_0) = \frac{(G^d - G_0)}{s} \quad (3.24)$$

Avec :  $F^d$  = demande d'actifs étrangers par les résidents ;  $F_0$  = stock d'actifs étrangers détenu par les résidents à l'instant 0 ;  $I^d$  = stock désiré de réserves de change ;  $I_0$  = stock de réserves de change

de la banque centrale à l'instant 0;  $G^d$  = demande d'actifs domestiques par les étrangers;  $G_0$  = stock d'actifs domestiques détenu par les étrangers à l'instant 0;  $s$  = le prix en monnaie nationale de la devise étrangère

En changes fixes, la variation des réserves ( $I^d - I_0$ ) permet d'équilibrer l'offre et la demande de devises en maintenant le taux de change  $s$  stable. En revanche, en changes parfaitement flottants, ( $I^d - I_0$ ) est égale à zéro, c'est-à-dire que les réserves ne varient pas et que l'ajustement de l'offre et de la demande du secteur privé s'opère par une variation du taux de change. Bien sûr, entre ces deux extrêmes, il existe toute une gamme de politiques de change dans lesquelles le cours de la monnaie est ancré de manière plus ou moins solide.

La demande d'actif est définie par la fonction suivante :

$$(F^d)_s = f(R, R^* + \pi, z)V \quad (3.25)$$

$$\frac{G^d}{s} = g(R - \pi, R^*, z)V^* \quad (3.26)$$

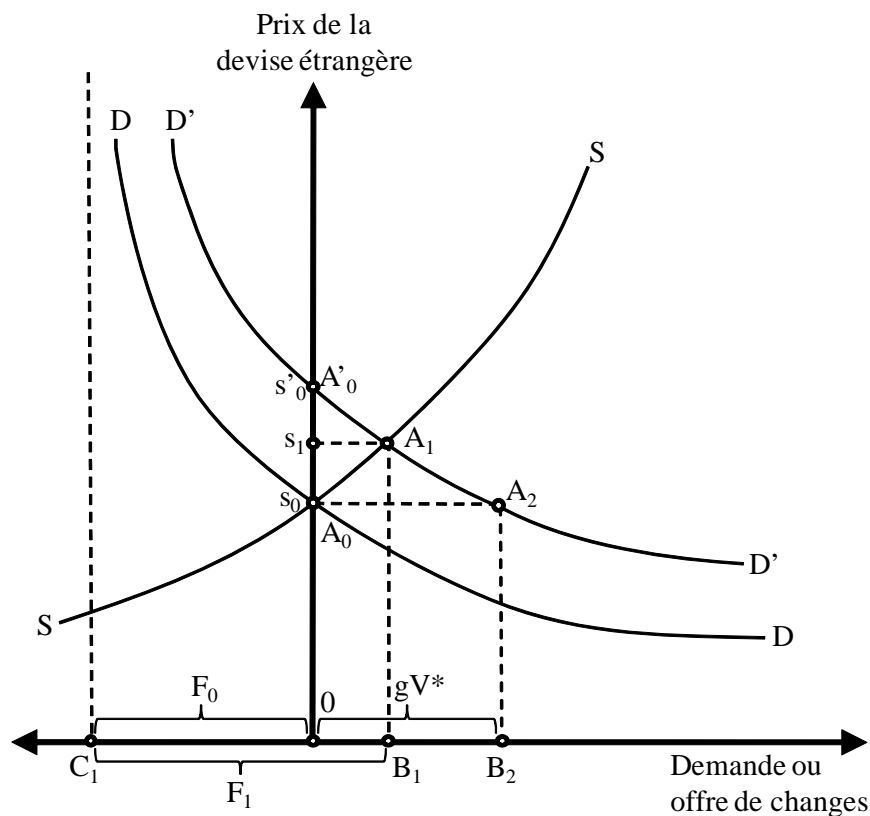
Avec :  $R$  = le taux de rendement nominal sur les actifs domestiques en devises domestiques;  $R^*$  = le taux de rendement nominal sur les actifs étrangers en devises étrangères;  $\pi$  = le taux de variation anticipée dans le prix de la devise étrangère en monnaie domestique;  $z$  = le vecteur des autres déterminants des investissements internationaux;  $V$  = la valeur de la richesse domestique négociable en monnaie domestique;  $V^*$  = la valeur de la richesse étrangère négociable en devises

On substitue ces fonctions de demande dans l'équation précédente et on obtient les conditions d'équilibre de court terme sur le marché des changes sans intervention de la banque centrale :

$$\frac{f(R, R^* + \pi, z)V}{s} - F_0 = g(R - \pi, R^*, z)V^* - \frac{G_0}{s} \quad (3.27)$$

A gauche de l'équation, il s'agit de la demande de changes qui est dérivée des achats de titres étrangers que les résidents désirent réaliser à l'instant 0. Cette demande est illustrée par la courbe décroissante DD sur le graphique 3.1. A droite de l'équation,

Graphique 3.1 – L'équilibre de court terme sur le marché des changes



Source : Kouri (1983).

l'offre de changes est dérivée des achats de titres domestiques par les étrangers à l'instant 0. Celle-ci est représentée par la courbe croissante SS. L'équilibre de court terme s'établit à l'intersection des deux courbes pour un taux de change  $s_0$ . Supposons que la demande d'actifs étrangers par les résidents augmente de telle sorte que la courbe de demande s'établisse en D'D' (graphique 3.1). Si la banque centrale veut maintenir le taux de change fixe, elle doit réduire ses réserves de changes du montant supplémentaire qui est demandé par les résidents, c'est-à-dire  $0B_2$ . En revanche, si les changes sont parfaitement flottants, la devise domestique se déprécie jusqu'à atteindre le niveau  $s_1$ . Cette dépréciation rend les titres domestiques moins onéreux pour les étrangers ce qui augmente l'offre de changes du même montant que la demande, c'est-à-dire de  $0B_1$ . Ainsi, le stock d'actifs étrangers passe du niveau initial  $F_0$  au niveau  $F_1$ .

### 3.2.4.B L'étude des déséquilibres mondiaux à partir du modèle de portefeuille

Le modèle de portefeuille de Blanchard, Giavazzi et Sa (2005) comporte deux pays (États-Unis et Europe). L'objectif est de déterminer les fluctuations du taux de change selon différents scénarios : la réduction du déficit commercial américain, une augmentation de la préférence pour les actifs américains, une augmentation du taux d'intérêt américain, la fin de l'ancrage sur le dollar en Asie ou une recomposition des réserves de change des banques centrales asiatiques. Blanchard *et al.* (2005) considèrent que les taux d'intérêt mondiaux sont donnés car ils préfèrent se concentrer sur le double rôle du taux de change qui intervient à la fois dans les termes de l'échange (dimension réelle) et dans l'allocation des portefeuilles entre actifs domestiques et étrangers (dimension financière). Le modèle montre notamment que l'ajustement des déséquilibres mondiaux passe par une importante dépréciation du dollar dans le futur.

Blanchard *et al.* (2005) admettent eux mêmes que leur modèle devrait comporter au moins trois pays pour pouvoir traiter la question des déséquilibres mondiaux et des ajustements de taux de change. C'est ce que s'attache à faire le papier d'Artus (2008) à partir d'un modèle de choix de portefeuille à trois pays (États-Unis, Chine et zone euro) plus proche du modèle de Branson (1977) car il y introduit un marché de la monnaie qui fixe le taux d'intérêt.

De manière plus générale, on peut reprocher à ces modèles de portefeuille de ne pas tenir compte du secteur réel. Dans le modèle de Blanchard *et al.* (2005) il n'est représenté que par la variable  $z$  (c'est-à-dire le vecteur des autres déterminants des investissements internationaux) tandis qu'il n'est pas du tout pris en considération dans le modèle d'Artus (2008).

Dans un premier temps nous présentons les résultats obtenus à partir du modèle de Blanchard *et al.* (2005) : la mondialisation réduit l'ampleur des ajustements de change et le rôle déterminant de la spéculation. Dans un deuxième temps, nous présentons les résultats du modèle d'Artus (2008) qui permettent d'établir un lien entre déséquilibres mondiaux et taux de change euro-dollar sous certaines conditions.

***La mondialisation réduit l'ampleur des ajustements de change***

A partir d'une présentation un peu modifiée du modèle de Blanchard *et al.* (2005), Brender et Pisani (2007) mettent clairement en évidence l'influence de la mondialisation sur l'ajustement des déséquilibres extérieurs. Pour le montrer, reprenons brièvement ce modèle.

Les richesses financières des États-Unis ( $W$ ) et de l'Europe ( $W^*$ ) sont déterminées par la différence entre l'offre d'actif ( $X$  ou  $X^*$ ) et la position extérieure nette<sup>10</sup> ( $F$  ou  $F/e$ ) :

$$W = X - F \quad (3.28)$$

$$W^* = X^* - F/e \quad (3.29)$$

Avec :  $W$  = richesse financière ;  $X$  = offre d'actif ;  $e$  = le taux de change ;  $F$  = dette extérieure nette des États-Unis

Si les États-Unis sont en situation de déficit courant (graphique 3.2), cela signifie que les Européens devront détenir davantage d'actifs américains et que la dette extérieure nette des États-Unis  $F$  augmente (l'offre d'actifs en dollars augmente de  $SS$  à  $S'S'$ ). Comme le taux de change entre les États-Unis et l'Europe est flexible, l'augmentation de l'offre d'actifs en dollars déprécie le dollar vis-à-vis de l'euro (le taux de change diminue<sup>11</sup> de  $s_0$  à  $s_1$ ), ce qui augmente la demande d'actifs en dollars de l'Europe (le nouvel équilibre  $A_1$  est atteint).

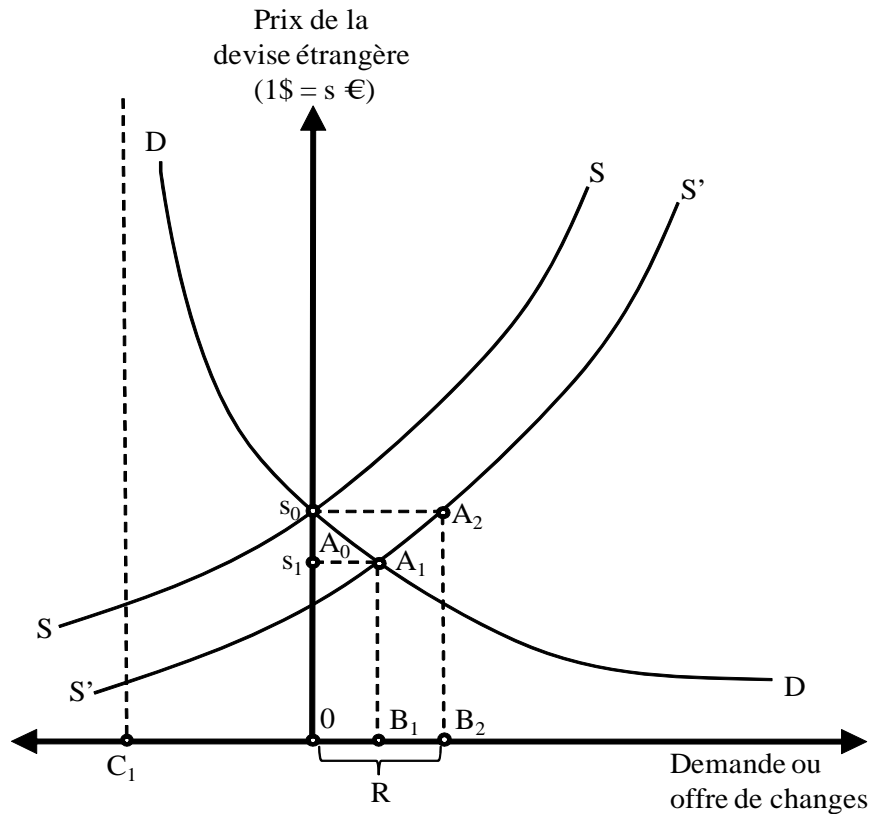
En revanche,  $s_i$  la seconde région du modèle n'était pas l'Europe mais les pays d'Asie en changes fixes, l'augmentation de l'offre d'actifs en dollars serait compensée par une augmentation des réserves de change de la banque centrale d'un montant  $R$  de manière à ce que le taux de change soit maintenu au niveau  $s_0$  et que le nouvel équilibre s'établisse en  $A_2$ .

---

10. Car  $F^* = F/e$

11. Le taux de change défini par Kouri est l'inverse du taux de change utilisé par Blanchard *et al.* :  $s = 1/e$

Graphique 3.2 – Les conséquences d’un déficit courant américain



Source : Kouri (1983).

Si tous les actifs américains sont détenus et que la demande européenne reste inchangée, le taux de change qui égalise l’offre de dollars (à gauche de l’équation) et la demande de dollars en Europe (à droite de l’équation) est tel que :

$$W(1 - \alpha) + F = e(1 - \alpha)W^* \tag{3.30}$$

Avec :  $W$  = richesse financière ;  $X$  = offre d’actif ;  $e$  = le taux de change ;  $F$  = dette extérieure nette des États-Unis ;  $\alpha$  = la part de la richesse financière nationale détenue en actifs domestiques

On remplace les richesses financières par leurs expressions définies *supra* et on obtient le taux de change d’équilibre :

$$e = \frac{(X - F)(1 - \alpha) + \alpha F}{(1 - \alpha)X} \tag{3.31}$$

La mondialisation financière  $\gamma$  est mesurée par la taille du bilan international de l'économie, c'est-à-dire par le ratio entre la part d'actifs nationaux qui devra être détenue par l'étranger pour que les résidents puissent détenir la quantité désirée d'actifs étrangers  $((1 - \alpha)X)$  et le PIB ( $Y$ ) :

$$\gamma = \frac{(1 - \alpha)X}{Y} \quad (3.32)$$

L'intensité du déséquilibre extérieur des États-Unis  $\sigma$  est mesurée par le ratio de la dette extérieure nette ( $F$ ) sur le PIB ( $Y$ ) :

$$\sigma = \frac{F}{Y} \quad (3.33)$$

Par substitution, on peut déterminer le taux de change en fonction de l'intensité de la mondialisation financière  $\gamma$  et de l'intensité du déséquilibre extérieur américain  $\sigma$  :

$$e = 1 + \frac{\sigma}{\gamma}(2\alpha - 1) \quad (3.34)$$

S'il existe un biais domestique dans les deux pays de telle sorte que  $\alpha > 0,5$ , alors le taux de change dépend positivement de l'intensité du déficit et négativement de l'intensité de la globalisation. Ainsi, plus la globalisation progresse et moins l'effet sur le change d'un déséquilibre d'intensité  $\sigma$  sera important.

Un différentiel de rendement plus élevé peut conduire les agents à s'éloigner du niveau désiré d'actif domestique. Pour déterminer la destination des placements il faut prendre en compte, non seulement le différentiel de rendement entre un placement en euros et un placement en dollars  $\rho$ , mais aussi le coefficient d'aversion pour le risque des agents  $\beta$ . Le différentiel de rendement est déterminé par le rapport des taux de rendement exprimés dans la même devise et prenant en considération la variation de change anticipée<sup>12</sup> :

$$\rho = \frac{1 + i^*}{1 + i} \frac{e^a}{e} \quad (3.35)$$

Avec :  $i$  = le taux d'intérêt effectif en dollars ;  $i^*$  = le taux d'intérêt effectif en euros ;  $e^a$  = le taux de change anticipé

---

12. D'après la théorie de la parité des taux d'intérêt, si les marchés sont efficients, le différentiel de rendement  $\rho$  devrait être égal à l'unité.

L'équilibre sur le marché des changes peut alors être réécrit :

$$\rho^\beta(1 - \alpha)W + \sigma Y = \frac{1}{\rho^\beta}(1 - \alpha)eW^* \quad (3.36)$$

Et, en remplaçant W, X et F par leurs expressions, le taux de change devient :

$$e = \rho^{2\beta} + \frac{\sigma}{\gamma}[\rho^\beta - (1 - \alpha)(1 + \rho^{2\beta})] \quad (3.37)$$

Cette dernière formulation du taux de change met en évidence que plus la mondialisation financière  $\gamma$  est forte et plus l'effet de l'écart de rendement  $\rho$  l'emporte sur le poids du déficit extérieur américain  $\sigma$ . Ce rôle des écarts de rendement sera encore renforcé si l'aversion au risque des détenteurs de portefeuille est faible (si  $\beta$  est élevé). De plus, globalisation aidant, un faible écart de taux d'intérêt peut faire contrepois à la baisse de change née d'un déficit courant.

Toutes choses égales par ailleurs, la croissance de la dette extérieure nette des États-Unis engendre une pression à la baisse du dollar. Cependant, la dépréciation qu'exige cet excès d'offre d'actifs en dollars est de plus en plus faible à mesure que la mondialisation s'approfondit.

### *Le rôle de la spéculation*

Nous avons vu dans l'équation précédente que plus la mondialisation est avancée et plus les variations du taux de change dépendent du différentiel de rendement. Or, ce dernier est déterminé en grande partie par le taux de change que les opérateurs anticipent  $e^a$  ce qui implique un rôle plus important de la spéculation. Afin de mettre en évidence l'importance de la spéculation dans l'ajustement des déséquilibres extérieurs, Brender et Pisani (2007) proposent d'écrire de façon approchée que le taux de change est déterminé par le produit d'une force fondamentale  $k$  et du différentiel de rendement<sup>13</sup> :

$$e = k\rho^{\beta b} \quad (3.38)$$

---

13. La force fondamentale est fonction des déséquilibres cumulés. Elle est déterminée par :  $k = 1 + \lambda \frac{\sigma}{\gamma}$  avec  $\lambda = (2\alpha - 1)$  et, lorsque  $\rho$  est proche de 1, le taux de change peut s'écrire  $e = k\rho^{\beta b}$ . Le paramètre  $b$  est déterminé par :  $b = \frac{2 + \lambda \frac{\sigma}{\gamma}}{1 + \lambda \frac{\sigma}{\gamma}}$  car  $\alpha > 1/2$  et  $\sigma > 0$ ,  $k$  et  $b$  sont positifs.



Si on suppose que l'écart de taux d'intérêt est nul ( $r = r^*$ ), le différentiel de rendement anticipé est uniquement fonction de la variation du taux de change anticipée :

$$\rho = \frac{\bar{e}^a}{e} \quad (3.39)$$

Avec :  $\bar{e}^a$  le taux de change anticipé à la prochaine période

On peut alors réécrire l'équation de taux de change sous la forme :

$$e = \left(1 + \lambda \frac{\sigma}{\gamma}\right) \left(\frac{\bar{e}^a}{e}\right)^{\beta b} \quad (3.40)$$

En simplifiant, on obtient le cours d'équilibre :

$$e = \left(1 + \lambda \frac{\sigma}{\gamma}\right)^{\frac{1}{\beta b + 1}} \left(\frac{\bar{e}^a}{e}\right)^{\frac{\beta b}{\beta b + 1}} \quad (3.41)$$

Cette dernière équation permet de montrer que plus l'aversion au risque est faible (plus  $\beta$  est élevé), plus le poids des anticipations – et donc de la spéculation – dans la détermination du taux de change est important et, dans le même temps, moins le déséquilibre extérieur américain n'a d'impact sur le taux de change.

### ***Le lien entre déséquilibres mondiaux et taux de change***

Le modèle de choix de portefeuille à trois pays (États-Unis, Chine et zone euro) d'Artus (2008) permet d'étudier l'effet des déséquilibres mondiaux – ou plutôt des politiques économiques américaine et chinoise à leur origine – sur la parité euro-dollar. Comme nous l'avons déjà noté plus haut, l'originalité de ce modèle, par rapport à celui de Blanchard *et al.* (2005), est l'introduction d'un marché monétaire dans chaque pays qui fixe le niveau du taux d'intérêt. Ainsi, la richesse d'un pays peut être investie, non seulement sous forme de titres exprimés dans l'une des trois devises, mais aussi sous forme de monnaie nationale.

Le principal résultat du modèle est que la politique chinoise de sous-évaluation du yuan par rapport au dollar entraîne une appréciation du dollar par rapport à l'euro à plusieurs conditions. La première est qu'en Chine la demande de dollars soit plus sensible que la demande d'euros aux variations du taux d'intérêt chinois. La seconde

est que la zone euro possède une quantité importante d'actifs extérieurs en dollars. La troisième est que la politique de change de la Chine affecte peu le taux d'intérêt à la baisse. Dans le cas extrême où l'accumulation de réserves de dollars est entièrement stérilisée, le taux d'intérêt chinois reste stable alors que le yuan se déprécie par rapport au dollar. En revanche, en l'absence de mouvement de taux d'intérêt, la parité euro-yuan reste stable car l'offre et la demande de devises sur ce marché restent inchangées. L'euro se déprécie donc par rapport au dollar dans les mêmes proportions que le yuan.

Par ailleurs le modèle apporte deux autres résultats plus intuitifs. En premier lieu, une politique monétaire américaine expansionniste conduit à une appréciation de l'euro vis-à-vis du dollar. En second lieu, une réduction du déficit courant américain apprécie l'euro par rapport au dollar.

### 3.2.5 Quelle modélisation retenir ?

#### 3.2.5.A Quelles doivent être les caractéristiques de notre modèle ?

D'après la définition qu'en donnent Bracke *et al.* (2008), les déséquilibres mondiaux sont « les positions extérieures des économies jouant un rôle important qui reflètent des distorsions ou mettent en danger l'économie mondiale ». Nous nous appuyons sur les quatre éléments de cette définition pour établir les caractéristiques de notre modèle. Les « positions extérieures » sont à la fois des flux, c'est-à-dire des déséquilibres courants qui reflètent un déséquilibre entre épargne et investissement, et des stocks, c'est-à-dire des positions extérieures nettes qui résultent de la différence entre avoirs et dettes vis-à-vis de l'étranger. Les « économies jouant un rôle important » en situation de déséquilibre extérieur sont les États-Unis, pour les déficits, et les pays d'Asie et de l'OPEP, pour les excédents. Les « distorsions » à la source des déséquilibres sont les changes fixes, les politiques macroéconomiques – notamment celle des États-Unis –, l'influence de l'OPEP sur les prix du pétrole et le développement institutionnel et financier inégal. Le « danger pour l'économie mondiale » est qu'avoirs et dettes s'accumulent en certains points du monde jusqu'à ce que la solvabilité des agents endettés soit menacée et que cela ne fasse peser un risque sur le système financier international.

Nous retenons de cette définition que notre modèle doit comporter les balances

courantes et les positions extérieures nettes des États-Unis et des pays d'Asie et de l'OPEP. De plus, nous devons modéliser un taux de change fixe entre deux de ces zones, une politique économique active des États-Unis, l'influence des prix du pétrole et l'impact du développement institutionnel et financier.

L'objectif du modèle est : (i) de mettre en évidence la conséquence des déséquilibres mondiaux sur l'Europe ; (ii) de montrer que si l'Europe avait profité des capitaux peu chers au niveau mondial pour investir davantage, elle aurait pu réduire la pression à l'appréciation de l'euro tout en stabilisant le ratio PEN/PIB. Au final, elle aurait pu améliorer sa compétitivité en modernisant son appareil productif et en évitant de laisser s'apprécier l'euro.

Nous procéderons en deux temps. D'abord, l'Europe ne réagit pas et subit l'accumulation de déséquilibres mondiaux. Dans un deuxième temps, elle mène une politique active pour éviter de supporter seule le poids de l'ajustement.

### **3.2.5.B La détermination du taux de change : quel modèle pour décrire le secteur financier ?**

Le taux de change est une variable d'ajustement essentielle des déséquilibres extérieurs, c'est pourquoi de nombreux papiers se sont focalisés sur les conséquences de l'ajustement des déséquilibres mondiaux en termes de change sur les grandes zones économiques. Dans la tradition des modèles à la Dornbusch (1976), les modèles néokeynésiens, s'appuyant sur le nouveau paradigme de la macroéconomie ouverte (Obstfeld et Rogoff, 2005 ; Miller et Zhang, 2007 ; Lane et Milesi-Ferretti, 2007b ; Caballero *et al.*, 2008), déterminent le taux de change selon la différence d'inflation avec l'étranger, conformément à la parité relative des pouvoirs d'achat (Aglietta, 1997). Toutefois, ce type de modèle ne permet pas d'expliquer pourquoi les pays en excédent courant subissent une pression à l'appréciation de leur monnaie et les pays en déficit courant, une pression à la dépréciation de leur monnaie et, en tout état de cause, il s'agit d'une norme de très long terme (Aglietta, 1997).

Nous préférons déterminer le taux de change « de manière à équilibrer la demande de change étranger à l'offre de change étranger, ou – ce qui revient au même – de

telle sorte à équilibrer la balance des paiements » (Kouri, 1983). Nous adopterons donc un modèle de portefeuille pour décrire le secteur financier dans lequel « le fardeau de l'ajustement de la balance des paiements est supposé peser uniquement sur le taux de change » (Kouri, 1983) plutôt que sur les prix des biens échangeables ou non-échangeables. Dans ce modèle, le taux de change dépend de la demande et de l'offre de devises étrangères ou de la demande et de l'offre de monnaie domestique. Celles-ci peuvent être obtenues à partir de la demande domestique pour les actifs étrangers et de la demande des étrangers pour les actifs domestiques.

### **3.2.5.C L'effet des déséquilibres extérieurs sur le revenu national : quel modèle pour décrire le secteur réel ?**

Il apparaît nécessaire de prendre en considération le secteur réel dans notre modèle car, comme nous l'avons déjà souligné, les déséquilibres mondiaux résultent de phénomènes financiers et réels. Les modèles de portefeuille de Kouri (1983) et Blanchard (2005) comportent effectivement un paramètre  $z$  qui synthétise l'ensemble des variables réelles susceptibles de modifier la balance commerciale. Toutefois, il nous apparaît nécessaire de proposer une modélisation explicite du revenu afin de pouvoir observer les conséquences des chocs en termes de croissance. Un tel modèle nous permettra également de pratiquer plusieurs types de chocs réels (choc d'offre et choc de demande).

Nous utilisons le modèle d'absorption car il présente l'avantage de la concision, ce qui est particulièrement important lorsque le modèle comporte trois pays. Nous l'avons noté précédemment, dans les modèles stock-flux cohérents et les DSGE, le nombre d'équations grimpe rapidement lorsque l'on introduit davantage de pays. De nombreux auteurs parmi les plus influents (Blanchard, 2008 ; Lavoie, 2008 ; Solow, 2008) en appellent d'ailleurs à un retour aux modèles plus petits qui permettent une meilleure compréhension des mécanismes macroéconomiques. On notera toutefois une différence entre notre version du modèle d'absorption et celles d'Alexander (1952 et 1959) et Brender et Pisani (2007) : nous remplaçons le PIB par le PNB afin de prendre en compte l'effet des revenus nets d'investissements sur la croissance.



## CHAPITRE 4

# La modélisation des déséquilibres mondiaux

L'objectif de ce chapitre est de modéliser théoriquement les deux logiques d'accumulation des déséquilibres mondiaux à partir des enseignements apportés par la littérature (chapitre 3). La méthode employée est la suivante. Nous partons d'un modèle dans lequel les chocs sont ajustés sans qu'il y ait une accumulation de déséquilibres puis nous introduisons les éléments responsables de ce phénomène. Dans ce modèle de départ, les deux pays sont parfaitement identiques. Ils échangent des biens et des services et détiennent des titres étrangers qui leur procurent des revenus d'investissement. Nous supposons également qu'initialement ces pays se trouvent en situation d'équilibre, c'est-à-dire que leurs positions extérieures nettes sont nulles, que leurs balances courantes sont à l'équilibre et que leurs taux de change sont stables. Pour décrire le schéma d'accumulation du cycle britannique, un modèle à deux pays suffit : d'un côté les pays du Centre européen et de l'autre la Périphérie constituée principalement de pays d'Amérique. En ce qui concerne le cycle américain un modèle à trois pays est nécessaire pour observer les conséquences des déséquilibres sur l'Europe. En effet, cette dernière n'est pas directement concernée et elle ne fait que subir indirectement les conséquences des transferts massifs d'épargne entre la région Asie-OPEP et les États-Unis. Le modèle permet d'observer les conséquences réelles et financières de cinq chocs :

- Un choc temporaire de demande : un des pays augmente ses dépenses de 1 point de PNB pendant une période. Il s'agit d'un choc budgétaire expansionniste qui

est financé par une émission de titres de la banque centrale.

- Un choc permanent d'offre : la propension à importer les produits d'un des pays augmente durablement de 1 point de PNB. On peut citer par exemple le cas d'une élévation du prix du pétrole qui augmente les importations des pays consommateurs ainsi que les exportations des pays producteurs.
- Un choc monétaire permanent : le taux d'intérêt d'un des pays augmente durablement de 0,25 point de pourcentage. Toutefois, l'analyse de la simulation de ce choc est à réaliser avec précaution car le modèle ne permet d'en étudier que les conséquences externes, c'est-à-dire en termes de revenus nets d'investissement et de préférences des investisseurs.
- Un choc financier permanent : l'offre d'actifs d'un des pays augmente durablement de 1 point de PNB. Ce choc permet d'étudier les conséquences d'un développement asymétrique du secteur financier à travers le monde.
- Un choc de dévaluation : lorsque l'un des pays décide d'ancrer sa monnaie sur celle d'un autre pays, il peut décider de la dévaluer pour améliorer sa compétitivité. Un tel choc devrait avoir des conséquences très positives sur les exportations et accélérer la croissance économique. Nous supposons ici que le pays ancré sur le dollar dévalue sa monnaie de 1%.

Nous nous intéresserons en particulier à l'impact d'un choc d'offre dans les pays du Centre pour expliquer l'accumulation des déséquilibres extérieurs au cours du cycle britannique (4.1). Pour le cycle américain, la source des déséquilibres fait débat. Comme certains considèrent qu'ils résultent d'un choc de dévaluation et d'autres d'un choc d'offre, nous modélisons les deux et obtenons d'ailleurs des résultats assez similaires (4.2).

#### **4.1 Un modèle à deux régions : l'accumulation des déséquilibres durant le cycle britannique**

Après avoir présenté les équations qui définissent le secteur réel (4.1.1) et le secteur financier (4.1.2), nous proposons deux bouclages alternatifs : en changes flexibles et en changes fixes. Nous simulons ensuite les chocs (demande, offre, monétaire, financier et

de sous évaluation) pour les deux versions du modèle (4.1.3). Enfin, nous modifions le modèle en changes fixes de manière à reproduire le processus d'accumulation des déséquilibres mondiaux durant le cycle britannique (4.1.4).

#### 4.1.1 Le secteur réel

Le secteur réel est présenté de manière très synthétique afin de se focaliser sur les relations avec le reste du monde. Il est composé de cinq équations qui décrivent le niveau de dépenses domestiques, les importations, la balance commerciale, les revenus nets d'investissement, le produit national brut (*PNB*) et la balance des transactions courantes. Nous utilisons un modèle d'absorption dans lequel un excédent courant est interprété comme un produit national supérieur à l'absorption domestique et inversement pour un déficit courant ( $CA = Y - A$ ). La première équation du modèle définit les dépenses domestiques  $D$  en fonction de la propension à dépenser du pays ( $c$ ) et de la valeur du PNB à la période précédente ( $Y_{t-1}$ ) :

$$D_t^i = c_t^i Y_{t-1}^i \quad (4.1)$$

avec  $i = 1, 2$

Les importations sont ensuite déterminées, de manière standard, en fonction du niveau des dépenses domestiques défini ci-dessus et des prix relatifs, approchés par le taux de change nominal (ce qui implique que le niveau des prix évolue de manière similaire dans chaque pays). Le taux de change entre les pays  $i$  et  $j$  est défini ainsi :  $1MO_i = e_{ij}MO_j$ , avec  $MO_i$  la monnaie du pays  $i$ . Il vient alors :

$$IM_t^{ij} = m_0^{ij} + m_1^{ij} \log(D_t^i) + m_2^{ij} \log(e_{t-1}^{ij}) \quad (4.2)$$

avec  $i = 1, 2; j = 1, 2; i \neq j$

Nous pouvons calculer la balance commerciale  $CO$  par la différence entre les exportations et les importations :

$$CO_t^{ij} = e_{t-1}^{ij} IM_t^{ji} - IM_t^{ij} \quad (4.3)$$

avec  $i = 1, 2; j = 1, 2; i \neq j$



Pour obtenir la balance courante, on ajoute à la balance commerciale la balance des revenus d'investissement. Celle-ci est calculée par le solde entre les revenus reçus de l'étranger et les revenus versés à l'étranger. Ces revenus sont calculés en multipliant la part  $\omega$  de la richesse  $R$  détenue à l'étranger par le rendement  $r$  de ces placements en prenant en compte les variations du taux de change  $e$  :

$$RVN_t^{ij} = \left( \omega_{t-1}^{ij} R_{t-1}^i r_{t-1}^j \frac{e_{t-1}^{ij}}{e_t} \right) \left( \omega_{t-1}^{ji} \frac{R_{t-1}^j}{e_{t-1}^{ji}} r_{t-1}^i \right) \quad (4.4)$$

avec  $i = 1, 2; j = 1, 2; i \neq j$

La richesse  $R$  et la propension à détenir des titres étrangers  $\omega$  sont définis dans la partie financière du modèle. Afin de définir le *PNB*, nous posons, pour simplifier l'écriture, que la propension à importer des produits du pays  $j$  vers le pays  $i$  est le ratio des importations sur les dépenses domestiques :

$$\mu_t^{ij} = \frac{IM_t^{ij}}{D_t^i}$$

avec  $i = 1, 2; j = 1, 2; i \neq j$

Le niveau du *PNB* est donc fonction des « dépenses moins les importations », des exportations et des revenus nets perçus de l'étranger :

$$Y_t^i = (1 - \mu_t^{ij}) D_t^i + \mu_t^{ji} D_t^j e_t^{ij} + RVN_t^{ij} \quad (4.5)$$

avec  $i = 1, 2; j = 1, 2; i \neq j$

Enfin, nous définissons la balance courante *CA* conformément à l'approche de l'absorption par la différence entre le *PNB* et les dépenses domestiques (ou absorption) :

$$CA_t^i = Y_t^i - D_t^i \quad (4.6)$$

avec  $i = 1, 2$

Cela revient à obtenir la balance courante en additionnant la balance commerciale et les revenus nets puisque, lorsque l'on remplace dans (6) le *PNB* par son expression définie dans (5), on obtient :

$$CA_t^i = (1 - \mu_t^{ij}) D_t^i + \mu_t^{ji} D_t^j e_t^{ij} + RVN_t^{ij} - D_t^i$$

avec  $i = 1, 2; j = 1, 2; i \neq j$

Et en simplifiant et en remplaçant les propensions à importer par leur expression *supra*, il vient :

$$CA_t^i = e_{t-1}^{ij} IM_t^{ji} - IM_t^{ij} + RVN_t^{ij} = CO_t^{ij} + RVN_t^{ij}$$

avec  $i = 1, 2; j = 1, 2; i \neq j$

#### 4.1.2 Le secteur financier

Nous utilisons un modèle de portefeuille à la Kouri (1982) pour représenter le secteur financier. Les relations entre les deux parties du modèle sont les suivantes. Le secteur financier influence le secteur réel via le taux d'intérêt, le taux de change, la richesse et la propension à détenir des titres étrangers. A son tour, le secteur réel interagit avec le secteur financier via la balance commerciale qui modifie la position extérieure nette. La propension à détenir des actifs étrangers est déterminée en respectant la contrainte de Godley (1996), c'est-à-dire que, pour chaque équation, la somme des coefficients des taux de rendements  $\lambda$  est égale à zéro :

$$\omega_t^{ij} = \lambda_0^{ij} - \lambda_1^{ij}(r_t^i) + \lambda_2^{ij}(r_t^j) \quad (4.7)$$

avec  $i = 1, 2; j = 1, 2; i \neq j$

La position extérieure nette est égale à la valeur des actifs étrangers détenus par les résidents, moins la valeur des actifs nationaux détenus par les étrangers, plus la balance commerciale :

$$PEN_t^{ij} = \omega_{t-1}^{ij} R_{t-1}^i \frac{e_{t-1}^{ij}}{e_t^{ij}} (1 + r_{t-1}^j) - \omega_{t-1}^{ji} \frac{R_{t-1}^j}{e_{t-1}^{ij}} (1 + r_{t-1}^i) + CO_t^{ij} \quad (4.8)$$

avec  $i = 1, 2; j = 1, 2; i \neq j$

On peut distinguer quatre sources de modification de la position extérieure nette :

- la variation du stock d'actifs étrangers selon les mouvements de  $\omega$  et de  $R$ ;
- la variation des rendements  $r$ ;
- la revalorisation des actifs étrangers suite à une variation du taux de change;
- l'effet d'un déséquilibre commercial  $CO$ .

On suppose que l'offre d'actif est une fonction d'un choc exogène  $\varphi$  et de la balance courante :

$$\Delta(ODA_t^i) = \varphi^i - CA_t^i \quad (4.9)$$

avec  $i = 1, 2; j = 1, 2; i \neq j$

La richesse est définie de manière comptable par la somme de l'offre d'actifs et de la position extérieure nette<sup>1</sup> :

$$R_t^i = ODA_t^i + PEN_t^{ij} \quad (4.10)$$

avec  $i = 1, 2; j = 1, 2; i \neq j$

En changes flexibles, le taux de change entre les pays  $i$  et  $j$  est déterminé de façon à égaliser les dettes du pays  $i$  et les avoirs du pays  $j$  l'un vis-à-vis de l'autre<sup>2</sup> :

$$e_t^{ij}(\omega_t^{ij} R_t^i + PEN_t^{ij}) = \omega_t^{ji} R_t^j$$

avec  $i = 1, 2; j = 1, 2; i \neq j$

On remplace ensuite  $R_i$  et  $R_j$  par leurs expressions définies dans l'équation (9) et on obtient le taux de change entre les pays  $i$  et  $j$  :

$$e_t^{ij} = \frac{\omega_t^{ji} ODA_t^j}{\omega_t^{ij} ODA_t^i - (1 - \omega_t^{ji} - \omega_t^{ij}) PEN_t^{ij}} \quad (4.11)$$

avec  $i = 1, 2; j = 1, 2; i \neq j$

On remarque que plus l'offre d'actifs  $ODA$  et les propensions à détenir des actifs à l'étranger  $\omega$  augmentent, plus l'influence des positions extérieures sur le taux de change devient faible. La globalisation financière réduit donc l'ampleur des variations de taux de change nécessaires pour ajuster les déséquilibres extérieurs.

En changes fixes, la propension à détenir des actifs à l'étranger du second pays  $\omega_t^{ji}$  s'ajuste de manière à équilibrer l'offre et la demande de titres en devises étrangères et maintenir ainsi le taux de change  $e$  constant :

1. En effet, par définition la position extérieure nette est la différence entre la richesse domestique et l'offre d'actifs domestiques :  $PEN_t^{ij} = R_t^i - ODA_t^i$

2. Pour une démonstration plus complète à deux pays, voir Blanchard *et al.* (2005) ou Brender et Pisani (2007).

$$\omega_t^{ji} = \frac{\omega_t^{ij} ODA_t^i - \omega_t^{ij} PEN_t^{ij}}{\frac{ODA_t^j}{e_t^{ij}} - PEN_t^{ij}} \quad (11bis)$$

avec  $i = 1, 2; j = 1, 2; i \neq j$

### 4.1.3 Les simulations

#### 4.1.3.A Paramétrage

On suppose que les deux pays sont identiques. A l'équilibre, la propension à dépenser est égale à l'unité, les propensions à importer à 2,5% et les paramètres de partage de la richesse à 15% et le taux d'intérêt est fixé à 3,5%. La richesse et l'offre d'actifs représentent chacune l'équivalent de deux PNB ce qui correspond au paramétrage utilisé par Blanchard *et al.* (2005). Avec ces paramètres, les balances commerciale, de revenus et courante sont équilibrées, la position extérieure est nulle et le taux de change est unitaire. Le détail des paramètres est présenté dans l'annexe C.

#### 4.1.3.B En changes flexibles

En changes flexibles, c'est-à-dire lorsque l'on boucle le modèle avec l'équation (11), les simulations montrent que, pour les quatre chocs, la balance courante retourne à l'équilibre grâce à l'ajustement du taux de change. On pose que les deux pays sont les États-Unis et l'Europe.

Le choc de demande améliore le PNB des États-Unis et n'a que peu d'influence sur celui de l'Europe puisque l'effet de l'augmentation de la demande suscitée par l'accélération de la croissance américaine est compensé par la dégradation de la compétitivité liée à l'appréciation de l'euro. La balance courante, après une brève période, retourne vers l'équilibre. En revanche, la balance commerciale américaine demeure en déficit tandis que ses revenus nets demeurent excédentaires et inversement pour l'Europe. Le résultat le plus surprenant de ce choc est sans doute l'augmentation de la position extérieure nette des États-Unis alors même que le pays s'endette davantage pour financer l'augmentation des dépenses. Ceci s'explique par la revalorisation du stock d'actifs en euros à la suite de la dépréciation du dollar vis-à-vis de la devise européenne.

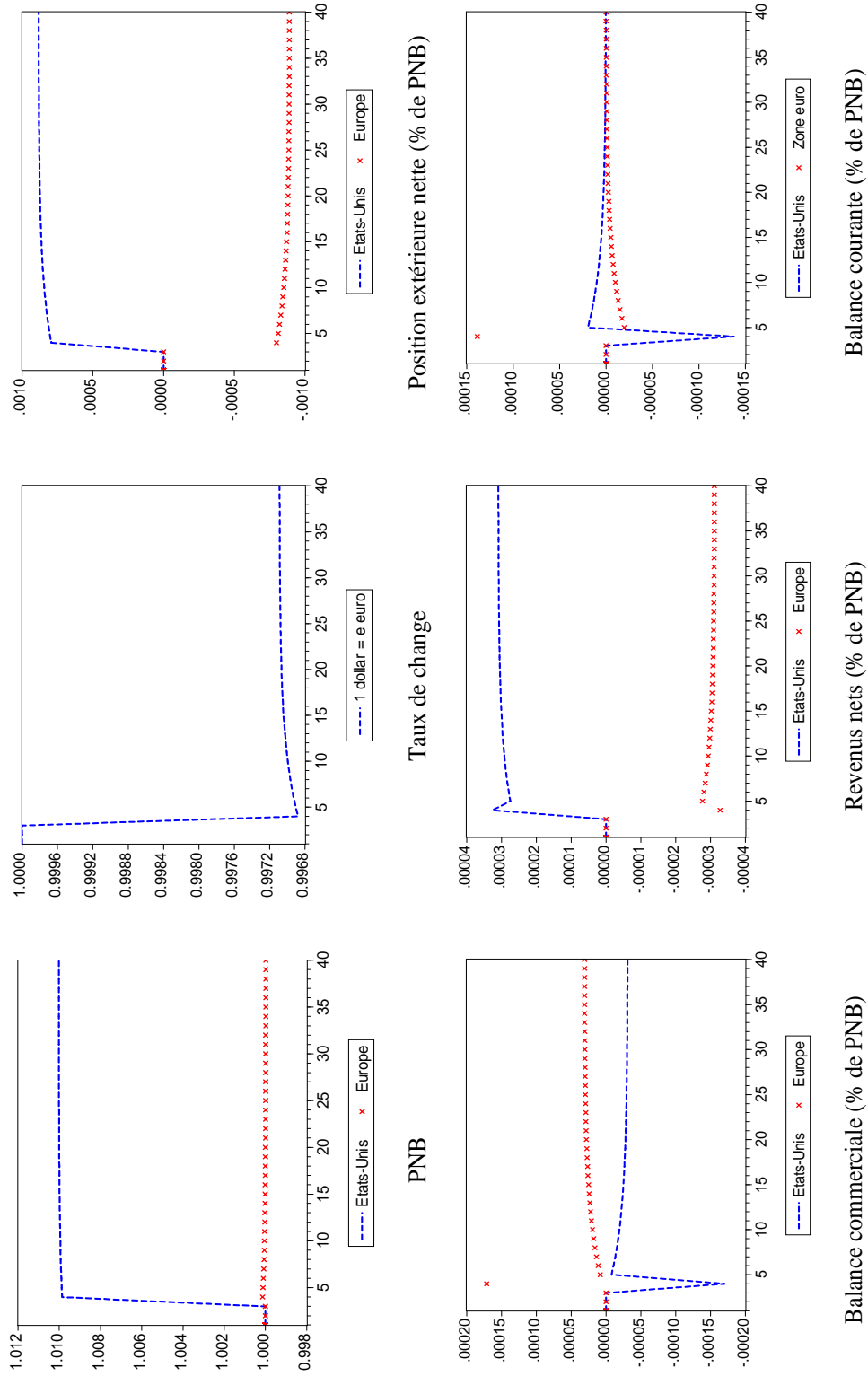
Supposons qu'avant le choc, un dollar vaut un euro tandis qu'Américains et Européens détiennent, respectivement, pour 100 milliards d'euros et 100 milliards de dollars d'actifs étrangers. Une fois convertis dans la même monnaie, on observe que les avoirs et les dettes à l'étranger sont de même ampleur et que chaque pays présente une position extérieure nette équilibrée. Si maintenant la valeur de l'euro en dollar était multipliée par un et demi ( $1 \text{ €} = 1,5\text{\$}$ ), la position extérieure nette américaine deviendrait largement excédentaire puisque leur dette extérieure demeurerait à 100 milliards de dollars tandis que leurs avoirs en euros vaudraient désormais 150 milliards de dollars. Au final, l'appréciation de l'euro améliore donc la position extérieure nette des États-Unis.

Le choc d'offre améliore le PNB de l'Europe dont la compétitivité augmente et dégrade celui des États-Unis. La dépréciation du dollar rétablit l'équilibre courant après une période d'accumulation d'avoirs américains en Europe. Cette dernière voit donc sa position extérieure nette s'améliorer et les États-Unis accumulent des dettes extérieures pour financer l'excès de l'absorption sur le PNB. A terme, l'Europe peut consommer davantage de biens qu'elle n'en produit – c'est-à-dire être en situation d'excédent commercial – car l'augmentation de son stock d'avoirs lui permet de percevoir des revenus nets de l'étranger – car la balance des revenus d'investissement est excédentaire. On remarquera qu'une année après le choc, l'effet valorisation des revenus sur les avoirs étrangers l'emporte sur l'augmentation du stock de dette, de telle sorte que les revenus nets américains sont positifs. Toutefois, dès l'année suivante, l'augmentation du stock d'avoirs en dollars des Européens rehausse leurs revenus nets au-dessus de zéro.

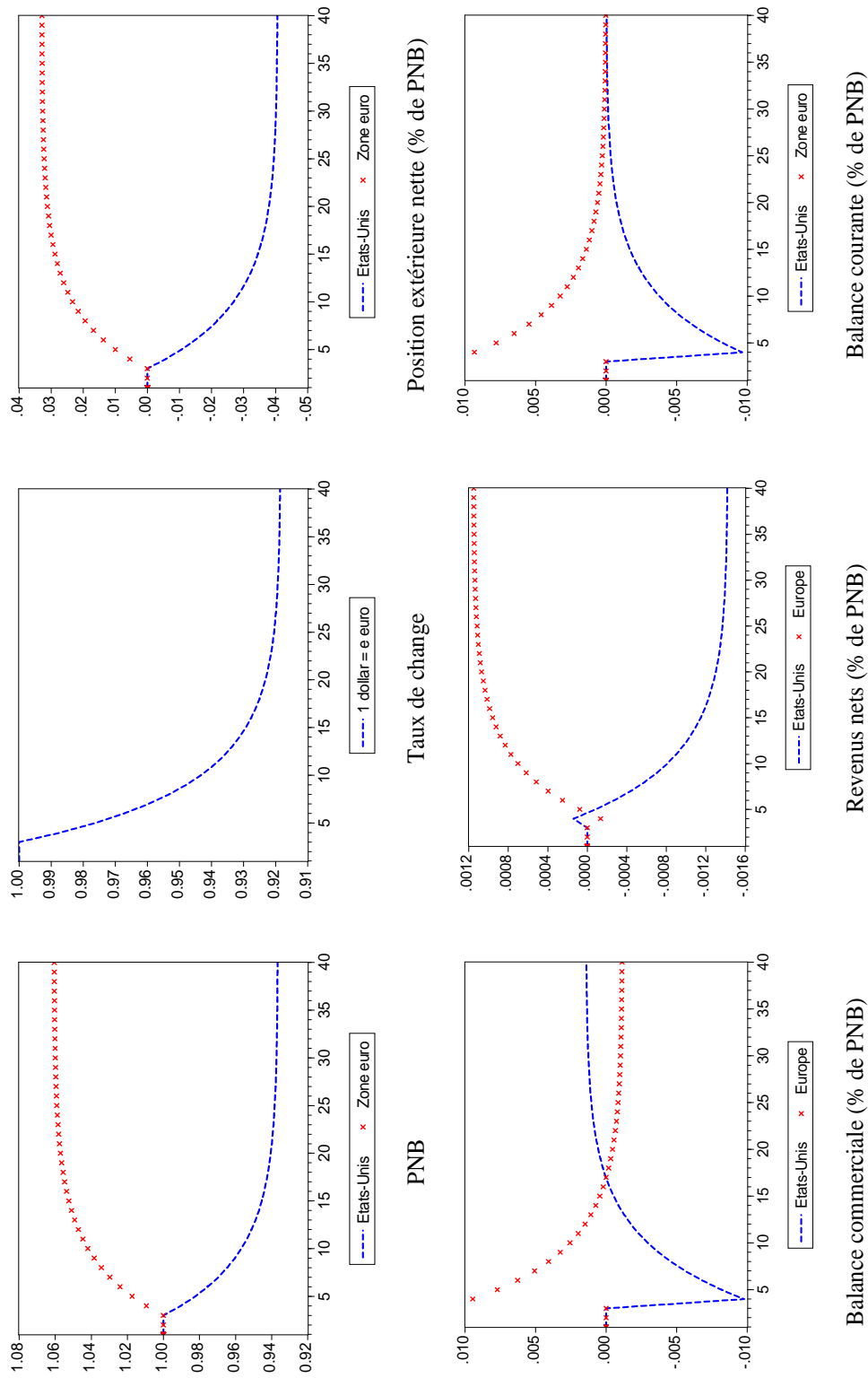
Le choc monétaire, c'est-à-dire l'augmentation de 0,25 point de pourcentage du taux américain, provoque une appréciation du dollar et un déficit commercial à court terme car la demande d'actifs en dollars augmente ce qui détériore la compétitivité américaine. Toutefois, à moyen terme l'effet est inversé. Le double ajustement du taux de change et de la balance commerciale permet de compenser l'alourdissement de la charge de remboursement liée à la hausse du taux d'intérêt. A terme, l'excédent commercial compense le déficit des revenus nets de manière à retrouver l'équilibre courant et à stabiliser le taux de change et les positions extérieures nettes.

Le choc financier consiste en une augmentation de l'offre de titres en dollars de 1 point de PNB. Il s'ensuit une dépréciation du dollar qui valorise le stock d'avoirs en euros et les revenus des actifs en euros. Au final, la croissance des États-Unis s'accélère tandis que celle de l'Europe ralentit, pâtissant du choc compétitivité-prix négatif.

Graphique 4.1 – Choc de demande en changes flexibles

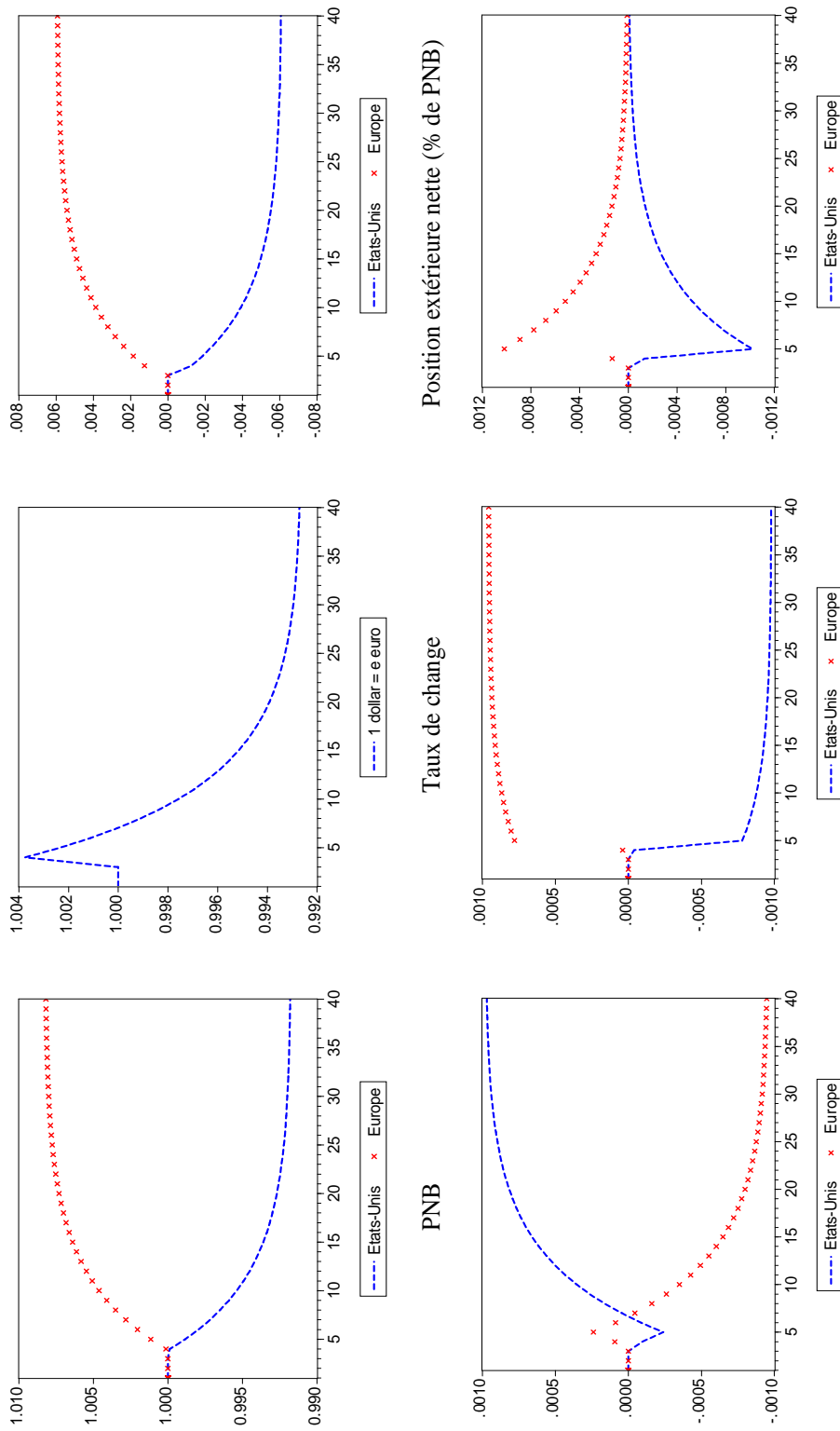


Graphique 4.2 – Choc d'offre en changes flexibles

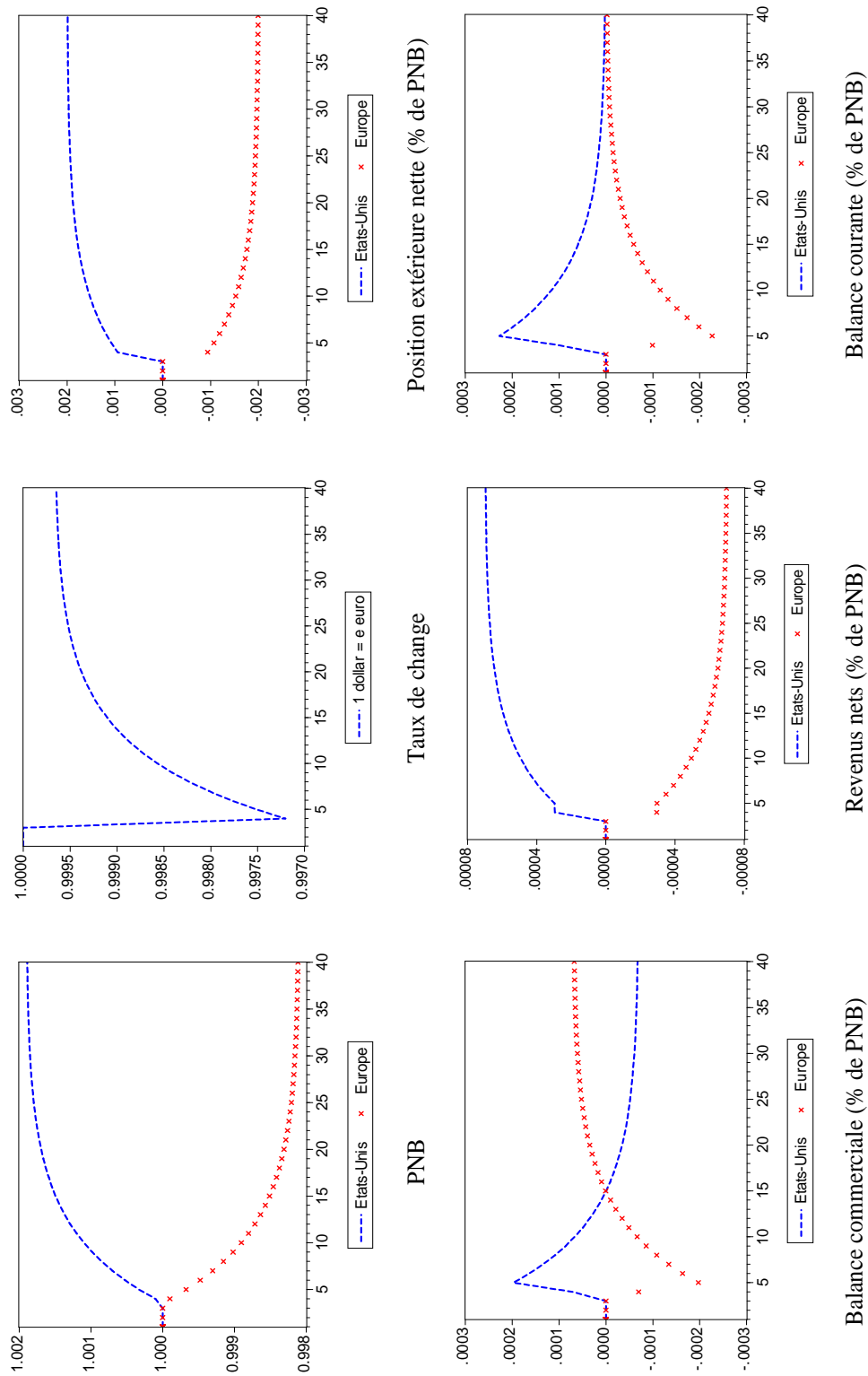




Graphique 4.3 – Choc monétaire en changes flexibles



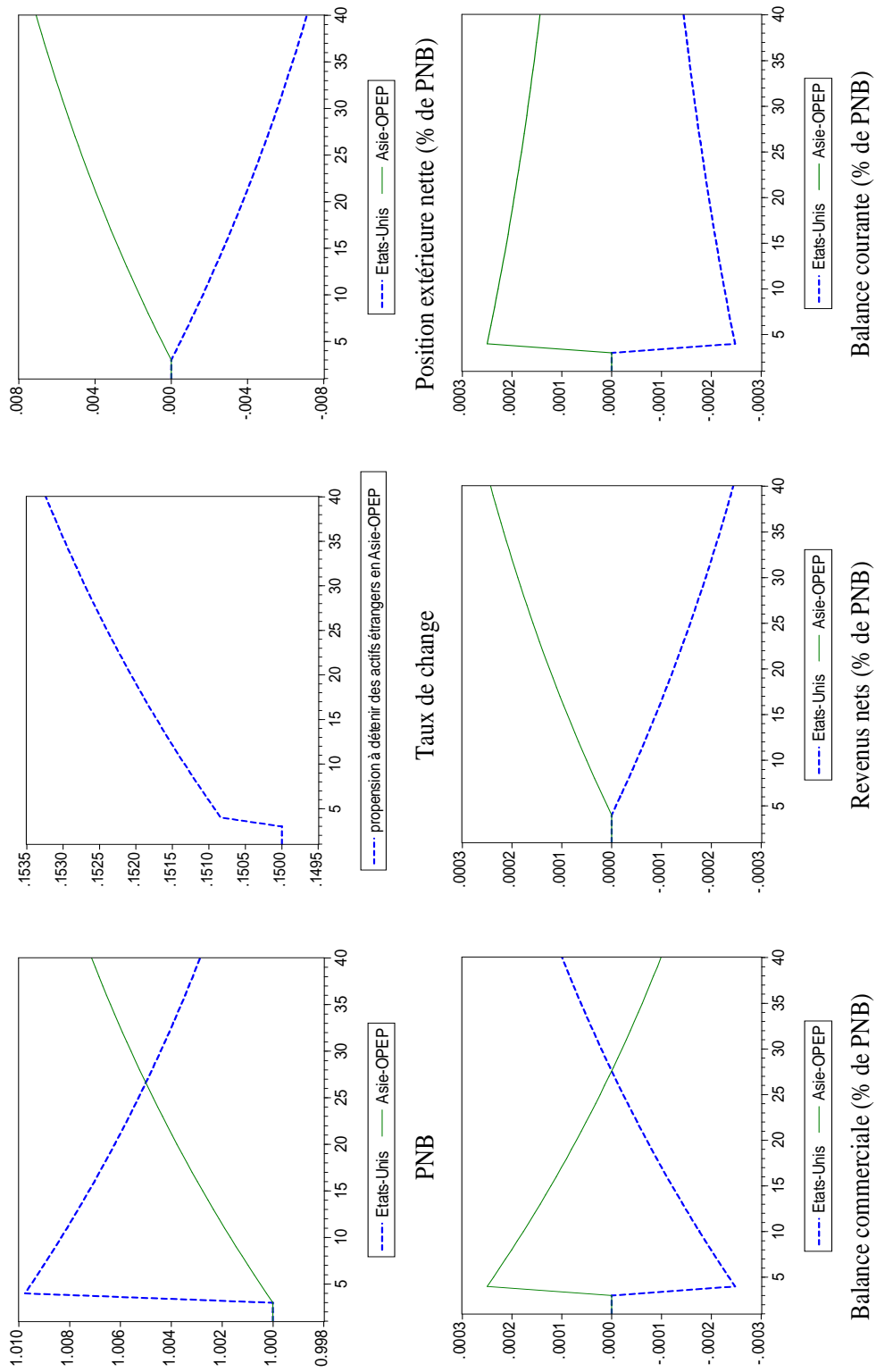
Graphique 4.4 – Choc financier en changes flexibles



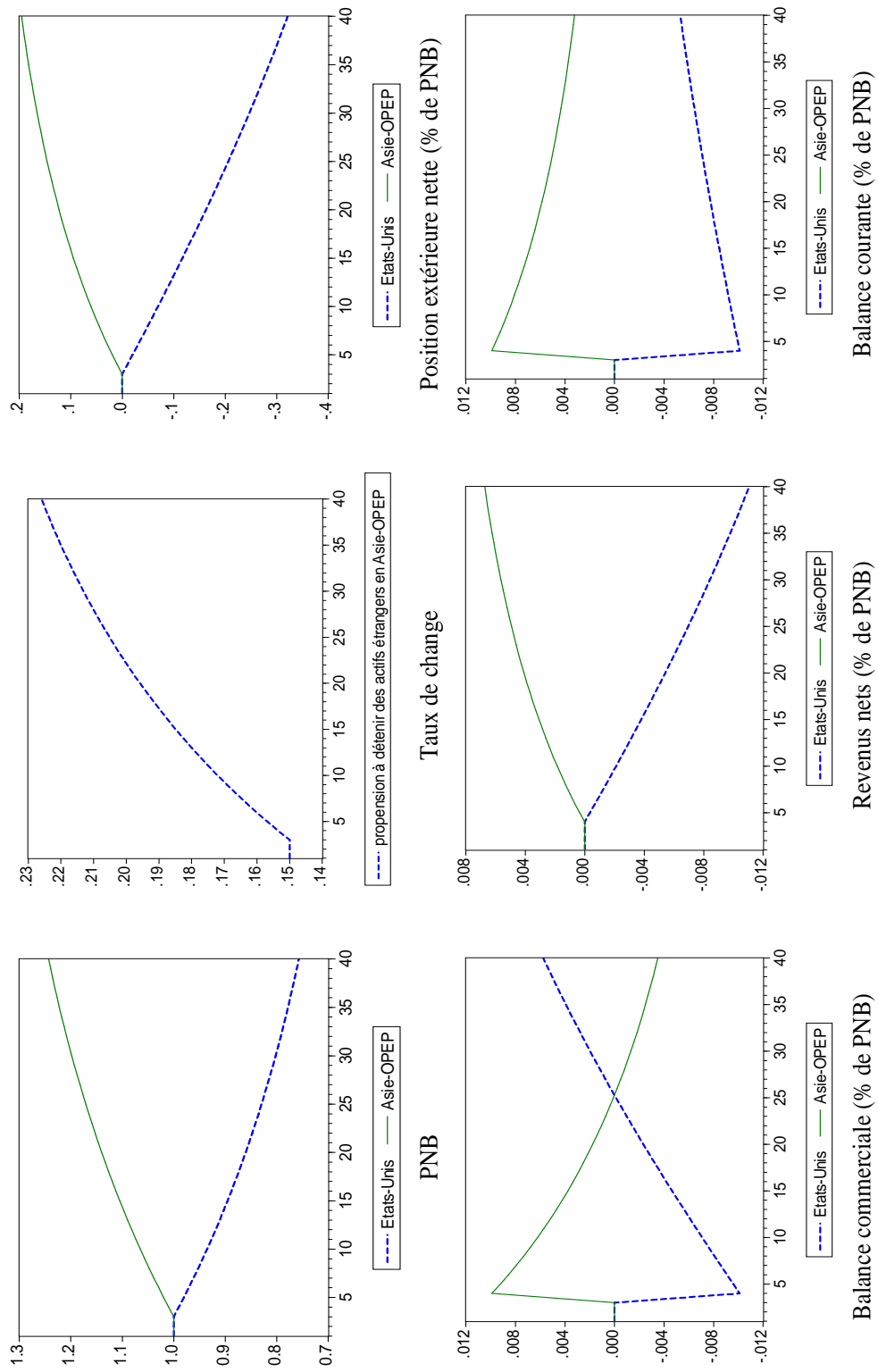
#### 4.1.3.C En changes fixes

En changes fixes, c'est-à-dire lorsque l'on boucle le modèle avec l'équation (11bis), on suppose que les deux zones sont les États-Unis et la région Asie-OPEP qui ancre sa monnaie sur le dollar. Les simulations montrent que, pour les quatre chocs, en l'absence d'ajustement des parités, la balance courante ne retourne pas à l'équilibre. Chacun de ces chocs a le même effet sur les réserves de dollars d'Asie-OPEP : il les augmente. On remarque que le choc financier aux États-Unis est totalement absorbé par l'augmentation des réserves qui compense l'émission de titres supplémentaires en dollars. Au final, ce choc n'affecte en aucune manière ni les performances de croissance, ni la situation extérieure des pays. Par rapport au modèle en changes flexibles nous effectuons un choc supplémentaire : une dévaluation de la monnaie d'Asie-OPEP par rapport au dollar. Les banques centrales d'Asie-OPEP doivent alors augmenter leurs réserves de dollars de sorte à ce que la monnaie américaine s'apprécie de 1%. Cette dévaluation induit une amélioration de la compétitivité d'Asie-OPEP et au final les résultats de ce choc sont donc très proches de ceux du choc d'offre.

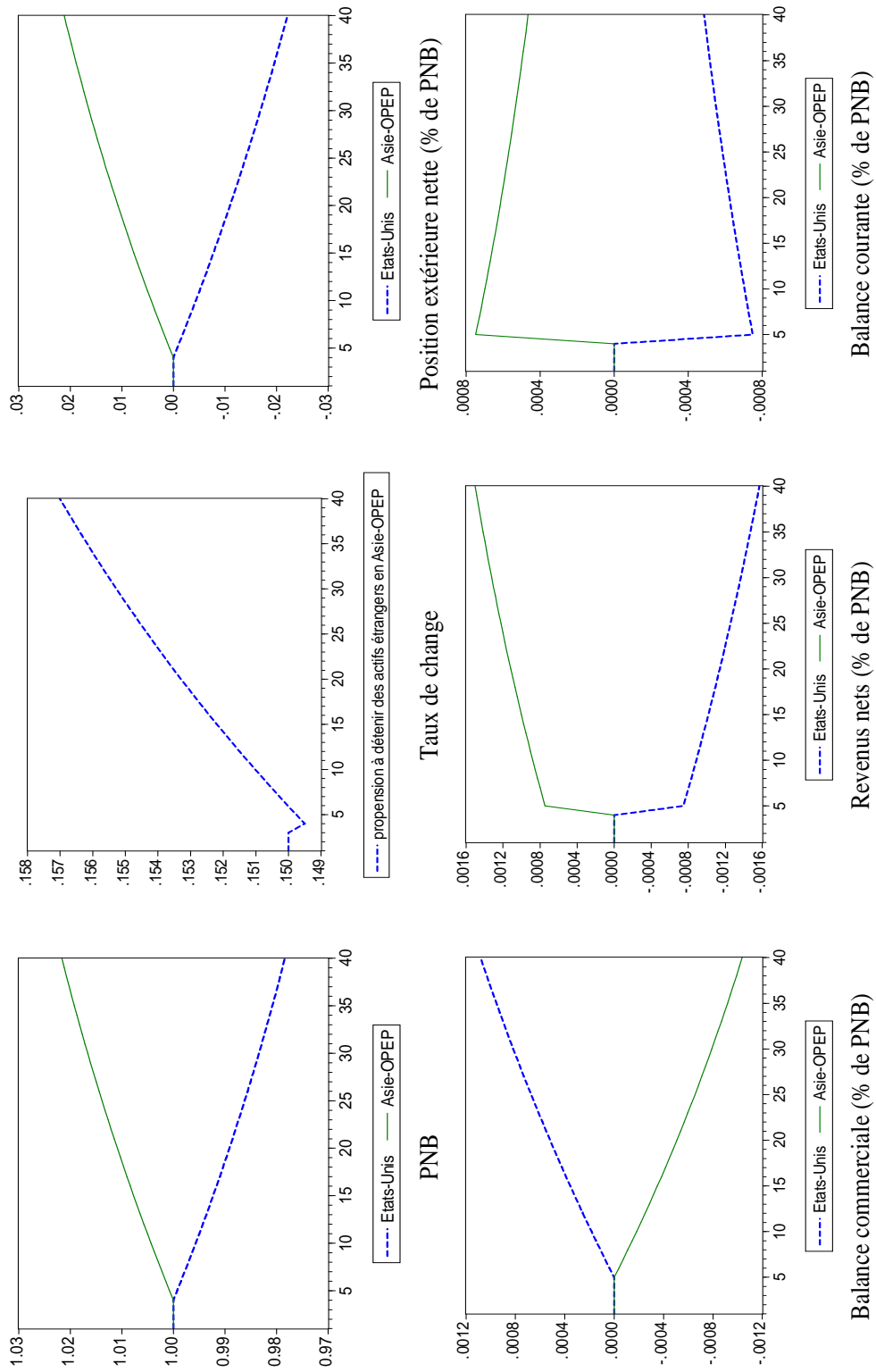
Graphique 4.5 – Choc de demande en changes fixes



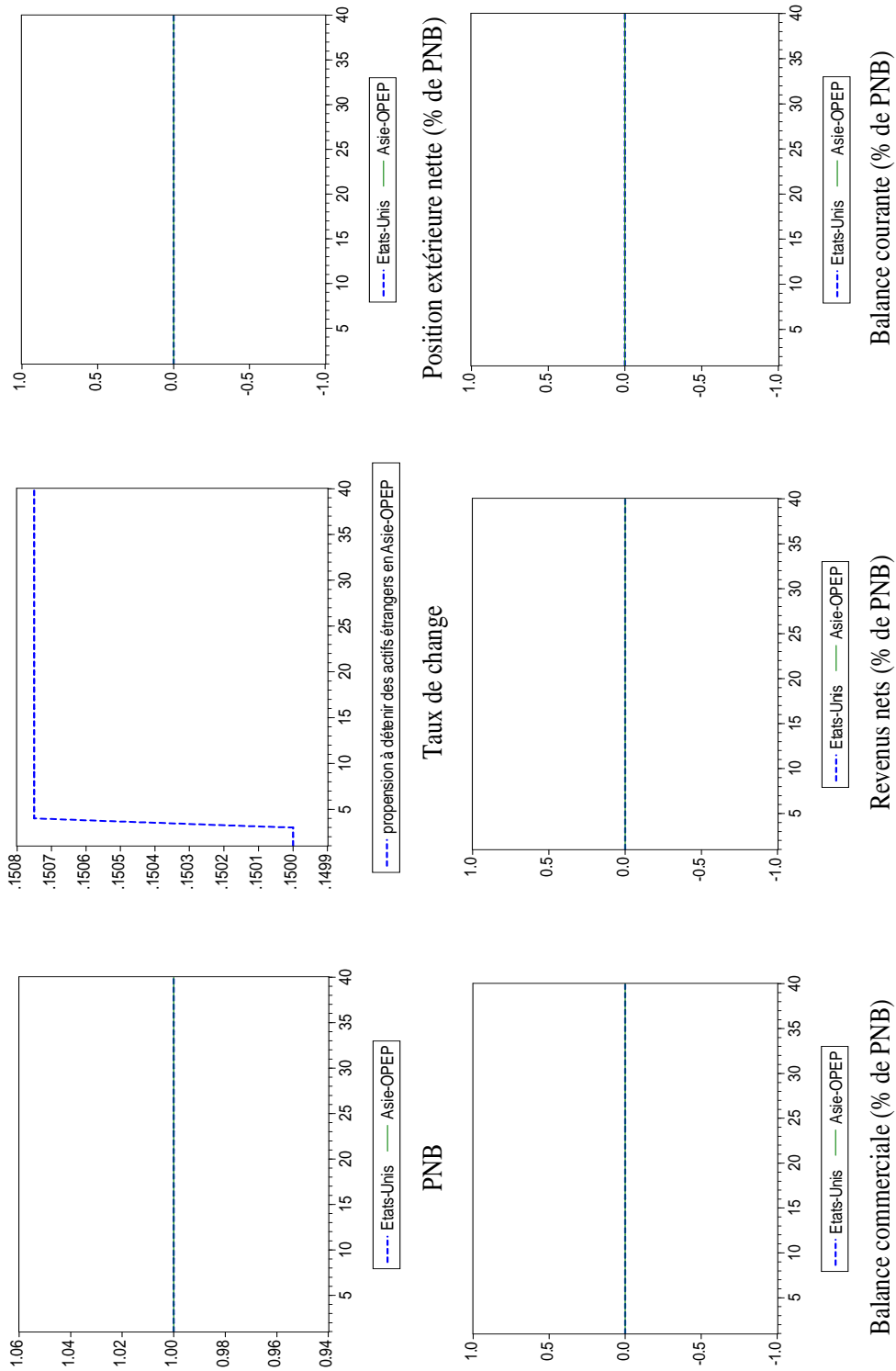
Graphique 4.6 – Choc d’offre en changes fixes



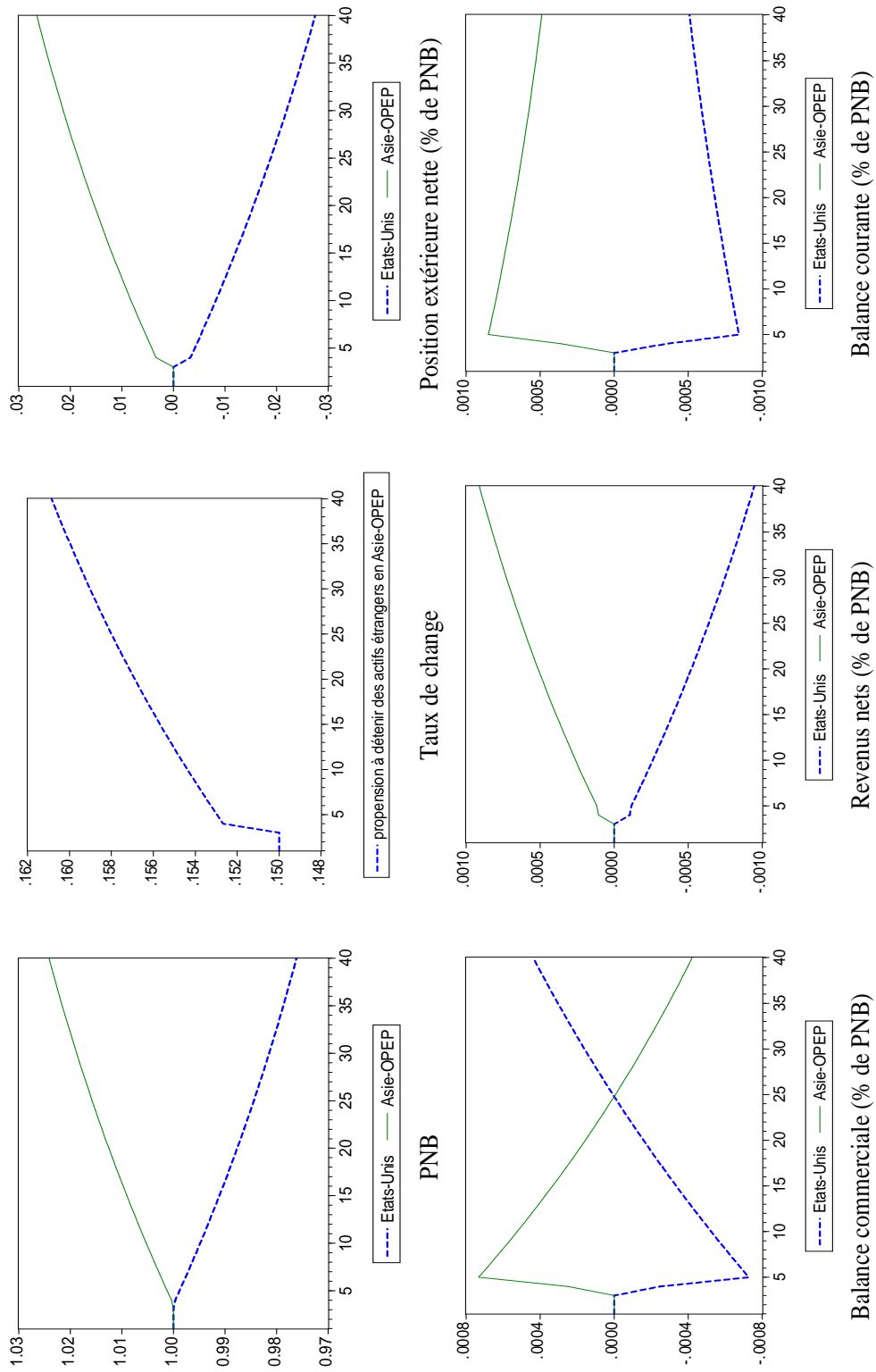
Graphique 4.7 – Choc monétaire en changes fixes



Graphique 4.8 – Choc financier en changes fixes



Graphique 4.9 – Choc de dévaluation en changes fixes





#### 4.1.4 La modélisation de l'accumulation de déséquilibres mondiaux durant le cycle britannique

##### *Paramétrage*

Afin de modéliser l'accumulation de déséquilibres mondiaux durant le cycle britannique, nous modifions le modèle à deux pays en changes fixes de manière à effectuer un paramétrage plus proche des circonstances économiques de la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. L'idée ici est de partir d'une situation d'équilibre extérieur et d'introduire un choc de productivité de manière à produire une accumulation de déséquilibres mondiaux. Nous définissons deux régions : le Centre et la Périphérie. Le Centre est composé du Royaume-Uni, de la France et de l'Allemagne. Ces trois pays possèdent 75% des avoirs extérieurs en 1913 et représentent 14% de l'économie mondiale en 1820 (Sources : ONU, 1949 ; Maddison, 2003). La Périphérie est composée de l'Amérique du Nord et du Sud, de l'Europe du sud et de l'est ainsi que des autres pays du Commonwealth. Ce groupe de pays est à l'origine de 75% des dettes extérieures en 1914 et représentent 16% du PIB mondial de 1820 (sources : *ibidem*). Nous posons donc que les deux régions sont de taille identique. Les autres paramètres sont définis à partir des données disponibles pour le Royaume-Uni en 1820. Les pays importent et exportent l'équivalent de 15% de leur revenu (Crafts, 1985). Le stock d'avoirs étrangers initial s'élève à 15% du revenu national (Kenwood et Loughheed, 1999). Nous fixons les taux de rendement des actifs étrangers à 6%, c'est-à-dire le niveau observé dans les années 1816-1820 (Esteban, 2001). Pour le reste, les paramètres sont identiques au précédent modèle en changes fixes.

##### *Simulations sans réinvestissement des revenus extérieurs : pas d'accumulation*

Le graphique 4.10 présente les résultats d'un choc d'offre qui augmente de 1 point de PNB la propension à importer de la Périphérie et le PNB du Centre s'élève de 4 points à terme en raison de l'augmentation des débouchés extérieurs. Le PNB de la Périphérie est dégradé car les produits du Centre se substituent aux produits domestiques. Au niveau de la balance commerciale, on observe à court terme un excédent dans

le Centre qui est lié à l'augmentation de sa compétitivité. Toutefois, à terme, c'est un déficit commercial qui se dégage. Ce résultat peut paraître paradoxal car un choc d'offre positif dans les pays du Centre provoque une dégradation permanente de la balance commerciale de ces pays. Pour expliquer ce trait particulier, reprenons le processus d'ajustement du choc. En changes fixes, l'ajustement s'effectue, non pas par les prix, mais par les quantités, c'est-à-dire par le PNB. Le choc entraîne une dégradation du PNB de la Périphérie qui va permettre de retourner vers l'équilibre courant. Toutefois, tant que ce processus n'est pas achevé, le Centre accumule des avoirs étrangers pour compenser le déséquilibre courant. Il constitue ainsi un stock supplémentaire d'actifs de la Périphérie qui produit des revenus. Les revenus nets du Centre augmentent tandis que ceux de la Périphérie diminuent si bien que, lorsque l'équilibre courant est rétabli, le Centre perçoit une rente permanente d'environ 0,25 point de PNB. Au nouvel équilibre qui s'établit, le Centre peut donc consommer jusqu'à un quart de point de PNB de plus que ce qu'il produit.

*Simulations avec réinvestissement des revenus extérieurs : la mise en place d'une boucle d'accumulation*

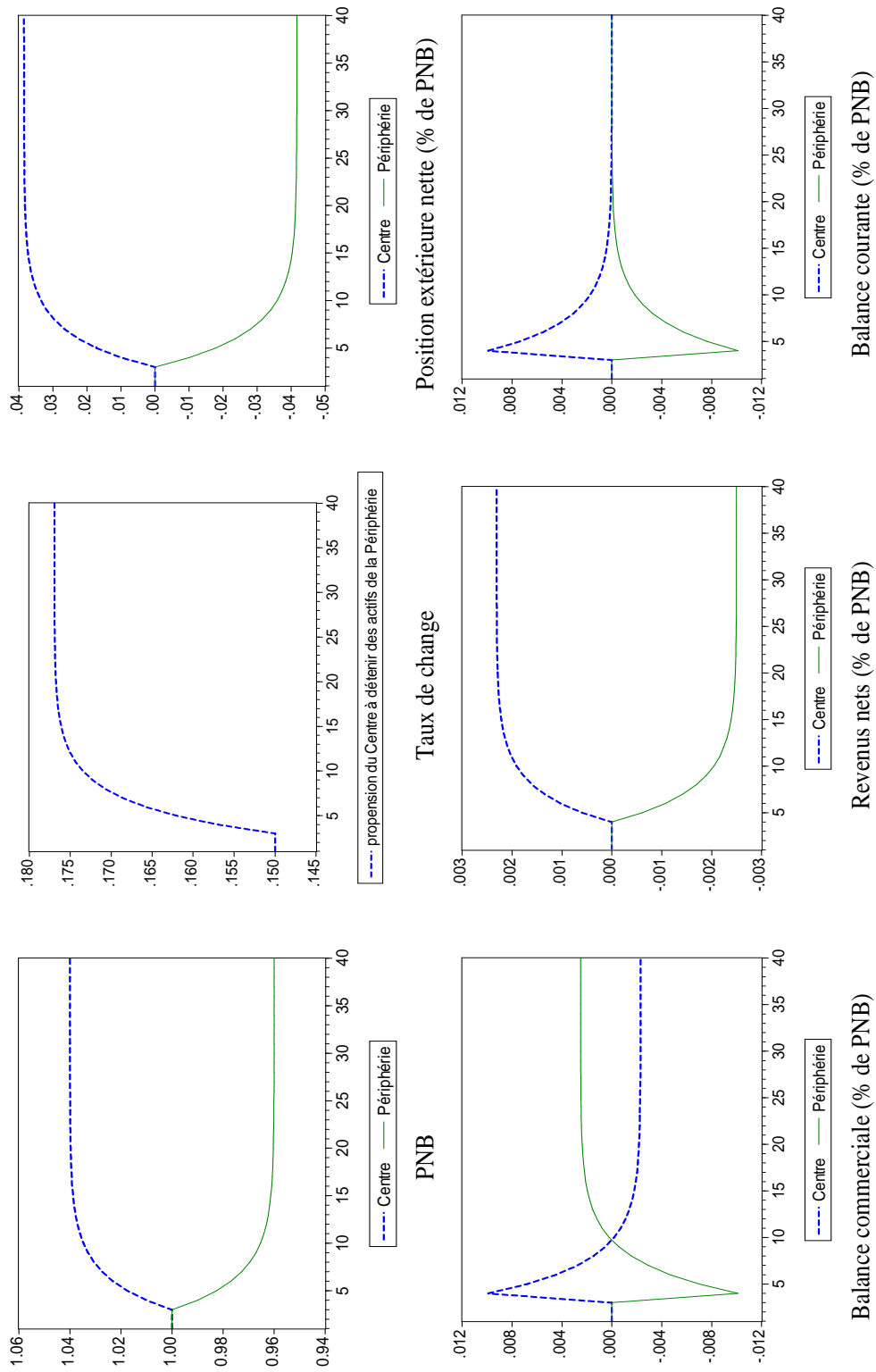
Le quart de point supplémentaire de revenu généré par le choc d'offre peut également être réinvesti pour augmenter le stock d'avoirs étrangers du Centre. Dans ce cas, les déséquilibres extérieurs deviennent cumulatifs puisque le stock d'avoirs étrangers ne cesse d'être alimenté par une partie des revenus d'investissement. Supposons par exemple que le Centre choisisse de réinvestir 20% de ces revenus dans la Périphérie. Pour introduire cette hypothèse dans le modèle, nous modifions l'équation (11bis) en considérant que le paramètre de partage de la richesse du Centre dépend également de sa propension à réinvestir ses excédents courants. On remplace alors (11bis) par :

$$\omega_t^{ji} = \frac{\omega_t^{ij} ODA_t^i - \omega_t^{ij} PEN_t^{ij}}{\frac{ODA_t^j}{e_t^{ij}} - PEN_t^{ij}} + \rho_t^j \frac{RVN_t^j}{Y_t^j}$$

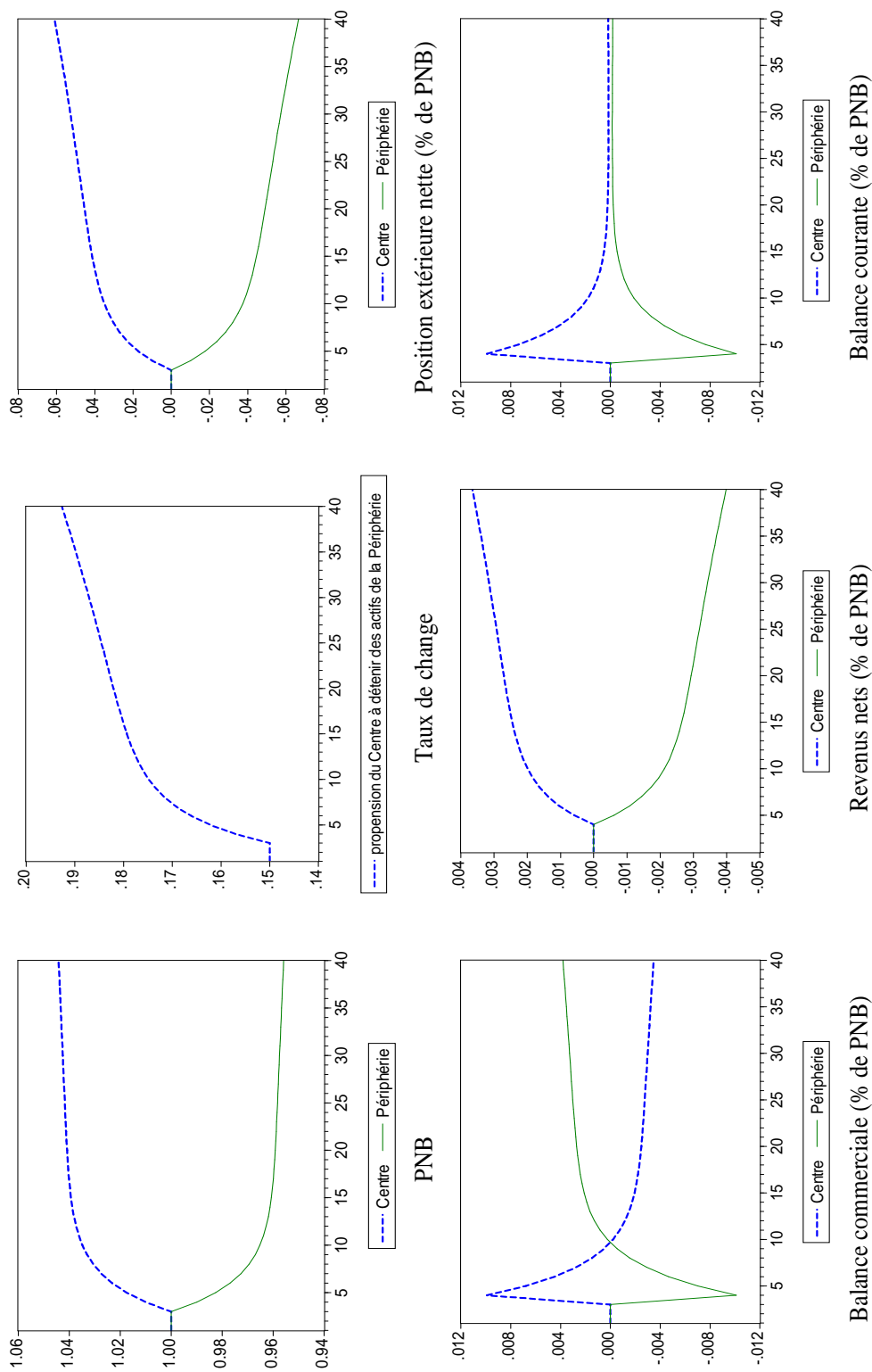
Le graphique 4.11 illustre le résultat du choc d'offre une fois ajoutée cette dernière hypothèse. Dans ce cas, un déséquilibre courant persiste à terme et vient continuel-

lement augmenter le stock d'avoires du Centre. La Périphérie doit alors dégager un excédent commercial grandissant pour honorer le paiement de la rente. Elle doit également supporter une dévalorisation continue de la valeur de sa production pour ajuster le déséquilibre extérieur. Ainsi, notre modèle permet de montrer qu'en changes fixes un choc d'offre génère des revenus d'investissement supplémentaires et que, si une partie de ces revenus est réinvestie à l'étranger, ce choc peut produire une accumulation de déséquilibres mondiaux. Ce scénario permet d'illustrer les relations économiques entre l'Europe et le reste du monde au cours du XIX<sup>e</sup> siècle et, notamment, la mise en place de la boucle *excédent courant - investissements à l'étranger - revenus d'investissement* (chapitre 1). En effet, la révolution industrielle qui se produit d'abord au Royaume-Uni, puis en France et en Allemagne, constitue un choc d'offre qui rend ces pays plus compétitifs. Dans le même temps, la doctrine bullioniste perd de sa popularité et les excédents commerciaux sont de plus en plus réinvestis à l'étranger et de moins en moins convertis en réserves d'or supplémentaires. L'accumulation des déséquilibres mondiaux est désormais possible et, lorsque l'on adopte des paramètres proches de ceux en vigueur dans les années 1820, nous montrons qu'une augmentation d'un point de PNB des exportations du Centre génère, après 35 périodes, des revenus supplémentaires qui s'élèvent à 0,38 point de PNB.

Graphique 4.10 – Choc d’offre durant le cycle britannique



Graphique 4.11 – L'accumulation des déséquilibres mondiaux durant le cycle britannique : une partie des revenus générés par le choc d'offre est réinvestie dans la Périphérie



## 4.2 Un modèle à trois régions : le cycle américain des déséquilibres mondiaux

La modélisation des déséquilibres mondiaux durant le cycle américain est effectuée en plusieurs étapes. Nous partons d'un modèle à trois régions parfaitement identiques en changes flexibles. Nous montrons que, dans ce cadre, aucun choc ne donne lieu à l'accumulation de déséquilibres mondiaux (4.2.1). Puis, nous introduisons des asymétries entre les pays afin de montrer comment celles-ci génèrent une accumulation de déséquilibres extérieurs (4.2.2). Pour conclure, nous mettons en évidence que la zone euro aurait pu éviter de subir les conséquences négatives des déséquilibres mondiaux en modifiant sa stratégie de croissance (4.2.3).

### 4.2.1 Les trois régions sont parfaitement identiques

Le modèle à trois pays Le secteur réel est décrit de la même manière que dans le modèle précédent à quelques petites exceptions près. Etant donné que le modèle comporte trois pays, le PNB dépend des exportations et des importations vis-à-vis des deux autres régions. Par ailleurs, le modèle comporte six taux de change définis comme auparavant<sup>3</sup>.

$$\begin{aligned}
 D_t^i &= c_t^i Y_{t-1}^i \\
 IM_t^{ij} &= m_0^{ij} + m_1^{ij} \log(D_t^i) + m_2^{ij} \log(e_{t-1}^{ij}) \\
 CO_t^{ij} &= e_{t-1}^{ij} IM_t^{ji} - IM_t^{ij} \\
 RVN_t^{ij} &= \left( \omega_{t-1}^{ij} R_{t-1}^i r_{t-1}^j \frac{e_{t-1}^{ij}}{e_t^{ij}} \right) \left( \omega_{t-1}^{ji} \frac{R_{t-1}^j}{e_{t-1}^{ij}} r_{t-1}^i \right) \\
 Y_t^i &= (1 - \mu_t^{ij} - \mu_t^{ik}) D_t^i + \mu_t^{ji} D_t^j e_t^{ij} + \mu_t^{ki} D_t^k e_t^{ik} + RVN_t^{ij} + RVN_t^{ik} \\
 CA_t^i &= Y_t^i - D_t^i
 \end{aligned}$$

avec  $i = 1, 2, 3$ ;  $j = 1, 2, 3$ ;  $k = 1, 2, 3$ ;  $i \neq j \neq k$

3. Le taux de change entre les pays  $i$  et  $j$  est défini par :  $1MO^i = e^{ij} MO^j$ , avec  $MO^i$  la monnaie du pays  $i$ .

Les équations qui représentent le secteur financier sont similaires à celles du modèle précédent si ce n'est qu'elles incluent la troisième région. Dans cette version du modèle à trois pays parfaitement identiques, on suppose que les taux de change sont flexibles. Les paramètres de partage de la richesse  $\omega$  dépendent donc uniquement des rendements dans les trois pays puisqu'aucune région ne mène de politique de change.

$$\begin{aligned}\omega_t^{ij} &= \lambda_0^{ij} - \lambda_1^{ij}(r_t^i) + \lambda_2^{ij}(r_t^j) + \lambda_3^{ij}(r_t^k) \\ PEN_t^{ij} &= \omega_{t-1}^{ij} R_{t-1}^i \frac{e_{t-1}^{ij}}{e_t^{ij}} (1 + r_{t-1}^j) - \omega_{t-1}^{ji} \frac{R_{t-1}^j}{e_{t-1}^{ij}} (1 + r_{t-1}^i) + CO_t^{ij} \\ \Delta(ODA_t^i) &= \varphi^i - CA_t^i \\ R_t^i &= ODA_t^i + PEN_t^{ij} + PEN_t^{ik} \\ e_t^{ij} &= \frac{\omega_t^{ji} ODA_t^j + PEN_t^{jk}}{\omega_t^{ij} (ODA_t^i + PEN_t^{ik}) - (1 - \omega_t^{ji} - \omega_t^{ij}) PEN_t^{ij}}\end{aligned}$$

avec  $i = 1, 2, 3$ ;  $j = 1, 2, 3$ ;  $k = 1, 2, 3$ ;  $i \neq j \neq k$

### ***Le paramétrage***

Les paramètres du modèle sont établis en prenant comme année de référence 1996. Les PIB des trois zones étant tous proches de 7000 milliards de dollars, on pose que le PNB est égal à 100 dans chaque pays. Les propensions à importer sont fixées à leur valeur moyenne : 2,5%. Comme Blanchard *et al.* (2005), nous posons que la richesse est le double du PNB. Nous fixons les propensions à détenir des actifs étrangers à 15%. On obtient ainsi un ratio des avoirs extérieurs sur le PNB de 60% ce qui est conforme aux chiffres de Lane et Milesi-Ferreti (2007a). Les taux d'intérêt sont fixés à 3,5% ce qui est très proche de leurs valeurs moyennes aux États-Unis et dans la zone euro sur la période 1997-2008.

### ***Les simulations***

Nous appliquons quatre chocs : de demande, d'offre, monétaire et financier. Les résultats des simulations sont à rapprocher de ceux du modèle à deux pays en changes flexibles. En effet, pour les chocs de demande, monétaire et financier, les tendances sont les mêmes et seule l'ampleur des réactions des États-Unis diffère. Si on observe, par

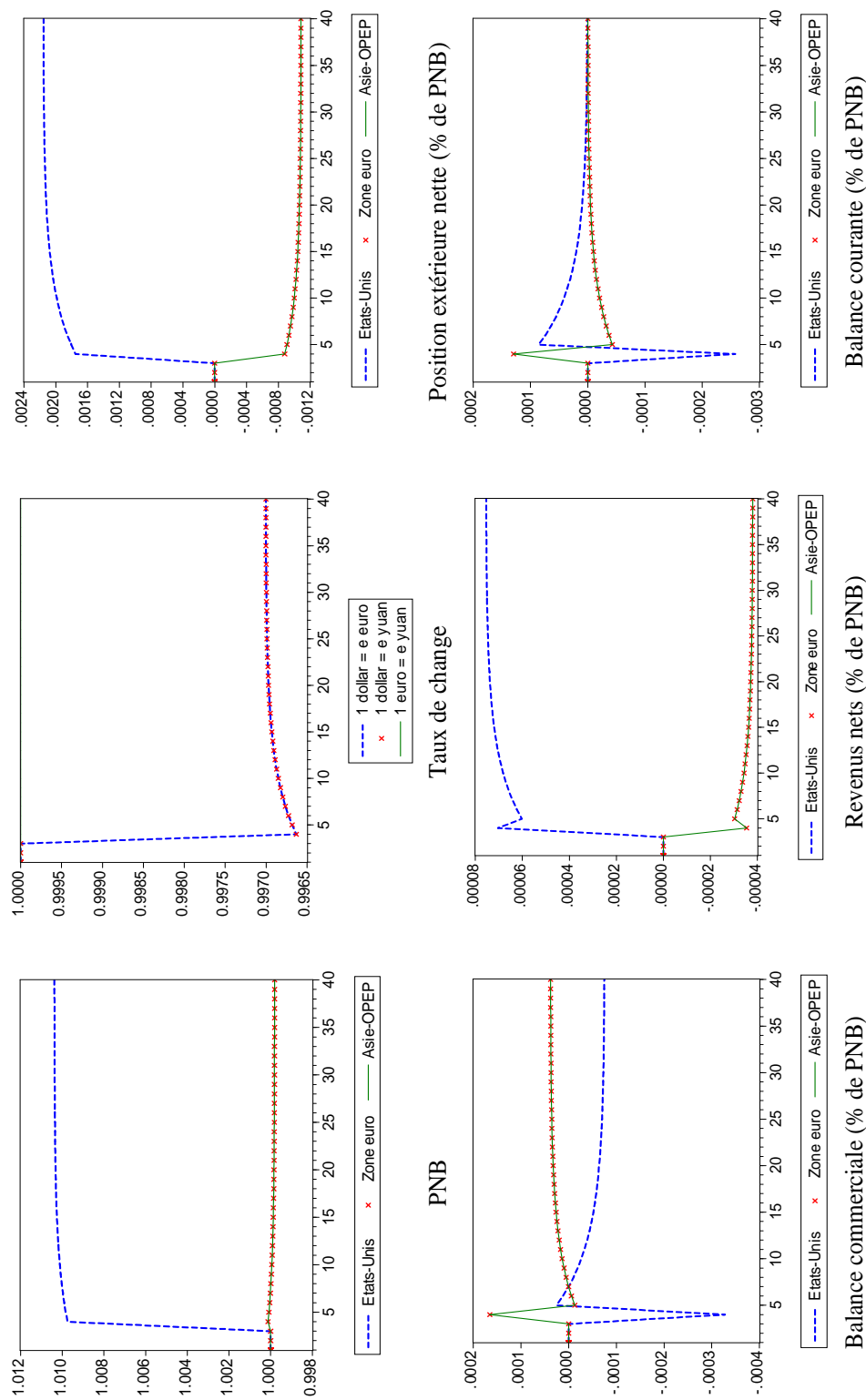
exemple, le choc de demande, on note qu'il entraîne des effets deux fois plus forts sur les positions extérieures nettes et sur les différents comptes de la balance courante des États-Unis. Ceci s'explique par des effets positifs multipliés par deux puisque le dollar se déprécie à la fois vis-à-vis de l'euro mais aussi du yuan.

Le choc d'offre est légèrement différent de celui que l'on a effectué dans le modèle à deux pays puisqu'il consiste à augmenter de 1 point de PNB les propensions à importer des produits de l'Asie-OPEP aux États-Unis et dans la zone euro. Ainsi, les réactions américaine et européenne sont parfaitement identiques à ce que l'on observait dans le modèle à deux pays et, pour l'Asie-OPEP, l'effet est multiplié par deux.

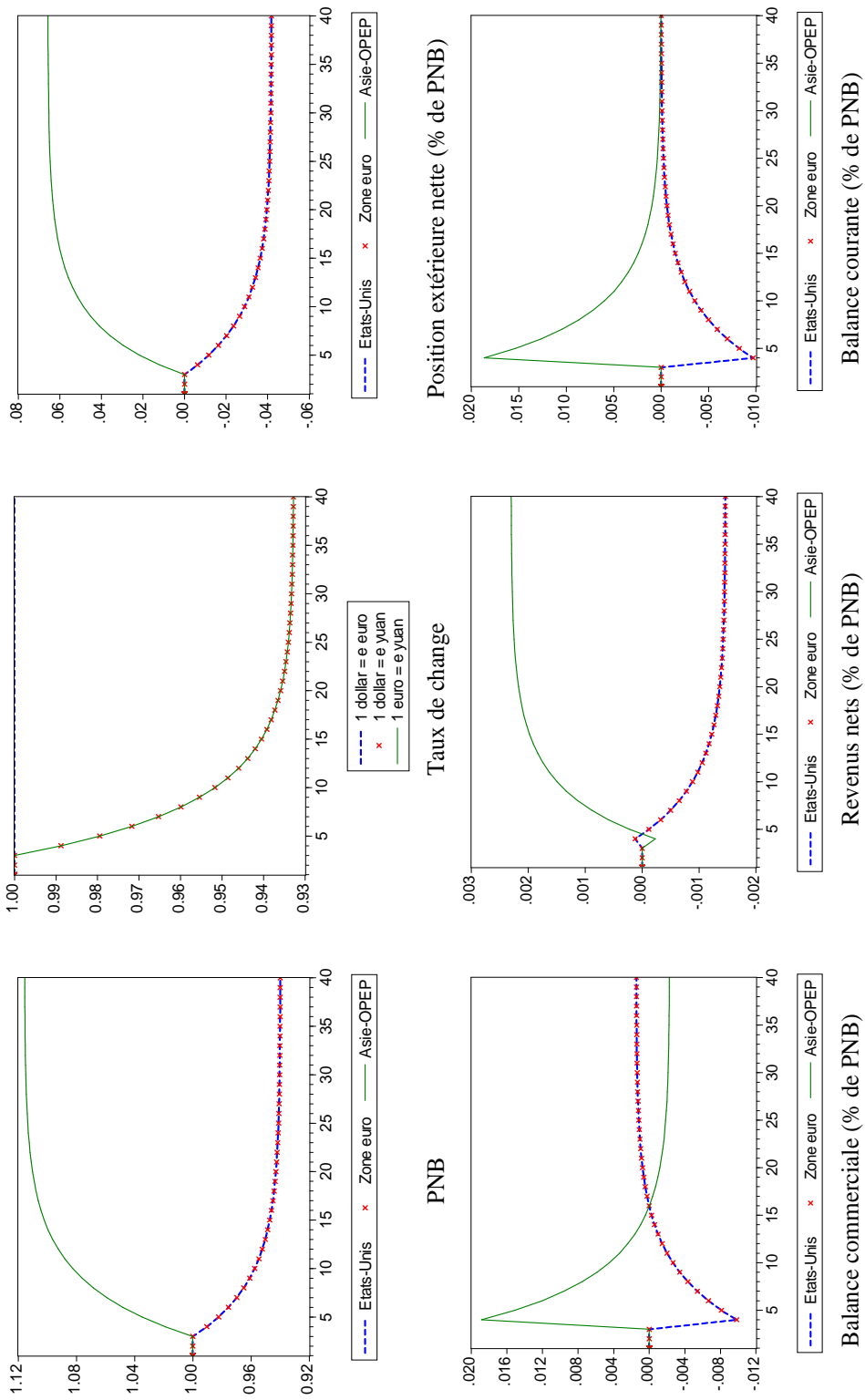
On note enfin que dans ce modèle à trois pays identiques en changes flexibles, tous les chocs sont ajustés à terme par des variations des taux de change. La balance courante retourne à l'équilibre et la position extérieure nette se stabilise de telle sorte qu'il n'y a pas d'accumulation de déséquilibres mondiaux. Nous allons maintenant introduire trois asymétries dans ce modèle de manière à montrer comment, dans ce contexte nouveau, un choc d'offre ou de dévaluation peut générer une accumulation de déséquilibres extérieurs.



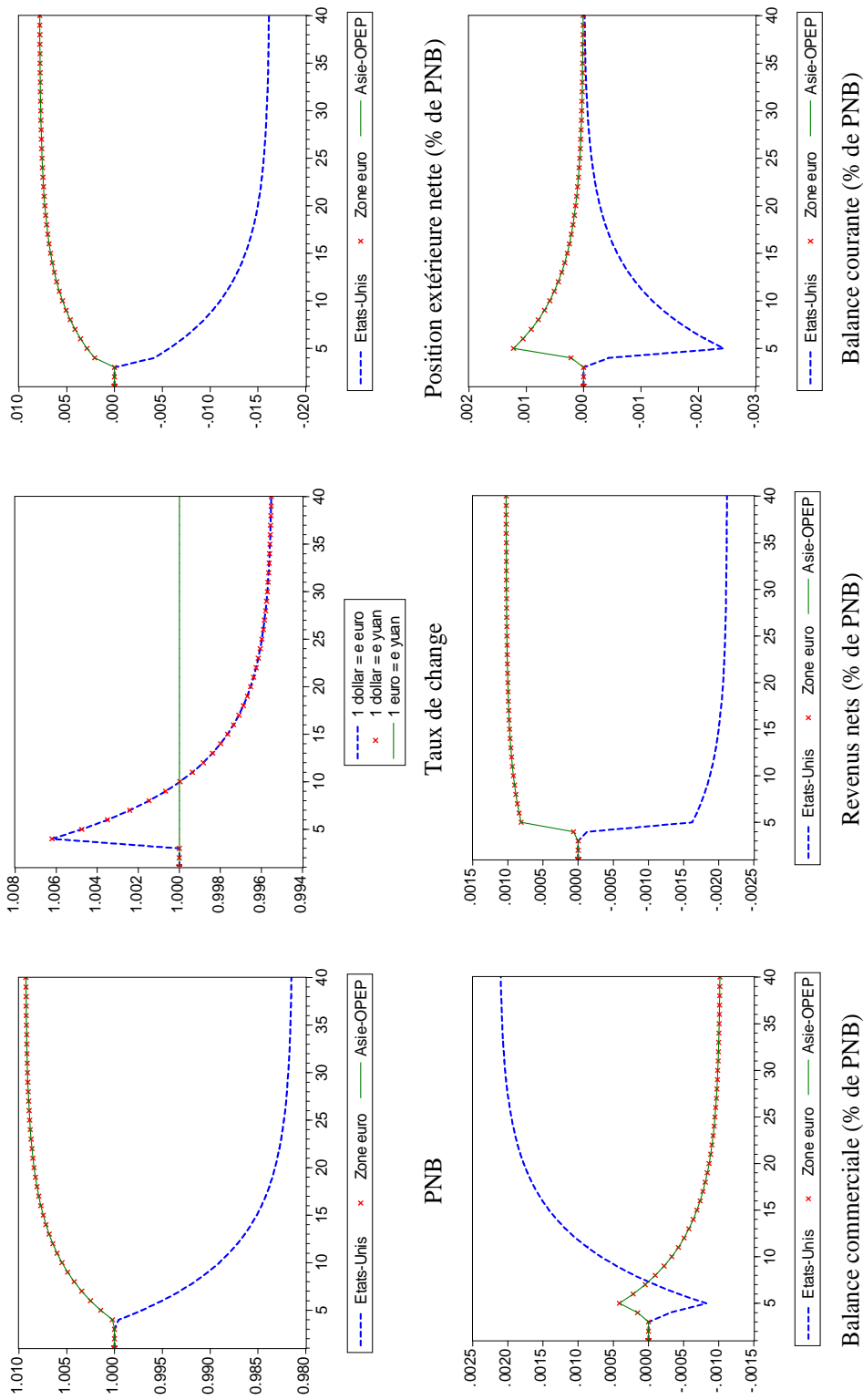
Graphique 4.12 – Choc de demande en changes flexibles (trois régions identiques)



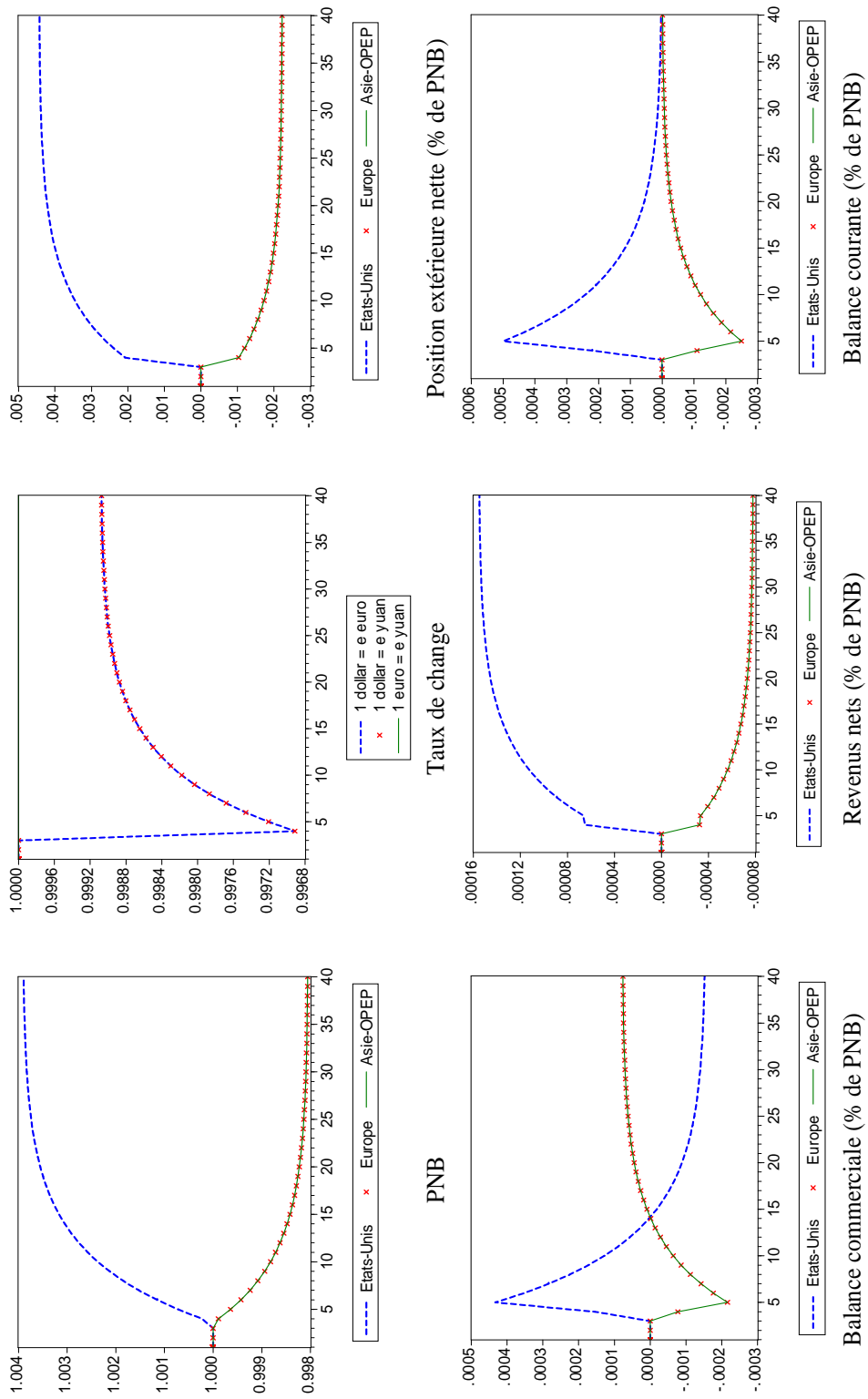
Graphique 4.13 – Choc d’offre en changes flexibles (trois régions identiques)



Graphique 4.14 – Choc monétaire en changes flexibles (trois régions identiques)



Graphique 4.15 – Choc financier en changes flexibles (trois régions identiques)



## 4.2.2 Les trois asymétries à la source de l'accumulation des déséquilibres mondiaux

### 4.2.2.A Dans la région Asie-OPEP

#### *Asymétrie 1 : la capacité d'absorption limitée*

Nous l'avons vu (3.2.3), la capacité d'absorption de la zone Asie-OPEP est limitée pour deux raisons. En Asie, le développement institutionnel et financier est insuffisant pour absorber l'ensemble de l'épargne domestique et celle-ci doit être exportée. Dans les pays de l'OPEP, l'augmentation des revenus pétroliers à la suite de l'augmentation des prix du pétrole n'a pas pu être absorbée au niveau domestique en raison de la faible population de ces pays. Ce surplus d'épargne a donc, lui aussi, été exporté. Pour modéliser cette contrainte, on fixe le niveau de dépenses  $D_3$  de ces pays, ce qui implique que leur propension à dépenser doit, elle, se réduire lorsque le PNB augmente :

$$c_t^3 = \frac{D_t^3}{Y_{t-1}^3}$$

#### *Asymétrie 2 : les changes fixes*

La zone Asie-OPEP choisit de maintenir son taux de change fixe vis-à-vis du dollar. Pour ce faire, elle modifie sa propension à détenir des actifs américains  $\omega^{31}$  de manière à égaliser l'offre et la demande d'actifs américains et laisser ainsi le taux de change inchangé. Cette propension est alors définie par :

$$\omega_t^{31} = \frac{\omega_t^{13}(ODA_t^1 + PEN_t^{12}) - (1 - \omega_t^{13})PEN_t^{13}}{\frac{(ODA_t^3 + PEN_t^{32})}{e_t^{13}} - PEN_t^{13}}$$

avec  $i = 1, 2, 3; j = 1, 2, 3; k = 1, 2, 3; i \neq j \neq k$

#### *Le choc responsable de l'accumulation de déséquilibres extérieurs*

En l'absence de choc, les deux asymétries décrites ci-dessus n'engendrent ni effets négatifs sur la croissance, ni accumulation de déséquilibres extérieurs. Pour cela, il faut ajouter un ingrédient supplémentaire susceptible de déclencher l'accumulation. Or, les avis divergent quant à la source de l'accumulation. Les partisans de la sous-évaluation des monnaies des pays émergents – et du yuan en particulier – parmi lesquels on compte les gouvernements américains et européens, soutiennent que l'accumulation de

déséquilibres extérieurs résulte de la fixation d'une parité avec le dollar inférieure à ce qui permettrait d'atteindre l'équilibre extérieur. Ainsi, la plupart des études<sup>4</sup> estiment que le yuan est sous-évalué de 15 à 30% tandis que les monnaies des pays pétroliers le sont de 10 à 40% et celles des autres pays émergents d'Asie de 1 à 40%. Afin de modéliser l'effet d'une sous-évaluation, nous introduisons un choc de dévaluation de la monnaie Asie-OPEP d'une valeur intermédiaire de 25% proche des estimations réalisées pour la Chine. Les autorités des pays émergents s'insurgent contre cette idée d'une éventuelle sous-évaluation. Le premier ministre chinois Wen Jiabao déclarait d'ailleurs en mars dernier<sup>5</sup> :

« Je peux comprendre le désir de certains pays d'accroître leurs exportations, mais ce que je ne comprends pas, c'est déprécier sa propre monnaie et tenter de faire pression sur les autres pour les apprécier dans le but d'augmenter les exportations. De mon point de vue, c'est du protectionnisme. »

Avant de conclure :

« Le yuan n'est pas sous-évalué. »

Dans cette perspective chinoise, l'augmentation des exportations vers les États-Unis et la zone euro ne peut donc s'expliquer que par une amélioration de la compétitivité chinoise liée à la modernisation du pays. Pour maquetter ce scénario, nous introduisons un choc d'offre en Chine qui consiste en une augmentation de 1,5% des propensions à importer des produits d'Asie-OPEP aux États-Unis et dans la zone euro. Cette valeur correspond aux évolutions observées aux États-Unis et dans la zone euro sur la période 1997-2007.

### *Simulations*

Nous réalisons de nouvelles simulations à partir du modèle corrigé de ces deux asymétries en effectuant un choc d'offre et un choc de dévaluation. Les résultats du choc

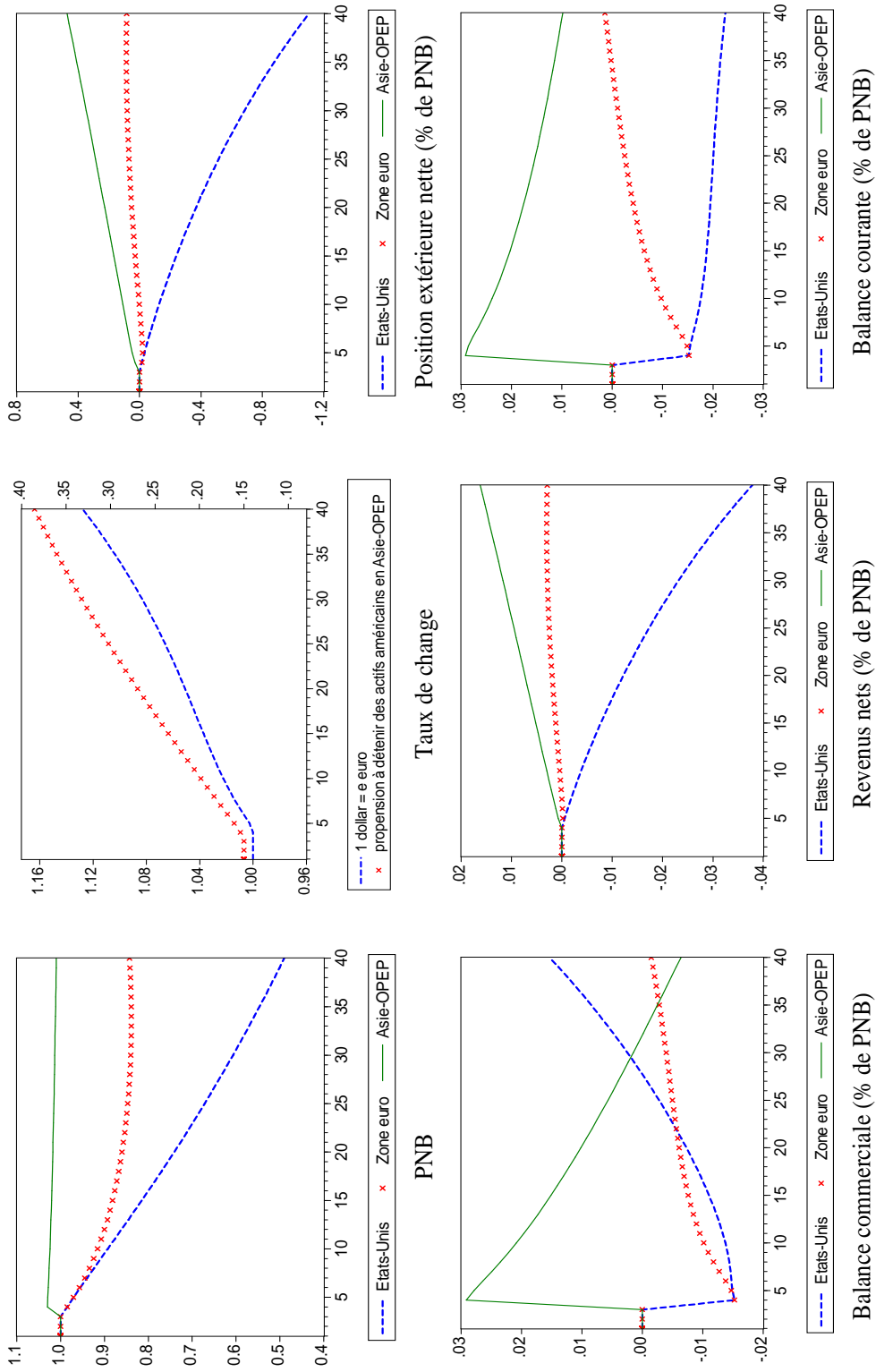
---

4. Voir par exemple : Jeong et Mazier (2003), Bénassy-Quéré *et al.* (2004), Wang (2004), Frunke et Rahn (2004), Coudert et Couharde (2005, 2008), Dunaway et Li (2005) et Frankel (2005), Bénassy-Quéré *et al.* (2009).

5. Dépêche de l'agence Reuters du 14 mars 2010.

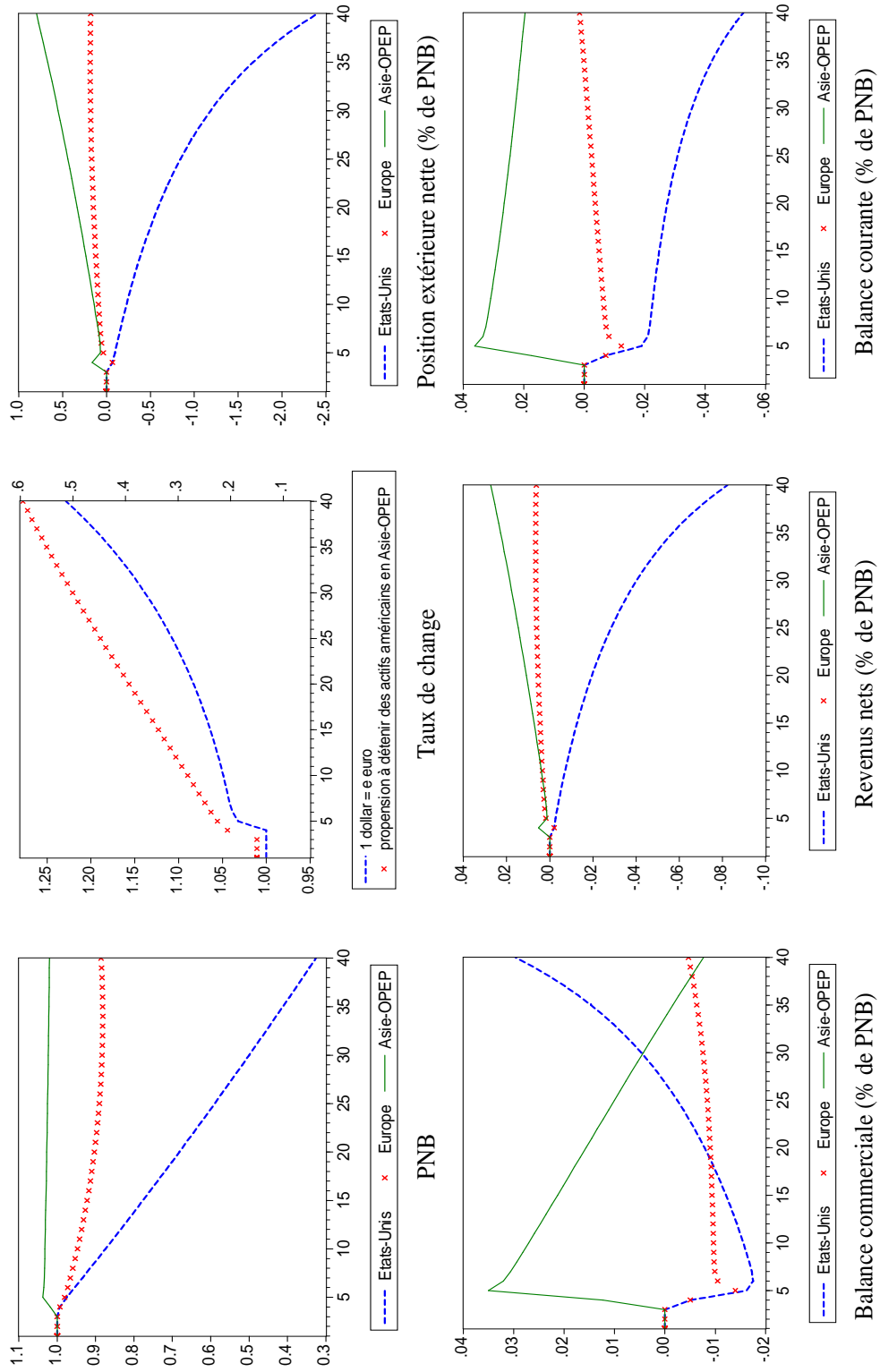
d'offre sont présentés dans le graphique 4.16. A terme, l'Asie-OPEP dégage un excédent courant de 1% de PNB et les États-Unis un déficit courant de 2% tandis que la zone euro retourne à l'équilibre avec la dépréciation de l'euro. Le stock d'actifs américains en Asie-OPEP ne cesse d'augmenter ainsi que la dette extérieure nette américaine. Un tel scénario impliquerait une perte de croissance moyenne pour les cinq années consécutives au choc d'environ 1,5 et 1,3 point de PNB pour les États-Unis et la zone euro. Le choc de dévaluation a un impact plus fort sur les États-Unis que sur la zone euro (graphique 4.17). Durant les cinq années qui suivent le choc, la sous-évaluation de la monnaie d'Asie-OPEP coûte en moyenne 1,8 point de croissance aux États-Unis et 0,8 point à la zone euro. Si l'hypothèse de la sous-évaluation de la monnaie d'Asie-OPEP est privilégiée, les États-Unis ont donc particulièrement intérêt à intervenir pour éviter de subir une forte pression négative sur leur PNB. Dans la partie suivante nous nous attachons à modéliser la réaction des États-Unis face à cette pression déflationniste.

Graphique 4.16 – Choc d'offre avec deux asymétries





Graphique 4.17 – Choc de dévaluation avec deux asymétries



### 4.2.2.B Aux États-Unis

#### *Asymétrie 3 : l'augmentation de la propension à dépenser des États-Unis*

Le mécanisme d'ajustement est décrit par Brender et Pisani (2007). Dans un premier temps, on égalise le revenu pré-choc<sup>6</sup>  $\bar{Y}^1$  avec le revenu post-choc  $Y^1$  :

$$Y_t^1 = \bar{Y}^1$$

Sachant que  $D^3 = \bar{D}^3$ ;  $D_t^1 = Y_{t-1}^1 c_t^{1*}$ ;  $\bar{D}^1 = \bar{Y}_{t-1}^1 \bar{c}^1$  et  $\bar{c}^1 = 1$ , à partir de l'équation du PNB, on peut réécrire l'égalité précédente :

$$\begin{aligned} & (1 - \mu_t^{12} - \mu_t^{13})c_t^{1*}(Y_{t-1}^1) + \mu_t^{21}(D_t^2)e_t^{21} + \mu_t^{31}(D^3)e_t^{31} + RVN_t^{12} + RVN_t^{13} \\ & = (1 - \bar{\mu}^{12} - \bar{\mu}^{13})Y_{t-1}^1 + \bar{\mu}^{21}(\bar{D}^2)\bar{e}^{21} + \bar{\mu}^{31}(D^3)\bar{e}^{31} + R\bar{V}N^{12} + R\bar{V}N^{13} \end{aligned}$$

On peut alors déterminer la valeur de  $c^{1*}$  qui permet de maintenir la valeur du revenu américain constant après un choc<sup>7</sup> :

$$c^{1*} = \frac{\bar{\mu}^{21}\bar{D}^2\bar{e}^{21} - \mu_t^{21}D_t^2e_t^{21} + D^3(\bar{\mu}^{31}\bar{e}^{31} - \mu_t^{31}e_t^{31}) - INC_t^{12} - INC_t^{13}}{(1 - \mu_t^{12} - \mu_t^{13})Y_{t-1}^1} + \frac{1 - \bar{\mu}^{12} - \bar{\mu}^{13}}{1 - \mu_t^{12} - \mu_t^{13}}$$

Pour éviter une récession mondiale, les États-Unis doivent augmenter leur propension à dépenser  $c^1$  pour compenser la réduction de celle de la zone Asie  $c^3$ .

#### *Simulations*

Les simulations présentées dans les graphiques 4.18 et 4.19 comportent les trois asymétries que nous avons identifiées dans l'économie mondiale. En premier lieu, on observe que le PNB des États-Unis reste stable en dépit du choc d'offre négatif, ce dernier étant compensé par une augmentation des dépenses américaines. La zone euro est la seule à pâtir de la situation avec une perte de croissance moyenne de 1,4 et 0,9 point sur les cinq années qui suivent le choc selon qu'il s'agisse du choc d'offre ou de dévaluation.

Pour le reste, les résultats des deux simulations sont similaires si ce n'est que l'effet du choc de dévaluation est plus fort. Les simulations font toutes deux apparaître les

6. Les variables surlignées sont les valeurs pré-choc. Pour une démonstration plus complète à deux pays voir Brender et Pisani (2007).

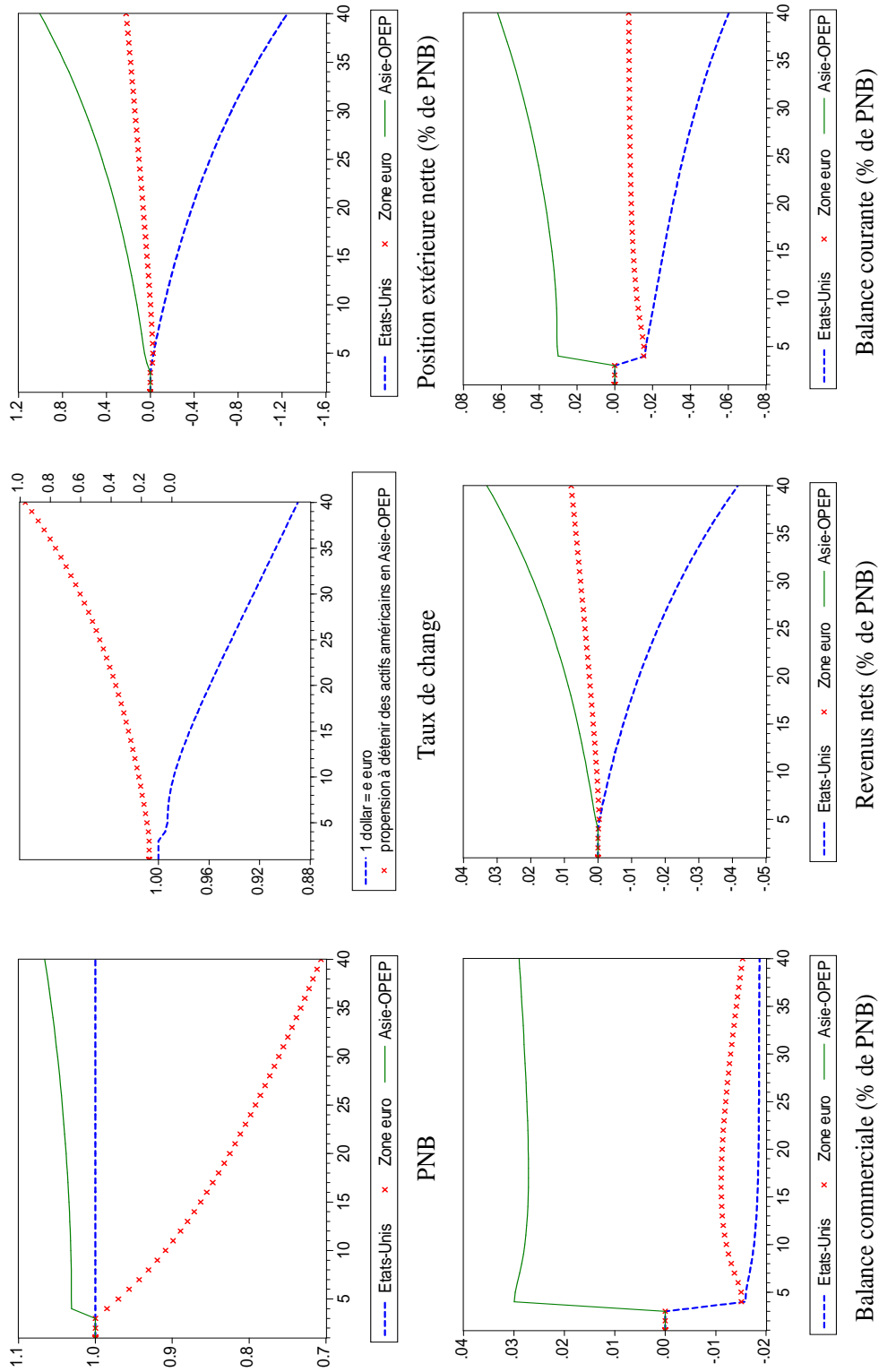
7. Comme à l'équilibre la balance des revenus est nulle on a simplifié l'expression du PNB pré-choc avec :  $R\bar{V}N_t^{12} = R\bar{V}N_t^{13} = 0$

faits stylisés qui ont marqué l'économie mondiale durant la dernière décennie : une accumulation de déséquilibres mondiaux en stock et en flux (1) dont les principaux acteurs sont les pays de la région Asie-OPEP pour les excédents extérieurs et les États-Unis pour les déficits extérieurs (2) et une zone euro qui, en l'absence de réaction, n'accumule pas de déséquilibres extérieurs mais subit les conséquences des déséquilibres mondiaux avec une contribution négative à la croissance du reste du monde qui s'explique en grande partie par l'appréciation de l'euro (3). En effet, pour augmenter leurs dépenses, les États-Unis ont financé l'augmentation de leurs dépenses par l'émission de nouveaux titres. L'augmentation de l'offre d'actifs en dollars ne s'est pas accompagnée d'une augmentation équivalente de la demande, ce qui a provoqué une dépréciation du dollar vis-à-vis de l'euro<sup>8</sup>.

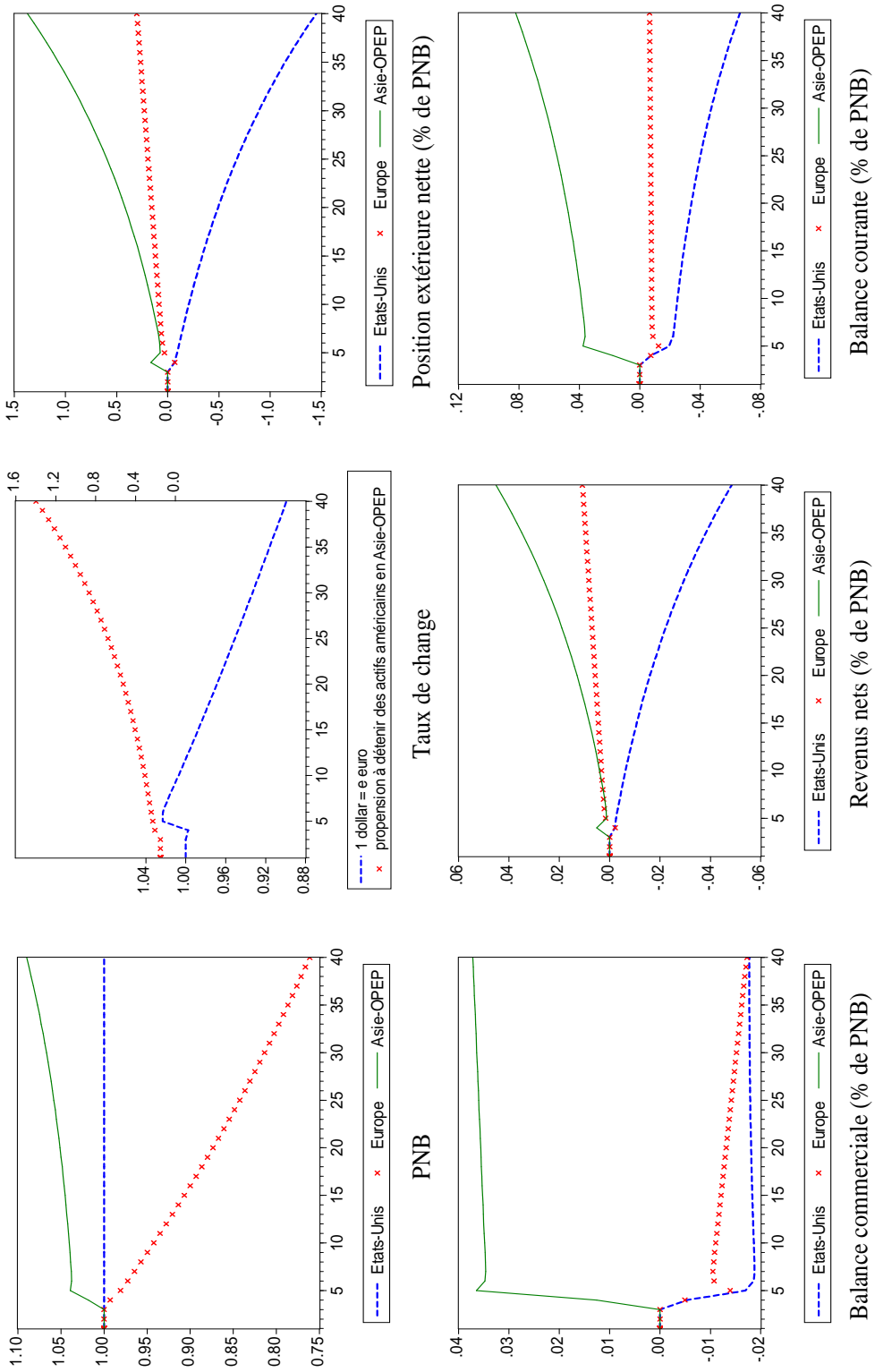
---

8. Pour une explication plus détaillée, voir le schéma 2 du chapitre 3.

Graphique 4.18 – Choc d'offre avec trois asymétries



Graphique 4.19 – Choc de dévaluation avec trois asymétries



### 4.2.3 Quelle réponse l'Europe peut-elle apporter ?

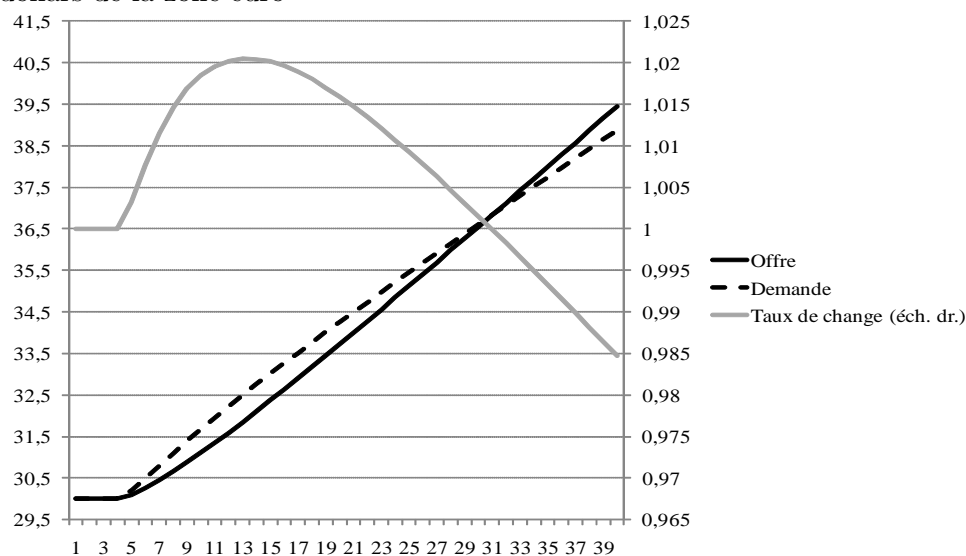
Nous l'avons vu dans le chapitre 3, la littérature envisage deux types de réponse de l'Europe face aux déséquilibres mondiaux. D'une part, les institutions telles que la BCE ou le FMI recommandent d'implémenter des réformes structurelles pour améliorer la compétitivité, accélérer la croissance et donc augmenter les dépenses domestiques. De l'autre, Subacchi (2005) et Subacchi et Rossi (2005) plaident en faveur d'une politique plus conjoncturelle de déficits publics visant à augmenter la propension à dépenser européenne. La réforme structurelle appelée par le FMI et la BCE passe par une modification profonde du fonctionnement des marchés des biens, du travail et des capitaux. Les effets d'une telle politique ne peuvent donc se faire ressentir qu'à moyen ou long terme, le temps que les réformes portent leurs fruits. Cette politique, même si elle permettait effectivement d'accélérer la croissance après un délai, ne permettrait pas de répondre aux problèmes créés par les déséquilibres mondiaux à court terme. Ainsi, pour lutter contre l'impact négatif des déséquilibres mondiaux sur la zone euro, Subacchi (2005) et Subacchi et Rossi (2005) appellent de leurs vœux une stratégie de croissance plus cohérente, basée sur une politique budgétaire expansionniste et sur un euro fort. Une telle politique, à condition qu'elle élève le niveau de dépense domestique immédiatement, permettra de compenser la perte de croissance mise en évidence lorsque les trois asymétries sont réunies. Nous allons donc supposer que la zone euro réagit de la même manière que les États-Unis *supra*, c'est-à-dire en adaptant leur propension à dépenser de manière à maintenir leur PNB stable après les chocs d'offre et de dévaluation :

$$c^{1*} = \frac{\bar{\mu}^{12} \bar{D}^1 \bar{e}^{12} - \mu_t^{12} D_t^1 e_t^{12} + D^3 (\bar{\mu}^3 2 \bar{e}^{32} - \mu_t^{32} e_t^{32}) - INC_t^{21} - INC_t^{23}}{(1 - \mu_t^{21} - \mu_t^{23}) Y_{t-1}^2} + \frac{1 - \bar{\mu}^{21} - \bar{\mu}^{23}}{1 - \mu_t^{21} - \mu_t^{23}}$$

#### *Simulations*

Les résultats des simulations sont très similaires à ceux des simulations à trois asymétries en ce qui concerne la position extérieure nette et les comptes de la balance courante. En revanche, ils sont très différents au niveau du PNB et du taux de change. L'augmentation des dépenses domestiques permet de lutter efficacement contre les effets

Graphique 4.20 – Evolution du taux de change et de l'offre et de la demande d'actifs en dollars de la zone euro

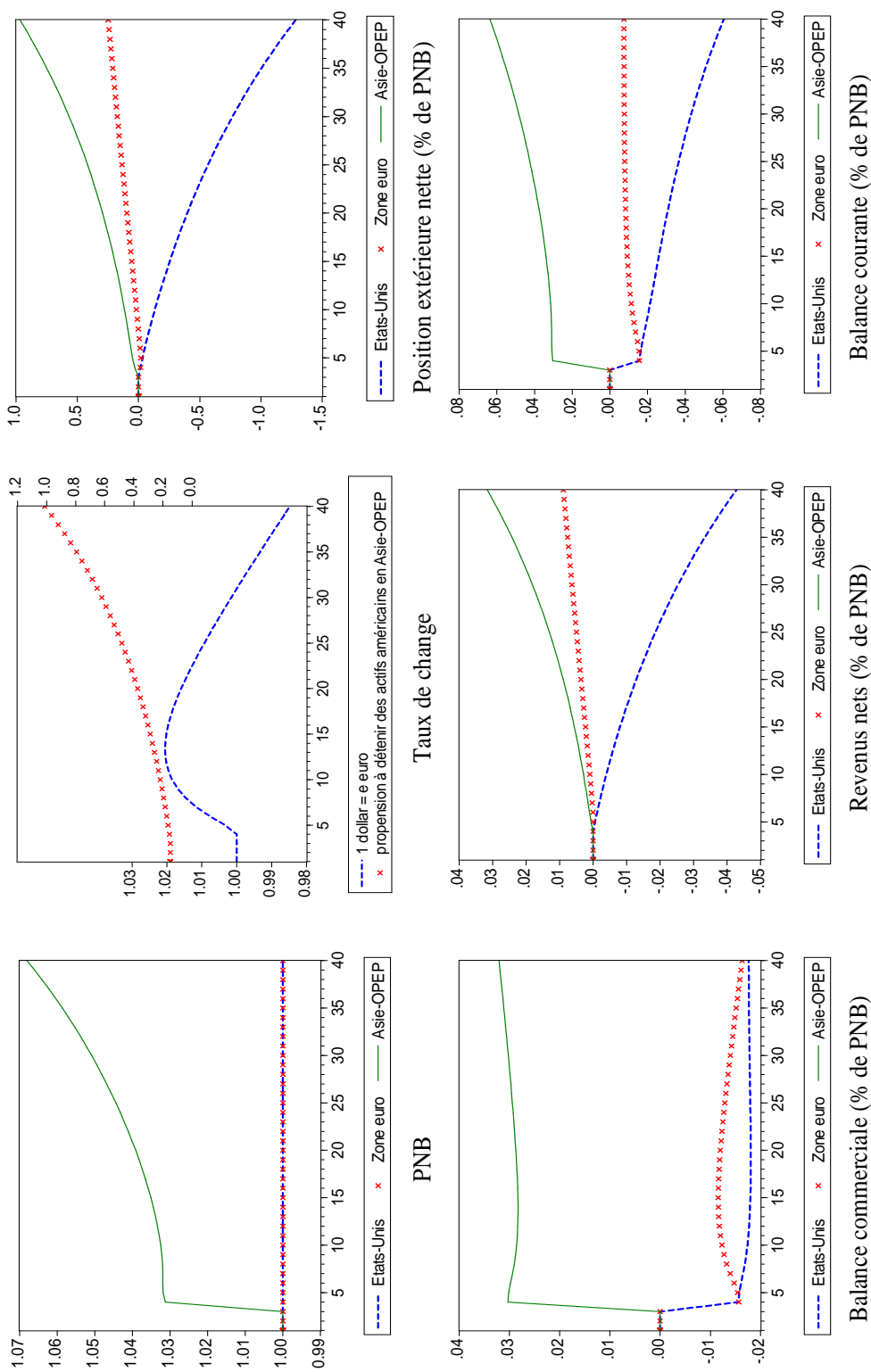


négatifs des déséquilibres mondiaux sur la zone euro sans pour autant dégrader la position extérieure nette européenne. En effet, l'endettement supplémentaire requis pour augmenter les dépenses domestiques est assez faible et la dette nette contractée vis-à-vis de l'Asie-OPEP est vite compensée par l'amélioration de la position extérieure nette vis-à-vis des États-Unis. Par ailleurs, ce scénario implique une moindre variation du taux de change qui, après une hausse de la valeur du dollar, décline en raison des effets conjugués d'une création d'actifs financiers plus forte aux États-Unis que dans la zone euro et de l'augmentation de la dette extérieure nette américaine vis-à-vis de l'Europe. Conformément au modèle de portefeuille, le taux de change est déterminé par l'offre et la demande d'actifs en dollars. Lorsque la demande de dollars augmente plus vite que l'offre, le dollar s'apprécie. C'est ce que l'on observe durant la première phase pendant laquelle l'Asie-OPEP absorbe la quasi-totalité des titres nouveaux émis par les américains pour financer les dépenses supplémentaires (graphique 4.20). Lorsque l'offre de dollars augmente plus vite que la demande, le dollar se déprécie. C'est ce que l'on observe dans la seconde phase à partir du moment où la position extérieure nette des États-Unis vis-à-vis des européens se fait plus conséquente.

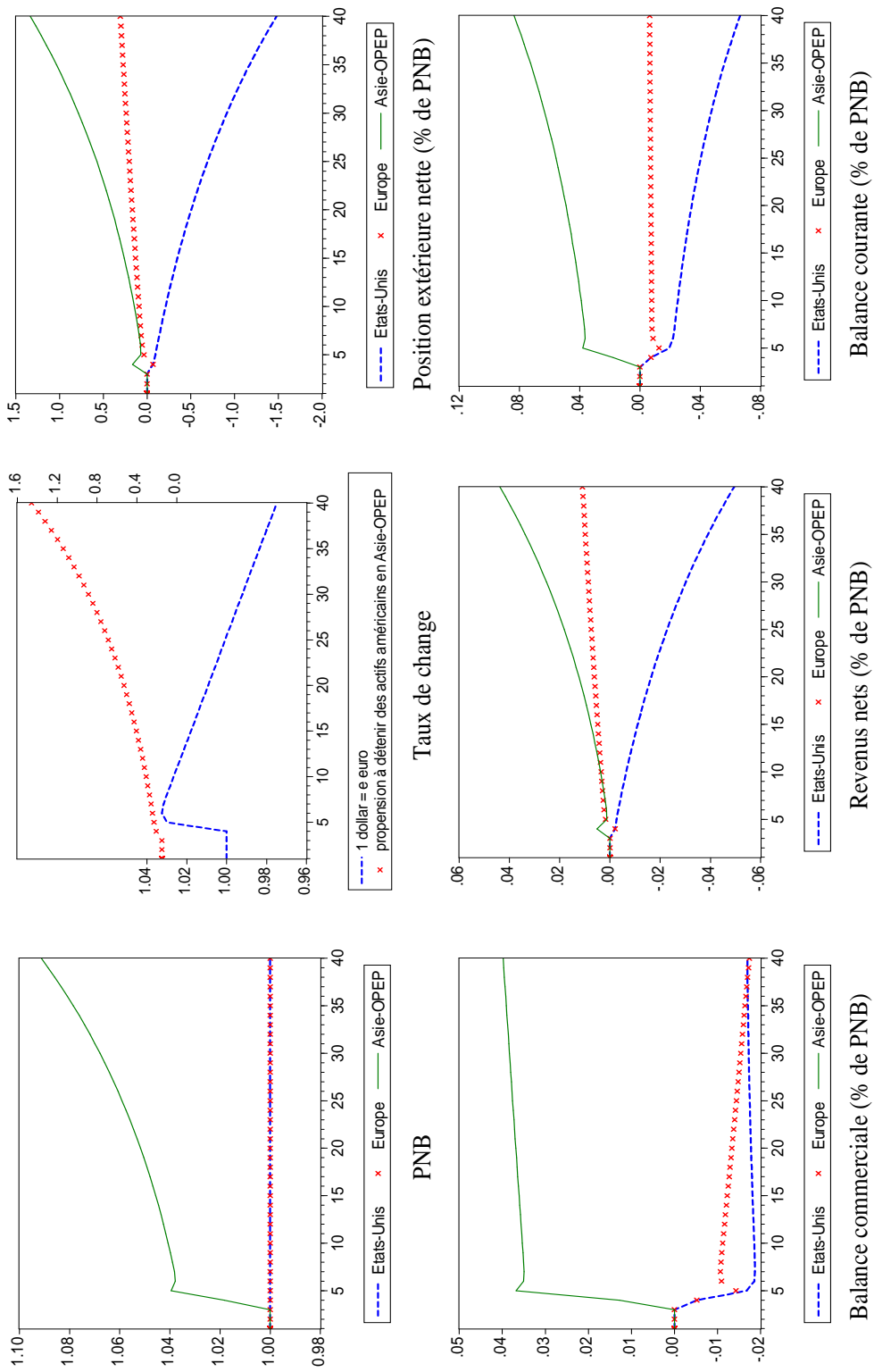
Au final, la politique économique qui paraît la plus raisonnable pour la zone euro serait d'augmenter les dépenses publiques à court terme pour moderniser le système productif et les infrastructures à long terme. Une telle politique permettrait à la fois de lutter contre l'impact négatif des déséquilibres mondiaux sur la zone euro, de réduire la volatilité du taux de change et d'accélérer la croissance européenne à terme.



Graphique 4.21 – Choc d'offre avec politique conjoncturelle dans la zone euro



Graphique 4.22 – Choc de dévaluation avec politique conjoncturelle dans la zone euro



### 4.3 Les enseignements du modèle théorique

Ce quatrième chapitre s'est appuyé sur les enseignements de la littérature théorique (chapitre 3) afin de modéliser les deux logiques d'accumulation des déséquilibres mondiaux des cycles britannique (chapitre 1) et américain (chapitre 2) et d'en observer les conséquences pour l'Europe.

Notre modèle à deux pays nous a permis de montrer qu'à partir du moment où les revenus d'investissements n'était pas réinvestis dans la Périphérie, un choc d'offre au Centre, lié par exemple à la modernisation industrielle, n'entraînait pas la mise en place d'un processus cumulatif. En revanche, si les pays du Centre choisissent de réinvestir une partie des revenus produits par ce choc d'offre, une boucle « excédent courant - investissement à l'étranger - revenus d'investissements » se met en place. Ainsi, l'Europe a directement profité de l'accumulation des déséquilibres mondiaux au cours de ce premier cycle. Après avoir bénéficié d'un choc d'offre positif lié à l'industrialisation, les pays d'Europe de l'ouest se sont constitués une rente en détenant toujours plus d'avoirs étrangers. Cette rente leur permettait de consommer davantage de biens qu'ils n'en produisaient tout en poursuivant leurs acquisitions d'actifs étrangers.

Nous avons ensuite reproduit le schéma d'accumulation des déséquilibres mondiaux du cycle américain. L'Europe n'intervient pas directement dans l'accumulation. En revanche, elle en subit indirectement les conséquences. Nous avons donc dû avoir recours à un modèle à trois pays qui comporte la zone euro ainsi que les deux régions responsables de l'accumulation des déséquilibres mondiaux : les États-Unis et l'Asie-OPEP.

Dans un premier temps, nous avons montré que, dans un monde où tous les pays seraient en changes flexibles et ne souffriraient d'aucune contrainte interne, les chocs de demande, d'offre, monétaire et financier seraient tous ajustés par les mouvements de change. Dans un second temps, nous avons introduit deux asymétries en Asie-OPEP (capacité d'absorption limitée et changes fixes). Dans ces conditions, les chocs d'offre ou de dévaluation en Asie-OPEP produisent une accumulation de déséquilibres ainsi qu'une perte de croissance entre 1,5 et 1,8 point de PNB aux États-Unis et entre 0,8 à 1,3 point en Europe. Dans un troisième temps, nous supposons que les États-Unis adaptent

leur niveau de dépense pour compenser les effets négatifs des déséquilibres mondiaux. En l'absence de réaction, la zone euro subit seule les conséquences négatives. L'euro s'apprécie face au dollar et le secteur externe contribue négativement à la croissance comprise entre 0,9 et 1,4 point de PNB dans les années consécutives au choc.

Pour compenser cet effet récessif des déséquilibres mondiaux sur la zone euro, nous avons augmenté la propension à dépenser européenne de manière à obtenir une stratégie de croissance plus cohérente et plus proche de celle poursuivie par les États-Unis. Nos simulations indiquent que cette politique permet de lutter efficacement contre ces effets négatifs. De plus elle présente l'avantage de stabiliser le taux de change avec des variations inférieures à +/- 4% dans les 35 années qui suivent le choc.

Ainsi, concernant la zone euro, les deux principaux enseignements du modèle sont que (i) l'accumulation des déséquilibres mondiaux depuis la fin des années 1990 a eu des conséquences négatives en termes de croissance ; (ii) ces effets négatifs auraient pu être compensés par une augmentation des dépenses, ce qu'une politique budgétaire plus expansionniste aurait pu permettre.

## Conclusion de la deuxième partie

Cette deuxième partie nous a permis de proposer une explication théorique de l'accumulation des déséquilibres mondiaux au cours des deux cycles. Nous avons procédé en deux temps. Dans le chapitre 3, nous avons fait le point sur l'interprétation théorique de ce phénomène dans les années 2000 et sur les alternatives offertes en termes de modélisation. Dans le chapitre 4, à partir d'un modèle théorique défini en accord avec les enseignements de la littérature ainsi qu'avec nos objectifs, nous avons montré que, partant d'une situation où les chocs internationaux peuvent être compensés, l'introduction de certaines contraintes ou asymétries entre pays pouvait être à la source de la mise en place d'une dynamique cumulative.

La revue de la littérature effectuée dans le chapitre 3 a été opérée en deux temps. Tout d'abord, nous avons discuté les différentes interprétations des déséquilibres mondiaux dans les années 2000 afin d'établir la nôtre et de déterminer les éléments à incorporer dans le modèle, nous en retenons trois :

1. L'accumulation de réserves par les pays de la région Asie-OPEP ;
2. L'avidité des agents américains désireux de consommer au-delà de leurs capacités de production ;
3. L'absence de réaction de l'Europe.

L'accumulation de réserves par la zone Asie-OPEP a plusieurs objectifs : (i) ancrer leurs monnaies sur le dollar ; (ii) se couvrir contre les sorties soudaines de capitaux ; (iii) maintenir le taux de change sous-évalué pour stimuler leur croissance car leur capacité d'absorption est limitée par la faiblesse de la population dans les pays de l'OPEP et par l'insuffisance du développement financier et le manque d'infrastructures de protection sociale en Asie. Ainsi, les pays d'OPEP ont exporté le surplus de revenu lié à l'augmentation du prix du pétrole et les pays d'Asie ont adopté une stratégie de croissance tirée par les exportations qui passait par l'accumulation de réserves en dollars.

Les États-Unis ont adopté une stratégie de croissance basée sur la demande intérieure et alimentée par les dépenses domestiques, l'endettement des agents nationaux et l'ex-

portation de titres en dollars. Les américains ont ainsi pu consommer durablement plus que ce qu'ils ne produisaient en échangeant des titres financiers libellés en dollars contre des biens manufacturés ou des matières premières.

Pour de nombreux économistes, l'ajustement des déséquilibres mondiaux passe par un changement de politique économique de la zone euro. Les grandes institutions internationales plaident en faveur de réformes structurelles visant à améliorer le potentiel de croissance. Toutefois, une telle politique ne peut avoir d'effet qu'à moyen ou long terme. Si l'on veut apporter une réponse à court terme, il convient d'adopter une politique économique conjoncturelle. Or, la BCE, dépositaire des politiques monétaire et de change, n'a pour objectif que de maintenir la stabilité des prix. Elle n'a pas tenté d'amortir les chocs déflationnistes comme a pu le faire la *Federal Reserve*. Bien que ces politiques apparaissent éminemment désirables, en particulier la mise en place d'une politique de change contra-cyclique à la manière de ce que font les principaux protagonistes de la scène financière internationale (Cartapanis, 2006), la réponse au choc externe déflationniste doit être recherchée ailleurs tant il paraît difficilement réalisable, à court terme tout du moins, de résoudre le problème de la gouvernance économique de la zone euro.

Reste la modification de la politique budgétaire. Subacchi et Rossi (2005) préconisent l'émission d'obligations en euros pour financer la modernisation de l'économie européenne. La zone euro pourrait ainsi adopter une stratégie de croissance plus cohérente en menant une politique budgétaire expansionniste, en laissant filer sa balance courante et en maintenant inchangées ses politiques monétaire et de change (Subacchi, 2005). Fitoussi et Laurent (2009) vont encore plus loin en considérant que les investissements publics consacrés à l'éducation et aux nouvelles technologies de l'énergie et de l'environnement ne devraient pas être comptabilisés dans le calcul du déficit public. En plus de compenser l'effet déflationniste des déséquilibres mondiaux, ces investissements permettraient de relancer le projet européen à partir d'une nouvelle politique commune de l'énergie fondée sur des réseaux énergétiques renforcés, sur un recours accru aux énergies renouvelables et sur un investissement massif dans la recherche et le développement de

technologies vertes (Buzek et Delors, 2010)<sup>9</sup>.

Après avoir défini les éléments à intégrer dans le modèle (les changes fixes et la capacité d'absorption limitée en Asie-OPEP, l'augmentation des dépenses publiques et de l'endettement aux États-Unis pour compenser le choc externe déflationniste et la nécessité d'une réaction européenne par une augmentation du déficit public), nous avons passé en revue les modèles utilisés dans la littérature afin de déterminer lequel est le plus à même de répondre à notre cahier des charges. En effet, pour être en mesure de représenter l'accumulation des déséquilibres mondiaux au cours des deux cycles ainsi que d'en montrer les implications réelles et financières (en particulier pour la zone euro) le modèle doit avoir les caractéristiques suivantes :

- être à la fois en flux et en stocks, c'est-à-dire intégrer les déséquilibres courants et les positions extérieures nettes ;
- offrir la possibilité de poser que les pays sont en changes flottants ou en changes fixes ;
- intégrer le secteur réel et le secteur financier ;
- comporter trois régions : les États-Unis et l'Asie-OPEP qui génèrent les déséquilibres mondiaux, et la zone euro qui en subit les conséquences ;
- permettre de modéliser l'impact d'un choc sur la propension à dépenser du pays ou d'une capacité d'absorption limitée.

Les modèles néokeynésiens, basés sur le nouveau paradigme de l'économie ouverte, considèrent que le taux de change dépend du différentiel d'inflation, conformément à la PPA relative qui est une norme de très long terme (Aglietta, 1997). Nous préférons opter pour une détermination du taux de change qui équilibre l'offre et la demande de change étranger – conformément à ce qui est fait dans les modèles de portefeuille dans la tradition de Kouri (1983) – car cette modélisation nous paraît mieux rendre compte de l'influence des phénomènes financiers sur les taux de change au cours des dernières décennies. La condition *sine qua non* pour observer les conséquences des

---

9. Lors de son intervention à la Caisse des dépôts, le 6 juillet 2010, Jacques Delors considérait que le salut de l'UEM passait par la réalisation de ce projet ainsi que par la création d'un budget communautaire dédié à l'ajustement des chocs asymétriques. Ce budget pourrait, par exemple, représenter environ 3% du PIB européen et être l'embryon d'un véritable fédéralisme budgétaire.

déséquilibres extérieurs sur le revenu national est de modéliser le secteur réel. Pour cela, nous avons recours à un modèle d'absorption qui nous permet de jouer sur de nombreux paramètres : propension à dépenser, propension à importer, capacité d'absorption ainsi que d'observer l'effet de ces altérations sur les revenus des trois régions.

Le chapitre 4 s'attache à décrire la structure du modèle et à reconstituer pas à pas la dynamique d'accumulation des déséquilibres mondiaux de chacun des deux cycles. Le premier modèle à deux pays nous a permis de montrer, qu'en situation de changes fixes, un choc d'offre dans le Centre génère un afflux de capitaux en provenance de la Périphérie et que, si les revenus générés sont partiellement réinvestis à l'étranger, une boucle d'accumulation « excédent courant - investissements à l'étranger - revenus d'investissement » s'enclenche amenant avec elle la formation de déséquilibres mondiaux. Le Centre perçoit une rente de plus en plus importante de ses placements en Périphérie car il continue à grossir son stock d'avoirs étrangers et peut, dans le même temps, consommer plus qu'il ne produit.

Dans un second temps, nous utilisons un modèle à trois pays pour montrer que trois éléments sont à la source des déséquilibres mondiaux : les changes fixes et la capacité d'absorption limitée en Asie-OPEP, auquel on ajoute une politique économique américaine d'ajustement des chocs externes déflationnistes. La combinaison de ces trois éléments engendre une accumulation de déséquilibres extérieurs, apprécie l'euro vis-à-vis du dollar et représente un coût en termes de croissance pour l'Europe qui représente entre 0,9 et 1,4 point de croissance annuelle selon la nature du choc.

Nous modélisons ensuite l'effet d'une réaction de la zone euro si, à la manière des États-Unis, elle adoptait une politique budgétaire d'amortissement des chocs externes. En matière de déséquilibres extérieurs, les résultats des simulations sont assez peu différents du scénario à 3 asymétries. Toutefois, il n'y a plus ici la moindre perte de croissance en Europe. Ce résultat, apparemment surprenant, s'explique par une évolution totalement différente du taux de change euro-dollar d'une modélisation à l'autre. Dans le scénario à 3 asymétries, l'euro s'appréciait ce qui pesait lourdement sur la croissance. Dans le scénario où l'Europe mène une politique budgétaire active, les variations de l'euro sont très faibles. Même s'il finit par s'apprécier face au dollar, les



fluctuations sont tellement limitées qu'elles n'impliquent qu'une négligeable intervention du gouvernement. Ainsi, en compensant immédiatement les effets déflationnistes de l'accumulation de déséquilibres mondiaux par une politique économique active, la zone euro aurait pu éviter de voir sa croissance freinée par le mauvais alignement de sa parité sans pour autant que cela implique des conséquences très différentes en termes de déséquilibres extérieurs.

Ces derniers résultats soulèvent deux questions :

- L'accumulation de déséquilibres mondiaux implique-t-elle bien un ralentissement de la croissance européenne par rapport au reste du monde, une appréciation de l'euro et a-t-elle, en comparaison, un faible effet sur la balance courante européenne ?
- La politique budgétaire est-elle en mesure de modifier la propension à dépenser des pays de la zone euro de manière à compenser les chocs déflationnistes externes ?

La troisième partie propose une investigation empirique de ces deux questions afin de déterminer : (i) si on observe bien ces conséquences négatives des déséquilibres mondiaux sur la zone euro à partir d'un modèle VAR structurel ; (ii) si la politique budgétaire constitue un outil efficace pour modifier la propension à dépenser de la zone euro au moyen d'un modèle de cointégration en panel.

## Troisième partie : évaluation empirique



## Introduction

Dans les années 2000, au fur et à mesure que les déséquilibres mondiaux s'amplifiaient et que l'essor de la littérature théorique se poursuivait, les études empiriques se firent de plus en plus nombreuses. La plupart de ces travaux cherchent à tester la validité des différentes explications théoriques avancées par la littérature. Par exemple, Kennedy et Sløk (2005) tentent, sans succès, de montrer que les réformes structurelles permettent d'agir sur les niveaux de balance courante à moyen terme. La théorie du surplus d'épargne a également été évaluée par de nombreux auteurs qui la valident généralement, mais plutôt du côté des pays excédentaires que des pays déficitaires (Legg, Prasad et Robinson, 2007 ; Gruber et Kamin, 2007 ; Chinn et Ito, 2008b). Enfin, on peut citer le travail de Bracke et Fidora (2008) qui s'évertue à trancher entre les explications des déséquilibres par la liquidité mondiale, d'une part, et par les décisions d'épargne et d'investissement, d'autre part.

En nous appuyant sur les précédents travaux empiriques, nous cherchons dans cette troisième partie à tester empiriquement les deux principaux résultats de la modélisation théorique du « cycle américain » (voir 4.2). Le premier résultat est que les déséquilibres mondiaux ont une influence négative sur l'Europe. Ils entraînent une appréciation des devises européennes et un ralentissement de la croissance mais n'altèrent que très peu la balance courante européenne. Le second résultat du modèle théorique est qu'une augmentation de la propension à dépenser aurait permis de combattre ces éventuels effets pernicioeux des déséquilibres mondiaux. Après avoir examiné les différentes options qui s'offraient à l'Europe en termes de politiques économiques, nous avons opté pour le levier budgétaire (voir 3.1.5). En effet, le solde public est une composante directe de la propension à dépenser d'un pays. Nous avons choisi de tester l'impact de la balance budgétaire sur la balance courante car, par définition, cette dernière permet d'observer les variations de la propension à dépenser (voir 3.2.3).

Le chapitre 5 examine le premier résultat théorique, c'est-à-dire les conséquences des déséquilibres mondiaux – et d'autres chocs externes – pour la zone euro et le Royaume-Uni. Nous employons la méthode des VAR structurels avec hypothèse d'exogénéité

et restrictions contemporaines et de long terme. Après avoir passé brièvement en revue la modélisation VAR de la balance courante, nous optons pour un modèle à trois variables domestiques qui nous permettra d'observer l'impact des chocs sur les performances de croissance (différentiel de croissance), le taux de change (taux de change effectif réel) et la balance courante (ratio balance courante sur PIB). Nous analysons les effets de quatre chocs externes qui correspondent aux quatre grandes secousses subies par l'économie mondiale au cours de la dernière décennie (voir l'introduction) : (i) l'augmentation du prix du pétrole ; (ii) la baisse du loyer de l'argent ; (iii) la chute des cours boursiers ; (iv) la montée des déséquilibres mondiaux. Pour observer l'effet des chocs externes sur les variables domestiques, nous analysons les fonctions de réponse impulsionnelle. Nous pourrions ainsi déterminer si les déséquilibres mondiaux ont les effets attendus sur la croissance (baisse du différentiel de croissance), sur le taux de change (appréciation du taux de change effectif réel) et sur la balance courante (effet négatif très faible). Afin de déterminer si l'apparente inertie de la balance courante est due à l'hétérogénéité des réactions au sein de la zone euro, nous calculons les coefficients de corrélation et effectuons des analyses en composantes principales à partir des fonctions de réponse impulsionnelle. Enfin, nous procédons à une décomposition de la variance pour déterminer la part des fluctuations des variables domestiques qui résultent de chacun des chocs externes.

Le chapitre 6 se penche sur la relation entre balance courante et solde budgétaire dans la zone euro. Il s'agit de déterminer si une augmentation du déficit budgétaire est en mesure de modifier la balance courante, ce qui impliquerait que la politique budgétaire permettrait de modifier la propension à dépenser. Nous adoptons une approche en panel afin d'améliorer la puissance des tests statistiques. Plusieurs enseignements se dégagent des précédents travaux en panel. Nous verrons, en particulier, que la relation entre balances budgétaire et courante est généralement significative mais d'une ampleur variable. Dans un deuxième temps, nous passons en revue la littérature explicitement dédiée à la question du lien entre solde budgétaire et balance courante. La littérature théorique est divisée en deux visions diamétralement opposées. D'un côté, les partisans de l'équivalence Barro-Ricardo affirment que cette relation est faible car

une augmentation du déficit public est compensée par une réduction des dépenses des ménages, en prévision de futures hausses d'impôts. De l'autre côté, les partisans des « déficits jumeaux » considèrent que plus les mouvements de capitaux seront libres et plus la relation entre les deux balances s'approchera de l'unité. Les travaux empiriques précédents comportent deux limites. Premièrement, les modèles VAR et les modèles à correction d'erreurs en séries temporelles sont estimés sur un nombre limité d'observations. Deuxièmement, peu de modèles en panel tiennent compte d'une éventuelle relation de cointégration. Or, ceci peut fausser résultats des précédents travaux. Nous réalisons donc une estimation de la relation entre solde budgétaire et balance courante en panel qui prend en considération la présence d'une éventuelle relation de long terme. Nous utilisons les méthodes des DOLS (*Dynamic Ordinary Least Square*) et des FMOLS (*Fully Modified Ordinary Least Square*) pour étudier la relation de long terme. Nous espérons ainsi déterminer dans quelle mesure la politique budgétaire est apte à modifier la propension à dépenser en Europe.



## CHAPITRE 5

# L'impact des déséquilibres mondiaux sur la zone euro : une analyse VAR structurelle

De prime abord<sup>1</sup>, il peut sembler surprenant d'étudier l'impact de l'accumulation des déséquilibres mondiaux sur la zone euro alors même que celle-ci semble demeurer relativement à l'écart de ce phénomène, tout au moins lorsqu'on s'en tient à observer sa contribution aux transferts internationaux d'épargne. En effet, alors que les balances courantes des États-Unis, du Japon, de l'Arabie Saoudite et de la Chine atteignaient, respectivement, -5%, +3,5%, +17% et +4% du PIB, en moyenne, au cours des années 2000, la balance courante de la zone euro est demeurée proche de l'équilibre, oscillant entre -0,75% et +1% du PIB. L'inertie apparente de la zone euro est d'autant plus surprenante qu'au cours de la dernière décennie l'économie mondiale a subi, outre l'accumulation de déséquilibres mondiaux hors d'Europe (graphique 5.4), d'importantes secousses.

Tout d'abord, l'augmentation du prix du pétrole a pesé sur l'équilibre extérieur des pays importateurs et exportateurs de pétrole (graphique 5.1). Même si depuis le deuxième semestre 2008 le prix du Brent a tendance à décroître, il avait auparavant opéré une évolution assez spectaculaire avec un quadruplement de son prix entre 2004 et 2008. Certes, il ne s'agit pas d'un choc aussi brutal que ceux observés dans les années 1970, mais il constitue néanmoins une variation de même ampleur qu'à l'hiver 1973-74

---

1. Ce chapitre est issu d'un article écrit en collaboration avec Cyriac Guillaumin.



bien qu'elle soit plus étalée dans le temps.

Par ailleurs, on a observé des taux d'intérêt particulièrement bas, en particulier aux États-Unis. Les taux à trois mois américains étaient en moyenne deux fois plus faibles entre 1998 et 2008 qu'entre 1980 et 1997 (graphique 5.2). Ils sont restés inférieurs à 2% pendant trois ans entre 2002 et 2004 et, suite à la crise financière, ils sont maintenant inférieurs à 1% depuis décembre 2008.

A ces chocs réels et monétaires, il convient d'ajouter les chocs financiers qui se sont intensifiés dans la dernière décennie. Les États-Unis, puis le monde via l'effet domino et compte tenu du niveau élevé d'intégration financière au niveau international (Borgy et Mignon<sup>2</sup>, 2009), ont connu deux crises financières en sept ans avec, dans les deux cas, une chute de 25% de l'indice SP500 en un an (graphique 5.3).

En principe, la zone euro devrait être peu sensible aux chocs externes car sa taille – environ 15% du PIB mondial – et son intégration croissante sont supposées atténuer l'influence de l'étranger. Même si elle est davantage ouverte commercialement que les autres grandes zones économiques – avec un taux d'ouverture<sup>3</sup> de 18% contre, respectivement, 12% et 13% pour les États-Unis et le Japon – c'est par le canal financier que l'on attend l'essentiel de la transmission des chocs car, comme l'ont montré Ehrmann *et al.* (2005), 26% des variations du prix des actifs européens sont liés aux variations des marchés financiers américains – tandis que l'effet inverse n'est que de 8%. Par ailleurs, Borgy et Mignon (2009) montrent que, sur la période 1966-2006, l'hypothèse selon laquelle les rentabilités du Dow Jones Industriel ne causent pas les rentabilités de l'Euro Stoxx est rejetée. En revanche, l'hypothèse d'un lien causal inverse ne peut l'être. Globalement, sur l'ensemble de la période, on observe donc une domination des marchés financiers américains sur les marchés européens même si, depuis le krach de 1987, cette relation de subordination semble avoir disparu au profit d'une plus forte interdépendance.

---

2. A partir de deux indicateurs basés sur les prix (taux d'intérêt et prix des actifs), Borgy et Mignon (2009) montrent qu'il existe une tendance croissante à l'intégration financière entre les États-Unis et la zone euro.

3. Le taux d'ouverture est calculé par la demi-somme des exportations et des importations sur le PIB.

Bien que la balance courante de la zone euro semble être peu sensible aux chocs externes, cela ne signifie pas pour autant que les pays membres ne sont pas affectés, et ce, pour deux raisons. D'une part, la balance courante de la zone euro est le résultat de l'agrégation des balances des pays membres. Si, après sommation, la balance courante de la zone euro paraît proche de l'équilibre, il n'en demeure pas moins qu'elle dissimule des situations très dissemblables d'un pays à l'autre. L'Allemagne, les Pays-Bas, la Belgique, la Finlande et le Luxembourg forment le groupe des pays largement excédentaires avec des balances moyennes sur la période 2000-2008 qui s'élèvent, respectivement, à +3,8%, +6,8%, +3,9%, +5,9% et +9,9% du PIB. Le groupe des pays fortement déficitaires est formé de l'Espagne, du Portugal et de la Grèce dont les balances respectives représentent en moyenne -6,5%, -9,5% et -12,3% du PIB sur la période 2000-2008. Ainsi, le compte courant global de la zone euro constitue un indicateur très insuffisant pour appréhender l'effet des chocs externes sur l'Europe car il occulte les spécificités nationales et ne rend pas compte de l'hétérogénéité des réactions aux chocs (graphique 5.5).

D'autre part, la balance courante n'est pas forcément la variable la mieux indiquée pour observer l'impact des chocs externes. Au niveau global, la zone euro a été peu concernée par les chocs externes en termes de déséquilibres courants. Toutefois, elle a subi une appréciation de 30% du taux de change réel de l'euro depuis 2000 qui pourrait en partie s'expliquer par ces chocs. En effet, depuis quelques années l'Europe supporte en grande partie le poids des ajustements de changes des déséquilibres de balances courantes des États-Unis, des pays d'Asie et des pays de l'OPEP (Lane et Milesi-Ferretti, 2007b ; Bracke *et al.*, 2008), ces derniers pays ayant indexé leurs devises sur le dollar (Larosière, 2009).

A partir du modèle théorique à trois asymétries que nous avons présenté dans le chapitre 4, nous avons mis en évidence que cette perte de compétitivité-prix liée à l'appréciation de la monnaie pourrait avoir été compensée par une croissance plus faible que dans le reste du monde. L'appréciation de l'euro aurait favorisé les importations et réduit les exportations et donc joué négativement sur la balance courante.

Le creusement du différentiel de croissance entre l'Europe et le reste du monde aurait joué positivement sur la balance courante en augmentant la demande relative pour les produits européens. Au final, ces deux effets contraires pourraient s'être compensés partiellement et avoir ainsi limité l'impact apparent des déséquilibres mondiaux sur la balance courante de la zone euro. Il n'en demeure pas moins de puissantes forces venant s'exercer sur le vieux continent, notamment sur le taux de change de l'euro.

En résumé, les résultats de notre modèle théorique (4.2.2) sont que l'accumulation de déséquilibres mondiaux a les conséquences suivantes sur la zone euro : (i) un ralentissement de sa croissance économique relativement au reste du monde ; (ii) une appréciation de l'euro face au dollar et donc face aux monnaies ancrées sur la devise américaine ; (iii) un effet négatif modéré sur la balance courante qui demeure au voisinage de l'équilibre. L'objectif de ce chapitre est d'examiner empiriquement ces trois résultats théoriques. Nous pourrions ainsi mesurer l'impact des déséquilibres courants dans le reste du monde, ainsi que l'effet de plusieurs autres chocs externes qui leur sont plus ou moins liés.

L'étude empirique est réalisée au moyen d'un modèle VAR structurel. Nous verrons que pour imposer les restrictions nous devons identifier des contraintes de court terme et de long terme et poser une hypothèse d'exogénéité quant aux chocs externes. Le modèle comporte trois variables domestiques – différentiel de croissance, taux de change effectif réel et balance courante – et quatre types de chocs externes – déséquilibres mondiaux, prix du pétrole, taux d'intérêt américain et indice du SP500. L'échantillon étudié comporte le Royaume-Uni et les sept pays de la zone euro pour lesquels nous disposons de la totalité des données trimestrielles sur la période 1980-2008. A partir de ces pays, nous calculons une zone euro modifiée afin d'observer l'effet agrégé des chocs externes.

L'analyse économétrique nous permet de déterminer la réponse des variables domestiques aux chocs externes et de valider ou non nos résultats théoriques. Par ailleurs, nous étudions les coefficients de corrélation des fonctions de réponses afin de mesurer le degré d'homogénéité/hétérogénéité des réactions aux chocs externes au sein de la zone

euro. Enfin, nous déterminons les contributions des chocs externes à la variance des variables domestiques afin d'observer l'importance relative des fluctuations suscitées par les déséquilibres mondiaux et par les autres chocs.

Nous procédons en trois temps. Tout d'abord, nous passons brièvement en revue les modèles VAR de la balance courante et mettons en avant leurs enseignements et leurs limites afin de déterminer quel est le modèle le plus approprié pour observer l'effet des chocs externes sur la zone euro (5.1). Nous décrivons ensuite la méthodologie employée et les données (5.2). Puis, nous présentons les résultats de nos estimations (5.3). En conclusion, nous établissons dans quelle mesure nos résultats théoriques sont validés par ce travail empirique (5.4).

## **5.1 Enseignements et limites de la modélisation VAR de la balance courante**

Depuis, le début des années 1990, la modélisation VAR a été utilisée pour étudier le comportement dynamique de la balance courante car, après les déficits jumeaux dans les années 1980, c'est désormais le phénomène des déséquilibres mondiaux qui focalise l'attention de la littérature économique sur cette question. Dans cette première partie, nous proposons de mettre en évidence les apports et les limites de cette approche empirique appliquée aux balances courantes. Le tableau 5.1 offre un aperçu des travaux que nous passons en revue dans cette partie.

Notre présentation de ces modèles suit la chronologie des avancements méthodologiques réalisés depuis le début des années 1980. Les premiers modèles VAR développés par Sims (1980) ne reposent pas explicitement sur une approche théorique bien que l'ordre des variables soit déterminé par le modélisateur. Pour résoudre le problème d'identification, l'économètre peut recourir à l'incorporation de contraintes de simultanéité triangulaires, c'est-à-dire l'estimation de la forme récursive du VAR.

La deuxième étape dans l'élaboration des modèles VAR est l'incorporation de contraintes de court terme non triangulaires en se référant explicitement à un modèle théorique pour déterminer la structure de l'économie (Bernanke, 1986 ; Blanchard et Watson, 1986 ; Sims, 1986). Par la suite, le modèle de Blanchard et Quah (1989) permet

d'établir les restrictions à long terme plutôt qu'à court terme. Dans ce cas, on suppose que certaines relations macroéconomiques sont vérifiées asymptotiquement dans une situation d'équilibre de longue période.

Dans un troisième temps, Galí (1992) développe une modélisation VAR qui combine restrictions de court terme et de long terme. On peut, dès lors, imposer les contraintes d'identification en mobilisant les relations de court terme et de long terme décrites par la théorie macroéconomique.

Enfin, Uhlig (2005) propose un schéma d'identification basé sur des restrictions sur les signes cohérentes avec la théorie macroéconomique. Cette méthodologie présente notamment l'avantage, par rapport aux décompositions de Cholesky ou de Blanchard et Quah (1989), de ne pas nécessiter l'imposition de contraintes de nullité quant à l'impact des chocs à court ou long terme (Carstensen, Hülsewig et Wollmershäuser, 2009).

Cette revue de la littérature empirique consacrée à la modélisation VAR de la balance courante est organisée en trois parties. Tout d'abord, nous présentons les modèles VAR avec identification par incorporation de contraintes de simultanéité triangulaires (5.1.1). Dans un deuxième temps, les modèles VAR avec identification par incorporation de contraintes de long terme non triangulaires (5.1.2) sont discutés. Dans un troisième temps, nous présentons les modèles VAR qui recourent à la méthode d'identification par incorporation de contraintes de court et long termes et à la méthode basée sur des restrictions sur les signes (5.1.3). Nous concluons sur les enseignements et les limites de la modélisation VAR appliquée à la question des balances courantes ainsi que sur le type de modèle que nous retenons (5.1.4).

### **5.1.1 Les modèles VAR avec contraintes de court terme triangulaires**

Les modèles de Bachman (1992) et de Clarida et Prendergast (1999) utilisent la méthode d'identification avec incorporation de contraintes de simultanéité triangulaires. Ils déterminent l'ordre des variables en fonction de leur endogénéité supposée et utilisent la décomposition de Cholesky pour estimer leurs modèles. L'intérêt de cette méthodologie est qu'elle ne repose pas explicitement sur une approche théorique. Elle permet donc de tester empiriquement plusieurs explications concurrentes des déséquilibres.

bres courants.

Bachman (1992) estime quatre modèles VAR bivariés pour tester quatre explications théoriques concurrentes du déficit courant américain des années 1980 : les déficits jumeaux, l'élévation de la demande de biens d'investissement aux États-Unis, la chute de la compétitivité américaine et le rôle du marché des changes. La balance courante est la variable endogène et on observe son évolution à la suite de chocs sur la balance budgétaire, sur l'investissement, sur la productivité et sur la prime de risque. D'après les résultats de Bachman (1992), seul le solde budgétaire permet d'expliquer l'évolution de la balance courante. Il conclut que les États-Unis doivent réduire leur déficit public s'ils souhaitent éliminer leur déficit courant.

Le modèle VAR à quatre variables de Clarida et Prendergast (1999) étudie la réaction de la balance courante à des chocs structurels sur le revenu mondial, le revenu domestique et le taux de change réel pour les États-Unis, le Japon et l'Allemagne. Les variables sont ordonnées de la moins endogène à la plus endogène (à court terme) : croissance mondiale, croissance domestique, balance courante et taux de change réel. Les auteurs justifient cet ordonnancement par le fait que : (i) ils considèrent que la croissance mondiale est prédéterminée par rapport à la croissance domestique et la balance courante ; (ii) à court terme le taux de change réel est principalement déterminé par le taux de change nominal qui prend en compte toute l'information disponible (il est donc placé en dernier) ; (iii) la croissance domestique détermine la balance courante et non l'inverse. Trois chocs sont effectués. Une appréciation réelle non anticipée et une accélération de la croissance domestique ont toutes deux un impact négatif sur la balance courante. Par contre, une augmentation de la demande mondiale améliore le solde courant. Ces résultats sont conformes à la théorie économique.

La méthode d'incorporation de contraintes de simultanéité sous forme triangulaires utilisée dans ces deux articles ne nécessite pas de recourir explicitement à un modèle macroéconomique pour identifier les restrictions du modèle. Toutefois, cette méthode n'est pas a-théorique car elle implique une classification des variables selon le degré d'endogénéité (Cooley et LeRoy, 1985 et Leamer, 1985). La théorie économique permet rarement de fixer les restrictions de manière à obtenir une matrice triangulaire ou

réursive (Deserres et Lalonde, 1995). Lorsque les auteurs décident de fixer les restrictions à l'aide d'un modèle théorique particulier, la décomposition de Cholesky se révèle donc être un outil limité et souvent inadapté.

### 5.1.2 Les modèles VAR avec contraintes de long terme non triangulaires

Dans un premier temps, Bernanke (1986), Blanchard et Watson (1986) et Sims (1986) ont développé une technique d'identification d'une forme structurelle plus générale qui ne nécessitait pas l'incorporation de contraintes de simultanéité triangulaires. Toutefois, il s'agissait toujours de contraintes de court terme. Dans un second temps, le modèle de Blanchard et Quah (1989) a permis de fixer des restrictions de long terme. Le modélisateur fixe alors les contraintes sur l'effet multiplicateur cumulé total de long terme d'un choc sur une variable. Par exemple, il peut poser comme contrainte qu'un choc monétaire n'a pas d'effet de long terme sur le taux de change réel, c'est-à-dire qu'à la suite de ce choc, le taux de change réel peut varier à court et moyen terme mais qu'à long terme il tend asymptotiquement vers sa valeur initiale.

#### 5.1.2.A Les modèles à la Lee et Chinn

Les premiers à utiliser le modèle de Blanchard et Quah (1989) pour mesurer l'impact des chocs structurels sur la balance courante sont Lee et Chinn (1998). A partir d'un modèle VAR bi-varié, ils cherchent à expliquer simultanément les comportements du taux de change réel et de la balance courante de sept grands pays industriels entre 1979 et 1996. Ils identifient deux chocs. Le premier est un choc temporaire qui porte sur la balance courante et qu'ils interprètent comme étant un choc monétaire. Le second est un choc permanent qui porte sur le taux de change réel et qu'ils interprètent comme étant un choc de productivité. Pour estimer le modèle, ils imposent une restriction à partir du modèle de Clarida et Galí (1994) : le choc temporaire n'a pas d'effet de long terme sur le taux de change réel<sup>4</sup>.

Le choc temporaire, c'est-à-dire l'augmentation de l'offre de monnaie, génère un excédent courant et une dépréciation du taux de change réel. Le choc permanent, c'est-

---

4. Cette contrainte est également cohérente avec le modèle d'Obstfeld et Rogoff (1996).

à-dire l'augmentation permanente des capacités de production domestique du pays, entraîne une augmentation de la balance courante et une appréciation du taux de change réel. Ce dernier résultat est contradictoire avec les enseignements des modèles inter-temporels. De plus, la corrélation entre les réactions de la balance courante et du taux de change réel est de signe contraire d'un choc à l'autre. De l'aveu même des auteurs, de tels résultats pourraient s'expliquer par la taille réduite du modèle qui ne comprend que deux variables.

Par la suite, Lee et Chinn utilisent des modèles VAR similaires pour étudier l'évolution de la balance courante des pays du G7 (Lee et Chinn, 2006) et des États-Unis, de la zone euro et du Japon (Lee et Chinn, 2009). Dans le premier article, leur objectif est de tester empiriquement les modèles inter-temporels en économie ouverte. La restriction de long terme est toujours déterminée à partir du modèle d'Obstfeld et Rogoff (1996). Ils obtiennent des résultats similaires à ceux de leur précédent papier avec un échantillon plus long : le choc temporaire explique davantage les variations de la balance courante et le choc permanent explique davantage les variations du taux de change réel. Cependant, le choc permanent a toujours un effet contradictoire avec les prédictions des modèles inter-temporels en économie ouverte puisqu'il améliore la balance courante.

Lee et Chinn (2009) étudient la soutenabilité du déficit américain en mesurant l'importance de sa composante persistante et cherchent à déterminer l'ajustement nécessaire du dollar pour retourner vers ce niveau de long terme. Ils utilisent toujours un modèle bivarié (taux de change réel et balance courante) dans lequel le choc temporaire n'a pas d'effet de long terme sur le taux de change réel et justifient cette contrainte en se référant au modèle d'Obstfeld et Rogoff (2004). Toutefois, contrairement aux modèles précédents, le choc permanent n'est pas interprété comme un choc de productivité, mais comme un choc de préférence en faveur des exportations domestiques. Les résultats empiriques amènent les auteurs à conclure que : (i) une grande partie du déficit courant américain (environ 2%) requiert une dépréciation du dollar ; (ii) moins de 1/2% de l'excédent courant de la zone euro nécessite une appréciation de l'euro ; (iii) au Japon, 1% de l'excédent courant commande une appréciation du yen.

Le modèle VAR de Giuliodori (2004) prolonge l'analyse de Lee et Chinn (1998,



2006, 2009). Il ajoute une troisième variable dans le modèle : la production relative ( $Y/Y^*$ ), c'est-à-dire le ratio des productions domestique et mondial. En plus des chocs de productivité et monétaire identifiés dans les modèles de Lee et Chinn, il introduit un choc temporaire de demande. Il établit les trois contraintes de long terme en accord avec la nouvelle macroéconomie en économie ouverte. Comme dans le modèle de Lee et Chinn, le choc monétaire n'a pas d'effet de long terme sur le taux de change réel. D'autre part, la production relative n'est pas affectée à long terme par les chocs de demande et monétaire. L'auteur considère que ses résultats sont cohérents avec les modèles de la nouvelle macroéconomie en économie ouverte dans lesquels la balance courante est un canal de transmission essentiel des chocs monétaires. Les perturbations nominales génèrent des dépréciations temporaires qui expliquent une partie importante des fluctuations de la balance courante. Enfin, conformément à la théorie économique, l'ampleur des effets des chocs nominaux sur la balance courante à court terme est positivement corrélée à l'ouverture des pays.

### 5.1.2.B Les modèles sans taux de change

Le modèle VAR avec restrictions de long terme a été utilisé par d'autres auteurs avec des spécifications différentes de celle de Lee et Chinn (1998, 2006, 2009). Ces modèles ont en commun de ne pas avoir recours explicitement au taux de change (Giuliodori, 2004).

Le modèle de Cashin et McDermott (2002) étudie l'effet d'un choc des termes de l'échange sur la balance courante dans cinq pays industrialisés entre 1970 et 1997. Ils testent notamment l'effet Harberger-Laursen-Metzler (HLM) selon lequel un choc positif des termes de l'échange entraîne une augmentation de la balance courante en raison du comportement de lissage inter-temporel de la consommation. Il s'agit d'un modèle trivarié qui comporte le PIB réel, le ratio BC/PIB<sup>5</sup> et les termes de l'échange. Se référant à l'effet HLM et au modèle de Blanchard et Quah (1989), ils posent les contraintes de long terme suivantes : les chocs de demande n'ont pas d'effet sur le niveau du revenu réel et les termes de l'échange sont exogènes. Les résultats empiriques

---

5. Nous utilisons la notation BC pour désigner la balance courante.

suggèrent qu'un choc sur les termes de l'échange n'a pas d'effet sur la balance courante du Royaume-Uni, du Canada et des États-Unis mais explique en partie l'évolution de la balance courante de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande, c'est-à-dire des pays avec un secteur des biens non échangeables relativement petit. Ils montrent également que les chocs de demande expliquent l'essentiel des variations de la balance courante<sup>6</sup>.

Kano (2003) se réfère au modèle inter-temporel de Glick et Rogoff (1995) dans le cadre d'une petite économie ouverte pour bâtir son modèle VAR trivarié. Il se propose de tester la théorie du *present-value model* (PVM) de la balance courante pour le Canada et le Royaume-Uni. D'après cette théorie, la valeur présente de la balance courante est déterminée par la somme actualisée des variations anticipées de la production nette. Le modèle comporte trois variables le taux d'intérêt mondial réel brut<sup>7</sup>, la variation de la production nette et le ratio BC/PIB. Il définit les trois restrictions de long terme suivantes : le taux d'intérêt mondial n'est pas affecté par les deux chocs nationaux et le choc temporaire n'a pas d'effet sur la production nette. Trois chocs sont effectués : un choc mondial, un choc temporaire spécifique au pays et un choc permanent spécifique au pays. L'auteur fait apparaître deux résultats contradictoires avec la théorie de la PVM. Premièrement, la réaction de la balance courante aux chocs transitoires est excessive. Deuxièmement, les fluctuations de la balance courante sont dues à des chocs nationaux transitoires qui n'expliquent presque aucune des variations de la croissance de la production nette.

Afin d'étudier la volatilité de la balance courante américaine et, notamment, le rôle de la politique monétaire, Lane (2001) utilise un VAR trivarié sur lequel il effectue des chocs monétaire, d'absorption et d'offre. A partir du modèle en économie ouverte avec biens échangeables et biens non échangeables, il établit trois restrictions de long terme : la balance courante n'est pas affectée par le choc monétaire et les chocs d'absorption et monétaire n'ont pas d'effet sur la production. Il conclut que les chocs monétaires permettent d'expliquer environ 50% de la variation de la balance courante à un horizon de 1 à 40 trimestres et que la balance courante suit une courbe en  $J$  à la suite d'un

---

6. Le choc sur la balance courante est ici interprété comme un choc de demande.

7. Le taux d'intérêt mondial réel brut est calculé selon la méthode de Barro et Sala-i-Martin (1991).

choc monétaire (une expansion monétaire non anticipée génère un excédent courant persistant après un très court déficit<sup>8</sup>).

### 5.1.3 Les modèles employant d'autres types de restrictions

Les deux derniers articles de cette revue de la littérature ont eu recours à d'autres techniques d'incorporation de contraintes identifiantes. Comme dans Galí (1992), le modèle de Cavallari (2001) emploie des restrictions de court et de long terme pour étudier les mécanismes de transmission des chocs monétaires en économie ouverte. Il fait référence au même modèle théorique et utilise les mêmes variables que le modèle de Lane (2001) à la différence, toutefois, que le ratio prix domestique sur prix étrangers est remplacé par le ratio du taux d'intérêt domestique sur le taux d'intérêt mondial (voir tableau 5.2). Contrairement à Kano (2003), il s'agit d'un taux d'intérêt nominal et les variables pour le monde sont de simples moyennes pondérées par les PIB pour les pays du G7.

Afin d'identifier le modèle, trois restrictions sont établies. A court terme, le choc monétaire (sur le taux d'intérêt) n'affecte pas la production. A long terme, les chocs d'absorption (sur la balance courante) et le choc monétaire n'affectent pas la production. L'intérêt de telles restrictions est qu'elles ne contraignent pas la dynamique de la balance courante comme dans le modèle de Lane (2001), par exemple. Ce modèle permet à Cavallari (2001) de mesurer l'influence des chocs monétaires sur les fluctuations de la balance courante d'une petite économie ouverte et d'identifier les forces qui expliquent les fluctuations des balances courantes des pays du G7.

Les résultats du choc monétaire diffèrent entre les pays. Dans certains pays, il provoque un surplus persistant de la balance courante tandis que, dans d'autres, on observe une courbe en *J*. La décomposition de la variance de l'erreur de prévision indique que les chocs monétaires expliquent plus de la moitié de l'erreur de prévision. Enfin, dernier résultat, plus l'économie est fermée, plus les effets du taux d'intérêt sur la balance courante et sur le taux de change sont faibles.

---

8. L'article de Lane (2001) ne présente pas les résultats de simulation pour les chocs d'absorption et d'offre.

Bracke et Fidora (2008) proposent de tester empiriquement la littérature théorique consacrée aux déséquilibres mondiaux et, en particulier, les explications par la liquidité mondiale (Bems, Dedola et Smets, 2007) et par les comportements d'épargne (Bernanke, 2005) et d'investissement (FMI, 2005). L'échantillon est composé des pays d'Asie et des États-Unis entre 1975 et 2006. Les auteurs utilisent la méthode d'identification développée par Uhlig (2005) dans laquelle les restrictions portent sur les signes des fonctions de réaction aux chocs. Ces restrictions sont conformes aux modèles d'Équilibre Général Inter-Temporels Stochastiques (en anglais *DSGE*) et ne contraignent pas les fonctions de réactions du taux d'intérêt de long terme, du prix des actions et de la balance courante. Afin de tester les approches théoriques, ils effectuent trois chocs : un choc monétaire, un choc sur les taux de préférence temporelle (choc négatif sur l'épargne) et un choc d'investissement. Ils observent ensuite les effets de ces chocs sur le compte courant, les marchés financiers et le taux d'intérêt de long terme.

Les chocs monétaires ont l'impact le plus important et constituent un déterminant important de la balance courante. Ce résultat confirme l'explication des déséquilibres mondiaux par la liquidité mondiale. La modification de la préférence temporelle réduit la balance courante à court terme – car elle diminue l'épargne – et explique une part plus faible des variations de la balance courante. L'hypothèse de surplus d'épargne mondiale aurait donc un plus faible pouvoir explicatif que la théorie de la liquidité globale. En revanche, aucun résultat ne vient étayer la thèse de la sécheresse d'investissement<sup>9</sup>, puisqu'une augmentation de l'investissement provoque une augmentation de la balance courante et non une baisse.

Les enseignements et les limites de la littérature VAR sur la balance courante La modélisation VAR de la balance courante permet d'apporter les enseignements suivants. En premier lieu, les modèles avec contraintes de simultanéité triangulaires (5.1.1) valident la théorie des déficits jumeaux ainsi que les déterminants traditionnels de la balance courante : taux de change réel et différentiel de croissance.

En second lieu, les modèles avec contraintes de long terme non triangulaires (5.1.2) présentent les conséquences de plusieurs chocs liés à la politique économique. Ils s'intéres-

---

9. *Investment drought.*

sent tout particulièrement aux chocs monétaires expansionnistes qu'ils identifient tour à tour par une augmentation du ratio<sup>10</sup> BC/PIB, par une augmentation du ratio<sup>11</sup> P/P\* ou par une baisse du taux d'intérêt domestique ou du ratio<sup>12</sup>  $i/i^*$ . Selon la variable utilisée pour modéliser le choc, les résultats diffèrent (tableau 5.2). Les chocs monétaires modélisés par les prix et les taux d'intérêt réduisent la balance courante à court terme avant de l'améliorer à la manière d'une courbe en  $J$  ou ont un impact négatif sur la balance courante. La variable utilisée pour identifier le choc influe donc grandement sur les résultats des simulations. Toutefois, les études s'entendent sur un point : la politique monétaire semble expliquer une partie importante des fluctuations de la balance courante.

Les chocs d'offre (ou de productivité) sont modélisés par le biais du taux de change réel et de la production réelle. Les résultats de Lee et Chinn (1998, 2006, 2009) sont contre-intuitifs car une appréciation du taux de change devrait réduire la balance courante et c'est l'inverse que l'on observe. Comme les auteurs le notent eux-mêmes, ce résultat contraire à la théorie économique s'explique probablement par le fait que le modèle est trop synthétique (seulement deux variables). Lorsque le choc porte sur la production réelle, l'impact d'un choc d'offre positif est ambigu : la plupart du temps il entraîne une réduction de la balance courante bien que pour certains pays on observe une augmentation de la balance courante (Canada, France et Royaume-Uni).

Les chocs de demande ou d'absorption sont représentés par le ratio BC/PIB sauf dans un cas où le taux de change effectif réel est préféré. Lorsque l'on réduit l'absorption, la balance courante augmente à court terme et retourne à l'équilibre à long terme. Lorsque le choc de demande porte sur le taux de change réel, on retrouve le même résultat paradoxal que chez Lee et Chinn (1998, 2006, 2009) : l'appréciation du taux de change réel entraîne une augmentation de la balance courante.

Compte tenu des objectifs que nous nous sommes fixés, le modèle qui paraît le plus

---

10. Le ratio BC/PIB est le rapport de la balance courante sur le PIB.

11. Le ratio P/P\* est le rapport des prix domestiques sur les prix étrangers.

12. Le ratio  $i/i^*$  est le rapport entre le taux d'intérêt domestique sur le taux d'intérêt du reste du monde.

à même de tester la validité des résultats théoriques établis au chapitre 4 est celui de Giuliadori (2004). Il comporte trois variables domestiques (PIB relatif, balance courante et taux de change réel) qui permettent d'observer les effets des chocs en termes de croissance, de transferts d'épargne et d'ajustement des parités (tableau 5.2). Pour mesurer l'impact des chocs externes, nous introduisons une variable supplémentaire qui, suivant qu'il s'agit des chocs pétrolier, monétaire, financier ou de déséquilibres mondiaux, est successivement le prix du baril de pétrole, l'indice de la bourse américaine, le taux d'intérêt américain et les déséquilibres courants dans le monde, exception faite de l'Europe.

## 5.2 Spécification empirique

### 5.2.1 Modélisation VAR

Nous estimons un VAR sous forme réduite :

$$A(L)X_t = u_t \quad (5.1)$$

Avec  $X_t = (\Delta ext, \Delta(y_t^d/y_t^*), \Delta r_t, \Delta(ca_t/y_t))$  et  $ext$  est le logarithme de la variable externe.

Cette dernière est modélisée, successivement par le prix du pétrole Brent (en termes réels), l'indice boursier américain SP500, les taux directeurs de la Réserve fédérale américaine (Fed Funds) et les déséquilibres mondiaux de compte courant<sup>13</sup>. représente le PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial avec  $y^d$  le logarithme du PIB domestique et  $y^*$  le logarithme du PIB mondial.  $r$  est le logarithme du taux de change effectif réel domestique et  $ca/y$  représente le compte courant en pourcentage du PIB domestique,  $\Delta$  indique les variations premières de ces variables et est un bruit blanc de moyenne nulle et de variance  $\sigma^2$ . La forme moyenne mobile infinie (VMA) du processus s'écrit :

$$X_t = B(L)u_t \quad (5.2)$$

13. Cette dernière est la somme des déséquilibres courants hors Union européenne en valeur absolue rapportée au PIB mondial.

Avec  $B(L) = A(L)^{-1}$

On peut réécrire les erreurs de la forme réduite comme une combinaison linéaire, telle que :  $u_t = S\varepsilon_t$  avec les chocs structurels. Nous considérons ainsi un vecteur d'innovations normalisées et orthogonales  $\varepsilon_t = (\varepsilon_t^e, \varepsilon_t^{d,s}, \varepsilon_t^{d,d}, \varepsilon_t^{d,m})$ , où  $\varepsilon_t^e$ ,  $\varepsilon_t^{d,s}$ ,  $\varepsilon_t^{d,d}$  et  $\varepsilon_t^{d,m}$  sont, respectivement, les chocs externe, d'offre domestique, de demande domestique et monétaire domestique, satisfaisants :  $u_t = S\varepsilon_t$  et  $E(\varepsilon\varepsilon') = I$ . Ce qui implique que  $SS' = \Sigma$  et que la connaissance d'une matrice d'orthogonalisation  $S$  permet d'écrire la représentation VMA en termes de chocs indépendants, dits structurels :

$$X_t = C(L)\varepsilon_t \quad (5.3)$$

Avec

$$C(L) = B(L)S \quad (5.4)$$

La forme développée de la matrice s'écrit :

$$C(L) = \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} c_{11,i} & c_{12,i} & c_{13,i} & c_{14,i} \\ c_{21,i} & c_{22,i} & c_{23,i} & c_{24,i} \\ c_{31,i} & c_{32,i} & c_{33,i} & c_{34,i} \\ c_{41,i} & c_{42,i} & c_{43,i} & c_{44,i} \end{bmatrix}$$

La comparaison du nombre de paramètres à déterminer pour l'identification de la forme structurelle avec le nombre de paramètres effectivement estimés dans le modèle VAR montre que l'identification de la forme structurelle nécessite l'imposition de  $n(n-1)/2$  contraintes. Nous devons donc définir 6 restrictions.

Le modèle fait intervenir alternativement 4 variables externes. Chacune d'entre elles est considérée comme exogène par rapport aux variables domestiques<sup>14</sup>. Par ailleurs, en nous référant aux travaux de Blanchard et Quah (1989) et de Clarida et Gali (1994), nous pouvons imposer les restrictions suivantes sur les variables domestiques :

- un choc monétaire local n'a pas d'effet à long terme sur le PIB domestique :

$$\sum_{i=0}^{\infty} c_{24,i} = 0$$

---

14. De la même manière que dans les travaux d'Allégret et Sand-Zantman (2007), Gimet (2007), Maćkowiak (2007) et Sato *et al.* (2009).

- un choc de demande local n'a pas d'effet à long terme sur le PIB domestique :

$$\sum_{i=0}^{\infty} c_{23,i} = 0$$

- un choc monétaire local n'a pas d'effet à long terme sur le taux de change effectif réel domestique :

$$\sum_{i=0}^{\infty} c_{34,i} = 0$$

### 5.2.2 Analyse des contributions des chocs externes

Dans cette section, nous analysons la contribution des chocs externes à la variance des variables domestiques. Nous reprenons pour cela la méthodologie développée par Maćkowiak (2007)<sup>15</sup>. Nous estimons un modèle SVAR en posant une hypothèse d'exogénéité. Une telle estimation réduit le nombre de paramètres à estimer ce qui permet de limiter la réduction du nombre de degrés de liberté et d'améliorer l'efficacité des estimations (Sosa, 2008). Nous repartons de la modélisation développée dans la section 5.2.1 à laquelle nous apportons quelques modifications. Nous pouvons réécrire la forme SVAR avec une hypothèse d'exogénéité sous la forme suivante<sup>16</sup> :

$$\sum_{s=0}^p \begin{bmatrix} A_{11}(s) & A_{12}(s) \\ A_{21}(s) & A_{22}(s) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{1(t-s)} \\ y_{2(t-s)} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \varepsilon_1(t) \\ \varepsilon_2(t) \end{bmatrix} \quad (5.5)$$

où  $A_{12}(s) = 0$  pour chaque  $s = 0, 1, 2, \dots, \infty$ . Le vecteur  $\varepsilon(t)$  doit satisfaire les propriétés suivantes :  $E[\varepsilon(t) \mid y_{t-s}, s > 0]$  et  $E[\varepsilon(t)\varepsilon(t)' \mid y_{t-s}, s > 0] = I$  avec  $I$  la matrice identité. La variable  $y_{1(t-s)}$  est un vecteur contenant l'ensemble des variables externes tandis que  $y_{2(t-s)}$  est un vecteur contenant l'ensemble des variables domestiques.  $\varepsilon_1(t)$  est le vecteur des chocs structurels externes et  $\varepsilon_2(t)$  correspond au vecteur des chocs structurels domestiques. Ce modèle est estimé pour chaque pays de la zone euro *modifiée*<sup>17</sup>. Le vecteur des chocs externes est composé des déséquilibres mondiaux, du prix

15. Nous pouvons également citer Cushman et Zha (1997) et Zha (1999).

16. La structure analytique du modèle VAR avec hypothèse d'exogénéité est présentée en détail en annexes (annexe D.6).

17. Celle-ci est composée des pays suivants : Allemagne, Autriche, Espagne, France, Italie, Pays-Bas et Portugal (voir 5.2.3).



réal du pétrole, de l'indice boursier américain *SP500* et du taux d'intérêt à court terme américain. Nous imposons l'hypothèse d'exogénéité suivante :  $A_{12}(s) = 0$  pour chaque  $s = 0, 1, 2, \dots, \infty$ . Ceci implique que les chocs structurels domestiques  $\varepsilon_2(t)$  n'affectent pas le vecteur des variables externes  $y_{1(t-s)}$  à la date  $t$  ou  $t - s$ . Dans le bloc externe, il est supposé que les prix du pétrole ne sont pas affectés par les trois autres chocs externes, et ce quel que soit le nombre de retards. De plus, on suppose que le taux d'intérêt américain n'est pas affecté à court terme par les mouvements boursiers et les déséquilibres mondiaux et que l'indice *SP500* n'est pas affecté à court terme par les déséquilibres mondiaux (Sato *et al.*, 2009). Nous effectuons ensuite une estimation par la méthode SURE (*Seemingly Unrelated Regression Equations*) en incluant les hypothèses d'exogénéité et en imposant à la fois des restrictions de court terme et de long terme afin d'identifier les chocs structurels.

### 5.2.3 Les données

Nous avons recours à des données trimestrielles qui couvrent la période 1980.1-2008.4. L'échantillon comporte les pays suivants : Allemagne, Autriche, Espagne, France, Italie, Pays-Bas, Portugal et Royaume-Uni. La zone euro est composée des pays précédents à l'exception du Royaume-Uni. Il s'agit d'une zone euro *modifiée*, composée de 7 de ses 12 membres initiaux. Nous retirons de l'échantillon la Belgique, le Luxembourg, la Finlande, la Grèce et l'Irlande suite à l'absence de données pour tout ou partie des variables étudiées sur la période considérée<sup>18</sup>.

Les PIB et les balances courantes sont issus des *Statistiques Financières Internationales* du Fonds Monétaire International. Les taux de change effectifs réels sont issus de la Banque des règlements internationaux. Ils se basent sur le commerce avec les 27 principaux partenaires commerciaux. Il s'agit de données mensuelles qui ont été transformées en données trimestrielles. Pour la construction du PIB mondial, les données sont issues de l'OCDE ; cet indice est composé des 30 pays appartenant à l'OCDE.

Le prix du pétrole (brent) est issu de la base de données *Datastream*. Nous exprimons ce prix en termes réels en le corrigeant par le déflateur du PIB américain. Ce dernier

---

18. Les statistiques descriptives de la base de données sont présentées dans l'annexe D.1

provient de la base de données de la *Federal Reserve Bank* de Saint-Louis. Il s'agit de données mensuelles qui ont été transformées en données trimestrielles. Les données pour l'indice boursier américain (SP500) et les taux des *Fed Funds* sont issues de la base de données *Datastream*. La variable *Global Imbalances* (déséquilibres mondiaux) représente les déséquilibres de balance courante au niveau mondial en valeur absolue – à l'exception de l'Union européenne – rapportés au PIB mondial. Toutes les variables ont été transformées en logarithme à l'exception de la balance courante. Les données ont été désaisonnalisées au moyen de la méthode *Census X-12 additive*<sup>19</sup>. Les variables pour chaque pays sont soumises à des tests de racines unitaires (annexe D.2). L'ensemble des variables apparaît stationnaire en différences premières. Cette stationnarité est une condition indispensable pour poser des restrictions à long terme. L'étude de la cointégration des variables ne révèle pas de relation de long terme entre ces dernières (voir annexe D.3). Une exception apparaît toutefois pour les Pays-Bas où une relation de cointégration existe. Toutefois, compte tenu de notre cadre méthodologique, nous rejetons l'existence d'un vecteur de cointégration pour les Pays-Bas (Arghyrou et Chortareas, 2008).

Enfin, nous utilisons les critères d'information d'Akaike, de Schwartz, d'Hannan-Quinn et du rapport de vraisemblance, afin de spécifier le nombre de retards pour les différents modèles testés. Les résultats diffèrent selon le test utilisé. Le test du maximum de vraisemblance suggère de retenir 3 ou 4 retards. D'autre part, le test d'Akaike suggère 1 ou 2 retards. Les tests de Schwartz et d'Hannan-Quinn retiennent quand à eux 0 ou 1 retard. Les enjeux du choix du nombre de retards sont les suivants : si le modèle est spécifié avec un nombre insuffisant de retards cela peut entraîner une erreur de spécification. En revanche, si le modèle est spécifié avec un nombre trop élevé de retards, on s'expose davantage au problème de multicollinéarité et le degré de liberté est diminué ce qui peut nuire à la qualité de l'estimation. Dans un souci d'homogénéisation entre les pays, nous décidons de retenir un nombre de retards égal à trois périodes pour tous les pays à l'exception du modèle avec un choc du taux d'intérêt

---

19. Cette méthode est adaptée dans le cas des séries négatives telles que les balances de compte courant (Algieri et Bracke, 2007).

américain<sup>20</sup>. Nous constatons que, pour ce dernier, les coefficients estimés pour trois retards ne sont pas significatifs. Nous décidons de nous limiter à deux retards pour cette spécification et, comme le font Lee et Chinn (1998, 2006), de modifier le nombre de retards pour l'un des modèles<sup>21</sup>.

## 5.3 Résultats

### 5.3.1 Les effets des chocs externes sur la zone euro

Regardons tout d'abord l'impact d'un choc du prix réel du pétrole (graphique 5.6 et tableau 5.3). Les balances courantes de tous les pays à l'exception des Pays-Bas et du Royaume-Uni réagissent négativement ou faiblement à ce choc. Ces deux pays étant producteurs d'hydrocarbures, une augmentation du prix du pétrole provoque une augmentation de leurs exportations tandis que dans les autres pays, consommateurs et non producteurs, les importations s'élèvent. L'impact de ce choc sur le différentiel de croissance et sur le taux de change effectif réel est plus ambigu et très variable d'un pays à l'autre. Au niveau de la zone euro, on observe une dépréciation du taux de change qui permet de compenser partiellement le choc négatif initial tandis que la croissance suit un rythme proche de celui du reste du monde. On remarquera également que, en termes de croissance, l'Allemagne, l'Espagne et la France supportent le choc pétrolier plutôt mieux que le reste du monde<sup>22</sup>.

Un choc de taux d'intérêt aux États-Unis a un impact négatif sur le différentiel de croissance de la quasi-totalité des pays (graphique 5.7 tableau 5.4). Lorsque la Réserve fédérale américaine décide d'augmenter son taux de référence (*Fed Funds*), la zone euro subit davantage les conséquences du ralentissement de l'activité aux États-Unis que le reste du monde. L'impact du choc est plus hétérogène dans le cas des autres variables

---

20. Par ailleurs, afin de tenir compte des effets de la réunification allemande et de l'introduction de l'euro, deux variables dummy ont été introduites dans l'estimation de chacun des processus VAR pour les années 1990 et 1999.

21. Le choix du même nombre de retards pour l'ensemble des chocs externes et quel que soit le pays étudié permet également de rendre cohérentes les estimations de chacun des processus ainsi que le calcul des coefficients de corrélation. Cette approche est également adoptée par Allegret et Sand-Zantman (2007) ainsi que par Gimet (2007). Le détail des tests de cointégration ainsi que le détail des critères d'information sont présentés en annexe.

22. Nous nous intéressons aux facteurs de l'hétérogénéité des réactions dans la section 5.3.2.

domestiques. Dans la plupart d'entre eux, le choc provoque une dépréciation du taux de change effectif réel sauf en Espagne, au Portugal et au Royaume-Uni. L'impact sur la balance courante est négatif dans tous les pays à l'exception des Pays-Bas et de l'Allemagne où, conformément à la théorie, une augmentation du taux américain provoque des sorties nettes de capitaux.

Le choc sur le marché financier américain (choc de l'indice *SP500*) a un impact très similaire au choc de taux d'intérêt aux États-Unis : il réduit le différentiel de croissance de tous les pays et a un effet ambigu sur le taux de change effectif réel (graphique 5.8 et tableau 5.5). Toutefois, nous notons plusieurs différences par rapport au choc précédent. Les balances courantes de la zone euro *modifiée* (composée de 7 pays), de la France et de l'Italie augmentent à la suite du choc tandis que la balance courante des Pays-Bas baisse. Ainsi, une augmentation des cours du *SP500* provoque des sorties nettes de capitaux en Allemagne, en France, en Italie et dans la zone euro *modifiée*.

Le dernier choc externe porte sur les déséquilibres mondiaux, c'est-à-dire sur l'influence des déséquilibres courants dans le reste du monde sur la zone euro (graphique 5.9 tableau 5.6). Le choc des déséquilibres mondiaux réduit le différentiel de croissance de la zone ce qui améliore la balance commerciale mais il provoque également une appréciation du taux de change effectif réel qui détériore la balance commerciale. Au final, l'effet sur la balance courante est positif. L'Allemagne se trouve dans la même configuration que la zone euro modifiée. La réaction de la France est similaire sauf pour la balance courante qui se dégrade. En somme, on retrouve à un détail près les résultats de notre modèle théorique à trois asymétries (4.2.2.B), c'est à dire celui qui représente l'économie mondiale telle qu'on l'a connu durant la dernière décennie :

1. Les déséquilibres mondiaux dans le reste du monde semblent bien provoquer une appréciation du taux de change de l'euro ;
2. L'accumulation de déséquilibres semble induire une croissance plus faible en Europe que dans le reste du monde ;
3. En revanche, on observe empiriquement une amélioration de la balance courante européenne plutôt qu'une légère dégradation comme dans le modèle théorique.

Au niveau des réponses des variables domestiques, nos résultats sont proches de ceux de Giuliadori (2004) pour les États-Unis à deux différences près : le choc d'offre apprécie le taux de change effectif réel et il détériore la balance courante à long terme. Nous présentons en annexe les résultats des simulations des modèles spécifiés à la manière de Lee et Chinn (2006) et de Giuliadori (2004), c'est-à-dire à deux et trois variables (annexes D.4 et D.5). Nous obtenons des résultats très similaires à ceux des auteurs précédents, ce qui vient consolider les résultats de notre travail empirique.

### 5.3.2 Analyse de la corrélation des réponses aux chocs

Nous concentrons notre analyse sur les réactions de la balance courante à chacun des différents chocs. L'analyse des corrélations des réponses permet de distinguer plusieurs tendances (annexe 5.9). L'analyse en composantes principales permet de confirmer ces résultats et permet d'observer visuellement les liens entre les fonctions de réponse (annexe 5.10).

La corrélation des réponses à un choc sur le prix du pétrole (tableau 5.7 et graphique 5.10) est significative et positive pour l'ensemble des pays sauf pour le Royaume-Uni et les Pays-Bas. Ce résultat apparaît conforme à nos attentes y compris pour ces deux pays, qui sont des producteurs de pétrole. En effet, hormis le Royaume-Uni et les Pays-Bas, les pays européens ont une dépendance pétrolière assez forte. Ainsi, la part de la consommation de produits pétroliers dans la consommation totale d'énergie s'établissait, en 2006, autour de 50% pour l'Espagne et le Portugal, de 35% pour l'Allemagne et la France et entre 35% et 40% pour le Royaume-Uni et les Pays-Bas (International Energy Agency, 2009). La corrélation des réponses du Portugal apparaît peu significative comparativement à celle des autres pays.

La corrélation des réponses à un choc de taux d'intérêt américain (tableau 5.8 et graphique 5.11) est significative et positive pour tous les pays sauf pour l'Allemagne, les Pays-Bas et le Royaume-Uni. Malgré leur appartenance à la zone euro, l'Allemagne et les Pays-Bas sont en situation d'excédent courant. Ainsi, la réaction des balances courantes de ces pays est opposée à celle des pays ayant un déficit courant. La réaction du Royaume-Uni peut s'expliquer par sa non-participation à la zone euro. Ce résultat

confirme également que la *City* de Londres occupe toujours une place particulière dans l'espace financier européen.

La corrélation des réponses au choc sur l'indice boursier *SP500* (tableau 5.9 et graphique 5.12) fait clairement apparaître un lien positif entre les pays sauf pour les Pays-Bas pour lequel les réponses sont plus faiblement corrélées. Les corrélations des réponses de la zone euro avec l'ensemble des pays confirment ce fait.

Les corrélations des réponses à un choc sur les déséquilibres mondiaux (tableau 5.10 et graphique 5.13) n'apparaissent pas homogènes. Deux groupes de pays apparaissent : le premier (France, Pays-Bas et Espagne) pour lequel les corrélations des réponses sont majoritairement négatives ; le second (Royaume-Uni, Italie, Portugal et Autriche) pour lequel les corrélations des réponses sont majoritairement positives. Les corrélations avec la zone euro confirment ces observations.

### 5.3.3 Analyse des contributions des chocs externes

Le tableau 5.11 récapitule les estimations de la contribution des chocs externes à la variance des variables domestiques des pays de l'échantillon<sup>23</sup>. A long terme, les chocs externes expliquent un tiers de la variance du taux de change effectif réel. En revanche, ils n'expliquent qu'un cinquième des variations de la balance courante et du différentiel de croissance avec un choc sur les prix du pétrole qui explique l'essentiel des fluctuations. Ce résultat semble confirmer que l'ajustement des chocs externes dans la zone euro s'effectue davantage par une appréciation de son taux de change effectif réel que par des déséquilibres extérieurs ou un ralentissement de la croissance relative.

L'accumulation de déséquilibres mondiaux est la principale source de fluctuation du taux de change effectif réel en Allemagne, en Autriche et aux Pays-Bas. Elle contribue également fortement aux variations du taux de change effectif réel de la zone euro et de la France. Or, pour tous ces pays, l'impact du choc des déséquilibres mondiaux est positif sur le taux de change effectif réel. Ceci accrédite l'idée que l'ajustement des déséquilibres extérieurs entre les États-Unis et la Chine se produit par une appréciation de la devise européenne.

---

23. Les fonctions de réponse des modèles utilisés pour calculer les contributions à la variance sont présentées dans l'annexe D.7.

Les contributions des chocs externes à la variance des variables domestiques sont très hétérogènes dans la zone euro. En France et aux Pays-Bas, les chocs externes contribuent pour moins de 15% de la variance de la balance courante alors que cette part atteint 40% au Portugal. En moyenne, pour les autres pays, la part se situe entre 15% et 25%. En revanche, les chocs externes contribuent à expliquer une grande part de la variance du taux de change effectif réel sauf pour l'Espagne, l'Italie et le Royaume-Uni. Enfin, les chocs externes expliquent, en moyenne, entre 20% et 30% de la variance du différentiel de croissance sauf pour les Pays-Bas et l'Italie où cette contribution est d'environ 10%.

Nous pouvons noter deux grandes différences entre la zone euro et le Royaume-Uni : (i) les chocs externes contribuent davantage à expliquer le différentiel de croissance britannique ; (ii) la contribution des chocs externes à la variance du taux de change effectif réel est moitié moins importante au Royaume-Uni qu'en zone euro.

Il convient de rapprocher ces résultats de ceux de Maćkowiak (2007) pour les pays émergents. De manière logique, les chocs externes contribuent davantage à la variance des variables domestiques dans les pays émergents que dans les pays européens. Par ailleurs, nos résultats montrent que la contribution du choc de taux d'intérêt américain à la variance du taux de change est similaire en Europe et dans les pays émergents. Toutefois, cette comparaison doit être relativisée car Maćkowiak (2007) n'utilise pas un taux de change effectif réel mais un taux de change nominal bilatéral.

## Conclusion

L'objectif premier de ce chapitre était d'enquêter empiriquement sur les conséquences des déséquilibres mondiaux pour l'Europe. Parmi les trois principaux résultats théoriques de notre modèle à trois asymétries (4.2.2.B), deux sont confirmés par les fonctions de réponse tandis que le troisième ne peut l'être (graphique 5.9 et annexe D.7).

Le premier résultat est que l'accumulation de déséquilibres mondiaux hors d'Europe implique une appréciation de l'euro. L'impact de ce choc est positif et significatif sur le taux de change effectif réel pendant les premières périodes qui le suivent (graphiques

5.9 et D.6). Par ailleurs, l'analyse de la contribution à la variance du taux de change effectif réel indique que les chocs externes expliquent, à moyen terme, un tiers des fluctuations du taux de change dont 9 points de pourcentage sont expliqués par le choc des déséquilibres mondiaux (tableau 5.11).

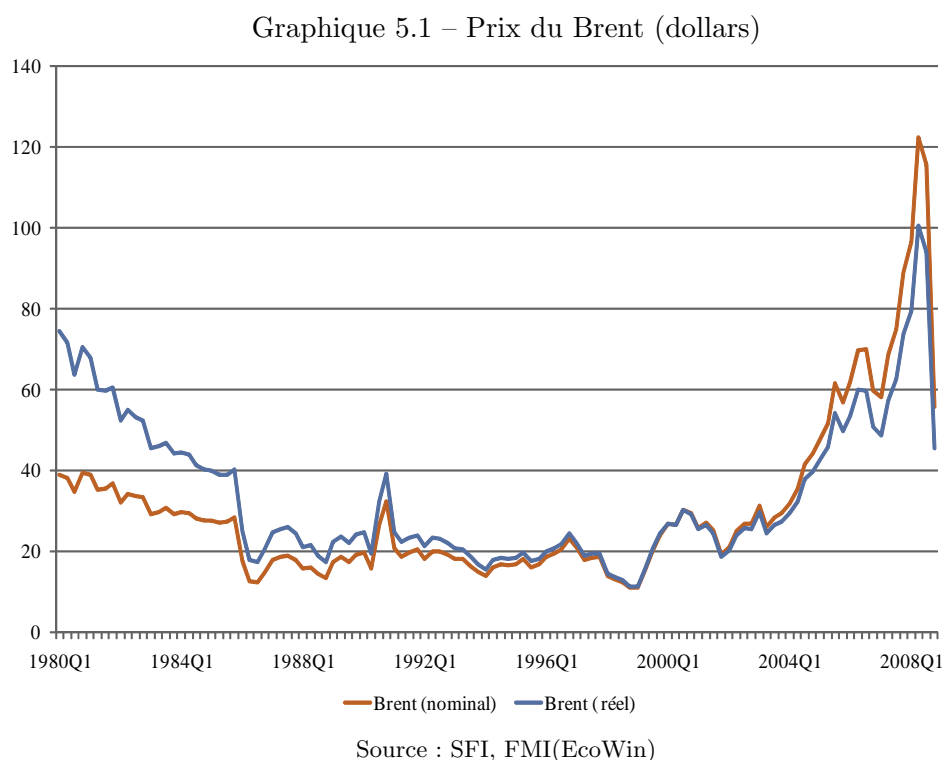
Le second résultat concerne les conséquences sur la croissance européenne des déséquilibres mondiaux. En effet, ce choc implique une croissance moins dynamique dans la zone euro que dans le reste du monde (graphiques 5.9 et D.6). L'impact est significatif aux première et troisième périodes consécutives à l'impulsion. Toutefois, le pouvoir explicatif de ce choc semble limité car sur les 23% de la variance expliquée par les chocs externes, il n'explique que 4 points de pourcentage, ce qui constitue une contribution du même ordre que celles des chocs monétaire et financier (tableau 5.11). C'est en fait le choc pétrolier qui est le principal facteur de fluctuations de cette variable.

Le troisième résultat empirique porte sur la balance courante. Notre modèle théorique indiquait un impact faiblement négatif des déséquilibres mondiaux sur celle-ci or c'est l'inverse que nous observons avec un effet significativement positif à la deuxième période suivant le choc (graphique 5.9). Toutefois, sur 19% des fluctuations de la balance courante qui résultent des chocs externes, seuls 4% sont expliqués par le choc des déséquilibres mondiaux. Le choc pétrolier est le principal facteur de fluctuations (11%) tandis que les contributions des autres chocs sont assez faibles.

Concernant l'impact des autres chocs externes sur les variables domestiques, nous ferons les remarques suivantes : (i) le choc pétrolier implique, assez logiquement une dégradation de la balance courante et une dépréciation de l'euro tandis que son impact en termes de croissance est significatif mais plus ambigu (graphique 5.6); (ii) l'amélioration des rendements monétaire et financier aux États-Unis a un impact non significatif sur la balance courante et joue plutôt négativement sur le taux de change effectif réel et le différentiel de croissance (graphiques 5.7 et 5.8).

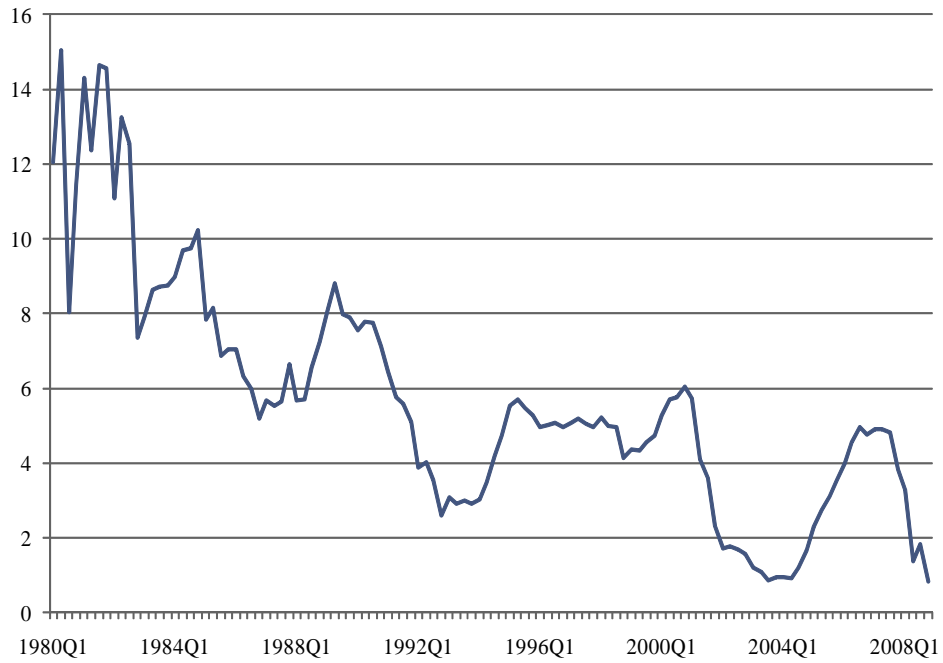
En outre, l'analyse de la corrélation des fonctions de réponse indique une certaine hétérogénéité des réactions de la balance courante aux chocs externes, en particulier aux déséquilibres mondiaux. Ce résultat vient confirmer que, bien que la balance courante





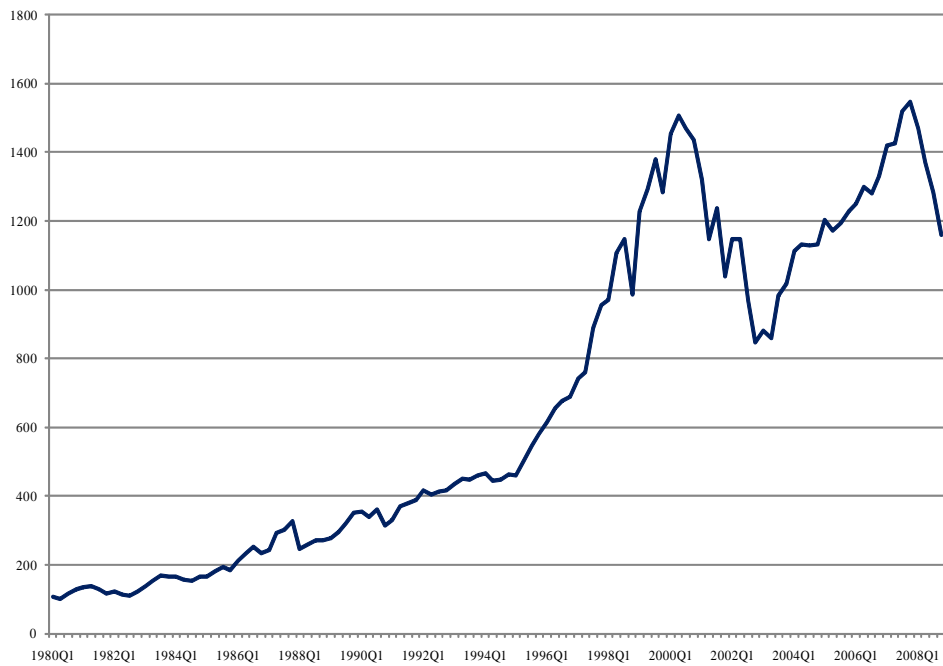
de la zone euro n'ait paru que peu fluctuer au cours des dernières années (graphique 5.5), cela masque des réactions très asymétriques aux chocs externes parmi les pays membres. On remarque d'ailleurs que les fonctions de réponse au choc des déséquilibres mondiaux des Pays-Bas et, dans une moindre mesure, de la France et de l'Espagne sont très différentes de celles du reste de la zone euro (tableau 5.10 et graphique 5.13).

Graphique 5.2 – Taux des *Fed Funds* à trois mois



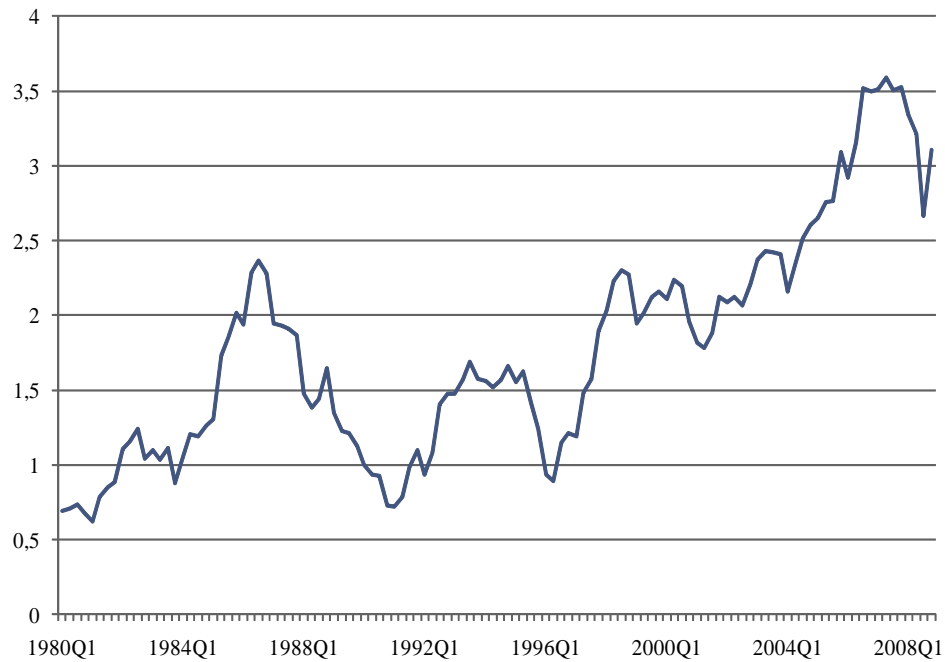
Source : Datastream

Graphique 5.3 – Indice *SP500*



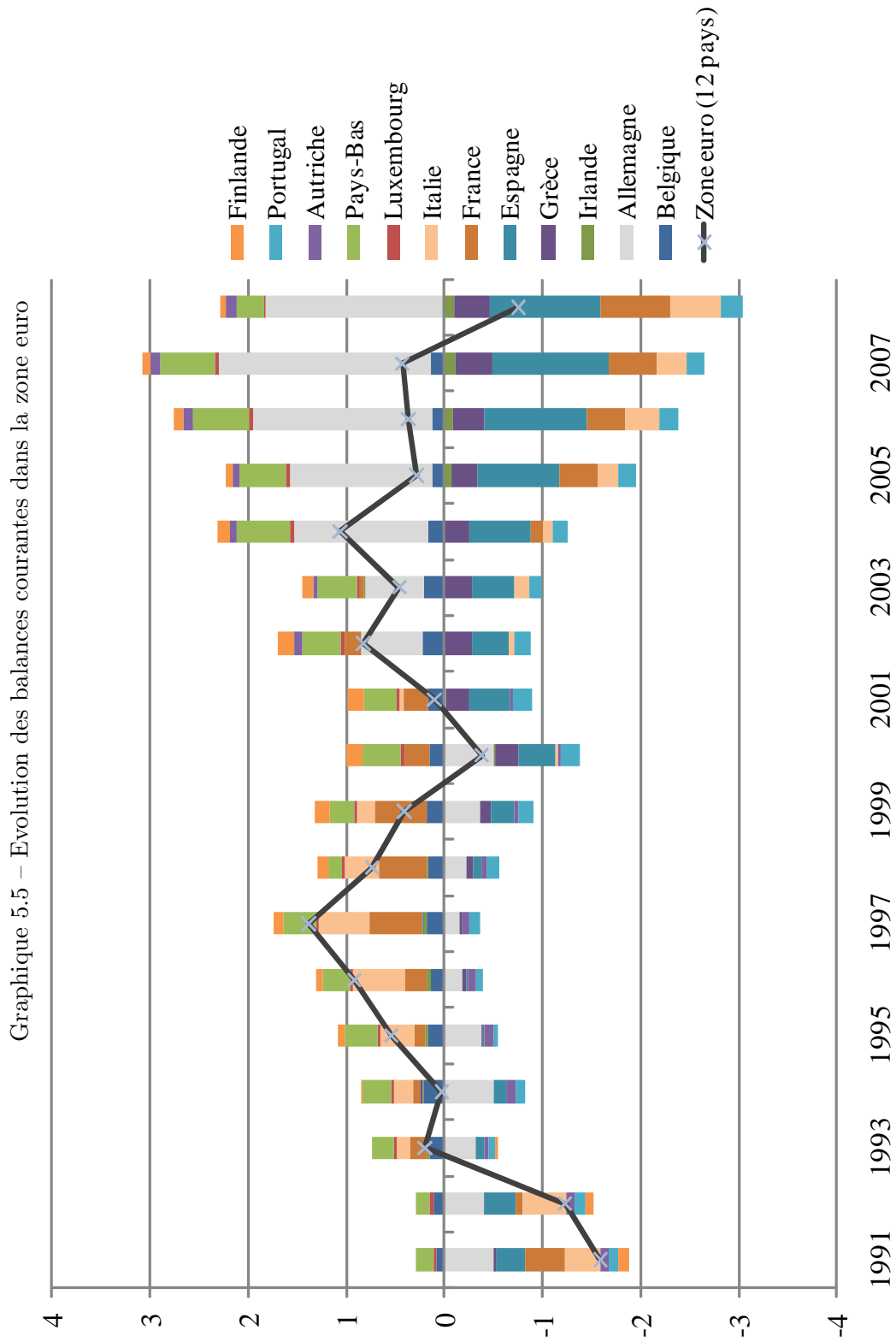
Source : Datastream

Graphique 5.4 – Déséquilibre courant mondial hors Europe

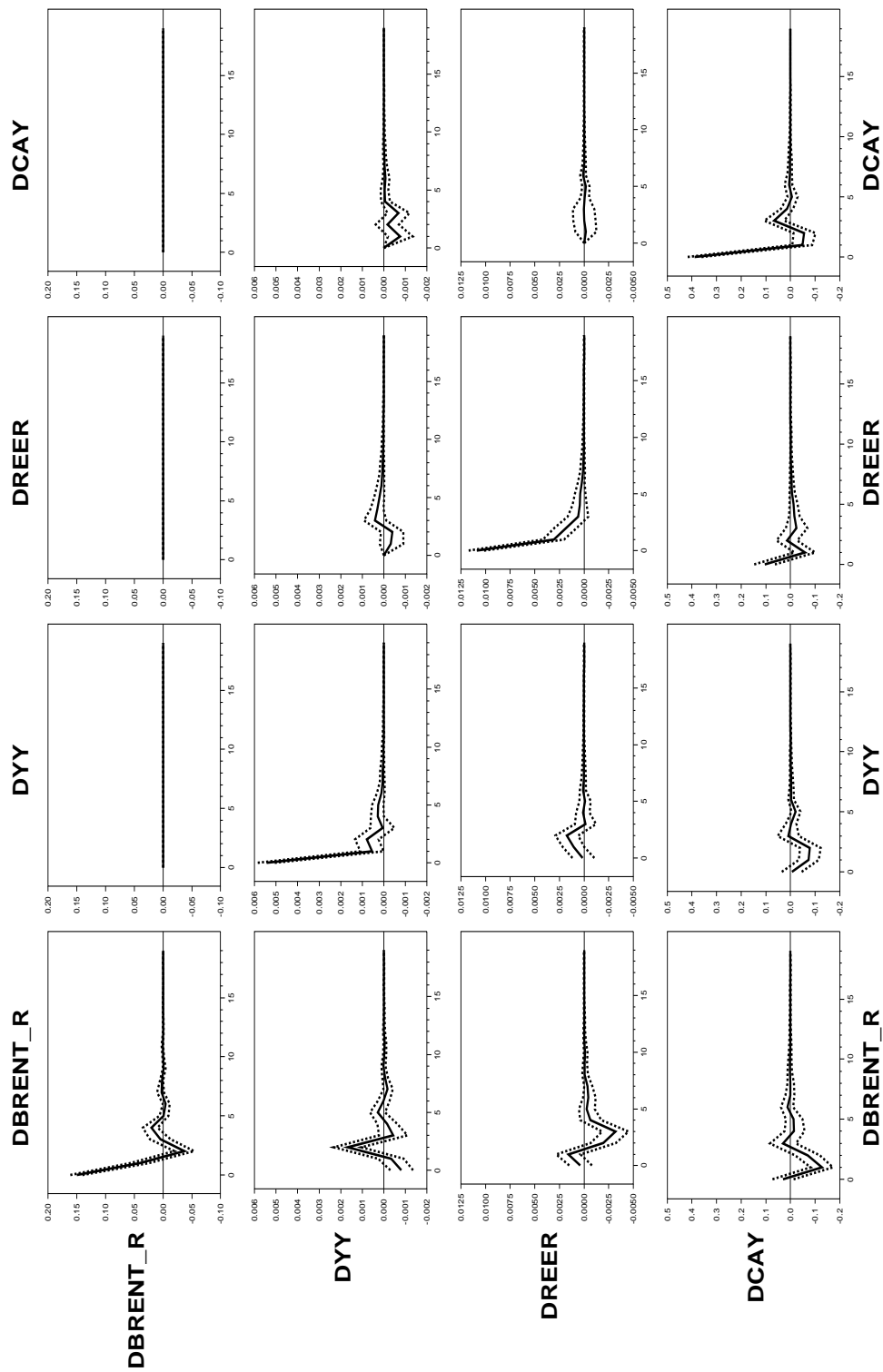


Source : OCDE

Notes : Le déséquilibre courant mondial est la demi-somme des déséquilibres courants en valeurs absolues rapportée au PIB mondial.

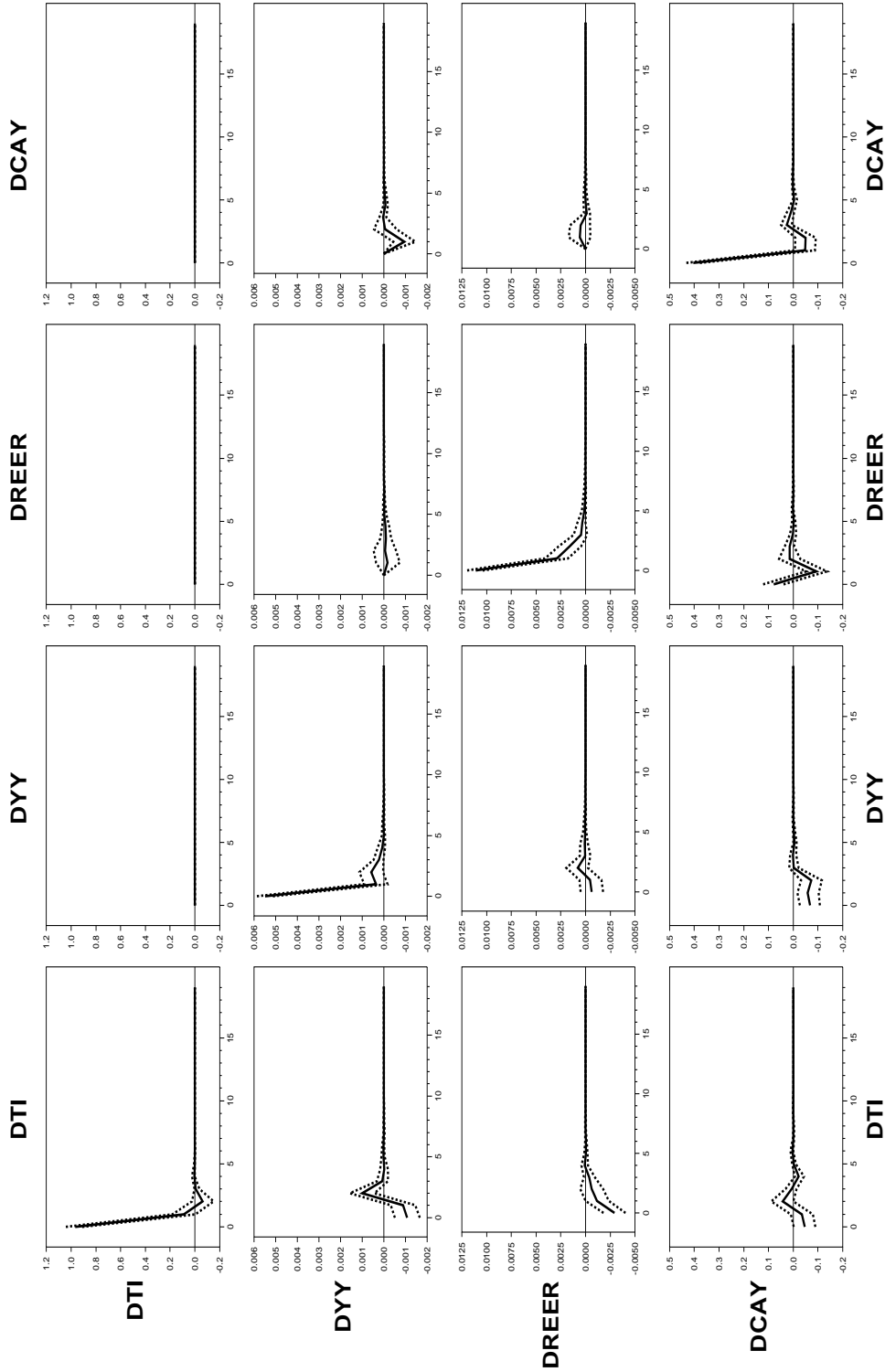


Graphique 5.6 – Fonctions de réponse des chocs : zone euro modifiée modèle avec choc externe pétrolier



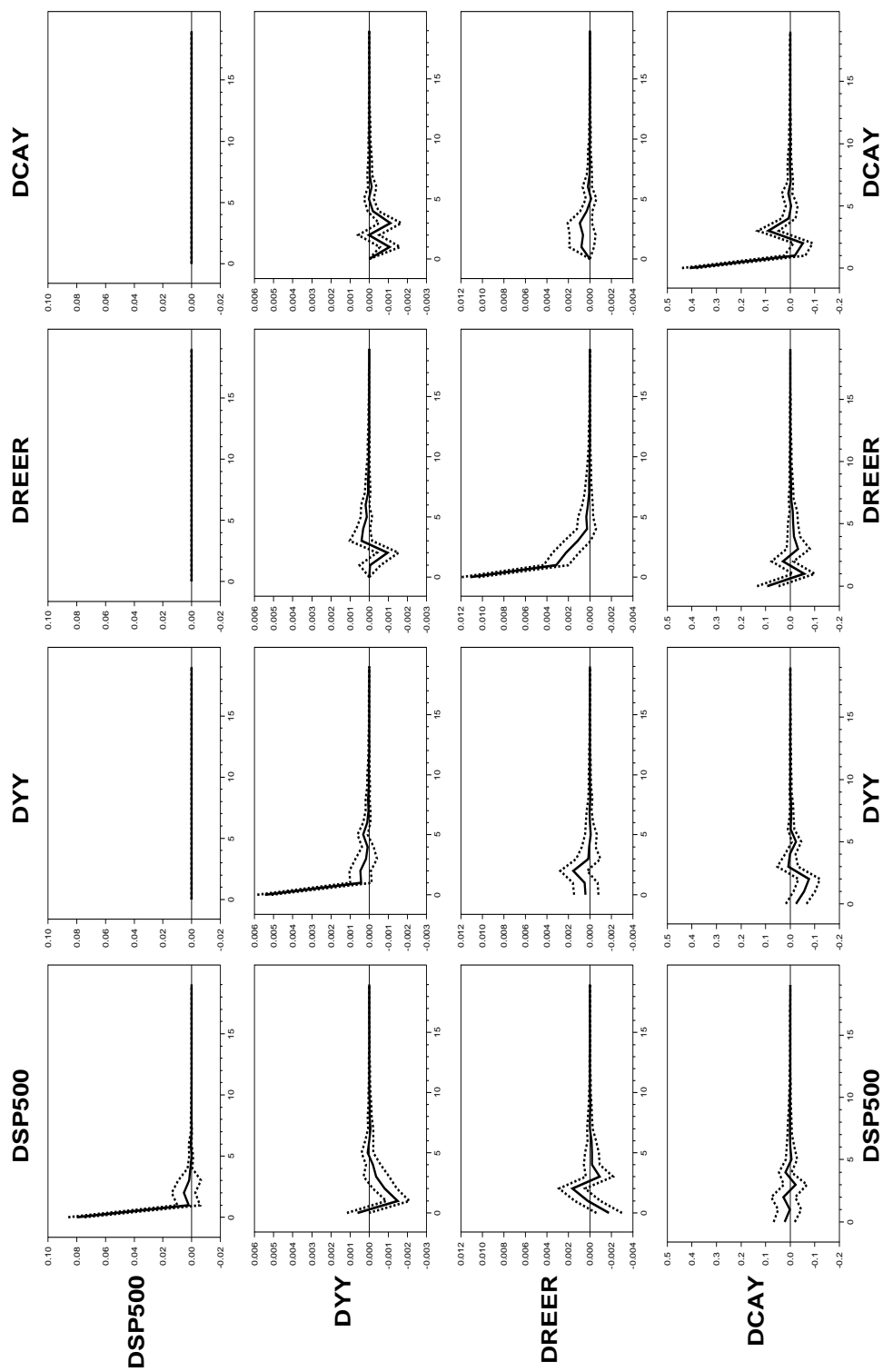
Notes : DBRENT\_R, DYY, DREER, DCAY correspondent, respectivement, aux variations du prix du pétrole en termes réels (Brent), du PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial (YY), du taux de change effectif réel (REER) et du ratio balance courante sur PIB (CAY).

Graphique 5.7 – Fonctions de réponse des chocs : zone euro modifiée modèle avec choc externe monétaire



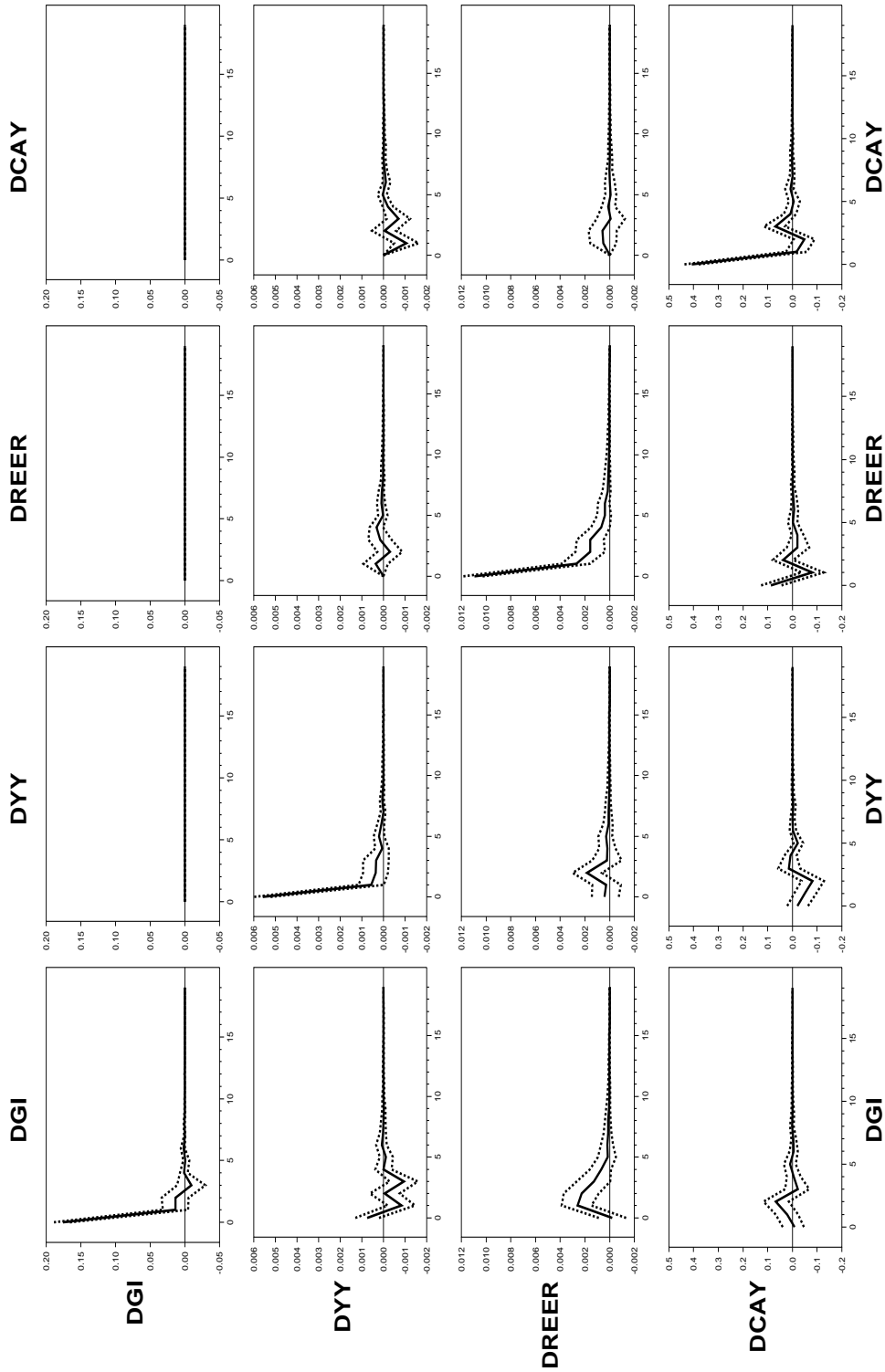
Notes : DBRENT\_R, DYY, DREER, DCAY correspondent, respectivement, aux variations du prix du pétrole en termes réels (Brent), du PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial (YY), du taux de change effectif réel (REER) et du ratio balance courante sur PIB (CAY).

Graphique 5.8 – Fonctions de réponse des chocs : zone euro modifiée modèle avec choc externe financier



Notes : DBRENT\_R, DYY, DREER, DCAY correspondent, respectivement, aux variations du prix du pétrole en termes réels (Brent), du PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial (YY), du taux de change effectif réel (REER) et du ratio balance courante sur PIB (CAY).

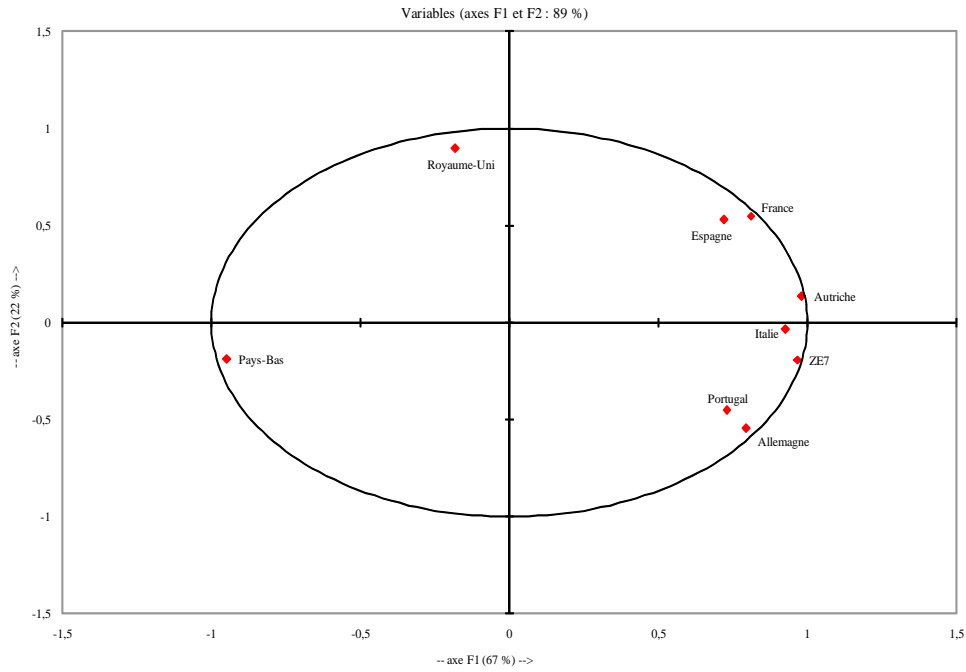
Graphique 5.9 – Fonctions de réponse des chocs : zone euro modifiée modèle avec choc externe sur les déséquilibres mondiaux



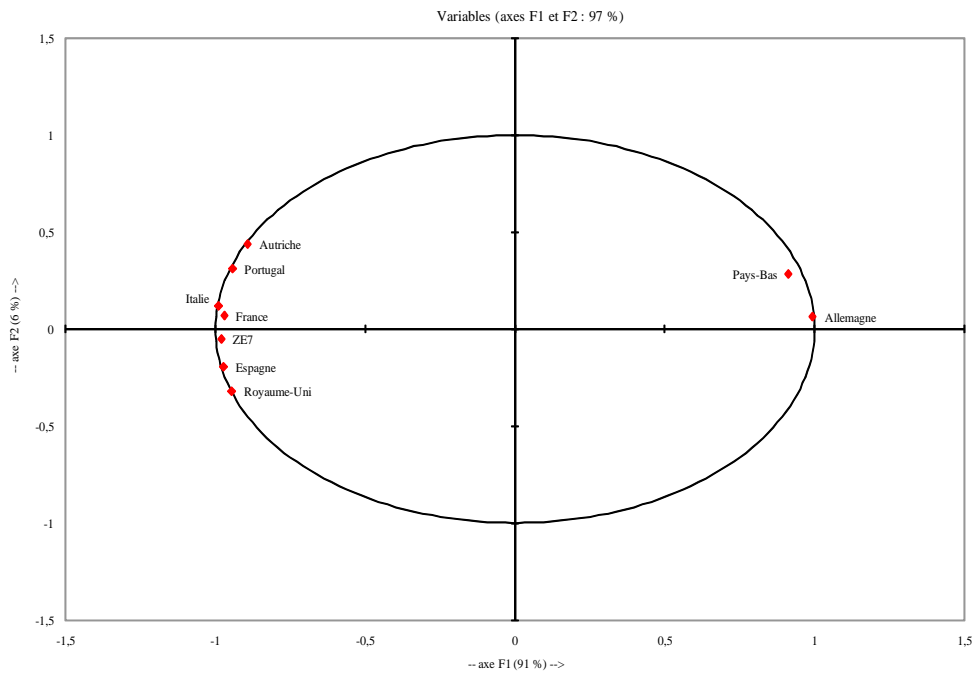
Notes : DBRENT\_R, DYY, DREER, DCAY correspondent, respectivement, aux variations du prix du pétrole en termes réels (Brent), du PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial (YY), du taux de change effectif réel (REER) et du ratio balance courante sur PIB (CAY).



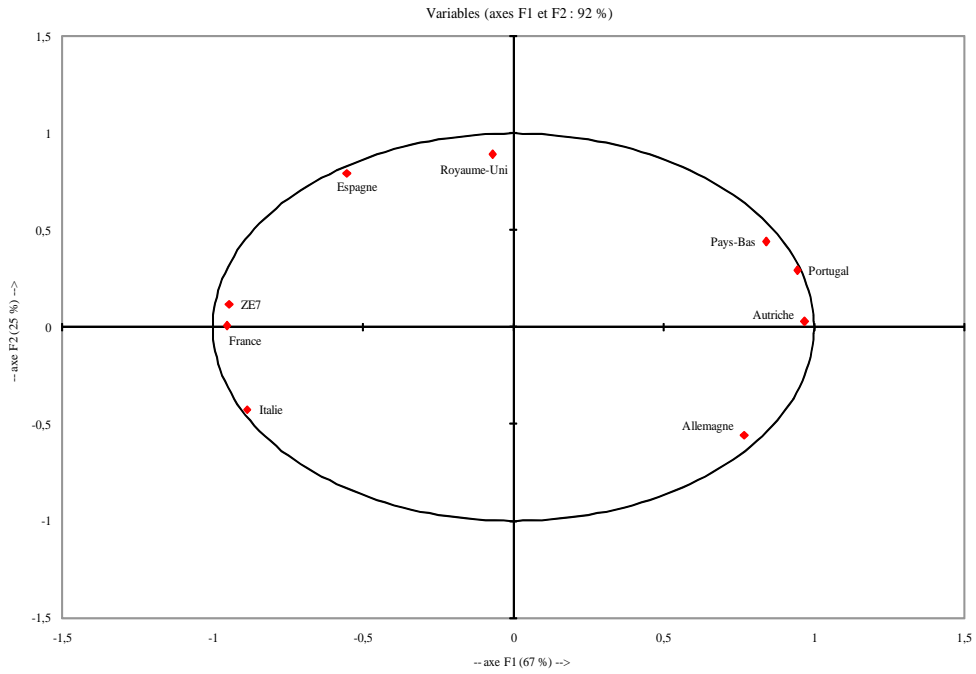
Graphique 5.10 – ACP des réponses au choc pétrolier)



Graphique 5.11 – ACP des réponses au choc monétaire



Graphique 5.12 – ACP des réponses au choc financier



Graphique 5.13 – ACP des réponses au choc des déséquilibres mondiaux

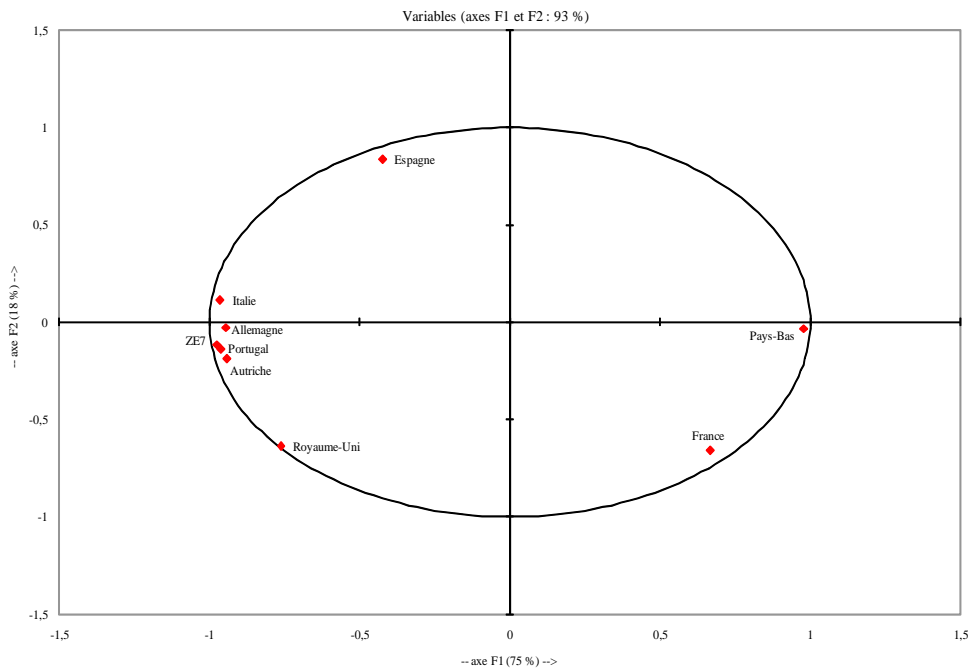


Tableau 5.1 – Récapitulation de la méthodologie employée dans les modèles VAR

	Auteur	Echantillon	variables	Méthodologie et restrictions	Modèles théoriques
Avec contraintes de simultanéité triangulaires (5.1)	Bachman (1992)	Etats-Unis, 1974-1988, trimestrielles	<ul style="list-style-type: none"> <li>CA/GNP</li> <li>FB/GNP</li> <li>I/GNP</li> <li>Productivité des Etats-Unis relativement au RDM</li> <li>Prime de risque anticipé</li> </ul>	VARs, (CA/GDP avec chacune des 4 variables prises séparément) <b>Décomposition de Cholesky (Sims, 1980)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Twin déficit</li> <li>Augmentation de l'investissement</li> <li>Chute de la compétitivité américaine</li> <li>Marché des changes (<i>Safe Haven</i> et l'appréciation du dollar)</li> </ol>
	Clarida et Prendergast (1999)	Etats-Unis, Japon 1980:1-1997:2 ; Allemagne 1991:1-1997:2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balance courante</li> <li>Croissance du PIB domestique</li> <li>Croissance du PIB mondial</li> <li>TCER</li> </ul>	SVAR, 6 restrictions : matrice triangulaire inférieure de CT (variables classées de la plus endogène à la plus exogène) <b>Décomposition de Cholesky (Sims, 1980)</b>	Pas de modèle théorique, ils considèrent que : (i) le taux de change réel est principalement déterminé par le taux de change nominal ; (ii) la croissance mondiale est prédéterminée par rapport à la croissance domestique ; (iii) la croissance du PIB domestique est déterminée avant la balance courante.
Avec contraintes de long terme non triangulaires (5.2)	Lee et Chinn (1998)	Etats-Unis, Canada, Royaume-Uni, Japon, Allemagne, France et Italie, 1979:2-1994:4 ou 1996:1	<ul style="list-style-type: none"> <li>D(log(TCR)),</li> <li>CA/GDP</li> </ul>	SVAR bivarié = une contrainte : choc temporaire n'a pas d'effet sur le TCR à LT. <b>Contraintes de long terme (Blanchard et Quah, 1989)</b>	Clarida et Gali (1994)
	Lee et Chinn (2006)	pays du G7, données annuelles, 1979 (1980)-2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>log(D(TCR))</li> <li>CA/GDP</li> </ul>	SVAR bivarié = une contrainte : choc temporaire n'a pas d'effet sur le TCR à LT. <b>Contraintes de long terme (Blanchard et Quah, 1989)</b>	Modèle Obstfeld et Rogoff 1996 avec biens échangeables et non échangeables
	Lee et Chinn (2009)	Etats-Unis, Zone euro et Japon, 1980-2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variation du TCR</li> <li>CA/GDP</li> </ul>	SVAR bivarié = une contrainte : choc temporaire n'a pas d'effet sur le TCR à LT. <b>Contraintes de long terme (Blanchard et Quah, 1989)</b>	Modèle Obstfeld Rogoff 2004 avec bien échangeables et non échangeables
	Giuliodori (2004)	14 pays industrialisés, 1979:3-1998:4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variation du TCR</li> <li>CA/GDP</li> <li>Variation du ratio Y/Y*</li> </ul>	SVAR trivarié = 3 contraintes : pas d'effet du choc monétaire sur le TCR à LT, D(Y/Y*) pas affecté à LT par choc de demande et par choc monétaire. <b>Contraintes de long terme (Blanchard et Quah, 1989)</b>	Littérature concernant la nouvelle macroéconomie en économie ouverte (Obstfeld Rogoff et descendants)
	Cashin et McDermott (2002)	Australie, Canada, Nouvelle-Zélande, Royaume-Uni, Etats-Unis, 1970-1997	<ul style="list-style-type: none"> <li>Termes de l'échange</li> <li>Production réelle</li> <li>CA/GDP</li> </ul>	SVAR, 3 contraintes : les termes de l'échange sont exogène (1° et 2°), les chocs de demande n'ont pas d'effet de LT (3°). <b>Contraintes de long terme (Blanchard et Quah, 1989)</b>	L'effet Harberger-Laursen-Metzler : explique la transmission d'un choc des termes de l'échange sur la balance courante.
	Kano (2003)	Canada et Royaume-Uni, trimestrielles, 1960:Q1-1997:Q4	<ul style="list-style-type: none"> <li>i* Taux d'intérêt mondial réel brut</li> <li>Variation de la production nette</li> <li>CA/production nette</li> </ul>	SVAR, 3 contraintes : i* est indépendant des chocs nationaux, pas d'effet de LT sur la production nette des chocs passagers (BC sur Y) . <b>Contraintes de long terme (Blanchard et Quah, 1989)</b>	Approche intertemporelle de la BC (Glick et Rogoff 1995)
	Lane (2001)	Etats-Unis; 1974.1-1996.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Y/Y*</li> <li>CA/Y</li> <li>P/P*</li> <li>Toutes I(1)</li> </ul>	SVAR, 3 contraintes = les chocs d'absorption et monétaire n'ont pas d'effet sur la production à LT et la balance courante n'est pas affectée par le choc monétaire à LT. <b>Contraintes de long terme (Blanchard et Quah, 1989)</b>	Modèle d'une petite économie ouverte avec biens échangeables et non échangeables.
Avec d'autres types de restrictions (5.3)	Cavallari (2001)	Pays du G7, 1974Q1-1997Q4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Y/Y*</li> <li>CA/Y</li> <li>i/* (intérêt du reste du monde)</li> <li>Toutes I(1)</li> </ul>	SVAR, 3 restrictions : les variations de CA et de i n'affectent pas durablement Y, retard de transmission de la politique monétaire. Pas de restrictions sur la dynamique du TC à CT ou à LT) <b>Contraintes à CT et LT (Gali 1992)</b>	Modèle d'une petite économie ouverte avec biens échangeables et non échangeables avec fondements microéconomiques.
	Bracke et Fidora (2008)	Etats-Unis et pays émergents d'Asie (Inde, Singapour, Corée, Thaïlande, Indonésie (1981), Hong Kong (1985), Chine (1990), 1975Q1-2006Q4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prix à la consommation</li> <li>Monnaie réelle</li> <li>Consommation</li> <li>Investissement</li> <li>Taux d'intérêt de court et de long terme</li> <li>Part réelle des prix</li> <li>CA/GDP</li> </ul>	SVAR, <b>Restrictions sur les signes (Uhlig 2005)</b>	2 approches : <ul style="list-style-type: none"> <li>monétaire = explication par la liquidité mondiale (Global liquidity approach) ;</li> <li>non monétaire = explication par phénomène réels tels que les décisions d'épargne et d'investissement.</li> </ul>

Tableau 5.2 – Récapitulation des résultats des chocs structurels

	Choc monétaire (expansionniste)		Choc d'offre/productivité		Choc de demande/absorption		Autres chocs	
	Description	effet sur la BC	Description	effet sur la BC	Description	effet sur la BC	Description	effet sur la BC
Lee et Chinn (1998)	CA/Y	+(CT)	D(TCR)	+				
Lee et Chinn (2006)	CA/Y	+(CT)	D(TCR)	+				
Lee et Chinn (2009)	CA/Y	+(CT)	D(TCR)	+				
Giuliodori (2004)	CA/Y	+(CT)	D(Y/Y*)	-(CT)	D(TCER)	+(faible)		
Cashin et McDermott (2002)			D(Y/P)	np	D(CA/Y)	np	D(Px/Pn) = Termes de l'échange	ns
Kano (2003)							1° Mondial 2° Permanent spécifique au pays 3° Temporaire spécifique au pays	+(pour les 3 chocs)
Lane (2001)	D(P/P*)	courbe en J (- puis +)	D(Y/Y*)	np	D(CA/Y)	np		
Cavallari (2001)	D(i/i*)	- ou courbe en J	D(Y/Y*)	- ou +	D(CA/Y)	+		
Bracke et Fidora (2008)	i	-					1° Préférence temporelle 2° Choc d'investissement	Courbes en J à CT

ns = non significatif

np = non présenté dans l'article

Tableau 5.3 – Réponse des variables domestiques à un choc pétrolier

Variable	Horizon (trimestres)	Zone euro modifiée	Allemagne	Autriche	Espagne	France	Italie	Pays-Bas	Portugal	Royaume- Uni
$y/y^*$	1 - 4	-0,0003	0,0005	-0,0009	0,0004	-0,0006	-0,0007	0,0000	-0,0019	-0,0021
	5 - 20	0,0000	0,0016	-0,0007	0,0013	0,0003	-0,0002	-0,0003	-0,0038	-0,0033
	21 - 40	-0,0001	0,0015	-0,0007	0,0014	0,0005	-0,0002	-0,0003	-0,0040	-0,0033
$r$	1 - 4	-0,0002	-0,0003	-0,0001	0,0013	0,0022	-0,0013	-0,0014	0,0004	0,0071
	5 - 20	-0,0047	-0,0049	-0,0018	0,0044	0,0003	-0,0045	-0,0061	0,0011	0,0051
	21 - 40	-0,0049	-0,0050	-0,0018	0,0046	0,0001	-0,0047	-0,0063	0,0012	0,0050
$ca/y$	1 - 4	-0,0906	-0,1454	-0,0041	-0,0201	-0,1337	-0,1041	0,0778	-0,1730	0,1927
	5 - 20	-0,1400	-0,2349	-0,1490	0,0059	-0,2002	-0,1847	0,2145	-0,1198	0,2006
	21 - 40	-0,1351	-0,2264	-0,1494	0,0027	-0,2045	-0,1835	0,2236	-0,1015	0,2001

Notes :  $y/y^*$ ,  $r$  et  $ca/y$  correspondent, respectivement, au différentiel de croissance, au taux de change effectif réel et à la balance courante en % du PIB. Les réponses pour  $y/y^*$  et  $r$  sont basées sur le logarithme de ces variables. 1 - 4 correspond à la moyenne entre le 1er trimestre et le 4ème suivant le choc. 5 - 20 correspond à la moyenne entre le 5ème trimestre et le 20ème suivant le choc. 21 - 40 correspond à la moyenne entre le 21ème et le 40ème trimestre après le choc.

Tableau 5.4 – Réponse des variables domestiques à un choc monétaire aux États-Unis

Variable	Horizon (trimestres)	Zone euro modifiée	Allemagne	Autriche	Espagne	France	Italie	Pays-Bas	Portugal	Royaume- Uni
$y/y^*$	1 - 4	-0,0010	-0,0012	-0,0004	-0,0020	-0,0007	0,0006	0,0000	0,0005	-0,0015
	5 - 20	-0,0021	-0,0035	-0,0022	-0,0036	-0,0012	-0,0010	0,0000	-0,0002	-0,0027
	21 - 40	-0,0021	-0,0035	-0,0022	-0,0036	-0,0012	-0,0010	0,0000	-0,0001	-0,0027
$r$	1 - 4	-0,0008	-0,0010	-0,0013	0,0003	0,0004	0,0012	-0,0035	-0,0025	0,0061
	5 - 20	-0,0011	-0,0019	-0,0006	0,0013	0,0024	0,0016	-0,0047	-0,0014	0,0090
	21 - 40	-0,0011	-0,0021	-0,0005	0,0014	0,0024	0,0016	-0,0048	-0,0014	0,0089
$ca/y$	1 - 4	0,0331	0,0773	-0,1721	-0,1391	0,0932	0,0839	-0,1741	-0,2029	-0,0399
	5 - 20	0,0456	0,1066	-0,2785	-0,1234	0,1400	0,1052	-0,2753	-0,5276	-0,0399
	21 - 40	0,0464	0,1126	-0,2837	-0,1207	0,1400	0,1048	-0,2755	-0,5359	-0,0396

Notes :  $y/y^*$ ,  $r$  et  $ca/y$  correspondent, respectivement, au différentiel de croissance, au taux de change effectif réel et à la balance courante en % du PIB. Les réponses pour  $y/y^*$  et  $r$  sont basées sur le logarithme de ces variables. 1 - 4 correspond à la moyenne entre le 1er trimestre et le 4ème suivant le choc. 5 - 20 correspond à la moyenne entre le 5ème trimestre et le 20ème suivant le choc. 21 - 40 correspond à la moyenne entre le 21ème et le 40ème trimestre après le choc.

Tableau 5.5 – Réponse des variables domestiques à un choc financier aux États-Unis

Variable	Horizon (trimestres)	Zone euro modifiée	Allemagne	Autriche	Espagne	France	Italie	Pays-Bas	Portugal	Royaume-Uni
$y/y^*$	1-4	-0,0010	-0,0012	-0,0004	-0,0020	-0,0007	0,0006	0,0000	0,0005	-0,0015
	5-20	-0,0021	-0,0035	-0,0022	-0,0036	-0,0012	-0,0010	0,0000	-0,0002	-0,0027
	21-40	-0,0021	-0,0035	-0,0022	-0,0036	-0,0012	-0,0010	0,0000	-0,0001	-0,0027
$r$	1-4	-0,0008	-0,0010	-0,0013	0,0003	0,0004	0,0012	-0,0035	-0,0025	0,0061
	5-20	-0,0011	-0,0019	-0,0006	0,0013	0,0024	0,0016	-0,0047	-0,0014	0,0090
	21-40	-0,0011	-0,0021	-0,0005	0,0014	0,0024	0,0016	-0,0048	-0,0014	0,0089
$ca/y$	1-4	0,0331	0,0773	-0,1721	-0,1391	0,0932	0,0839	-0,1741	-0,2029	-0,0399
	5-20	0,0456	0,1066	-0,2785	-0,1234	0,1400	0,1052	-0,2753	-0,5276	-0,0399
	21-40	0,0464	0,1126	-0,2837	-0,1207	0,1400	0,1048	-0,2755	-0,5359	-0,0396

Notes :  $y/y^*$ ,  $r$  et  $ca/y$  correspondent, respectivement, au différentiel de croissance, au taux de change effectif réel et à la balance courante en % du PIB. Les réponses pour  $y/y^*$  et  $r$  sont basées sur le logarithme de ces variables. 1 - 4 correspond à la moyenne entre le 1er trimestre et le 4ème suivant le choc. 5 - 20 correspond à la moyenne entre le 5ème trimestre et le 20ème suivant le choc. 21 - 40 correspond à la moyenne entre le 21ème et le 40ème trimestre après le choc.

Tableau 5.6 – Réponse des variables domestiques à un choc de déséquilibres mondiaux

Variable	Horizon (trimestres)	Zone euro modifiée	Allemagne	Autriche	Espagne	France	Italie	Pays-Bas	Portugal	Royaume-Uni
$y/y^*$	1-4	-0,0001	-0,0009	0,0011	-0,0013	-0,0005	-0,0006	0,0004	-0,0015	0,0011
	5-20	-0,0010	-0,0034	0,0011	-0,0012	-0,0008	-0,0007	0,0005	-0,0030	0,0026
	21-40	-0,0009	-0,0034	0,0011	-0,0012	-0,0009	-0,0007	0,0006	-0,0031	0,0027
$r$	1-4	0,0032	0,0047	0,0031	-0,0013	0,0026	-0,0028	0,0071	-0,0047	0,0004
	5-20	0,0069	0,0105	0,0048	-0,0042	0,0047	-0,0001	0,0115	-0,0067	0,0011
	21-40	0,0070	0,0106	0,0047	-0,0043	0,0048	-0,0001	0,0117	-0,0066	0,0013
$ca/y$	1-4	0,0370	0,1260	0,0783	-0,0531	-0,0187	0,0396	-0,1851	0,4054	-0,0050
	5-20	0,0529	0,1853	0,2163	-0,0975	-0,0242	0,0607	-0,2854	0,6834	0,0266
	21-40	0,0508	0,1815	0,2162	-0,0996	-0,0234	0,0594	-0,2905	0,6991	0,0274

Notes :  $y/y^*$ ,  $r$  et  $ca/y$  correspondent, respectivement, au différentiel de croissance, au taux de change effectif réel et à la balance courante en % du PIB. Les réponses pour  $y/y^*$  et  $r$  sont basées sur le logarithme de ces variables. 1 - 4 correspond à la moyenne entre le 1er trimestre et le 4ème suivant le choc. 5 - 20 correspond à la moyenne entre le 5ème trimestre et le 20ème suivant le choc. 21 - 40 correspond à la moyenne entre le 21ème et le 40ème trimestre après le choc.

Tableau 5.7 – Corrélation des réponses de la balance courante au choc du prix du pétrole

	Allemagne	Autriche	Espagne	France	Italie	Pays-Bas	Portugal	Royaume-Uni	Zone euro
Allemagne	1	<b>0,83</b>	<b>-0,52</b>	<b>0,77</b>	<b>0,79</b>	<b>-0,74</b>	<b>0,43</b>	<b>-0,95</b>	<b>0,98</b>
Autriche		1	<b>-0,74</b>	<b>0,98</b>	<b>0,83</b>	<b>-0,94</b>	0,02	<b>-0,85</b>	<b>0,86</b>
Espagne			1	<b>-0,67</b>	<b>-0,61</b>	<b>0,77</b>	0,07	0,67	-0,54
France				1	<b>0,75</b>	<b>-0,96</b>	-0,10	-0,81	0,78
Italie					1	<b>-0,73</b>	<b>0,50</b>	<b>-0,81</b>	0,87
Pays-Bas						1	0,09	0,85	-0,74
Portugal							1	-0,36	<b>0,47</b>
Royaume-Uni								1	<b>-0,93</b>
Zone euro									1

Notes : les coefficients de corrélation significatifs sont en gras. Le seuil de significativité a été fixé à 5%. Les coefficients de corrélations ont été calculés sur 30 trimestres. La zone euro correspond à la zone euro modifiée composée de 7 pays.

Tableau 5.8 – Corrélation des réponses de la balance courante au choc de taux d'intérêt aux États-Unis

	Allemagne	Autriche	Espagne	France	Italie	Pays-Bas	Portugal	Royaume-Uni	Zone euro
Allemagne	1	-0,43	-0,94	-0,63	-0,88	0,83	-0,59	-0,76	0,11
Autriche		1	<b>0,52</b>	<b>0,73</b>	<b>0,67</b>	-0,34	<b>0,92</b>	-0,25	<b>0,65</b>
Espagne			1	<b>0,82</b>	<b>0,89</b>	<b>-0,65</b>	<b>0,62</b>	<b>0,62</b>	0,16
France				1	<b>0,75</b>	-0,20	<b>0,74</b>	0,12	<b>0,66</b>
Italie					1	<b>-0,73</b>	<b>0,84</b>	<b>0,44</b>	0,23
Pays-Bas						1	<b>-0,47</b>	<b>-0,68</b>	<b>0,42</b>
Portugal							1	-0,06	<b>0,54</b>
Royaume-Uni								1	<b>-0,63</b>
Zone euro									1

Notes : les coefficients de corrélation significatifs sont en gras. Le seuil de significativité a été fixé à 5%. Les coefficients de corrélations ont été calculés sur 30 trimestres. La zone euro correspond à la zone euro modifiée composée de 7 pays.

Tableau 5.9 – Corrélation des réponses de la balance courante au choc de l'indice *SP500*

	Allemagne	Autriche	Espagne	France	Italie	Pays-Bas	Portugal	Royaume-Uni	Zone euro
Allemagne	1	<b>0,96</b>	<b>0,92</b>	<b>0,83</b>	<b>0,92</b>	<b>0,48</b>	<b>0,84</b>	<b>0,96</b>	<b>0,98</b>
Autriche		1	<b>0,87</b>	<b>0,69</b>	<b>0,83</b>	0,26	<b>0,77</b>	<b>0,97</b>	<b>0,92</b>
Espagne			1	<b>0,91</b>	<b>0,95</b>	<b>0,52</b>	<b>0,94</b>	<b>0,96</b>	<b>0,96</b>
France				1	<b>0,97</b>	<b>0,80</b>	<b>0,91</b>	<b>0,79</b>	<b>0,92</b>
Italie					1	<b>0,70</b>	<b>0,92</b>	<b>0,89</b>	<b>0,98</b>
Pays-Bas						1	<b>0,50</b>	0,34	<b>0,58</b>
Portugal							1	<b>0,86</b>	<b>0,91</b>
Royaume-Uni								1	<b>0,95</b>
Zone euro									1

Notes : les coefficients de corrélation significatifs sont en gras. Le seuil de significativité a été fixé à 5%. Les coefficients de corrélations ont été calculés sur 30 trimestres. La zone euro correspond à la zone euro modifiée composée de 7 pays.

Tableau 5.10 – Corrélation des réponses de la balance courante au choc des déséquilibres mondiaux

	Allemagne	Autriche	Espagne	France	Italie	Pays-Bas	Portugal	Royaume-Uni	Zone euro
Allemagne	1	<b>0,85</b>	<b>-0,46</b>	<b>-0,40</b>	<b>0,99</b>	<b>-0,66</b>	<b>0,86</b>	<b>0,67</b>	<b>0,97</b>
Autriche		1	<b>-0,67</b>	<b>-0,71</b>	<b>0,83</b>	<b>-0,94</b>	<b>0,95</b>	<b>0,51</b>	<b>0,71</b>
Espagne			1	<b>0,54</b>	<b>-0,47</b>	<b>0,79</b>	<b>-0,62</b>	<b>-0,77</b>	-0,27
France				1	<b>-0,43</b>	<b>0,70</b>	<b>-0,46</b>	-0,12	-0,23
Italie					1	<b>-0,64</b>	<b>0,82</b>	<b>0,69</b>	<b>0,96</b>
Pays-Bas						1	<b>-0,90</b>	<b>-0,49</b>	<b>-0,51</b>
Portugal							1	<b>0,56</b>	<b>0,76</b>
Royaume-Uni								1	<b>0,60</b>
Zone euro									1

Notes : les coefficients de corrélation significatifs sont en gras. Le seuil de significativité a été fixé à 5%. Les coefficients de corrélations ont été calculés sur 30 trimestres. La zone euro correspond à la zone euro modifiée composée de 7 pays.



Tableau 5.11 – Contribution des chocs externes à la variance des variables domestiques

Variables	Source de perturbation	Horizon (trim.)	Zone euro modifiée	Allemagne	Autriche	Espagne	France	Italie	Pays-Bas	Portugal	Royaume-Uni		
$y/y^*$	Choc 1	1-4	6	10	4	4	4	3	0	3	12		
		5-20	10	20	5	6	6	4	0	0	14		
		1-4	2	1	5	1	3	2	2	5	4	3	
		5-20	3	1	6	2	7	3	3	8	7	7	
	Choc 3	1-4	5	5	2	2	5	9	0	0	2	2	
		5-20	6	5	5	10	12	1	1	0	2	3	
		1-4	2	1	3	1	1	2	2	3	5	3	
		5-20	4	2	4	2	1	3	3	3	7	5	
	<i>Somme des chocs externes</i>	1-4	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	
		5-20	<b>23</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	
		Choc 1	1-4	5	3	3	5	5	1	1	3	2	4
			5-20	12	10	7	10	10	3	3	8	3	5
	1-4		5	6	2	4	4	3	3	14	5	5	
	5-20		6	5	3	10	10	5	5	12	10	7	
	Choc 3	1-4	2	2	2	1	1	1	1	2	2	1	
		5-20	4	4	2	1	1	1	2	3	3	2	
1-4		6	9	7	5	5	2	2	13	4	1		
5-20		9	13	8	7	7	4	4	16	4	2		
<i>Somme des chocs externes</i>	1-4	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>31</b>	<b>12</b>	<b>11</b>		
	5-20	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>39</b>	<b>20</b>	<b>16</b>		
	Choc 1	1-4	8	11	5	3	1	3	7	0	4	6	
		5-20	11	16	6	3	3	3	9	2	5	6	
1-4		2	3	5	3	7	3	2	1	22	2		
5-20		4	4	8	6	11	6	2	1	28	4		
Choc 3	1-4	0	0	3	2	2	2	2	3	2	1		
	5-20	1	0	3	3	3	3	3	4	3	2		
	1-4	2	2	2	0	2	0	1	1	1	2		
	5-20	4	3	4	1	3	1	1	2	2	3		
<i>Somme des chocs externes</i>	1-4	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>11</b>		
	5-20	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>39</b>	<b>15</b>		

Notes :  $y/y^*$ ,  $r$  et  $ca/y$  correspondent, respectivement, au différentiel de croissance, au taux de change effectif réel et à la balance courante en Choc 1, choc 2, choc 3 et choc 4 correspondent, respectivement, au choc du prix du pétrole, au choc monétaire aux États-Unis, au choc financier aux États-Unis et au choc sur les déséquilibres mondiaux.

## CHAPITRE 6

# L'étude de la relation entre solde budgétaire et balance courante en panel : l'apport de l'étude de la stationnarité et de la cointégration

Notre modèle théorique<sup>1</sup> (chapitre 4) nous a permis de montrer que, même en l'absence d'ajustement dans la région Asie-OPEP, l'Europe pouvait lutter contre les effets néfastes des déséquilibres mondiaux en augmentant sa propension à dépenser. Nous avons alors passé en revue les leviers qui permettraient d'augmenter cette propension à dépenser et opté pour la politique budgétaire<sup>2</sup>. Ainsi, nous préconisons l'adoption d'une politique d'investissements publics financée par l'émission d'obligations de long terme (Subacchi et Rossi, 2005) qui viserait à moderniser le système productif et les infrastructures européennes (Fitoussi et Laurent, 2009).

On peut toutefois s'interroger quant à la capacité d'une telle politique à modifier le niveau de la propension à dépenser. Pour répondre à cette question nous étudions

---

1. Ce chapitre est issu d'un article écrit en collaboration avec Francisco Serranito.

2. Nous avons éliminé la politique monétaire étant donné son efficacité limitée et l'absence de marges de manœuvre concernant le taux d'intérêt. Par ailleurs, nous avons écarté l'idée de la définition d'une politique de change contra-cyclique (Cartapanis, 2006) en raison de l'attachement de la BCE à sa doctrine de « stabilité des prix » et de la difficulté, dans l'immédiat, de réformer la gouvernance de la zone euro. Enfin, la politique structurelle n'est pas retenue car celle-ci ne porterait ses fruits qu'à moyen ou long terme et que nous recherchons une modalité d'action à court terme.

la relation entre solde budgétaire et balance courante. Le solde budgétaire permet d'observer la politique budgétaire tandis que la balance courante nous renseigne sur la propension à dépenser du pays. En effet, la balance courante est la différence entre le PNB et l'absorption domestique. Une balance courante négative peut être interprétée comme une propension à dépenser supérieure à *un* et *vice versa* pour une balance courante positive. Si la politique budgétaire est apte à modifier la propension à dépenser du pays, le coefficient devrait être élevé, voire s'approcher de *un*. En revanche, si elle est totalement inapte à remplir une telle fonction, le coefficient s'approchera de *zéro*.

Nous l'avons vu *supra*, les opinions divergent quant à l'efficacité de cette politique (3.1.2). Bernanke (2005) considère<sup>3</sup> qu'une réduction d'un dollar du déficit public réduit la balance courante de 20 cents. Il juge donc que la politique économique américaine est impuissante à agir sur le déficit courant et que les principaux leviers qui permettraient de réduire le déficit courant se trouvent hors des États-Unis. Chinn (2005) s'oppose à la vision de Bernanke (2005) qui, selon lui, déresponsabilise les États-Unis. S'appuyant sur une étude de l'OCDE, il suppose que la réduction du déficit courant suite à une baisse d'un dollar du déficit public s'élève à 40 cents, soit le double du chiffre avancé par Bernanke (2005).

La théorie est également partagée à ce sujet. Dans le modèle Mundell-Fleming, le lien entre balance courante et solde budgétaire est le suivant : un déficit public entraîne une augmentation du taux d'intérêt domestique réel, ce qui entraîne une entrée nette de capitaux, provoque une appréciation de la devise domestique et une dégradation de la balance courante. On s'attend donc à observer une relation positive entre balance courante et solde budgétaire plus ou moins forte selon le degré de mobilité des capitaux. En cas de mobilité parfaite des capitaux, cette relation serait même unitaire. On pourrait alors parler de « déficits jumeaux » ou de « balances jumelles » puisque la variation de l'une serait parfaitement répercutée sur l'autre.

A l'autre extrémité, le théorème d'équivalence Barro-Ricardo s'oppose à cette hypothèse de « déficits jumeaux » puisqu'il considère qu'une augmentation du déficit public est compensée par un accroissement de l'épargne privée de telle sorte que

---

3. Bernanke (2005) cite les résultats de l'étude d'Erceg, Guerrieri et Gust (2005).

la balance courante ne soit pas modifiée (Barro, 1974). Dans ce cas, il n'existe aucune relation entre les deux balances et l'on s'attendra à trouver un coefficient nul. Bien entendu le théorème d'équivalence Barro-Ricardo et l'hypothèse de « déficits jumaux » représentent des cas limites.

L'objectif de cette partie n'est pas tant de valider l'une ou l'autre de ces théories dans sa version extrême que d'établir la mesure dans laquelle la politique budgétaire est capable de modifier la propension à dépenser européenne. Pour ce faire, nous réalisons une étude en panel de la relation entre balances courante et budgétaire en ayant recours aux notions de stationnarité et de cointégration. Nous pourrons ainsi observer les relations de court et long terme et dans le même temps éviter le problème de régression fallacieuse.

L'échantillon comporte les pays membres de la zone euro. La politique budgétaire étant toujours l'apanage des gouvernements nationaux et les situations nationales étant très différentes en matière de balances courantes (voire chapitre 5), il nous apparaît plus pertinent d'effectuer cette étude sur le panel constitué des pays membres plutôt que sur la zone euro prise globalement comme un ensemble homogène. De plus, l'économétrie de panel nous permet de bénéficier d'un plus grand nombre d'observations et, ainsi, d'améliorer la puissance des tests.

Nous procédons en deux temps. Tout d'abord, nous passons en revue la vaste littérature empirique sur les déterminants de la balance courante en panel et nous présentons ses principaux enseignements (6.1). Nous verrons, notamment, qu'une partie des théories avancées par la littérature théorique (3.1) a pu être testée empiriquement et, parfois, partiellement validée. Dans un deuxième temps, nous analysons la relation entre balances courante et budgétaire en panel en prenant en considération les problèmes de stationnarité et de cointégration (6.2).

## **6.1 Revue de la littérature en panel sur les déterminants de la balance courante**

Cette partie passe en revue la littérature empirique en panel consacrée aux balances courantes afin de dresser le bilan des éclairages qu'elle apporte à la fois sur

les déterminants traditionnels et sur les explications de la répartition actuelle des déséquilibres mondiaux (voir 3.1). Une partie importante de la théorie traditionnelle est étayée par ces travaux en particulier la théorie des « déficits jumeaux », l'impact de la position extérieure nette initiale et, dans une moindre mesure, les théories du cycle de vie et des étapes de la balance des paiements. Les explications des déséquilibres mondiaux par le niveau de développement financier et institutionnel, par la constitution de réserves de change suite aux crises financières et par les mouvements du prix du pétrole sont confirmées par plusieurs travaux. Toutefois, aucun de ces modèles économétriques ne parvient à expliquer pleinement la répartition actuelle des déséquilibres mondiaux.

L'économétrie des données de panel a pour objectif de déterminer le degré d'universalité des prédictions théoriques en testant le (ou les) modèle(s) théorique(s) sur un échantillon composé de plusieurs pays et de plusieurs périodes. Dans notre revue de la littérature, nous distinguons deux types de modèles en panel : structurel et composite. Les modèles structurels – au sens de Sims (1980) – font référence explicitement à un modèle théorique pour établir la structure du modèle économétrique. Les modèles composites, quant à eux, sont établis à partir de plusieurs théories – parfois alternatives – dont on cherche à mesurer le pouvoir explicatif.

Après avoir présenté brièvement les méthodologies empiriques employées (6.1.1), nous discutons les résultats des précédentes études en panel (6.1.2). Nous décrivons ensuite les déterminants testés dans les travaux empiriques ainsi que les variables utilisées pour les approcher (6.1.3) avant de conclure sur les enseignements de cette littérature (6.1.4).

### 6.1.1 La méthodologie des modèles en panel

Les études de panel consacrées aux déterminants des balances courantes peuvent être distinguées selon la méthode empirique retenue. D'un côté, les modèles dynamiques (6.1.1.A) qui sont utilisés par les grandes institutions internationales : FMI, OCDE, BCE, Banques centrales d'Australie, du Chili, d'Allemagne. De l'autre côté, les modèles de moyen terme (6.1.1.B) qui sont généralement diffusés sous forme de *Working papers* (NBER) ou publiés dans des revues économiques et financières : *Journal of International*

*Economics, Journal of International Money and Finance* et *Review of International Economics* (tableau 6.1).

### 6.1.1.A Les modèles dynamiques

Les modèles dynamiques se caractérisent par la présence de la variable expliquée avec un ou plusieurs retards parmi les variables explicatives. On distingue deux types de modèle : en différences premières et en système. Dans le modèle en différence première de Arellano et Bond (1991), on met en différence première l'équation à estimer pour éliminer les effets fixes et on utilise comme variables instrumentales les variables prédéterminées<sup>4</sup> retardées. Dans le modèle en système de Blundell et Bond (1998), on combine des équations en différence première et en niveau. Dans l'équation en différence première, on instrumente les variables prédéterminées par leurs valeurs retardées d'au moins une période. Dans l'équation en niveau, on utilise comme instrument les variables prédéterminées en différences premières. On suppose ici que les différences premières des variables instrumentales ne sont pas corrélées avec les effets fixes ce qui permet d'augmenter le nombre d'instruments et d'améliorer ainsi l'efficacité du modèle. On appelle *système GMM* l'ensemble formé par les équations originale et transformée.

Wawro (2002) a montré que les MCO ne permettent pas d'estimer correctement les modèles en panel dynamique et qu'il convient d'utiliser la méthode des moments généralisés (GMM en anglais). Les simulations de Monte Carlo réalisées par Blundell et Bond (1998) indiquent quant à elles que l'estimateur des GMM en système est plus performant que celui en différences premières qui donne des résultats biaisés.

D'après Roodman (2006), ces estimateurs peuvent être utilisés lorsque : (i) l'échantillon comporte de nombreux individus mais peu d'observations temporelles ; (ii) la relation à modéliser est une fonction linéaire ; (iii) il n'y a qu'une variable endogène qui est dynamique et qui dépend de ses valeurs passées ; (iv) les variables explicatives ne sont pas strictement exogènes, c'est-à-dire qu'elles sont corrélées avec les valeurs passées ou contemporaines de l'erreur ; (v) le modèle comporte des effets fixes individuels ; (vi) il y a de l'hétéroscédasticité et de l'autocorrélation pour chaque individu, mais pas au

---

4. Les variables prédéterminées sont les variables exogènes et les variables endogènes décalées.

niveau interindividuel.

### **6.1.1.B Les modèles en moyennes pluriannuelles**

Un autre pan de la littérature empirique étudie les déterminants de moyen terme des balances courantes en effectuant des moyennes de cinq ans. Cette méthode présente plusieurs intérêts. Tout d'abord, elle permet d'éliminer l'influence du cycle des affaires sur la dynamique des balances courantes (Gruber et Kamin, 2007). L'étude empirique se focalise alors davantage sur les déterminants fondamentaux des balances courantes plutôt que sur les dynamiques qui résultent de diverses frictions et processus d'ajustement. En second lieu, cela permet de réduire le risque de corrélation sérielle (Chinn et Prasad, 2003).

La plupart des variables utilisées dans ces modèles sont converties en déviations par rapport à la moyenne mondiale pondérée par les PIB car la balance courante du pays est à la fois déterminée par les changements qui se produisent dans le pays et à l'étranger (Chinn et Ito, 2008b). Par exemple, si la productivité augmente autant au niveau domestique que dans le reste du monde, la variable en déviation à la moyenne mondiale restera inchangée.

## **6.1.2 Les principaux résultats empiriques**

Nous présentons ici les principaux résultats des études en panel des déterminants de la balance courante. Cette littérature peut être divisée en trois branches. Tout d'abord, les modèles structurels – au sens de Sims (1980) – c'est-à-dire qui font explicitement référence à un modèle théorique (6.1.2.A). Deuxièmement, les modèles composites dynamiques qui sont établis en références à plusieurs théories et ont recours à l'économétrie des panels dynamiques (6.1.2.B). Troisièmement, les modèles composites de moyen terme qui testent un grand nombre d'explications théoriques des déséquilibres courants à partir de modèles en moyennes pluriannuelles (6.1.2.C).

### **6.1.2.A Les modèles structurels**

Afin de déterminer dans quelle mesure le degré de persistance des chocs des termes de l'échange affecte la relation entre la balance courante et les termes de l'échange,

Kent et Cashin (2003) estiment un panel dynamique en différences premières pour deux groupes de pays établis selon que les chocs des termes de l'échange soient temporaires ou permanents. Les auteurs font référence à l'effet Harberger-Laursen-Metzer et à l'approche inter-temporelle de la balance courante qui insiste sur l'importance de la persistance des chocs. Les résultats empiriques des auteurs confirment les intuitions de cette approche théorique : plus le choc des termes de l'échange est persistant, plus l'effet de l'investissement l'emporte sur celui du lissage de la consommation. Le modèle est estimé en panel dynamique par les MCO corrigés à l'aide de la méthode de Newey-West qui permet de résoudre les problèmes d'hétéroscédasticité et d'autocorrélation des résidus. Toutefois, Wawro (2002) montre que les panels dynamiques estimés par les MCO produisent des estimateurs biaisés et incohérents. Il recommande donc d'utiliser la méthode des moments généralisés (en anglais GMM pour *Generalised Method of Moments*).

L'article de Bussière, Fratzscher et Müller (2004) se réfère à l'approche inter-temporelle de la balance courante (Obstfeld et Rogoff, 1995) pour analyser les déséquilibres courants des pays accédant à l'UE. Les balances courantes structurelles vers lesquelles ces pays devraient converger à moyen terme sont établies par des panels dynamiques estimés par les GMM en différences premières (Arellano et Bond, 1991) et par les méthodes des variables instrumentales (en anglais IV pour *Instrumental Variable*) et des moindres carrés avec variables muettes (en anglais LSDV pour *Least Squares Dummy Variable*). L'utilisation de ces trois méthodes permet de montrer la robustesse des résultats. Ils concluent que les balances courantes des pays accédants à l'UE sont proches de leurs niveaux structurels et que leur modèle explique correctement les mouvements passés de leurs balances courantes.

Kennedy et Sløk (2005) étudient à l'aide de la méthode des GMM en différences premières (Arellano et Bond, 1991) l'impact sur la balance courante des politiques structurelles sur les marchés du travail, des biens et financiers. Ils se réfèrent au modèle de Obstfeld et Rogoff (2000 et 2004) avec biens échangeables et non échangeables dans



lequel la balance courante est déterminée principalement par les chocs de productivité. La politique structurelle n'est pas supposée modifier la balance courante à long terme – la balance courante étant supposée être à l'équilibre – mais la période intermédiaire pendant laquelle elle aura un effet peut être assez longue. Les auteurs parviennent aux résultats suivants : (i) la dérégulation des marchés financiers et des marchés des biens a un impact négatif sur la balance courante ; (ii) les indicateurs du marché du travail ne sont pas significatifs ; (iii) le signe des restrictions sur les IDE est inversé ; (iv) si les déséquilibres paraissent essentiellement structurels, les résultats des estimations ne permettent pas de confirmer l'existence d'un lien solide entre les réformes structurelles et les positions des déséquilibres courants.

L'objectif de l'article de Bussière, Fratzscher et Müller (2005) est d'évaluer empiriquement l'importance relative des chocs de productivité et du déficit public dans la détermination de la balance courante. Ils déterminent le modèle économétrique en se référant à l'approche inter-temporelle de Glick et Rogoff (1995) à laquelle ils intègrent, en plus de l'effet des chocs de productivité, le rôle du déficit public sur la balance courante. En revanche, contrairement aux trois modèles précédents, ils n'ont pas recours à la méthode du panel dynamique et estiment le modèle par les moindres carrés généralisés pour corriger l'hétéroscédasticité. Les estimations montrent que les chocs de productivité sont un déterminant essentiel de la balance courante mais que le déficit public joue un rôle plus modeste et est presque toujours non significatif. Ils considèrent donc que les résultats valident le modèle de Glick et Rogoff (1995).

### **6.1.2.B Les modèles composites dynamiques**

Les études empiriques présentées dans cette partie utilisent la méthode des panels dynamiques mais, au lieu de se référer à une unique théorie, les auteurs estiment des modèles composites se référant à plusieurs approches théoriques.

Le papier de Calderòn, Chong et Loayza (1999) a pour objectif de caractériser les liens empiriques entre la balance courante et les variables explicatives proposées par la

littérature en distinguant les effets transitoires et permanents. Pour ce faire, ils estiment un panel dynamique à l'aide des MCO et des GMM. A partir des résultats de ces estimations, ils tirent les conclusions suivantes : (i) les déséquilibres de balance courante sont modérément persistants ; (ii) une augmentation de la croissance domestique génère une réduction de la balance courante ; (iii) une augmentation transitoire de l'épargne publique ou privée augmente la balance courante mais une augmentation permanente n'a pas d'effet ; (iv) une augmentation temporaire du taux de change réel entraîne une réduction de la balance courante mais une augmentation permanente n'a pas d'effet ; (v) des taux de croissance ou des taux d'intérêt plus élevés dans les pays développés augmentent les balances courantes des pays émergents.

Herrmann et Jochem (2005) estiment les déterminants des balance courante des PECO (Pays d'Europe Centrale et Orientale) par les moindres carrés quasi-généralisés (MCQG) et en panel dynamique à l'aide d'une variable instrumentale plutôt que par les méthodes des moments généralisés car le nombre d'observations est trop limité. Ils obtiennent les résultats suivants : (i) la sous-évaluation des monnaies de ces pays a réduit leur déficit courant ; (ii) le sous développement financier des PECO a réduit leur épargne ; (iii) l'hypothèse des « déficits jumeaux » est confirmée ; (iv) les positions des balances courantes ne requièrent pas de modifications profondes des politiques économiques de ces pays. La principale critique que l'on peut adresser à ce papier est qu'il est en grande partie fondé sur la théorie des étapes de la balance des paiements qui est largement contestée par les faits (voir *infra*).

L'article de Legg, Prasad et Robinson (2007) cherche à expliquer les mouvements des balances courantes à partir de la théorie du surplus d'épargne mondiale. Ils estiment par les MCO et les doubles moindres carrés un modèle relativement proche de celui de Gruber et Kamin (2007) à la différence que, contrairement à ces derniers qui effectuent des moyennes sur cinq ans pour observer les déterminants de moyen terme des balances courantes, ils utilisent des données annuelles ce qui leur permet de mieux apprécier l'impact des crises financières. Ils tirent deux grandes conclusions de ce travail empi-

rique : (i) le modèle explique assez bien les balances courantes avant 2003 sauf pour le Japon et les États-Unis, (ii) la thèse du surplus d'épargne mondiale est confirmée car les crises financières, les anticipations de croissance et la qualité des institutions expliquent en partie l'évolution des balances courantes.

### 6.1.2.C Les modèles composites de moyen terme

Une autre fraction de la littérature empirique s'intéresse aux déterminants de moyen terme des balances courantes en effectuant les régressions sur des moyennes de cinq ans. Les modèles comportent un grand nombre de références théoriques testées par le biais de différentes variables. Le papier séminal de Chinn et Prasad (2003) est la base de nombreux travaux qui vont chercher à l'améliorer pour mieux prendre en compte l'impact du développement financier et de la qualité des institutions ou encore pour tester la validité de l'hypothèse de surplus d'épargne mondiale.

Le modèle de Chinn et Prasad (2003) est le premier à s'intéresser aux déterminants de moyen terme. Il s'agit d'un modèle composite dans lequel ils testent la pertinence de nombreuses théories qui expliquent le niveau de la balance courante. Ils estiment les déterminants de moyen terme de la balance courante par les MCO à l'aide de moyennes sur cinq ans. Les résultats de cette première étude sont les suivants : (i) la balance courante est corrélée positivement avec le déficit public et les positions extérieures nettes initiales ; (ii) dans les pays émergents, la balance courante est corrélée positivement avec la profondeur financière et négativement avec l'ouverture au commerce international. Toutefois, cette étude ne permet d'expliquer ni le déficit américain, ni l'excédent asiatique.

Le travail de Chinn et Prasad (2003) est poursuivi par Gruber et Kamin (2007) de manière à prendre en considération l'influence de la qualité institutionnelle et des crises financières sur les balances courantes et tenter ainsi d'expliquer la répartition des déséquilibres courants. Ils effectuent une régression par les MCO sur des moyennes de cinq ans. L'ajout de la variable de crise financière contribue à expliquer l'émergence des surplus asiatiques. On remarquera toutefois qu'il est difficile de bien observer l'impact

des crises financières avec des moyennes sur cinq ans. Le déficit américain ne peut toujours pas être expliqué malgré l'ajout de nombreuses variables tentant de capturer l'attractivité des marchés financiers américains.

Gruber et Kamin (2008) prolongent leur article précédent afin de tester empiriquement les hypothèses relatives aux différences de développement financier. Dans un premier temps, ils testent deux explications alternatives du paradoxe de Lucas – c'est-à-dire de la constatation qu'en dépit d'un ratio capital/travail plus faible dans les pays émergents, les flux de capitaux se dirigent des pays émergents aux économies développées. Une partie de la littérature explique ce paradoxe par l'inefficacité des systèmes financiers des pays émergents qui décourage l'investissement domestique et incite ces pays à investir à l'étranger (Hubbard 2006, Prasad *et al.* 2006 et Ju et Wei 2006). D'autres auteurs insistent davantage sur la recherche par ces pays d'actifs financiers de haute qualité produits par les pays financièrement développés (Caballero *et al.* 2008, Mendoza *et al.* 2007). Dans un deuxième temps, Gruber et Kamin (2008) testent les explications théoriques de la concentration des investissements aux États-Unis par : (i) la taille, la profondeur et la sûreté des marchés financiers ; (ii) le développement de la culture entrepreneuriale ; (iii) l'existence d'un système légal favorable (Blanchard *et al.* 2005, Clarida 2005, Cooper 2005, Hubbard 2005). Les résultats de leurs estimations les amènent aux conclusions suivantes : (i) les nombreuses variables mesurant le développement financier qu'ils utilisent ne leur permettent pas d'expliquer la répartition des déséquilibres mondiaux ; (ii) la prime de risque et la balance courante sont liées positivement ; (iii) la thèse du surplus d'épargne mondiale est confirmée du côté des pays émergents car la crise financière asiatique et les revenus pétroliers contribuent à expliquer les excédents courants de ces pays. En revanche, cette étude ne permet toujours pas d'expliquer le déficit courant américain.

Les articles d'Ito (2006) et Chinn et Ito (2007, 2008a) estiment des modèles des déterminants de moyen terme des balances courantes (ainsi que des ratios épargne/PIB et investissement/PIB) très similaires à ceux de Chinn et Prasad (2003) et Gruber et Kamin (2007 ; 2008). La principale différence réside dans le choix des variables utilisées

pour mesurer la qualité des institutions<sup>5</sup>. Ces trois études empiriques (Ito, 2006 ; Chinn et Ito, 2007 ; Chinn et Ito ; 2008a) sont très proches les unes des autres et se différencient essentiellement par la méthode utilisée – MCO dans le premier cas et doubles moindres carrés avec variables instrumentales et filtre Hodrick-Prescott dans les deux derniers articles – et par la taille de l'échantillon – nombre de pays et nombre d'années.

Les conclusions de ces trois études empiriques sont très semblables : (i) le déficit public est un déterminant important de la balance courante (entre 0,1 et 0,49) ; (ii) le développement institutionnel influe positivement sur les balances courantes, en particulier pour les pays ayant un revenu élevé ; (iii) le développement financier ne joue pas négativement sur la balance courante, en particulier dans les pays émergents d'Asie où plus le développement financier augmente, plus l'épargne est élevée ; (iv) les pays émergents d'Asie ont connu un assèchement de l'investissement plutôt qu'une augmentation de l'investissement ; (v) les États-Unis ont connu une réduction de l'épargne plutôt qu'une augmentation de l'investissement.

Dans leur article suivant, Chinn et Ito (2008b) approfondissent les différents aspects et types de développement financier en utilisant six nouveaux *proxies*. L'objectif ici est de comprendre le rôle de la balance budgétaire, du développement financier et de l'ouverture dans l'évolution des déséquilibres mondiaux. Les résultats de cette estimation par les MCO indiquent que : (i) la balance budgétaire a bien un rôle explicatif dans les pays développés lorsque les marchés financiers sont incorporés ; (ii) le crédit au secteur privé et la capitalisation boursière sont des déterminants importants des balances courantes ; (iii) la taille des marchés financiers expliquent les excédents courants et, dans une moindre mesure, les déficits courants ; (iv) l'ouverture financière et la balance courante sont liées négativement.

### **6.1.3 Les variables utilisées : intuitions théoriques et résultats empiriques**

Nous présentons ici les variables utilisées pour tenter d'expliquer l'évolution des balances courantes. Dans un premier temps nous verrons les variables macroéconomiques

---

5. Nous discuterons du choix des variables institutionnelles dans la partie suivante.

Tableau 6.1 – Récapitulation de la méthodologie employée et des principaux résultats

	Auteur	Echantillon	Méthodologie	Principaux résultats
STRUCTURELS	Kent et Cashin (2003)	128 pays, 1960-1999	Panel dynamique, OLS et Newey-West, median-unbiased estimator of Andrews (1993)	Les résultats confirment l'approche inter-temporelle de la BC : plus le choc des termes de l'échange persiste, plus l'effet de l'investissement l'emporte sur celui du lissage de la consommation. Lorsque le choc persiste, il existe une relation inverse entre le choc sur les termes de l'échange et la BC.
	Bussièrre, Fratzscher et Müller (2004)	33 pays dont 10 accédants à l'UE, 2 candidats et 21 OCDE, 1980-2002	Panel dynamique avec LSDV, GMM et IV	Les balances courantes de pays accédants à l'UE sont proches de leur niveau structurel.
	Bussièrre, Fratzscher et Müller (2005)	21 OCDE et G7, 1960-2003	Panel, GLS	Les chocs de productivité sont un déterminant essentiel de la BC. Le rôle du déficit public est moins important et presque toujours non significatif. Ils considèrent que les résultats valident le modèle de Glick et Rogoff (1995).
	Kennedy et Sløk (2005)	13 pays de l'OCDE, 1982-2003	Panel, OLS et GMM	1° Les positions extérieures courantes sont essentiellement structurelles. 2° Difficile de faire un lien entre les BC et les politiques structurelles.
COMPOSITE DYNAMIQUE	Calderón, Chong et Loayza (1999)	44 PVD, 1966-1995	Panel dynamique, OLS (pooled, within), GMM-IV (Levels, différences, System)	1° BC peu persistante 2° augmentation de la croissance domestique génère réduction BC 3° augmentation transitoire de l'épargne publique ou privée augmente la BC, mais si permanent pas d'effet 4° augmentation temporaire du TCR entraîne une baisse de la BC mais si elle persiste elle n'a pas d'effet 5° des taux de croissance ou les taux d'intérêt plus élevés dans les PD augmentent les BC des PVD
	Herrmann et Jochem (2005)	8 PECO, 1994-2004, trimestrielles	Panel, Feasible GLS, IV (panel dynamique)	1° La sous-évaluation des monnaies de ces pays a réduit leur déficit courant. 2° Le sous développement financier de ces pays a réduit l'épargne de ces pays. 3° L'hypothèse de <i>twin deficit</i> est confirmée. 4° Les positions des BC des PECO ne requièrent pas de modifications profondes des politiques économiques de ces pays.
	Legg, Prasad et Robinson (2007)	34 pays, 1991-2005	Panel, OLS et 2SLS, annuelle (pour mieux identifier l'impact des crises financières)	1° Le modèle explique assez bien les BC avant 2003 et hors Japon et États-Unis. 2° Confirmation du <i>Saving Glut</i> : les crises financières, les anticipations de croissance et la qualité des institutions expliquent les BC.
COMPOSITE DE MOYEN TERME	Chinn et Prasad (2003)	71 PVD et 18 PD, 1971-1995	Panel, OLS, moyenne de 5 ans	Corrélation positive avec le déficit public et les PEN initiales. Dans les PVD, corrélations positive avec la profondeur financière et négative avec l'ouverture au commerce international.
	Ito (2006)	19 pays industrialisés et 70 pays émergents, 1986-2005	Panel, OLS, moyenne de 5 ans	1° La balance budgétaire explique une part importante de la BC. 2° Le développement financier n'affecte que les BC des pays ayant des niveaux élevés de développement légal et ouverts financièrement. 3° Le développement financier de l'Asie émergente aurait pour effet d'augmenter le taux d'épargne et non de le réduire.
	Chinn et Ito (2007)	61 pays, 1982-2003	Panel, 2SLS-IV, filtre Hodrick-Prescott, moyenne de 5 ans	1° La balance budgétaire est liée positivement à la BC. 2° L'augmentation du développement financier réduit les déséquilibres courants dans les PD mais non dans les pays d'Asie du sud où il provoque une augmentation de l'épargne. 3° Le surplus d'épargne asiatique résulte d'un déclin de l'investissement et non d'une augmentation de l'épargne.
	Gruber et Kamin (2007)	59 pays, 1982-2003	Panel, OLS, moyenne de 5 ans	1° L'ajout de la variable de crise financière permet d'expliquer l'émergence des surplus asiatiques. 2° Le déficit américain ne peut toujours pas être expliqué malgré l'ajout de variables tentant de capturer l'attractivité des marchés financiers américains : mesures de la qualité institutionnelle et du développement financier.
	Chinn et Ito (2008a)	19 pays industrialisés et 69 pays émergents, 1971-2004	Panel, 2SLS-IV, filtre Hodrick-Prescott, moyenne de 5 ans	1° Le déficit public est un déterminant important de la BC (entre 0,1 et 0,49). 2° Le développement institutionnel est également un facteur important en particulier pour les pays ayant un revenu élevé. 3° Les résultats contredisent l'argument selon lequel le développement financier permet de réduire la BC. En particulier dans les pays émergents d'Asie plus de développement financier augmente l'épargne. 4° Ces pays ont connu un assèchement de l'investissement plutôt qu'une augmentation de l'investissement. 5° Les États-Unis ont connu une réduction de l'épargne plutôt qu'une augmentation de l'investissement.
	Chinn et Ito (2008b)	19 pays industrialisés et 70 pays émergents, 1986-2005	Panel, OLS, moyenne de 5 ans (déterminants de moyen terme plutôt que variations liées aux cycles des affaires)	1° Le rôle de la balance budgétaire est confirmé dans les PD lorsque les marchés financiers sont incorporés. 2° Le crédit au secteur privé et la capitalisation boursière sont des déterminants importants des BC. 3° la taille des marchés financiers explique les excédents courants et les déficits dans une moindre mesure. 4° L'ouverture financière et la BC sont liées négativement.
	Gruber et Kamin (2008)	84 pays, 1982-2006	Panel, OLS, moyenne de 5 ans	1° La répartition des DM ne peut pas être expliquée par les variables mesurant le développement financier. 2° La prime de risque et la BC sont liées positivement. 3° Confirmation de la thèse du <i>Saving glut</i> du côté des pays émergents car les crises financières asiatiques et les revenus pétroliers expliquent les BC.

traditionnellement utilisées et leurs effets espérés (6.1.3.A), puis nous présenterons les différentes tentatives empiriques pour expliquer la répartition actuelle des déséquilibres mondiaux par le développement financier, la qualité institutionnelle, les crises financières ou les variations du prix du pétrole (6.1.3.B).

### 6.1.3.A Variables macroéconomiques « classiques »

#### *La balance budgétaire : effet positif*<sup>6</sup>

La théorie des « déficits jumeaux » (en anglais *twin deficit*) a été popularisée par Feldstein (1985, 1987). Elle met en évidence les mouvements coordonnés des balances budgétaire et courante aux États-Unis dans les années 1980. Dans sa version la plus simple, cette théorie implique que, étant donné que la balance courante est la différence entre épargne et investissement, le déficit public réduit l'épargne nationale et donc la balance courante. Ainsi, dans le cas où l'épargne nette privée est à l'équilibre, la balance courante est égale à la balance budgétaire et les déficits sont de parfaits jumeaux. Toutefois, cette version est un peu trop simple car elle suppose que le déficit public laisse l'épargne privée et l'investissement inchangés. Dans la version plus élaborée, la logique est la suivante : l'augmentation du déficit public stimule la demande domestique, ce qui augmente le taux d'intérêt par rapport aux taux étrangers, ce qui attire les investissements étrangers et accroît le déficit de la balance courante. L'épargne nette publique est mesurée par la balance budgétaire (*Government budget balance/GDP*) qui est supposée avoir un impact positif sur la balance courante : lorsque les comptes de l'État s'améliorent, la balance courante devrait avoir tendance à augmenter. L'approche inter-temporelle oppose la théorie de l'équivalence ricardienne à la théorie des « déficits jumeaux ». On suppose ici que l'augmentation du déficit public est compensée par une augmentation de l'épargne privée en prévision de futures hausses des impôts pour rembourser les dettes nouvellement générées. Dans ce cas extrême la balance budgétaire n'influence pas la balance courante. Toutefois, lorsque certaines contraintes sont introduites dans l'approche inter-temporelle (horizon temporel limité, population hétérogène ou contrainte de liquidité), l'absorption par l'épargne privée de la hausse du déficit peut

---

6. La relation théorique entre les balances courante et budgétaire est développée dans la partie suivante (6.2.1.A).

être incomplète. Dans ce cas, les balances budgétaire et courante sont liées positivement.

### ***Les chocs de productivité : effet négatif***

Le taux de croissance du PIB réel par tête (*real GDP growth*) est utilisé pour approcher l'effet de la croissance de la productivité sur la balance courante. Une des limites de cet indicateur est qu'il ne prend pas en compte les changements dans la participation du travail à la production. Il conviendrait d'utiliser le PIB par employé plutôt que par résident national mais cette série n'est disponible que pour un nombre limité de pays. L'effet attendu d'une augmentation de la productivité est une réduction de la balance courante car : (i) l'augmentation des rendements du capital augmente l'investissement ; (ii) l'anticipation de rendements futurs plus élevés réduit l'épargne.

### ***La position extérieure nette sur le PIB : effet positif***

La balance des revenus est une des composantes importantes de la balance courante. Celle-ci dépend des stocks d'avoirs et de dettes vis-à-vis de l'étranger ainsi que de leurs taux de rendement respectifs. Afin de prendre en considération l'impact de ces stocks sur la balance courante, on utilise comme *proxy* la position extérieure nette (PEN), c'est-à-dire la différence entre avoirs et dettes vis-à-vis du reste du monde. Toutefois, la balance courante est elle-même un déterminant essentiel de la position extérieure nette. Pour éviter les problèmes d'endogénéité, Chinn et Prasad (2003) et Chinn et Ito (2007, 2008a et 2008b) vont utiliser la valeur initiale de la position extérieure nette (*NFA initial/GDP*). Gruber et Kamin (2007) optent quant à eux pour la position extérieure nette de la période précédente. La relation attendue entre les ratios  $PEN/PIB$  et  $BC/PIB$  est positive : une dette étrangère nette devrait jouer négativement sur la balance courante et des avoirs étrangers nets devraient augmenter la balance courante en raison des flux de revenus nets qu'ils sont censés générer.

### ***Le développement économique : effet positif***

La théorie des étapes de la balance des paiements a été développée simultanément par plusieurs auteurs dans les années 1950 et 1960 (Samuelson, 1952 ; Crowther, 1957 ;



Kindleberger, 1963 ; Byé, 1965). Cette théorie tente d'établir un lien entre niveau de développement économique et balance courante. Le raisonnement est le suivant : plus le pays est développé, plus il exporte des capitaux pour rembourser ses dettes et pour financer le développement des pays moins avancés. Toutefois, comme l'explique Lassudrie-Duchêne *et al.* (1990), cette théorie a disparu des manuels parce qu'elle a été contredite par les faits et parce que la notion de progrès historique continu a été remise en cause. La plupart des auteurs testent cette théorie en utilisant comme indicateur de développement le ratio du revenu réel par tête du pays sur la moyenne de l'échantillon (*relative income*). Comme le rappelle Chinn et Prasad (2003), la relation théorique supposée entre la balance courante et le revenu relatif par tête est une courbe en *U*. Afin de prendre en compte la possibilité d'une relation non-linéaire, certains auteurs régressent également le carré du ratio précédent (*relative income squared*) sur la balance courante. Dans les deux cas, la relation attendue est positive.

#### ***La population dépendante : effet négatif***

D'après la théorie du cycle de vie d'Ando et Modigliani (1963), le niveau d'épargne agrégée d'un pays dépend de la structure démographique de la population. Plus la proportion de la population qui est « dépendante » est élevée, moins le niveau d'épargne national est grand et plus la balance courante se réduit. Cette population « dépendante » est composée des personnes qui ne sont pas en âge de travailler, c'est-à-dire les plus jeunes et les plus âgés. Ainsi, les pays relativement plus jeunes et plus âgés sont plus enclins à se trouver en situation de déficit courant. Les travaux empiriques utilisent les chiffres de la population âgée de moins de 15 ans et de celle âgée de 65 ans et plus publiés par la banque mondiale pour construire des ratios de dépendance aux jeunes (*relative dependency ratio (young)*) et aux personnes âgées (*relative dependency ratio (old)*). Certaines études préfèrent ne retenir qu'un ratio de dépendance comprenant jeunes et personnes âgées (*dependency ratio ((0-15 + plus de 65)/15-65)*).

#### ***Le taux de change réel : effet négatif***

Lorsque le taux de change effectif réel (*REER*) s'apprécie, les importations aug-

mentent, les exportations diminuent et la balance courante a tendance à se réduire, conformément aux prédictions du modèle Mundell-Fleming.

***Termes de l'échange : effet positif***

L'effet HLM – du nom des trois économistes qui l'ont mis en évidence (Harberger, 1950 et Laursen et Metzler, 1950) – implique qu'une amélioration des termes de l'échange (*terms of trade*) entraîne une amélioration de la balance courante. Cet effet s'explique par le mécanisme suivant : l'augmentation des termes de l'échange d'un petit pays augmente son revenu réel et, si l'on suppose que la propension à consommer est inférieure à un, la consommation augmente moins que le revenu ce qui augmente l'excédent courant. L'approche intertemporelle de la balance courante développée par Obstfeld (1982) et Svensson et Razin (1983) montre que l'intensité de cet effet HLM se réduit avec la durée du choc sur les termes de l'échange. Ainsi, si l'augmentation des termes de l'échange est permanente, elle n'aura pas d'effet sur la balance courante car le revenu réel s'établira immédiatement à sa valeur de long terme sans modification du niveau d'épargne. En revanche, si l'augmentation des termes de l'échange est temporaire, le niveau du revenu réel augmente temporairement au-dessus de son niveau permanent et la consommation est lissée en augmentant le niveau d'épargne à court terme ce qui entraîne un excédent courant.

***La volatilité des termes de l'échange : effet positif***

Un pays qui connaît une volatilité plus grande de ses termes de l'échange (*terms of trade volatility*) doit épargner davantage pour des motifs de précaution afin de lisser sa consommation inter-temporelle suite aux variations de son revenu national. D'autre part, les pays dont les termes de l'échange sont plus volatils peuvent aussi être considérés comme moins attractifs par les investisseurs car l'incertitude quant aux rendements des investissements y est plus grande. Ce dernier argument est contredit par Aizenman (1994) qui affirme que les firmes multinationales tendent à diversifier les lieux de productions en investissant également dans les pays où les termes de l'échange sont plus volatils afin d'avoir la possibilité d'exploiter les gains potentiels lorsque l'opportunité

se présente.

***Le ratio d'ouverture : effet négatif***

Le ratio d'ouverture (*trade openness ratio*) permet de mesurer la capacité du pays à générer des revenus pour financer le service de la dette, ce qui peut faciliter l'obtention de prêts. On considère donc que plus le pays est ouvert, plus la balance courante est faible. Le ratio d'ouverture est défini comme la somme des importations et des exportations sur le PIB.

***Autres variables :***

- Le taux d'intérêt réel (*Real interest rate*) a un effet positif sur l'épargne privée et donc sur la balance courante.
- Le taux d'intérêt réel international mondial (*International real interest rate*) est lié positivement à la balance courante dans les pays émergents car plus le rendement du capital est élevé dans les pays développés et moins les investisseurs de ces pays investissent dans les pays émergents.
- La prime sur le marché noir de la devise (*Black market premium on Foreign Exchange*) mesure le contrôle sur le marché des changes. Plus la prime est élevée, plus le marché des changes est contrôlé et plus la balance courante des pays émergents est censée s'améliorer (Calderón *et al.*, 1999).
- L'écart-type de l'inflation (*standard deviation of inflation*) est un indicateur de l'incertitude macroéconomique. Cette variable joue positivement sur la balance courante car l'augmentation de l'incertitude macroéconomique va à la fois réduire l'investissement et augmenter l'épargne de précaution (Gosh et Ostry, 1997).
- L'indicateur de création monétaire (*liquid liabilities*) a un effet négatif sur la balance courante car lorsqu'il augmente, le taux d'intérêt se réduit ce qui diminue l'épargne et augmente l'investissement (Calderón *et al.*, 1999).
- Le ratio des exportations ( $X/GNDI$ ) augmente la balance courante car quand il augmente la balance commerciale s'améliore.
- Le ratio d'épargne privée (*private S/GNDI*) devrait jouer positivement sur la ba-

lance courante et le ratio d'investissement négativement, car la balance courante est la différence entre épargne et investissement.

- Les variables issues d'un modèle théorique qui sert de référence pour bâtir l'estimation (le modèle théorique de référence est indiqué à la dernière ligne du tableau 6.2).
- Les variables mesurant l'impact des politiques structurelles sur les marchés du travail, des biens et financiers (Kennedy et Sløk, 2005). Les indicateurs de régulation du marché des produits (*product market regulations*) et d'ouverture financière (*stock market capitalisation over GDP*) ont le signe espéré étayant l'idée qu'une ouverture plus grande des marchés financiers et de produits contribue à réduire la balance courante. Un contrôle plus strict des IDE (*FDI restrictiveness*) a un effet négatif sur la balance courante ce qui laisse penser qu'il y a un degré de substitution important entre IDE et importations. Les variables portant sur le marché du travail n'ont pas le signe attendu : la protection des travailleurs (*employment protection*) et le taux d'emploi (*trend participation rate*) ne sont pas significatives et le signe du NAIRU (*structural unemployment*) est inverse à ce que suppose la théorie.

Le tableau 6.2 récapitule les résultats des estimations en panel. Un grand nombre de variables a le signe attendu<sup>7</sup>. La théorie des « déficits jumeaux » est confirmée par la plupart des études ainsi que l'impact du niveau initial de la position extérieure nette (PEN). La théorie des étapes de la balance des paiements et celle du cycle de vie sont confirmées par la majorité des travaux mais le soutien empirique est plus nuancé. Un nombre plus faible de travaux étudient et valident la théorie HLM, l'impact de la compétitivité prix et l'effet du ratio d'investissement. L'influence de plusieurs variables importantes dans la théorie économique ne peut être confirmée empiriquement. Les chocs de productivité ne permettent pas d'expliquer l'évolution de la balance courante à moyen terme bien qu'à court terme leur impact soit significatif. Par ailleurs, l'incertitude plus forte liée à une plus grande volatilité des termes de l'échange ne semble pas influencer la balance courante. D'après les résultats, plus un pays est ouvert commercia-

---

7. Pour le signe attendu, se référer à la dernière colonne du tableau 6.2.

lement, plus il aura tendance à dégager un excédent courant et non un déficit. Le taux d'ouverture ne permet donc pas d'approcher la capacité de remboursement ou celle-ci joue un rôle moins important que ce qui est prédit par la théorie. Pour la plupart des données restantes, les estimations ont le signe espéré mais ne sont généralement validées que par un unique article.

Tableau 6.2 – Récapitulation des résultats pour les variables macroéconomiques « classiques »

Variable expliquée	STRUCTURELLES				COMPE. DYNAMIQUE				COMPOSITE MOYENNE 5 ANS					Signe attendu
	Kan et Cashin (2003) (DCA)	Bussière, Fatas et Mihov (2004) (DCA)	Bussière, Fatas et Mihov (2005) (DCA)	Kennedy et Sihak (2005) (DCA)	Caideron, Chang et Yoo (1999) (CAGND)	Herrmann et Jochen (2005) (CAGDP)	Legg, Phillips et Robinson (2007) (CAGDP)	Chim et Prasad (2003) (CAGDP)	Ito (2006) (CAGDP)	Chim et Ito (2007) (CAGDP)	Graber et Kamini (2007) (CAGDP)	Chim et Ito (2008a) (CAGDP)	Chim et Ito (2008b) (CAGDP)	
<b>Balance budgétaire</b>														
Govt budget balance/GDP	-DCA)													
real GDP growth														
World real GDP growth	-0.4.lg													
Productivity: country specific														
Productivity: global														
Growth forecast (prévision du FMI)														
NFA initial/GDP (External Debt)					ndE, D.)									
Relative income														
Relative income squared														
Relative dependency ratio (young)														
Relative dependency ratio (old)														
Relative dependency ratio ((0-15 + plus 65)/15-65)														
REER														
Terms of trade (p <sub>t</sub> -permanent & t <sub>t</sub> -temporary)														
Terms of trade volatility														
Trade openness ratio														
Real interest rate														
World real interest rate														
Black market premium on Foreign Exchange														
Standard deviation of inflation														
Liquid liabilities														
X/GNDI														
private S/GNDI														
Investment ratio														
Relative output gap (lagged)														
Change in product market regulations														
Change in stock market capitalisation over GDP														
FDI restrictiveness (lagged)														
Employment protection legislation (lagged)														
Change in structural unemployment (NAIRU)														
Change in real participation rate														
Modèle théorique de référence														

Notes : D = variation ; ns = non significatif ; PD = pays développés ; PVD = pays en voie de développement ; p. = permanent ; t. = temporaire ; E.D. = external debt ; (-1) = variable retardée d'une période ; x.lg = variable retardée de x période

### 6.1.3.B Variables utilisées pour expliquer la répartition des déséquilibres mondiaux

La répartition actuelle des déséquilibres de compte courant dans le monde apparaît paradoxale aux yeux de la théorie traditionnelle (Lucas, 1990). En effet, alors que la théorie prédit des flux nets de capitaux depuis les pays abondamment dotés en capital vers les pays abondamment dotés en travail, c'est l'inverse que l'on observe. Dans les années 2000 plusieurs auteurs influents ont avancé que ce paradoxe pouvait s'expliquer par les niveaux hétérogènes de développement financier dans le monde (Clarida, 2005 ; Caballero *et al.* 2008). Ainsi, les pays les plus développés financièrement attirent les capitaux que les systèmes financiers des pays émergents ne peuvent absorber. Bernanke (2005 et 2007) évoque quant à lui les caractéristiques spéciales qui permettent d'expliquer l'attractivité des États-Unis parmi lesquelles la qualité des institutions – les faibles risques politiques, la forte protection des droits de propriété ou l'environnement institutionnel favorable – occupe une place déterminante. Dans un premier temps, nous passons en revue les variables utilisées pour mesurer le développement financier. Dans un second temps, nous décrivons comment la qualité des institutions est prise en considération par certaines études. Enfin, nous présentons les autres variables utilisées pour tester l'hypothèse de surplus d'épargne mondiale.

#### *Le développement financier : impact négatif ?*

Un grand nombre de variables ont été utilisées afin de tenter de prendre en compte l'influence du développement financier sur le niveau de la balance courante. Les premières études (Herrmann et Jochem, 2005 ; Chinn et Prasad, 2003 ; Ito, 2006 ; Chinn et Ito, 2007 ; Gruber et Kamin, 2007 ; Chinn et Ito, 2008a) utilisent comme proxy le ratio M2 sur PIB ou le ratio du crédit privé sur le PIB. L'idée ici est d'expliquer l'attractivité d'un pays par la profondeur et l'étendue de ses marchés financiers.

L'effet attendu est ambigu. Une profondeur financière plus grande peut induire davantage d'épargne mais, dans le même temps, l'augmentation du ratio  $M2/PIB$  (ou crédit privé/PIB) peut être interprétée comme une réduction de la contrainte d'endettement. Une augmentation de ce ratio peut donc tout aussi bien générer une augmentation

ou une réduction de l'épargne privée. Ces deux ratios ont été choisis en raison de la disponibilité des données pour de nombreux pays (Chinn et Ito, 2007) mais les variables utilisées ne sont pas forcément les plus à même d'approcher le développement financier car elles mesurent essentiellement l'importance du secteur bancaire.

Deux papiers plus récents ont cherché à approfondir l'étude du développement financier en utilisant de nouvelles variables pour l'approcher. Chinn et Ito (2008b) introduisent une variable prenant en compte à la fois le développement bancaire et financier. Cette variable *SIZE* est la somme du crédit privé et de la capitalisation sur le marché des actions. Cet indicateur a un impact négatif sur la balance courante des pays industrialisés mais pour les pays émergents la conclusion est moins évidente. Par ailleurs, la rotation sur le marché des actions (*SMTO*), la marge sur les intérêts nets (*INVNETINT*) et la capitalisation sur le marché des obligations publiques (*PBBM*) sont utilisées pour mesurer respectivement l'activité, l'efficience et l'importance du secteur public sur les marchés financiers. Les résultats indiquent qu'une plus grande compétitivité des marchés bancaires ou qu'un marché des actions plus actifs n'induit pas nécessairement que le pays importe davantage de capitaux. Plus la capitalisation sur le marché des obligations publiques est grande, plus la balance courante des pays émergents se réduit. En revanche, dans les pays développés, la variable croisée *PBBM*  $\times$  *balance budgétaire* indique que, dans les pays développés, plus le secteur des obligations publiques est étendu, plus les balances budgétaire et courante sont liées<sup>8</sup>. Ce résultat vient étayer l'idée que les déficits budgétaires à la source de déficits courants sont financés par des emprunts sur le marché obligataire comme c'est le cas aux États-Unis.

Gruber et Kamin (2008) utilisent également une série d'indicateurs nouveaux pour mesurer l'influence du développement financier sur la balance courante : actifs du secteur bancaire et du secteur non bancaire, capitalisation du marché des actions et obligations et activité sur les marchés financiers. Toutefois, les coefficients de ces variables n'ont généralement pas le signe espéré et ne permettent pas d'expliquer les surplus des pays émergents et le déficit des États-Unis. Ils ajoutent ensuite un autre indicateur : les

---

8. La relation entre balances courante et budgétaire est peu significative dans le papier de Chinn et Ito (2008b).



différences dans les rendements des actifs. L'idée étant que les pays les plus attractifs payent une prime plus faible sur ces actifs ce qui réduit les coûts sur leurs marchés financiers. L'ajout de cette variable confirme que les pays dans lesquels les rendements des obligations sont plus faibles tendent à avoir une balance courante plus faible mais ne permet toujours pas d'expliquer le déficit américain.

Les résultats (tableau 6.3) confirment en partie que le développement financier permet d'expliquer la répartition actuelle des balances courantes, en particulier l'impact négatif du développement des marchés financiers sur la balance courante (*SIZE*, *Stock market capitalization*, *Growth stock market* et *Real interest rate differential*) et l'impact positif de la variable croisée balance budgétaire et taille du marché obligataire public.

Tableau 6.3 – Récapitulation des résultats pour les variables mesurant l'effet du développement financier

Variable expliquée	Herrmann et Jochem (2005)	Legg-Prasad et Robinson (2007)	Chinn et Prasad (2003)	Ito (2006)	Chinn et Ito (2007)	Gruber et Kamin (2007)	Chinn et Ito (2008a)	Chinn et Ito (2008b)	Gruber et Kamin (2008)
	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP
Variables explicatives									
Financial deepening (M2/GDP)	+/ns		+						
Private Credit/GDP (PCGDP)				-/ns	ns	ns	ns		ns
Stock Market Turnover (SMTO)		ns						+	+
Financial market development in terme of its size (SIZE)								– (PD)	
Net Interest Margin (INVNETINT)								+ (PVD)	ns (PD)
INVNETINT * KAOPEN								+ (PVD)	
Public Bond Market (PBBM)								– (PVD)	
Gov. Budget Bal. * PBBM								+ (PD)	
Bank assets/GDP									ns
Non -Bank Financial Assets/GDP									ns
Stock Market Cap/GDP									–
Growth Stock Market Cap									–
Real interest rate differential									+ (PD)
Financial system deposits/GDP									+ (PD)
Bank overhead costs/Total assets									ns
Bank concentration									ns
Private bond market capitalization/GDP									-/ns (PD)

Notes : ns = non significatif ; PD = pays développés ; PVD = pays en voie de développement

### *La qualité des institutions : impact négatif*

L'influence de la qualité des institutions sur la balance courante a été étudiée dans plusieurs articles en utilisant des bases institutionnelles alternatives. Dans l'ensemble de ces travaux, l'intuition théorique sous-jacente reste la même : plus la qualité des institutions est élevée, plus les capitaux se dirigent vers le pays et plus la balance courante

aura tendance à se réduire. On attend donc une relation négative entre développement financier et balance courante.

Afin de prendre en considération le critère institutionnel, Gruber et Kamin (2007) ont recours à l'indicateur de qualité des institutions gouvernementales (*quality of governments institutions*) établi par Kaufmann *et al.* (2005). Cette mesure est composée de six sous-indices : participation des citoyens et responsabilisation (*voice*), stabilité politique et absence de violence (*stability*), efficacité des pouvoirs publics (*government effectiveness*), poids de la réglementation (*regulatory*), état de droit (*rule of law*) et absence de corruption (*corruption*). L'inconvénient de ces données est qu'elles ne sont disponibles que pour quatre années (1996, 1998, 2000 et 2002). Les résultats des estimations tendent à confirmer que plus la qualité institutionnelle s'élève, plus la balance courante se réduit.

Legg, Prasad et Robinson (2007) utilisent l'indicateur de liberté économique de Gwartney et Lawson (2006) qui est plus largement disponible (une observation tous les 5 ans entre 1970 et 2000 puis une tous les ans depuis 2000) pour intégrer la qualité des institutions (*quality of government institutions*) dans la régression. Cet indicateur est une moyenne simple de cinq sous-indices : taille de l'Etat dans l'économie, structure légale et sécurité des droits de propriété, stabilité de la monnaie et efficacité des politiques monétaires, ouverture de l'économie à l'extérieur et réglementations qui peuvent toucher le marché des crédits, du travail et des biens. Le coefficient de cette variable est fortement significatif et affiche le signe négatif espéré.

Enfin, les travaux d'Ito (2006) et de Chinn et Ito (2007, 2008a et 2008b) utilisent la base de données institutionnelles du FMI<sup>9</sup> pour mesurer la qualité institutionnelle des pays. Pour ce faire, ils réalisent une analyse en composantes principales à partir des trois indicateurs proposés dans cette base – loi et ordre, corruption et qualité de la bureaucratie – et ils utilisent le premier axe comme indicateur de développement institutionnel (*LEGAL*). D'autre part, ils introduisent un indicateur d'ouverture du compte de capital (*KAOPEN*) qu'ils ont réalisé à partir de rapports effectués par le

---

9. International Country Risk Guide; IFS : IMF's International Financial Statistics.

FMI<sup>10</sup> dans Chinn et Ito (2007b). Ils concluent que plus les marchés sont ouverts et le pays est développé institutionnellement, plus la balance courante aura tendance à se réduire.

Le tableau 6.4 présente un résumé des résultats des estimations avec variables institutionnelles. Les variables utilisées par Chinn et Ito sont non significatives ou ont un effet ambigu : parfois positif et parfois négatif. Les indices synthétiques utilisés par Legg *et al.* (2007) et par Gruber et Kamin (2007 et 2008) ont le signe espéré. Le développement institutionnel semble expliquer partiellement la répartition des déséquilibres mondiaux mais ce résultat est fragile.

Tableau 6.4 – Récapitulation des résultats pour les variables mesurant l'effet de la qualité institutionnelle

Variable expliquée	Legg, Prasad et Robinson (2007)	Ito (2006)	Chinn et Ito (2007)	Gruber et Kamin (2007)	Chinn et Ito (2008a)	Chinn et Ito (2008b)	Gruber et Kamin (2008)
	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP
Variables explicatives							
Legal development (LEGAL) (ICRG)		-	-		-/ns	+	
SIZE * LEGAL		-	-		+	+	
Financial opening (KAOPEN) (ACP avec AREAER)		ns	ns		ns	-(PVD)	
KAOPEN * LEGAL		-/ns	ns		+/ns	+(PD)	
KAOPEN * Fin. deepening		ns	ns		ns	-(PVD)	
Quality of government institutions (Kaufmann et al.)				-			-
<i>Voice</i>				ns			
<i>Stability</i>				ns			
<i>Government effectiveness</i>				ns			
<i>Regulatory</i>				-			
<i>Rule of law</i>				-/ns			
<i>Corruption</i>				ns			
Quality of government institutions (Gwartney et al.)	-						
Institutions * Growth forecast	+						
Ongoing crisis * Growth forecast	ns						
Financial deepness * Growth forecast	ns						

Notes : ns = non significatif; PD = pays développés; PVD = pays en voie de développement

### *Autres variables utilisées pour expliquer les déséquilibres mondiaux*

Les autres éléments pris en compte pour expliquer l'évolution des balances courantes sont les crises financières et l'influence des prix du pétrole. Les crises financières peuvent inciter les pays à se couvrir contre un retrait soudain des capitaux étrangers en accumulant des réserves de change (voir 3.1.4). L'effet attendu est alors une augmen-

10. Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions.

tation de la balance courante après une crise de financière, de manière à accumuler des réserves. Pour intégrer cet effet dans leur modèle, Gruber et Kamin (2007) construisent une variable muette (*Financial crisis*) à partir de la liste des crises bancaires établie par Caprio et Klingebiel (2003) prenant la valeur *un* quand le pays est en crise et *zéro* quand il ne l'est pas. Par ailleurs, ils testent l'effet d'une variable croisée des crises financières et de l'ouverture ( $Financialcrisis \times Openess$ ) car, en principe, une économie plus ouverte peut davantage ajuster sa balance courante en cas de crise financière. Les résultats indiquent que les crises financières ont un impact significatif sur la balance courante en particulier lorsqu'elles interagissent avec le terme mesurant l'ouverture commerciale.

L'indicateur de Legg *et al.* (2007) prend en compte à la fois les crises bancaires (Caprio et Klingebiel, 2003) et les crises de change (Kaminsky, 2003). Comme il s'agit d'une régression sur des données annuelles, ils introduisent quatre retards pour observer si les crises conduisent à l'accumulation de réserves les années suivantes pour se couvrir contre les sorties soudaines de capitaux. Ils concluent que la balance courante augmente les deux années suivant une crise bancaire ou de change.

Les études empiriques semblent donc confirmer l'effet positif des crises financières sur les balances courantes. Sur cette question le modèle de Legg *et al.* (2007) est plus éclairant car, en plus d'utiliser un indicateur de crise plus large, il est appliqué à des données annuelles ce qui permet d'observer plus précisément l'impact des crises que le modèle de Gruber et Kamin (2007) en moyenne pluriannuelle.

La modification des prix du pétrole, quant à elle, est supposée affecter les balances courantes des pays exportateurs et des pays importateurs de pétrole. Pour mesurer l'impact d'un choc sur les termes de l'échange lié au prix du pétrole, Gruber et Kamin (2007 et 2008) utilisent le ratio de la balance pétrolière sur le PIB (*oil balance*). Ils observent que le lien avec la balance courante est positif mais inférieur à *un* ce qui indique que les variations de la balance pétrolière sont compensées par des variations des autres postes non-pétroliers de la balance courante.

Enfin, l'introduction d'effets fixes sur certains pays ou groupes de pays confirme que les pays exportateurs de pétrole ont généralement une balance courante plus élevée

ainsi que les pays émergents d'Asie sur la période récente tandis que les États-Unis ont une balance courante plus faible que la moyenne depuis 1997.

Tableau 6.5 – Récapitulation des résultats pour les autres variables explicatives de la répartition des déséquilibres mondiaux

Variable expliquée	Legg, Prasad et Robinson (2007)	Chinn et Prasad (2003)	Ito (2006)	Chinn et Ito (2007)	Gruber et Kamin (2007)	Chinn et Ito (2008a)	Chinn et Ito (2008b)	Gruber et Kamin (2008)
	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP	CA/GDP
Variables explicatives								
Financial crisis (dummy) (b.=bancaire & c. = change)	+ b. & c.				- b.			
Financial crisis * Openess					+			
Oil balance (balance pétrolière sur BC)					+			+
Oil exporting countries		+/ns	+	+		+	+	
U.S. (1997-2006)					-			-
Developing Asia (1997-2006)								+
China (1997-2003)					+/ns			
Hong Kong (1997-2003)					ns			
Indonesia (1997-2003)					+			
Korea (1997-2003)					+/ns			
Malaysia (1997-2003)					ns			
Philippines (1997-2003)					+			
Taiwan (1997-2003)					ns			
Thailand (1997-2003)					+			

Notes : ns = non significatif ; PD = pays développés ; PVD = pays en voie de développement

#### 6.1.4 Les enseignements de la littérature en panel sur les déterminants de la balance courante

Cette revue de la littérature empirique consacrée aux déterminants de la balance courante se révèle riche en enseignements. En premier lieu, elle permet de tester le pouvoir explicatif d'un certain nombre de théories traditionnellement avancées pour expliquer l'évolution des balances courantes. Ainsi, la théorie des « déficits jumeaux » et le rôle de la position extérieure nette initiale reçoivent un net soutien. Dans une moindre mesure, les théories du cycle de vie et des étapes de la balance des paiements sont validées. Les chocs de productivité permettent d'expliquer l'évolution des balances courantes à court terme mais pas à moyen terme. Enfin, contrairement à ce qui était attendu, le taux d'ouverture joue positivement sur la balance courante : plus un pays est ouvert et plus sa balance courante est élevée.

En deuxième lieu, les explications de la répartition des déséquilibres mondiaux dans

les années 2000 par le développement financier et institutionnel, par la constitution de réserves de change suite aux crises financières et par les mouvements du prix du pétrole sont examinées et partiellement confirmées. Si certains modèles économétriques parviennent à expliquer l'évolution des balances courantes dans les pays d'Asie émergente, le cas des États-Unis est plus problématique. Malgré les nombreuses tentatives pour prendre en compte les spécificités institutionnelles et financières, aucune étude ne parvient à expliquer pourquoi les surplus des pays émergents d'Asie et de l'OPEP se dirigent vers les États-Unis plutôt que vers d'autres pays. Les explications de la répartition des déséquilibres mondiaux ne sont donc qu'à moitié validée, du côté excédent.

## 6.2 Etude de l'hypothèse de « déficits jumeaux » : un modèle de cointégration en panel

Le point sur les déterminants de la balance courante en panel ayant été fait, nous tentons maintenant de déterminer s'il existe une relation entre balances courante et budgétaire. En premier lieu, nous récapitulons les réponses à cette question apportée par la littérature (6.2.1). Nous l'avons vu *supra*, la littérature théorique est divisée entre ceux qui affirment qu'il existe un lien significatif et ceux qui soutiennent qu'il est dérisoire (6.2.1.A). La littérature empirique, quant à elle, peut être décomposée en trois grandes catégories de travaux (6.2.1.B). Tout d'abord, de nombreuses études en panel valident la relation entre les balances budgétaire et courante à court terme (Bussière, Fratzscher et Müller, 2004; Legg, Prasad et Robinson, 2007) et à moyen terme (Chinn et Prasad, 2003; Chinn et Ito, 2007, 2008; Gruber et Kamin, 2007, 2008). Toutefois, ces estimations ne prennent pas en compte la présence d'une éventuelle relation de cointégration ce qui pourrait avoir faussé leurs résultats et avoir conduit à une régression fallacieuse (Kao, 1999 et Phillips et Moon, 1999). La deuxième catégorie de travaux porte sur l'étude de la relation de long terme en séries temporelles. Les résultats mettent en évidence une relation de long terme entre les deux variables pour certains pays (Leachman et Francis, 2002; Fidrmuc, 2003; Bagnai, 2006; Tang et Lau, 2009). En revanche, à notre connaissance, peu de travaux empiriques portent sur la relation de long terme entre les deux balances en panel. Les résultats de McCoskey et

Kao (2001) et d'Afonso et Rault (2008) confirment l'existence d'une relation de long terme pour plusieurs échantillons. Lorsque leurs estimations portent sur une période suffisamment longue, ils montrent l'hétérogénéité de cette relation aussi bien par son signe que par sa magnitude.

En second lieu, nous passons en revue les outils économétriques que nous mobilisons au cours de notre analyse (6.2.2). Nous présentons d'abord, les tests de racine unitaire en panel (6.2.2.A), puis les tests de cointégration (6.2.2.B) avant de conclure sur les méthodes d'estimation de la relation de long terme (6.2.2.C).

En troisième lieu, nous effectuons l'analyse de la cointégration en panel proprement dite (6.2). Au cours de la première étape de l'analyse, nous testons la présence de racine unitaire à l'aide de plusieurs tests adaptés aux données de panel (LLC, IPS, Maddala et Wu). La deuxième étape consiste à tester si les variables sont cointégrées à l'aide des tests de Pedroni et de Kao. Durant la troisième étape, nous estimons la relation de long terme entre les variables en utilisant les méthodes des DOLS et des FM-OLS adaptées aux panels hétérogènes cointégrés (Pedroni, 2001).

## 6.2.1 La relation entre balance courante et solde budgétaire dans la littérature

### 6.2.1.A La littérature théorique

#### *La définition comptable des « déficits jumeaux »*

Les termes de « déficits jumeaux » ont été employés pour la première fois par Martin Feldstein (1985, 1987) pour désigner la coexistence des déficits du budget et du compte courant des États-Unis au cours des années 1980. Cette relation entre les deux déficits apparaît dans l'équation comptable suivante :

$$BC = S - I = (S_p - I) + (T - G) = (S_p - I) + SB$$

La balance courante BC est égale à la différence entre l'épargne et l'investissement domestiques ( $S - I$ ). L'épargne domestique est composée de l'épargne privée  $S_p$  et de l'épargne publique, c'est-à-dire de la différence entre les revenus fiscaux et les dépenses publiques ( $T - G$ ). Au strict sens comptable, la définition des « déficits jumeaux » sup-

pose que le déficit courant  $BC$  est de même taille que le solde budgétaire  $SB$  ce qui implique que le secteur privé est à l'équilibre ( $S_p = I$ ).

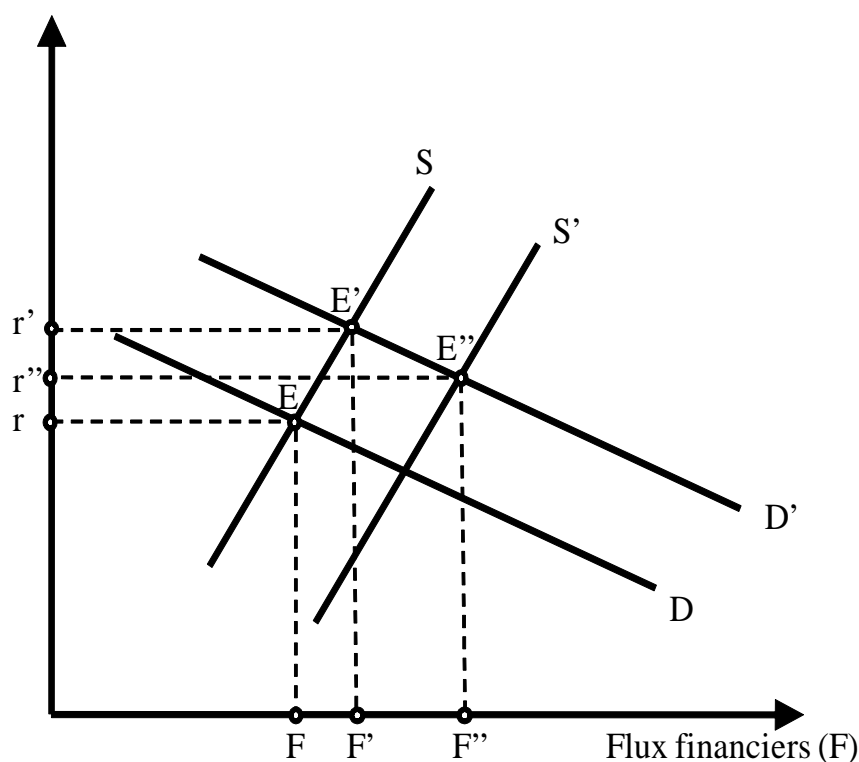
***L'effet d'un déficit public sur la balance courante d'après la théorie des fonds prêtables***

En premier lieu, l'effet de la politique budgétaire sur la balance courante est décrit en raisonnant sur l'offre et la demande de fonds prêtables. L'augmentation du déficit public entraîne une augmentation de la demande domestique de fonds prêtables de  $D$  à  $D'$  (*graphique 6.1*). Pour ce niveau de taux d'intérêt il y a un excès de demande de fonds et le taux d'intérêt augmente jusqu'à ce que le point d'équilibre soit atteint en  $E'$ . Plus l'économie est proche du plein-emploi, plus la pression à augmenter le taux d'intérêt sera forte. Ceci stimule l'épargne domestique privée, décourage l'investissement domestique privé et attire les capitaux étrangers dans le pays. Lorsque les investisseurs étrangers substituent des actifs domestiques à des actifs étrangers pour profiter des rendements plus élevés, ils échangent des devises étrangères contre des devises domestiques ce qui entraîne une appréciation de la devise domestique. Cette élévation du taux de change réel provoque une dégradation de la balance courante. Le déficit public est donc financé en ayant recours à l'épargne étrangère. Graphiquement, l'épargne disponible dans le pays – l'épargne domestique et l'épargne étrangère – augmente de  $S$  à  $S'$  et on atteint le nouvel équilibre  $E''$  pour lequel à la fois le taux d'intérêt et le niveau de fonds prêtables sont plus élevés qu'avant l'augmentation du déficit public. Toutefois, le taux d'intérêt est moins élevé en  $E''$  qu'en  $E'$  car on retourne vers le niveau du taux d'intérêt dans le reste du monde et le déficit courant et le taux de change s'ajustent vers leurs niveaux de long terme.

Il convient de faire trois remarques au sujet du mécanisme d'ajustement décrit ci-dessus. Tout d'abord, la faiblesse de la réaction de la balance courante à l'appréciation initiale est en grande part responsable du sur-ajustement du taux d'intérêt domestique et du taux de change domestique qui, à court terme, s'établissent au-dessus de leurs niveaux de long terme (Dornbush, 1976). Deuxièmement, si le gouvernement opte pour une réduction des taxes plutôt que pour une augmentation des dépenses, cela aura



Graphique 6.1 – La relation entre le déficit budgétaire et le déficit courant

Taux d'intérêt réel ( $r$ )

pour effet d'améliorer la rentabilité après taxe des investissements sans nécessairement générer un déficit public. La troisième remarque porte sur le théorème d'équivalence de Barro-Ricardo selon lequel, en économie fermée, une augmentation du déficit public entraîne instantanément une augmentation de l'épargne privée (Barro, 1974). Toutefois, dans le cas d'une économie ouverte en changes flexibles, une hausse du déficit public entraîne à la fois une augmentation de l'épargne privée et un afflux de capitaux étrangers.

#### *L'effet d'un déficit public sur la balance courante d'après le modèle Mundell-Fleming*

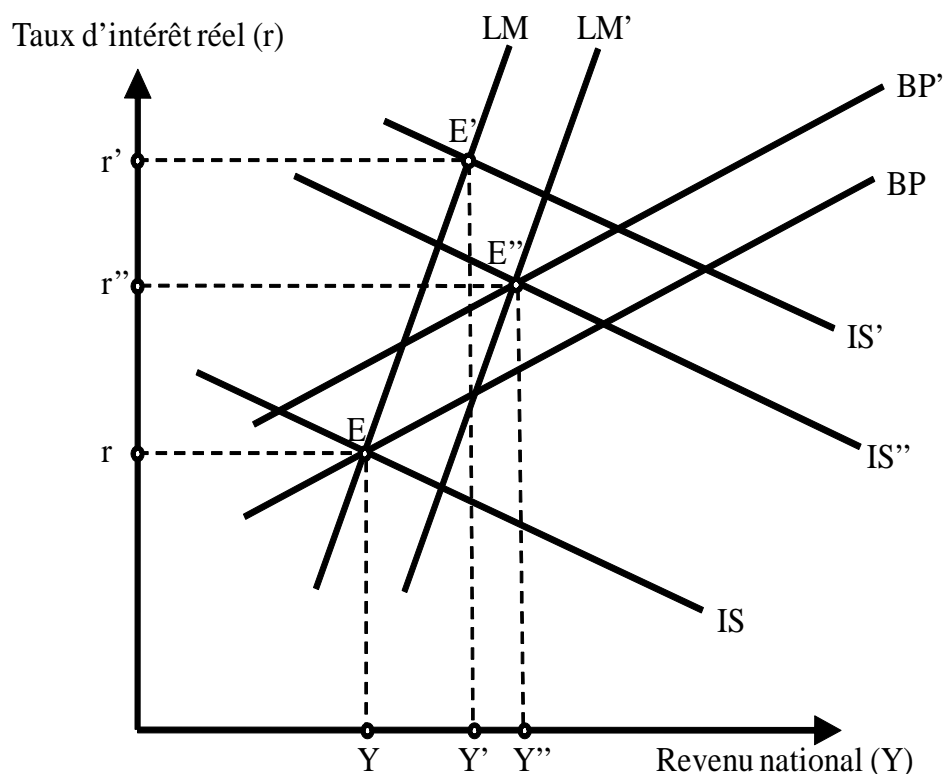
Le modèle Mundell-Fleming (Frenkel et Razin, 1987 ; Mundell, 1960a et 1960b) permet également d'analyser la relation entre les deux déficits dans le cas d'une économie ouverte en changes flexibles. La *courbe IS* présente les combinaisons du taux d'intérêt  $r$

et du revenu national  $Y$  pour lesquelles le marché des biens et services est à l'équilibre. La pente de cette courbe est négative car plus le taux d'intérêt est faible, plus le taux d'investissement et le revenu sont élevés. La *courbe LM* présente les conditions d'équilibre du marché de la monnaie. La pente de cette courbe est croissante car un taux d'intérêt plus élevé réduit la demande de monnaie pour motif de spéculation, ce qui requiert des niveaux de revenu et de demande de monnaie pour motif de transaction plus élevés afin d'absorber l'intégralité de l'offre de monnaie. La *courbe BP* présente les combinaisons du taux d'intérêt et du revenu telles que la balance des paiements du pays soit à l'équilibre pour un niveau de taux de change donné. Sa courbe est positive car une augmentation du taux d'intérêt entraîne des entrées de capitaux qui doivent être compensées par des niveaux de revenu et d'importations plus élevés pour que la balance des paiements reste à l'équilibre. Lorsque la mobilité des capitaux est parfaite, la *courbe BP* est horizontale ce qui implique que les flux de capitaux internationaux sont parfaitement réactifs aux variations du taux d'intérêt.

Le premier effet d'une augmentation du déficit public est de déplacer la *courbe IS* vers  $IS'$  (*graphique 6.2*). Un nouvel équilibre s'établit en  $E'$  pour lequel le taux d'intérêt et le revenu sont plus élevés. L'élévation du taux d'intérêt provoque un afflux net de capitaux étrangers. Il s'ensuit une appréciation de la monnaie domestique ce qui, graphiquement, provoque un déplacement de la *courbe BP* vers  $BP'$ . L'appréciation de la monnaie entraîne une dégradation de la balance courante ce qui déplace la *courbe IS'* vers  $IS''$ . Le dernier effet de cette appréciation est de réduire le prix des importations et donc le niveau général des prix dans le pays. Avec une offre de monnaie inchangée et des prix domestiques plus faibles, la *courbe LM* se déplace vers  $LM'$ . On atteint alors l'équilibre final pour lequel on retrouve une situation d'équilibre sur les marchés des biens et services, de la monnaie et des changes.

Enfin, il convient de remarquer que plus l'ouverture financière est avancée, plus la relation entre la balance budgétaire et la balance courante est forte. Ainsi, lorsque la mobilité des capitaux est parfaite, c'est-à-dire lorsque la *courbe BP* est horizontale, les mouvements de capitaux seront tels que l'appréciation du taux de change permettra de ramener la *courbe IS* à sa position initiale et le déficit courant aura augmenté du

Graphique 6.2 – Les déficits courant et budgétaire dans le modèle Mundell-Fleming



même montant que le déficit budgétaire.

En résumé, l'effet attendu d'une augmentation du déficit public est (1) l'élévation du taux d'intérêt réel, (2) l'appréciation du taux de change effectif réel et (3) une hausse du déficit courant. Il faut ajouter qu'en cas de parfaite mobilité des capitaux, conformément aux enseignements du modèle Mundell-Fleming, la variation du solde courant sera équivalente à la variation du solde budgétaire. Ainsi, plus un pays est ouvert aux flux de capitaux, plus la relation entre balance courante et balance budgétaire devrait être proche de l'unité.

### 6.2.1.B La littérature empirique

L'hypothèse des « déficits jumeaux » a fait l'objet d'un nombre grandissant d'investigations empiriques ces dernières années. Celles-ci peuvent être divisées en trois groupes. D'une part, les études en séries temporelles ont permis de mettre en évidence

une relation de long terme entre les deux déficits. Les travaux de Leachman et Francis (2002) et de Tang et Lau (2009) confirment l'existence d'une telle relation aux États-Unis. Le modèle à correction d'erreur de Leachman et Francis (2002) suggère une causalité partant du déficit public vers déficit commercial conformément à la théorie économique. L'élasticité du déficit budgétaire estimée par Tang et Lau (2009) s'élève à 0,43 ce qui est inférieur à l'élasticité unitaire qu'implique la définition standard des « déficits jumeaux ». Les travaux de Fidrmuc (2003) et Bagnai (2006) étendent l'analyse de cointégration à d'autres pays. Les estimations de Fidrmuc (2003) valident l'hypothèse des « déficits jumeaux » pour l'essentiel des 18 pays industrialisés de l'échantillon. L'étude de Bagnai (2006) indique l'existence de relations de court et de long terme pour la plupart des 22 pays de l'échantillon. De plus, elle montre que les relations entre les deux déficits sont plus significatives lorsque l'on introduit des ruptures structurelles, en particulier après Bretton Woods. En moyenne la relation de long terme entre les deux balances est juste inférieure à 0,4 ce qui est proche des résultats de Tang et Lau (2009).

D'autre part, les estimations en panel permettent de mesurer le degré d'universalité de la relation théorique et d'améliorer la puissance des tests statistiques. Les estimations de Bussière, Fratzscher et Müller (2004, 2005) réalisées à l'aide de modèles structurels valident la relation théorique. Dans les modèles réduits dynamiques (Calderón, Chong et Loayza, 1999 ; Herrmann et Jochem, 2005 ; et Legg, Prasad et Robinson, 2007) la relation de court terme est significative et s'établit à des niveaux compris entre 0,15 et 0,37 selon les estimations. Enfin, les travaux de Chinn et Prasad (2003), de Chinn et Ito (2007 et 2008) et de Gruber et Kamin (2007 et 2008) étudient les déterminants des balances courantes à partir de moyennes pluriannuelles. Ces régressions valident en partie la relation à moyen terme pour de grands échantillons avec des élasticités comprises entre 0,15 et 0,375 selon les travaux.

Les modèles VAR estimés pour étudier l'hypothèse de « déficits jumeaux » produisent des résultats plus ambigus. Le modèle de Corsetti et Müller (2006) indique que l'impact des chocs de dépenses public ou de déficit public est assez faible sur l'équilibre externe de l'Australie, du Canada, des États-Unis et du Royaume-Uni. Les résultats de Kim et Roubini (2009) leur suggèrent même l'idée d'une divergence des déficits

plutôt que celle d'un jumelage. Ces résultats sont en contradiction avec les résultats des estimations des modèles à correction d'erreur et des modèles en panel.

Les travaux empiriques précédents comportent deux limites. Tout d'abord, les modèles VAR et les modèles à correction d'erreurs en séries temporelles ne permettent d'étudier l'hypothèse de « déficits jumeaux » que sur un nombre limité d'observations ce qui réduit la puissance des tests statistiques effectués. Les modèles en panel, quant à eux, permettent d'améliorer la puissance des tests en élargissant l'échantillon mais ils n'étudient pas la nature de la relation entre les variables. Or, la non prise en compte d'une éventuelle relation de cointégration pourrait avoir faussé les résultats des estimations et fragiliser les résultats des précédents travaux (Kao, 1999 ; Phillips et Moon, 1999). L'étude de l'hypothèse de « déficits jumeaux » en panel avec une analyse de la relation de cointégration permet de dépasser ces deux limites. Le recours à un échantillon plus large améliore la puissance des tests et l'analyse de la cointégration permet d'éviter le problème de régression fallacieuse.

Peu de travaux étudient la présence d'une éventuelle relation de long terme en panel. McCoskey et Kao (2001) testent l'hypothèse de « déficits jumeaux » pour treize pays développés entre 1975 et 1994. Ils estiment deux modèles avec et sans le taux de change effectif réel. L'hypothèse nulle d'absence de cointégration n'est rejetée que pour les Pays-Bas. Pour le reste, la relation entre déficit budgétaire et balance courante est négative dans huit cas sur treize et apparaît relativement stable. Outre la petite taille de l'échantillon, la période d'observation (vingt années) est courte ce qui pose problème car la plupart des auteurs considèrent qu'une période inférieure à vingt cinq ans est insuffisante pour pouvoir étudier la cointégration (Hurlin et Mignon, 2005).

L'article d'Afonso et Rault (2008) tente de déterminer l'intensité de la relation de long terme entre balance courante, balance budgétaire et taux de change effectif réel dans plusieurs groupes de pays de l'UE et de l'OCDE pour des périodes allant de trente-huit à douze ans. Les résultats indiquent l'existence d'une relation de cointégration pour les quinze pays de l'Union Européenne entre 1970 et 2007 et pour deux groupes composés respectivement de vingt-et-un et vingt-six pays de l'OCDE sur les périodes 1970-2007 et 1987-2007. Lorsqu'ils étudient la cointégration avec le test de Westerlund

et Edgerton (2007), ils détectent une relation de long terme pour tous les groupes, y compris ceux pour lesquels la relation n'était pas significative précédemment : les vingt-cinq membres de l'Union Européenne entre 1995 et 2007 et le groupe de trente-six pays comportant, en plus des vingt-cinq de l'UE, onze autres pays de l'OCDE. Les estimations révèlent une très grande diversité des résultats. Dans six des trente-six pays la relation entre balance courante et solde budgétaire est positive tandis que dans huit pays elle est négative. Il reste vingt-deux pays dans lesquels la relation de long terme n'est pas significative. Le principal résultat de ce travail est donc l'hétérogénéité de cette relation aussi bien par son signe que par sa magnitude. En revanche, il ne révèle aucune preuve d'une relation étroite entre les deux balances.

Ces deux études de la cointégration en panel ont en commun de laisser de côté la relation de court terme entre les deux balances car ils utilisent, respectivement, la méthode des DOLS et l'analyse SURE. Afin de dépasser cette limite, nous utiliserons la méthode des PMG qui permet de distinguer la relation de court terme de celle de long terme. L'autre limite de ces travaux est qu'ils portent presque uniquement sur des pays développés. En effet, l'étude de la relation de long terme entre déficit public et déficit courant paraît particulièrement intéressante dans les pays émergents étant donné le rapport très différent de ces pays aux marchés de capitaux internationaux. En plus d'un échantillon de pays développés, nous constituons donc une base de données pour dix sept pays émergents sur une période de vingt cinq ans.

## 6.2.2 Méthodologie

### 6.2.2.A Les tests de racine unitaire en panel

Le test de Levin, Lin et Chu (2002) (LLC) est identique au test ADF<sup>11</sup> à la différence que la constante  $\alpha$  et la tendance  $\beta$  sont spécifiques à chaque individu. Le test est présenté ci-dessous :

$$\Delta y_{i,t} = \alpha_i + \beta_i t + \rho y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \phi_{i,j} \Delta y_{i,t-j} + u_{i,t}$$

$$H_0 : \rho = 0 \text{ et } \beta_i = 0, \quad \forall i = 1, \dots, N$$

---

11. Par souci de concision, nous ne présentons ici que le modèle ADF complet.

$$H_1 : \rho < 0 \text{ et } \beta_i \in \mathbb{R}, \quad \forall i = 1, \dots, N$$

Avec :  $y$  = variable observée ;  $\alpha$  = constante ;  $\beta$  = tendance ;  $t$  = temps ;  $\rho$  = racine unitaire (ici égale à zéro lorsque la série est non stationnaire) ;  $\phi$  = paramètre de correction d'une éventuelle autocorrélation des résidus ;  $p$  = nombre de retards retenus ;  $u$  = résidu

Plusieurs critiques sont adressées à ce premier test. Tout d'abord, l'homogénéité de la conclusion des tests de racine unitaire puisque le test impose la même racine unitaire à tous les individus (Maddala et Wu, 1999). D'autre part, la statistique du test est très sensible au nombre de retards choisi (Im, Pesaran et Shin 2003). Breitung (2000) montre également que la puissance de la statistique est faible lorsque la tendance est hétérogène entre les individus. Enfin, lorsque la dimension temporelle de l'échantillon est assez grande ( $T > 250$ ), il vaut mieux appliquer les tests séparément à chacune des séries car sinon on aura tendance à rejeter trop fréquemment l'hypothèse nulle lorsque  $N$  augmente et que l'on se trouve en présence d'autocorrélation sérielle (Hurlin et Mignon, 2005).

Le test d'Im, Pesaran et Shin (1997, 2002 et 2003) (IPS) permet de lever l'hypothèse d'homogénéité de la racine unitaire. La statistique de ce test est calculée à partir d'une moyenne des statistiques individuelles des tests ADF. L'hypothèse nulle est que chaque série du panel contient une racine unitaire et l'hypothèse alternative est que la série est stationnaire au moins pour un individu. Ainsi, deux types d'individus peuvent coexister : ceux pour lesquels la variable est stationnaire et ceux pour lesquels elle ne l'est pas. Le test sans tendance peut s'écrire :

$$\Delta y_{i,t} = \alpha_i + \rho_i y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \phi_{i,j} \Delta y_{i,t-j} + u_{i,t}$$

$$H_0 : \rho_i = 0 \text{ et } \beta_i = 0, \quad \forall i = 1, \dots, N$$

$$H_1 : \rho_i < 0 \text{ et } \beta_i \in \mathbb{R}, \quad \forall i = 1, \dots, N_1$$

$$\rho_i = 0 \text{ et } \beta_i \in \mathbb{R}, \quad \forall i = N_1 + 1, \dots, N$$

Les t-statistiques individuelles obtenues sont ensuite compilées par la statistique standardisée suivante :

$$Z_i = \frac{\sqrt{N}(t_{NT}^-) - E(t_i)}{\sqrt{Var(t_i)}} \xrightarrow{d} N(0, 1)$$

Avec :  $t_i$  = statistiques ADF individuelles ;  $E(t_i)$  = espérance de la moyenne ;  $Var(t_i)$  = variance de la moyenne

La statistique du test de Maddala et Wu (1999) (MW) combine les  $N$  *p-values* des tests ADF ou PP au moyen d'une somme à la manière de la Statistique de Fisher. Dans ce cas, il s'agit d'une distribution du *khi-deux* et non d'une loi normale. L'utilisation de ce test nécessite de simuler par *bootstrap*<sup>12</sup> les distributions de statistiques individuelles pour construire les p-values individuelles. Lorsque  $N$  est fixe et que  $T$  tend vers l'infini, la statistique est distribuée selon un *khi-deux* avec  $2N$  degrés de liberté, soit :

$$P_{ADF} = -2 \sum_{i=1}^N \log(\pi_i) \xrightarrow{d} \chi_{2N}^2$$

Avec  $i$  = *p-values* associées aux t-statistiques du test ADF

Les tests IPS sont très sensibles au nombre de retards retenu. Si le nombre de retards est surestimé, la puissance du test est diminuée. Si l'on sous estime le nombre de retards, le problème est encore plus grave car les résidus ne sont plus blanchis et les lois de distributions asymptotiques ne sont plus valides.

Le test d'Hadri (2000) est une extension de KPSS à l'économétrie de panel, c'est-à-dire un test du multiplicateur de Lagrange dont l'hypothèse nulle est la stationnarité (à l'inverse des autres tests). Les moments de la distribution asymptotique sont dérivés de manière exacte et non par des simulations. Cependant, pour avoir un test précis il est nécessaire d'avoir un échantillon aux dimensions  $N$  et  $T$  suffisamment grandes : pour une taille du test proche de la taille théorique on doit avoir  $T > 10$  et pour une taille

12. La méthode du bootstrap cherche à déterminer la probabilité de la distribution à partir des données elle-même sans avoir recours au théorème central limite.



correcte du test on doit avoir  $T > 25$  ce qui est le cas ici ( $T = 33$ ). La statistique du multiplicateur de Lagrange du test d'Hadri peut s'écrire :

$$\widehat{LM}_{i,t} = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N \left( \frac{\frac{1}{T^2} \sum_{t=1}^T S_{it}^2}{\widehat{\sigma}_\varepsilon^2} \right) , \quad S_{i,t} = \sum_{j=1}^t \widehat{\varepsilon}_{i,j}$$

De manière générale, le test de MW est plus performant que IPS et LLC (Maddala et Wu, 1999 et Choi, 2001) mais sa mise en œuvre est plus complexe et nécessite l'utilisation de la méthode de Bootstrap, tout comme le test de Choi. De plus, les tests IPS et MW sont très sensibles au nombre de retards retenu. Si le nombre de retards est surestimé, la puissance du test est diminuée. Si l'on sous-estime le nombre de retards, le problème est encore plus grave car les résidus ne sont plus blanchis et les lois de distributions asymptotiques ne sont plus valides.

Deux critiques majeures liées à l'hypothèse d'indépendance entre les individus peuvent être adressées à l'ensemble des tests de racine unitaire de première génération. Tout d'abord, ils peuvent être fortement biaisés lorsqu'il existe des relations de cointégration entre les individus du panel. Dans ce cas, les statistiques des tests ont une taille empirique supérieure à la taille nominale et leur puissance est très faible (Banerjee, Marcellino et Osbat, 2000, Strauss et Yigit, 2003). Ainsi, lorsque  $T$  et  $N$  tendent vers l'infini, la taille du test tendant vers 1, on aura tendance à rejeter la non-stationnarité dans tous les cas.

La deuxième limite concerne la dérivation des lois asymptotiques. Sous l'hypothèse d'indépendance entre les individus, il est possible de dériver des lois asymptotiques normales des statistiques des tests. Le problème est que, quand cette hypothèse n'est pas respectée, la distribution est invalidée. La deuxième génération de tests de racine unitaire en panel cherche à lever cette hypothèse d'indépendance interindividuelle afin de dépasser ces deux critiques.

### 6.2.2.B Les tests de cointégration en panel

Lorsque plusieurs séries présentent le même ordre d'intégration, il convient de tester la présence d'une éventuelle relation de cointégration. Nous présentons ici deux types

de tests en panel basés sur le test d'Engle et Granger (1987).

Les tests présentés dans cette partie supposent l'indépendance des individus, c'est-à-dire que l'on ne teste que la cointégration entre les variables qui concernent un même individu. Dans un premier temps, on estime la relation de long terme entre plusieurs variables :

$$y_{i,t} = a_i + b_i t + c_i X_{i,t} + u_{i,t}$$

$$C(L) = \sum_{i=0}^{\infty} \begin{bmatrix} x_{i,t}^1 \\ \dots \\ x_{i,t}^m \\ \dots \\ x_{i,t}^M \end{bmatrix} \quad \text{et} \quad c_i = [c_1^1 \quad \dots \quad c_i^m \quad \dots \quad c_i^M]$$

Les variables  $y_{i,t}$  et  $X_{i,t}$  – avec  $m = 1, \dots, M$  variables explicatives – observées pour les individus  $i = 1, \dots, N$  sur la période  $t = 1, \dots, T$  sont supposées être intégrées d'ordre un, c'est-à-dire  $I(1)$ , et, sous l'hypothèse de non cointégration, le résidu  $u_{i,t}$  est également supposé être intégré d'ordre un. Les paramètres  $a_i$  et  $b_i$  permettent respectivement d'introduire la possibilité d'effets fixes ou de tendances déterministes spécifiques à chaque individu. Le coefficient  $c_i$  peut différer entre les individus ce qui permet d'introduire de l'hétérogénéité dans le panel.

Dans un deuxième temps, on teste la stationnarité des résidus de cette relation de long terme :

$$\Delta \hat{u}_{i,t-1} + e_{i,t}$$

$$H_0 : \rho_i = \rho = 0$$

$$H_1 : \rho_i < 0 \forall i = 1, \dots, N$$

Dans ce cas, si l'hypothèse nulle est retenue, cela signifie que pour aucun individu du panel il n'y a de cointégration. Selon le test envisagé l'hypothèse alternative diffère (voir *infra*).

Pedroni (1995, 1997, 1999, 2004) propose de nombreux tests basés sur le test d'Engle et Granger en séries temporelles auquel il ajoute de l'hétérogénéité à la manière d'IPS. Les statistiques de ces tests sont établies à partir des résidus des relations de cointégration et de plusieurs estimateurs de paramètres de nuisance calculés à la manière d'ADF, de Phillips et Perron (1988) et d'un test de type rapport de variance<sup>13</sup>. Les statistiques suivent une loi normale centrée réduite lorsque  $T$  et  $N$  sont suffisamment grands.

On distingue deux types de statistiques basées respectivement sur les dimensions *within* et *between* dans lesquelles l'hypothèse alternative diffère (Pedroni, 2004). Dans les tests *panel* basés sur la dimension *within* ou *intra*, l'hypothèse alternative est :

$$H_1 : \rho_i = \rho < 0 \forall i = 1, \dots, N$$

Dans les tests *group* basés sur la dimension *between* ou *inter*, l'hypothèse alternative est :

$$H_0 : \rho_i = \rho = 0$$

$$H_1 : \rho_i < 0 \forall i = 1, \dots, N$$

Dans le premier cas, l'hypothèse alternative implique que toutes les séries sont cointégrées tandis que, dans le deuxième cas, on introduit de l'hétérogénéité entre les variables ce qui permet d'obtenir un test plus général (Hurlin et Mignon, 2006). Pour  $T = 35$  et  $N = 20$ , les tests les plus puissants sont le *groupADF* et le *groupPP* et le test le moins puissant est celui du *Grouprho* (Pedroni, 2004).

### 6.2.2.C Les méthodes d'estimation de la relation de long terme Méthodes DOLS et FM-OLS

#### *La méthode FM-OLS Mean Group Estimator*

La méthode<sup>14</sup> *FM-OLS Mean Group Estimator* a été développée par Pedroni (2001). Elle implique cinq étapes depuis le modèle suivant :

13. Les sept statistiques des tests de cointégration de Pedroni (1999) sont présentées dans l'annexe E.1

14. La présentation des méthodes est tirée de celle de Pedroni (2001).

$$y_{i,t} = \alpha_i + x'_{i,t}\beta + u_{i,t} \quad (A)$$

Avec :  $i = 1, \dots, N$  et  $t = 1, \dots, T$

Étape 1 : la transformation des données

Les séries sont transformées de la manière suivante :

$$y_{i,j}^* = (y_{i,t} - \bar{y}_i) \text{ et } x_{i,j}^* = (x_{i,t} - \bar{x}_i) \text{ avec } \bar{y}_i = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^T y_{i,t} \text{ et } \bar{x}_i = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^T x_{i,t}'$$

Étape 2 : l'estimation de l'équation (A)

L'équation (A) est estimée à partir des transformations réalisées à l'étape 1. Soit  $u_{i,t}$  les résidus estimés et  $\varepsilon_{i,t} = x_{i,t}^* - x_{i,t-1}^*$  et soit  $\Omega$  l'estimateur de la matrice de covariance de long terme du vecteur des erreurs de  $w_{i,t} = (u_{i,t}, \varepsilon_{i,t})$  et  $\Delta$  la décomposition triangulaire inférieure de cet estimateur.

Étape 3 : nous appliquons la transformation suivante :

$$y_{i,t}^+ = y_{i,j}^* - \widehat{\Omega}_{u\varepsilon} \widehat{\Omega}_{\varepsilon u} \text{ et } \widehat{\Delta}_{\varepsilon u}^+ = \widehat{\Delta}_{\varepsilon u} - \widehat{\Delta}_{\varepsilon} \widehat{\Omega}_{\varepsilon u} \widehat{\Delta}_{\varepsilon u}$$

Étape 4 : l'estimateur des FM-OLS est donné par :

$$\hat{\beta}_{FMOLS_i} = \left[ \sum_{t=1}^T x_{i,j}^* x_{i,j}^{*'} \right] \left[ \sum_{t=1}^T x_{i,j}^* y_{i,j}^+ - T \widehat{\Delta}_{\varepsilon u}^+ \right]$$

Étape 5 : l'estimateur between des FM-OLS de Pedroni est la moyenne des estimateurs FM-OLS estimés pour chaque individu, c'est-à-dire :

$$\hat{\beta}_B = N^{-1} \sum_{i=1}^N \beta_{FMOLS_i}$$

Le  $t$  de Student est défini comme la moyenne des  $t$  de Student estimés pour chaque individu de l'échantillon.

$$\hat{t}_{\hat{\beta}_B} = N^{-1/2} \sum_{i=1}^N t_{\hat{\beta}_{FMOLS_i}}$$

Avec

$$t_{\hat{\beta}_{FMOLS_i}} = (\hat{\beta}_{FMOLS_i} - \beta_0) \left( \Omega_{11,i}^{-2} \sum_{t=1}^T (x_{i,t} - \bar{x}_i)^2 \right)^{1/2}$$

### **La méthode DOLS Mean Group Panel Estimator**

Cet estimateur proposé par Pedroni (2001) est fondé sur une moyenne des estimateurs DOLS en panel *Group Mean DOLS* qui sont obtenus par la régression suivante :

$$y_{i,t} = \alpha_i + \beta_i x_{i,t} + \sum_{k=-K_i}^K \gamma_{i,k} \Delta x_{i,t-k} + u_{i,t}^* \quad (B)$$

Il s'agit ici d'inclure des valeurs avancées et retardée de  $\Delta x_{i,t}$  dans la relation de cointégration pour éliminer la corrélation entre les variables explicatives et le terme d'erreur (Hurlin et Mignon, 2007).

L'estimateur *Group-Mean DOLS* est déterminé par :

$$\widehat{\beta}_{GD}^* = \left[ N^{-1} \sum_{i=1}^N \left( \sum_{t=1}^T Z_{i,t} Z_{i,t}' \right) \left( \sum_{t=1}^T Z_{i,t} \tilde{y}_{i,t} \right) \right]$$

Avec  $Z_{i,t}$  est le vecteur des régresseurs  $2 \times (K+1) \times 1$  et  $Z_{i,t} = (x_{i,t} - \bar{x}_i, \Delta x_{i,t-K}, \dots, \Delta x_{i,t+K})$ .

L'estimateur *Group Mean DOLS* peut être construit à partir de la méthode d'estimation du  $i^{ème}$  individu de l'échantillon :

$$\widehat{\beta}_{GD}^* = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \widehat{\beta}_{D_i}^*$$

Avec  $\widehat{\beta}_{D,i}^*$  l'estimateur DOLS conventionnel du  $i^{ème}$  individu et  $\sigma_i^2 = \lim_{T \rightarrow \infty} E \left[ T^{-1} \left( \sum_{t=1}^T u_{i,t}^* \right)^2 \right]$

la variance de long terme des résidus de la régression des DOLS à partir de l'équation

(B). La  $t$ -statistic de l'estimateur *between-dimension* peut être construit ainsi :

$$\hat{t}_{\hat{\beta}_{GD}^*} = N^{-1/2} \sum_{i=1}^N t_{\hat{\beta}_{D,i}^*}$$

Avec

$$t_{\hat{\beta}_{D,i}^*} = (\hat{\beta}_{D,i}^* - \beta_0) \left( \sigma_i^{-2} \sum_{t=1}^T (x_{i,t} - \bar{x}_i)^2 \right)^{1/2}$$

L'étude des propriétés de l'échantillon fini des estimateurs MCO, FM-OLS et DOLS de Kao et Chiang (2000) conclue que l'estimateur DOLS est supérieur aux deux autres pour estimer des relations de cointégration sur données de panel.

### 6.2.3 Analyse empirique

#### 6.2.3.A Les données

Les estimations sont réalisées à partir de données annuelles sur la période 1974-2008<sup>15</sup> issues de la base *AMECO*<sup>16</sup> sauf pour le taux de change effectif réel. La zone euro est composée de ses douze membres initiaux : Allemagne, Autriche, Belgique, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas et Portugal. Le tableau E.2 présente les caractéristiques de la base de données.

La *balance courante* affiche un minimum de -16% du PIB au Portugal en 1982 et un maximum de 25% au Luxembourg en 1974. On distingue deux groupes de pays dont les situations sont plus extrêmes : d'un côté les pays essentiellement déficitaires sur la période avec des déficits courants supérieurs, en moyenne, à 3% du PIB : Grèce (-3%), Irlande (-3%) et Portugal (-8%); de l'autre les Pays-Bas et le Luxembourg dont les balances courantes moyennes s'élèvent respectivement à 4% et 13% du PIB.

Les *soldes budgétaires* des pays membres sont tout aussi hétérogènes. Le minimum a été enregistré en Belgique en 1981 (-15,5% du PIB) et le maximum au Luxembourg en 1985 (+8% du PIB). L'Irlande, l'Italie, la Grèce et la Belgique présentent des déficits moyens supérieurs à 5% du PIB. La Finlande et le Luxembourg sont les pays les plus vertueux avec des excédents moyens supérieurs à 2% du PIB.

Les *taux d'intérêt réels de court terme* sont souvent fortement négatifs dans la deuxième partie des années 1970 en raison du choc pétrolier et de la forte inflation qui

15. C'est-à-dire depuis l'abandon des changes fixes en 1973.

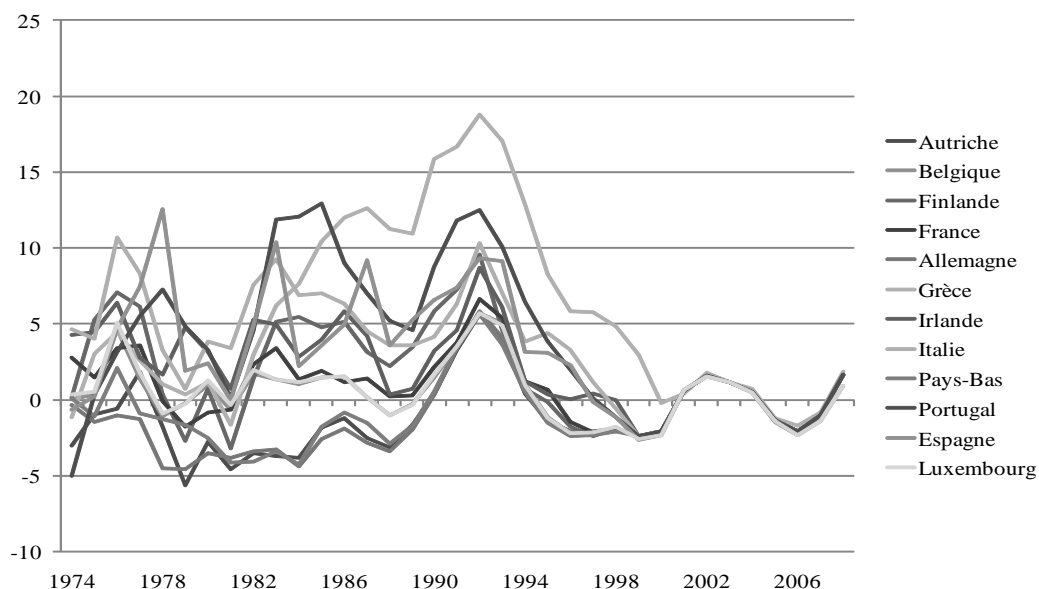
16. *AMECO* est une base de données constituée par la commission européenne. Les statistiques descriptives de la base de données utilisées pour estimations sont présentées en annexe E.2 (Tableau E.1).

s'est ensuivie. Le minimum (-14,9%) et le maximum (12,2%) sont grecs, respectivement, en 1974 et 1994.

Les *taux de change effectifs réels* sont issus de la base de données de la *Banque des Règlements Internationaux*. Avant la mise en place de l'euro, la Finlande, le Portugal et la Grèce se distinguent particulièrement avec des trajectoires assez éloignées de celles des autres futurs Etats membres. Depuis les années 2000, ce sont les TCER du Luxembourg et de l'Irlande qui se démarquent quelque peu.

Le *spread* de taux d'intérêt est calculé par la différence entre le taux d'intérêt domestique et le taux d'intérêt américain (Papadogonas et Stournaras, 2006). Il permet de mesurer le risque perçu par les investisseurs internationaux. Ainsi, plus il sera élevé et moins les capitaux se dirigeront vers le pays, ce qui devrait provoquer une amélioration de la balance courante. Depuis la création de l'euro, le *spread* a eu tendance à se réduire fortement pour l'ensemble des pays membres de la zone euro comme en témoigne le graphique 6.3. C'est d'ailleurs un atout non négligeable pour de nombreux pays qui peuvent désormais se financer sur les marchés internationaux à moindre coût.

Graphique 6.3 – Évolution du *spread*



Source : AMECO

### 6.2.3.B L'estimation de la relation de long terme

Les résultats des tests de racine unitaire sont présentés dans l'annexe E.3 (tableau E.2). La balance courante, le solde budgétaire, le taux de change effectif réel et le spread sont intégrés d'ordre un. En revanche, le taux d'intérêt réel est stationnaire. Ce dernier ne sera donc pas pris en compte lors de l'étude de la cointégration.

Lorsque les variables sont intégrées au même ordre, on peut procéder à une étude de la cointégration. Dans un premier temps, on teste l'hypothèse de « déficits jumeaux » en estimant la relation de long terme entre balance courante et solde budgétaire :

$$BC_{i,t} = a_i + b_it + c_iSB_{i,t} + u_{i,t} \quad (6.1)$$

Les paramètres et permettent respectivement d'introduire la possibilité d'effets fixes ou de tendances déterministes spécifiques à chaque individu. Le coefficient peut différer entre les individus ce qui permet d'introduire de l'hétérogénéité dans le panel. Nous avons également recours à trois autres spécifications qui prennent en considération, respectivement, les effets du taux de change effectif réel sur la balance courante et du spread de taux d'intérêt<sup>17</sup> :

$$BC_{i,t} = a_i + b_it + c_iSB_{i,t} + d_iTCER_{i,t} + u_{i,t} \quad (6.2)$$

$$BC_{i,t} = a_i + b_it + c_iSB_{i,t} + f_iSPREAD_{i,t} + u_{i,t} \quad (6.3)$$

$$BC_{i,t} = a_i + b_it + c_iSB_{i,t} + d_iTCER_{i,t} + f_iSPREAD_{i,t} + u_{i,t} \quad (6.4)$$

L'annexe E.4 présente les résultats des tests de cointégration. Pour des échantillons de cette dimension, nous avons vu *supra* (Pedroni, 2004) que les tests les plus puissants sont ceux basés sur ADF (*Group PP* et *Group ADF*) et que le test le moins puissant est celui du *Group rho*. Les tableaux E.3 et E.4 présentent les résultats des tests de cointégration. Lorsque les effets fixes temporels sont omis, on n'observe généralement

17. L'effet du taux d'intérêt réel a également été testé mais cette série étant stationnaire dans tous les cas nous n'avons pas étudié la présence éventuelle d'une relation de long terme avec la balance courante et le solde budgétaire.



pas de relation de long terme. Une fois les effets fixes temporels introduits, la plupart des tests de Pedroni font apparaître une relation de cointégration, en particulier les deux tests les plus puissants (*Group PP-Statistic* et *Group ADF-Statistic*) avec constante et tendance. Nous concluons donc que, si l'on prend en compte les chocs communs subis par la zone euro à l'aide d'effets fixes temporels, il existe une relation de long terme pour chacun des quatre modèles présentés ci-dessous. Pour estimer le système de variables cointégrées, nous utilisons les méthodes FM-OLS et DOLS définies précédemment.

L'étude réalisée à partir des DOLS aboutit à des résultats élevés mais assez différents selon le modèle estimé (Tableaux 6.6, 6.7, 6.8 et 6.9). Les coefficients du solde budgétaire sont compris entre 0,48 et 0,29 pour les estimateurs en panel, le plus élevé pour le modèle 1 et le plus faible pour le modèle 4. Ainsi, plus le modèle comporte de variables explicatives, plus le coefficient est faible. Les estimations individuelles de la relation entre balances budgétaire et courante présentent des résultats très hétérogènes. La Belgique, la Grèce et l'Irlande (trois pays qui enregistraient des déficits budgétaires moyens de plus 5%) présentent des coefficients systématiquement positifs et significatifs. En France, la relation est significativement négative dans tous les cas sauf pour le modèle 3. Cela signifie qu'une augmentation du déficit public français s'accompagne, paradoxalement, d'une amélioration de la balance courante. On notera enfin que l'Allemagne et l'Espagne présentent des coefficients alternativement positifs et négatifs bien que ce soient des relations, respectivement, positive et négative qui dominent.

En règle générale, le coefficient du taux de change effectif réel affiche le signe attendu : une appréciation de la monnaie locale entraîne une dégradation de la balance courante. Toutefois, là encore, l'ampleur de cet effet est très différente d'un modèle à l'autre. La France se différencie une nouvelle fois des autres pays et présente un signe positif.

A la différence des autres variables, les coefficients du *spread* sont très proches d'une estimation à l'autre. Cette variable est positive et significative pour de nombreux pays ainsi que pour l'estimateur en panel ce qui signifie que plus le risque perçu par les investisseurs internationaux est grand, moins les capitaux se dirigent dans le pays et

plus la balance courante est élevée. Le coefficient est particulièrement significatif pour les pays du sud de l'Europe (Grèce, Espagne et Italie) ainsi que pour la France et les Pays-Bas pour lesquels les investisseurs internationaux semblent répondre à la même logique. En revanche, pour le Luxembourg et l'Irlande le coefficient est significativement et fortement négatif, ce qui semble indiquer que le *spread* est un mauvais indicateur de la perception du risque pour ces pays.

Tableau 6.6 – Estimation par les DOLS : équation 6.1

Pays	SB	
	Coefficient	t-value
Autriche	-0,3824	(-1,1225)
Belgique	0,7750	(15,9231)
Finlande	-0,5699	(-2,9878)
France	-0,6122	(-4,9276)
Allemagne	0,9243	(3,2405)
Grèce	1,2936	(1,1654)
Irlande	1,0876	(19,6910)
Italie	0,0110	(0,1728)
Pays-Bas	0,9604	(1,0262)
Portugal	2,4999	(2,7083)
Espagne	0,9593	(0,7431)
Luxembourg	1,3123	(2,8596)
Mean Group Panel	0,4805	(11,1117)

Les résultats des estimations effectuées à partir de la méthode FM-OLS sont moins dissemblables d'un modèle à l'autre, mis à part pour le *spread*. Le coefficient du solde budgétaire en panel est significatif et compris entre 0,23 et 0,3. Il est significatif et positif pour la Belgique, la Grèce et le Luxembourg qui sont trois pays présentant des déséquilibres budgétaires particulièrement élevés. Dans l'ensemble, cette relation est moins souvent significative que dans les estimations par la méthode DOLS.

Une appréciation du taux de change effectif réel dégrade la balance courante puis-

Tableau 6.7 – Estimation par les DOLS : équation 6.2

Pays	SB		TC	
	Coefficient	t-value	Coefficient	t-value
Autriche	1,0671	(1,3950)	0,2039	(0,3816)
Belgique	0,3732	(24,5316)	-0,6003	(33,4552)
Finlande	-0,9508	(-1,8419)	-0,4362	(-4,2153)
France	-1,7328	(-21,100)	0,5595	(13,0125)
Allemagne	0,6502	(19,3471)	-0,7746	(44,2874)
Grèce	1,6300	(5,5448)	-0,9302	(-21,811)
Irlande	1,1706	(11,3451)	0,0135	(0,1273)
Italie	0,1900	(8,3997)	0,0298	(1,6324)
Pays-Bas	-1,7129	(-4,9264)	0,8955	(11,5544)
Portugal	4,5540	(3,0787)	0,1554	(2,6471)
Espagne	2,6630	(18,2327)	-0,0996	(-3,3156)
Luxembourg	0,6626	(4,7764)	-1,0169	(-17,391)
Mean Group Panel	0,3702	(19,8556)	-0,3014	(27,4593)

Tableau 6.8 – Estimation par les DOLS : équation 6.3

Pays	SB		SPREAD	
	Coefficient	t-value	Coefficient	t-value
Autriche	-0,5638	(-0,4711)	0,1253	(0,2106)
Belgique	1,0168	(17,0305)	-0,7232	(-5,3760)
Finlande	0,2000	(0,3512)	-3,9488	(-1,4903)
France	0,0648	(0,4981)	0,7155	(2,0360)
Allemagne	-2,2800	(-4,2720)	-2,0395	(-5,4659)
Grèce	2,7584	(7,1581)	1,3109	(5,4193)
Irlande	0,7448	(3,6190)	-0,8399	(-0,9120)
Italie	0,5304	(7,4223)	0,8271	(7,6780)
Pays-Bas	-1,4133	(-4,3147)	0,8773	(9,6458)
Portugal	0,6667	(0,6116)	0,0645	(0,3321)
Espagne	-0,8508	(-9,4302)	1,4061	(32,3921)
Luxembourg	0,8565	(3,2242)	-0,9948	(-2,2919)
Mean Group Panel	0,3098	(6,1855)	0,5941	(12,1757)

qu'elle dégrade la compétitivité-prix du pays. Au niveau individuel, le coefficient est le plus souvent significatif avec le bon signe, exception faite de la France pour laquelle une appréciation du taux de change provoque une amélioration de la balance courante.

Tableau 6.9 – Estimation par les DOLS : équation 6.4

Pays	SB		TC		SPREAD	
	Coefficient	t-value	Coefficient	t-value	Coefficient	t-value
Autriche	1,8855	(1,0626)	0,0613	(0,0973)	1,0962	(1,5985)
Belgique	0,5135	(5,7514)	-0,1119	(-2,8350)	0,0329	(0,2094)
Finlande	0,2071	(1,1518)	-0,4047	(-9,3922)	1,0995	(1,7820)
France	-0,6568	(-5,9250)	0,2739	(6,0893)	0,2996	(2,1507)
Allemagne	-0,4202	(-0,7190)	-0,4867	(-4,4916)	-0,5443	(-1,0780)
Grèce	2,3311	(21,9799)	-0,5398	(-7,3475)	0,6883	(6,5193)
Irlande	0,5249	(5,8479)	0,0599	(1,0467)	-0,8390	(-1,9447)
Italie	0,0579	(0,3959)	-0,1071	(-2,3397)	0,2831	(1,5591)
Pays-Bas	-1,3789	(-3,2477)	-0,1156	(-0,8650)	0,7690	(5,5039)
Portugal	1,6349	(2,9663)	0,0228	(0,1993)	0,1305	(0,3064)
Espagne	-0,9725	(-8,2587)	-0,0715	(-1,7592)	1,5668	(21,7552)
Luxembourg	-0,2847	(-0,5918)	-0,3124	(-1,8496)	-1,3808	(-1,7047)
Mean Group Panel	0,2908	(5,8929)	-0,1293	(-6,7687)	0,6057	(10,5820)

Enfin, dans les estimations par la méthode FM-OLS, le *spread* est significatif et positif pour de nombreux pays du Sud (Grèce, Italie, Portugal et Espagne) ainsi que pour les Pays-Bas et l'Autriche. Les résultats des estimations pour le panel sont également significatives et du signe attendu.

Les résultats des estimations par les méthodes DOLS et FM-OLS confirment l'hétérogénéité des réactions au sein de la zone euro que nous avons déjà notée dans le Chapitre 5. Cette fois, c'est l'hétérogénéité de la réaction à long terme du solde courant à la politique budgétaire qui est mise en évidence. Selon les estimations, il semble qu'une augmentation du déficit budgétaire de la zone euro de un point soit susceptible de réduire la balance courante à long terme de 23 à 48 centimes d'euro selon les estimations. Toutefois, la plupart des résultats sont proches de 0,3, soit 30 centimes d'euros de baisse.

L'élasticité que nous avons estimée est de même ampleur dans les études précédentes.

Tableau 6.10 – Estimation par les FM-OLS : équation 6.1

Pays	SB	
	Coefficient	t-value
Autriche	-0,3302	(-0,6201)
Belgique	0,6453	(5,7528)
Finlande	-0,4301	(-1,1641)
France	-0,2325	(-1,3654)
Allemagne	-0,2732	(-0,5472)
Grèce	0,9816	(1,5521)
Irlande	0,6933	(5,8385)
Italie	-0,0179	(-0,1387)
Pays-Bas	0,2288	(0,3760)
Portugal	0,1959	(0,5739)
Espagne	-0,4672	(-1,0169)
Luxembourg	0,7866	(2,0089)
Mean Group Panel	0,2322	(3,2475)

Tableau 6.11 – Estimation par les FM-OLS : équation 6.2

Pays	SB		TC	
	Coefficient	t-value	Coefficient	t-value
Autriche	-0,5865	(-0,9876)	-0,2642	(-0,8662)
Belgique	0,5454	(11,2860)	-0,1401	(-6,6350)
Finlande	0,2725	(1,1532)	-0,3988	(-5,0643)
France	-0,5911	(-2,8418)	0,1566	(2,2366)
Allemagne	-0,0795	(-0,1787)	-0,2771	(-1,8246)
Grèce	1,3413	(3,9802)	-0,7381	(-5,1934)
Irlande	0,6893	(5,6398)	0,0487	(0,5427)
Italie	-0,1317	(-1,6713)	-0,1234	(-4,4918)
Pays-Bas	0,3952	(0,6601)	-0,0953	(-0,6833)
Portugal	0,1142	(0,3685)	-0,0769	(-1,5954)
Espagne	-0,1774	(-0,4017)	-0,3013	(-1,9834)
Luxembourg	0,8028	(2,0677)	-0,0249	(-0,4538)
Mean Group Panel	0,2837	(5,5064)	-0,1358	(-7,5090)

Aux États-Unis, Bernanke (2005) soutient qu'elle est faible, autour de 0,2, tandis que Chinn (2005) affirme qu'elle est de 0,4. Les modèles réduits dynamiques (Calderón, Chong et Loayza, 1999 ; Herrmann et Jochem, 2005 ; et Legg, Prasad et Robinson,

Tableau 6.12 – Estimation par les FM-OLS : équation 6.3

Pays	SB		SPREAD	
	Coefficient	t-value	Coefficient	t-value
Autriche	0,6557	(1,2493)	0,9040	(2,5542)
Belgique	0,6386	(5,6977)	-0,1079	(-0,3803)
Finlande	-0,0730	(-0,1726)	-1,5702	(-1,5508)
France	-0,1257	(-0,7242)	0,4153	(1,0813)
Allemagne	-0,3498	(-0,4837)	-0,0744	(-0,1223)
Grèce	2,1885	(5,2095)	1,3070	(4,6763)
Irlande	0,5669	(3,9063)	-0,6307	(-1,3828)
Italie	0,1116	(0,9370)	0,3275	(2,1687)
Pays-Bas	-0,3271	(-0,6971)	0,6735	(2,6490)
Portugal	0,0012	(0,0039)	0,2675	(1,6722)
Espagne	-0,5977	(-1,9157)	0,8231	(3,6926)
Luxembourg	0,7973	(1,7602)	0,3387	(0,3629)
Mean Group Panel	0,3028	(4,2640)	0,3883	(4,4516)

Tableau 6.13 – Estimation par les FM-OLS : équation 6.4

Pays	SB		TC		SPREAD	
	Coefficient	t-value	Coefficient	t-value	Coefficient	t-value
Autriche	0,3814	(0,6900)	-0,2710	(-1,0972)	0,8966	(2,7100)
Belgique	0,5355	(10,8208)	-0,1335	(-6,3005)	-0,0825	(-0,6736)
Finlande	0,3488	(1,3948)	-0,3860	(-4,5445)	-0,2885	(-0,4933)
France	-0,5295	(-2,4450)	0,1769	(2,5148)	0,2210	(0,6510)
Allemagne	-0,3912	(-0,6541)	-0,3144	(-2,1044)	-0,2954	(-0,5577)
Grèce	1,8907	(5,7870)	-0,3843	(-2,7257)	0,7421	(2,7027)
Irlande	0,5346	(3,6189)	0,0247	(0,3104)	-0,7012	(-1,5260)
Italie	-0,0873	(-0,9961)	-0,1151	(-3,9895)	0,0929	(0,8587)
Pays-Bas	-0,2067	(-0,4280)	-0,1220	(-1,0950)	0,6229	(2,3702)
Portugal	0,0197	(0,0635)	-0,0422	(-0,6191)	0,1745	(0,7531)
Espagne	-0,4364	(-1,3124)	-0,1398	(-1,1521)	0,7190	(3,0205)
Luxembourg	0,7781	(1,7297)	-0,0132	(-0,2428)	0,1495	(0,1615)
Mean Group Panel	0,2852	(5,2739)	-0,1117	(-6,0754)	0,2160	(2,8801)

2007) et les modèles pluriannuels (Chinn et Prasad, 2003 ; Chinn et Ito, 2007 et 2008 ; Gruber et Kamin, 2007 et 2008) en panel estiment des élasticités comprises entre 0,15 et 0,38 pour le court et le moyen terme. Par ailleurs Bagnai (2006) et Tang et Lau

(2009) estiment une élasticité de long terme d'environ 0,4. Nos résultats pour la zone euro sont proches de ceux des estimations précédentes. Pour la plupart, ils se situent au milieu de l'intervalle défini par les valeurs extrêmes des travaux antérieurs.

La politique budgétaire est donc susceptible de modifier durablement le niveau de la balance courante et constitue un levier intéressant pour augmenter la quantité d'épargne mondiale absorbée par la zone euro. Cependant, même si la relation entre soldes budgétaire et courant est significative et que le théorème d'équivalence Barro-Ricardo ne peut être validé, nous sommes encore plus éloignés de la relation unitaire prédite par la théorie des « déficits jumeaux » dans un cadre de parfaite mobilité des capitaux. Somme toute, la politique budgétaire constitue une option sérieuse pour augmenter le montant de l'épargne mondiale absorbée par la zone euro. Néanmoins, sa capacité à modifier durablement le solde courant est limitée. De plus, l'efficacité de cette politique semble très différente d'un pays à l'autre. Si pour les petits pays tels que la Belgique, la Grèce, l'Irlande et le Luxembourg, l'augmentation du déficit public permet d'agir sur le solde courant, la politique budgétaire des grands pays (Allemagne, Espagne, France et Italie), susceptibles de peser davantage sur le solde courant européen, semblent peu à même de modifier le montant d'épargne mondiale absorbée.

### 6.3 Enseignements du modèle

Dans un premier temps, ce chapitre a permis de recenser les enseignements de la littérature empirique en panel sur les déterminants de la balance courante. Les travaux confirment le lien du solde courante avec le solde public, la position extérieure nette initiale et l'influence des chocs de productivité à court terme. Le niveau de développement (théorie des étapes) semble également jouer positivement sur le solde courant, ce qui renforce l'idée selon laquelle la situation des États-Unis est tout à fait particulière. Par ailleurs, lorsqu'elles prennent en compte le développement financier, la qualité institutionnelle, la balance pétrolière et les crises financières, ces études empiriques expliquent assez bien l'évolution des soldes courants dans les pays excédentaires d'Asie et de l'OPEP. Toutefois, aucune d'entre elles n'a encore été en mesure d'expliquer l'autre

face des déséquilibres mondiaux : le déficit courant américain.

Dans un deuxième temps, nous avons utilisé les outils de l'économétrie de panel pour déterminer si la politique budgétaire était susceptible de modifier la balance courante de la zone euro et donc de participer à l'ajustement des déséquilibres mondiaux. Nous avons étudié cette relation pour un panel composé des douze membres initiaux de la zone euro en prenant en compte les problèmes de stationnarité et de cointégration, ce qui, à notre connaissance, n'avait été fait par aucune des études précédentes.

Il semble que le levier budgétaire soit un moyen relativement efficace pour modifier le solde courant européen. Les estimateurs DOLS et FM-OLS indiquent qu'une augmentation du déficit public d'un euro entraîne un déficit courant supplémentaire de 30 centimes d'euro. Toutefois, si le coefficient en panel est positif et significatif, il faut garder à l'esprit que la politique budgétaire relève essentiellement des gouvernements nationaux. Or, les estimations individuelles révèlent l'efficacité limitée d'une telle politique dans les grands pays, les seuls susceptibles de modifier sensiblement le montant de l'épargne mondiale absorbée par la zone euro.





# Conclusion générale

Cette thèse s'est proposée d'étudier les effets de l'accumulation des déséquilibres mondiaux sur l'Europe. Nous avons procédé en trois étapes. Dans la première partie, il s'agissait d'observer et de caractériser le phénomène en tentant d'établir des analogies entre le cycle britannique et le cycle américain des déséquilibres extérieurs. Dans la deuxième partie, nous avons construit un modèle théorique à partir des éléments qui nous paraissaient les plus pertinents. Nous avons ensuite procédé à des simulations numériques pour observer l'impact des déséquilibres mondiaux sur l'Europe et pour déterminer comment lutter contre leurs effets néfastes. Dans la troisième partie, nous avons réalisé deux études quantitatives afin d'examiner empiriquement les deux principaux résultats du modèle théorique : (i) l'accumulation de déséquilibres mondiaux a un impact négatif sur l'Europe ; (ii) pour lutter contre d'éventuels effets pernicioeux de l'accumulation de déséquilibres mondiaux, la zone euro peut augmenter sa propension à dépenser par le biais de la politique budgétaire.

Nous concluons ce travail en deux temps. Tout d'abord, nous passons en revue les principaux enseignements de notre analyse. Ensuite, nous revenons sur les points d'insatisfaction et sur les insuffisances de notre étude tout en explorant les pistes à suivre dans de futures recherches pour tenter de les dépasser.

## **Principaux apports de la recherche**

### **La mise en évidence de deux cycles et la périodisation des déséquilibres mondiaux**

L'examen historique des déséquilibres mondiaux nous a amenés à élaborer une méthode d'analyse basée sur cinq principes : une perspective de très long terme, une échelle globale, l'assemblage d'une vaste base de données de sources diverses, l'emprunt du concept de « cycle hégémonique » à la théorie du même nom et le calcul d'indicateurs quantitatifs pour caractériser chacune des périodes. Cette méthode nous a notamment permis de mettre en évidence deux cycles des déséquilibres mondiaux qui correspondent aux cycles hégémoniques du Royaume-Uni et des États-Unis, c'est-à-dire entre 1815 et 1944, pour le premier, et depuis 1945, pour le second. D'autre part, nous

avons utilisé des outils statistiques tels que l'analyse en composantes principales et les matrices de corrélation pour définir une périodisation précise des différentes logiques de transfert d'épargne.

### **Le cycle britannique**

Un cycle de très long terme apparaît à l'observation de deux indicateurs en flux et en stock qui mesurent l'intensité des déséquilibres mondiaux. On observe le pic du cycle britannique au cours de la première mondialisation, alors que la Belle Époque bat son plein et que la domination anglaise atteint son apogée. Le déséquilibre courant mondial s'élève alors en moyenne à 1,1% du PIB mondial entre la fin de la dépression de 1870-1895 et le début de la guerre de 1914-1918. Le Royaume-Uni et, dans son sillage, quelques pays d'Europe continentale occupent alors une position très particulière dans l'économie mondiale. Ils dégagent des excédents courants massifs et exportent leurs surplus d'épargne vers les pays de la Périphérie.

Il s'agit alors d'une logique de transfert d'épargne centrifuge, puisque l'épargne part du Centre pour se diriger vers la Périphérie. La première guerre mondiale et la crise financière de 1929 vont porter un coup d'arrêt à l'accumulation de déséquilibres. La guerre entraîne la ponction d'une grande partie des avoirs du Centre pour financer l'effort militaire et entraîne un transfert d'or massif à la toute jeune *Federal Reserve*, tandis que le krach boursier est suivi d'une montée du protectionnisme. En effet, si les années 1920 sont encore marquées par des transferts importants (0,8% du PIB mondial) liés aux paiements des réparations et à la dette interalliée, au cours des années 1930 les relations économiques internationales s'amenuisent considérablement et avec elles les déséquilibres mondiaux (0,3% du PIB mondial). La deuxième guerre mondiale a pour principale conséquence de finir d'épuiser les ressources du Royaume-Uni qui ressort du conflit considérablement affaibli.

### **Le cycle américain**

En 1945, les États-Unis bénéficient d'un leadership qu'aucun pays à économie de marché ne peut leur contester. Les deux guerres mondiales ont renforcé leurs positions

économique et financière dans le monde alors qu'elles ont considérablement affaibli les pays de l'ancien Centre européen. La signature des accords de Bretton Woods entérine la domination américaine en faisant du dollar l'unique monnaie de référence. Pendant trois décennies, les mouvements internationaux de capitaux et les déséquilibres courants sont étroitement contrôlés. Les déséquilibres mondiaux demeurent alors très faibles (0,5% du PIB mondial).

Sous la double impulsion de l'abandon du système de changes fixes et du choc pétrolier de 1973-1974, le déséquilibre courant mondial entame une remontée et devient plus intense (1% du PIB mondial). Les pays pétroliers exportent leurs surplus d'épargne – issus de la montée du prix du pétrole – vers les pays en développement et vers l'Europe et quelques autres pays développés. Cette période est qualifiée de logique « OPEP-Reste du monde » puisque les flux d'épargne nette partent des pays de l'OPEP pour se diriger vers de nombreux pays d'Amérique latine, d'Europe, d'Asie et d'Océanie.

Le changement de cap de la politique monétaire américaine au début des années 1980 bouleverse la logique des transferts nets d'épargne. Les deux principales conséquences de ce tournant monétariste sont : (i) le déclenchement de la crise de la dette dans les pays émergents et (ii) l'afflux des capitaux vers les États-Unis. Par ailleurs, le contre-choc pétrolier des années 1980 réduit les excédents de l'OPEP. Une logique différente émerge et, entre 1982 et 1997, l'essentiel des transferts d'épargne s'opère du Japon vers les États-Unis. Au final, sur cette période, le déséquilibre courant mondial s'établit en moyenne au même niveau que durant la Belle Époque, autour de 1,1% du PIB mondial.

Depuis la crise asiatique de 1997, les transferts se sont intensifiés, le déséquilibre courant mondial progressant au rythme annuel moyen de 8% entre 1997 et 2008 pour finalement atteindre un niveau sans précédent de 2,6% du PIB mondial. Les États-Unis sont restés les principaux débiteurs, tandis que, du côté des créanciers, le Japon a été rejoint par les pays émergents asiatiques après 1997, et par les pays de l'OPEP au début des années 2000. Cette période peut donc être caractérisée par une logique de transferts de la région Asie-OPEP vers les États-Unis. Ainsi, par opposition au cycle britannique dans lequel il s'agissait d'une logique centrifuge, la période actuelle se caractérise par une logique centripète de transfert du surplus d'épargne des pays de la Périphérie vers

le Centre.

En définitive, les points d'opposition entre les deux cycles sont nombreux : logique centripète contre logique centrifuge, polarisation des créanciers contre polarisation des débiteurs, déséquilibres courants liés aux revenus d'investissements contre déséquilibres courants liés aux déséquilibres commerciaux, ou bien encore accumulation d'avoirs univoque contre accumulation d'avoirs réciproque.

### **Trois facteurs de rupture dans la logique de transfert d'épargne**

Comme nous l'avons vu, les deux cycles de déséquilibres extérieurs sont caractérisés par de nombreuses sous-périodes aux caractéristiques spécifiques. Le passage d'une période à une autre implique l'existence d'éléments extérieurs qui perturbent la logique de transfert. Nous distinguons trois principaux facteurs de rupture.

#### **Les guerres**

En premier lieu, les guerres peuvent avoir deux types de conséquences sur les déséquilibres mondiaux. Tout d'abord, elles provoquent parfois des transferts d'épargne soudains vers les pays belligérants pour combler l'écart qui se creuse entre revenu et dépenses et qui provient de la baisse de la production liée à la mobilisation des travailleurs conjuguée à des besoins massifs en armement. Les pays du Centre européen se trouvèrent dans cette situation au cours des deux guerres mondiales. Non seulement, la France et l'Angleterre durent liquider une grande partie de leurs stocks d'or et d'avoirs étrangers pour payer leurs achats aux américains, mais en plus ces pays durent contracter d'importantes dettes. Plus récemment et dans une moindre mesure, les coûts des guerres en Irak et en Afghanistan ont pesé sur le déficit courant américain des années 2000 (Chinn, 2005). Ainsi, Bilmes et Stiglitz<sup>1</sup> (2008) estimaient le coût de la guerre en Irak à 3000 milliards de dollars, soit plus de 400 milliards de dollars par an. Cette somme représente près des deux tiers du déficit courant américain moyen sur la période

---

1. Bilmes et Stiglitz (2008), " The Three Trillion Dollar War ", The Sunday Times, 23 février 2008.

2003-2009 qui s'élève, quant à lui, à 640 milliards de dollars.

Par ailleurs, la guerre peut également avoir pour conséquence la dissolution d'entités morales fortement endettées telles que des Etats ou des Empires. Ainsi, à l'issue de la première guerre mondiale, la disparition des empires russe et austro-hongrois laissa de nombreux investisseurs ruinés. La France perdit de cette manière près de la moitié de ses avoirs étrangers et la rente qu'elle percevait de la Périphérie en fut d'autant diminuée.

### **La modification de la composition des déséquilibres**

En deuxième lieu, la modification de la composition des déséquilibres peut freiner ou accélérer les transferts d'épargne. Suivant que le déséquilibre courant est compensé par des variations des réserves officielles ou par des investissements à l'étranger, les conséquences ne seront pas les mêmes. Deux exemples illustrent particulièrement bien l'influence de la composition des déséquilibres sur la logique des transferts.

La première illustration de ce phénomène peut être trouvée aux origines mêmes des déséquilibres mondiaux. Si, au lieu d'être compensés par des flux d'or, les déséquilibres courants n'avaient pas été compensés par des flux d'investissements, les transferts nets d'épargne du Centre vers la Périphérie n'auraient pas pu s'inscrire dans la durée. C'est donc la modification de la composition de la contrepartie financière des déséquilibres réels qui a entraîné l'émergence de déséquilibres internationaux. Le second exemple est contemporain. Il s'agit de l'accumulation de réserves de change par les pays d'Asie et de l'OPEP. Sans l'intervention des banques centrales, les taux de change de ces pays se seraient appréciés et il se serait ensuivi une perte de compétitivité. Les déséquilibres courants n'auraient alors pas pu perdurer et l'accumulation des déséquilibres mondiaux aurait été freinée.

### **Les décisions politiques**

En troisième lieu, les décisions politiques prises au niveau local ou international peuvent bouleverser la logique de transfert d'épargne. Au niveau international, il s'agit des arrangements interétatiques institués pour réguler les relations économiques inter-

nationales. Par exemple, l'adoption de l'étalon-or au XIX<sup>e</sup> siècle a réduit l'incertitude des investisseurs internationaux et favorisé la croissance du stock d'avoirs étrangers. On peut également citer la fin de *Bretton Woods* qui a libéré les pays de la norme de l'équilibre courant ou encore l'entente sur le prix du pétrole qui a généré à plusieurs reprises d'importants surplus d'épargne dans les pays de l'OPEP.

Au niveau national, les décisions politiques susceptibles d'affecter la logique des déséquilibres courants relèvent essentiellement de la politique économique des grands acteurs de l'économie mondiale. L'augmentation du taux directeur de la *Federal Reserve* de 11% à 20% entre 1979 et 1981 en constitue un excellent exemple. La crise de la dette qu'elle suscita dans de nombreux pays en situation de déficit courant chronique provoqua un basculement soudain de la logique de transfert. Plutôt que d'être mis à la disposition des pays émergents pour financer leur développement, le surplus d'épargne mondial s'est dirigé vers les États-Unis, pays le plus solide économiquement et financièrement.

### **Une boucle balance courante - investissements à l'étranger - revenus d'investissement à l'origine des déséquilibres mondiaux durant le cycle britannique**

Le troisième enseignement de cette thèse est que l'accumulation de déséquilibres mondiaux au cours du cycle britannique n'a commencé qu'après la mise en place d'une boucle balance courante - investissements à l'étranger - revenus d'investissement. En effet, une telle accumulation était impossible au départ car les variations des prix domestiques ajustaient les déséquilibres commerciaux.

Avant le XIX<sup>e</sup> siècle, l'essentiel des déséquilibres commerciaux était compensé par des mouvements de métaux précieux d'un pays à l'autre. La masse monétaire étant alors basée sur la quantité de métaux précieux détenus, une entrée d'or pour compenser un excédent commercial générait de l'inflation, et inversement pour une sortie d'or. L'augmentation des prix dans les pays excédentaires réduisait la compétitivité du pays et provoquait à moyen terme un déficit commercial et une sortie d'or. Dans ces circonstances, il était impossible d'accumuler des déséquilibres extérieurs et de transférer



durablement de l'épargne d'un pays à un autre.

A partir du XIX<sup>e</sup> siècle, les excédents commerciaux commencent à être convertis, non pas en or, mais en avoirs. Les pays du Centre investissent leurs excédents courants dans les pays de la Périphérie et se constituent peu à peu une rente composée des revenus du capital détenu à l'étranger. Cette rente devient de telle ampleur que ces pays peuvent à la fois consommer significativement plus qu'ils ne produisent et continuer à investir à l'étranger. Aucune force ne les pousse à ajuster leurs positions extérieures et, en l'absence de perturbations externes, ils pourront continuer à utiliser leur rente grandissante pour : (i) consommer au-delà de leurs capacités productives ; (ii) augmenter leurs avoirs étrangers – et donc leur rente.

### **Trois asymétries à l'origine des déséquilibres mondiaux durant le cycle américain**

Au cours du cycle américain, l'accumulation de déséquilibres mondiaux ne repose pas sur la mise en place d'une boucle, mais elle est liée à la conjonction de trois asymétries parmi les grands acteurs de l'économie mondiale. Celles-ci relèvent à la fois des caractéristiques des pays et des stratégies de croissance adoptées.

#### **Une capacité d'absorption limitée dans la zone Asie-OPEP**

La première asymétrie est la capacité d'absorption limitée des pays de la région Asie-OPEP. Lorsque leurs revenus augmentent, ces pays ne peuvent dépenser davantage et ils doivent exporter leurs surplus d'épargne à l'étranger. L'origine de cette limite à la capacité d'absorption est très différente dans les deux régions qui composent la zone Asie-OPEP.

Les pays émergents d'Asie sont confrontés à un développement déséquilibré des différents secteurs de l'économie. Si le développement industriel est très avancé, le secteur financier est encore rudimentaire et est incapable d'absorber l'ensemble de l'épargne. Une partie de l'épargne doit donc se diriger vers des pays présentant un système financier plus développé.

Les pays de l'OPEP sont, pour bon nombre d'entre eux, assez peu peuplés et à ce titre ne peuvent consommer l'intégralité des gains qui résultent d'une élévation du prix

du pétrole. Ainsi, beaucoup de ces pays ont décidé d'exporter l'excédent d'épargne par le biais de fonds souverains dont l'objectif est de constituer un stock d'avoirs étrangers – à la manière du Centre européen au XIX<sup>e</sup> siècle – de manière à substituer progressivement une rente financière à la rente pétrolière.

### **L'adoption de changes fixes dans la zone Asie-OPEP**

La seconde asymétrie est le maintien par la zone Asie-OPEP d'une parité fixe vis-à-vis du dollar. Là encore, la logique n'est pas exactement la même pour les deux groupes de pays. Les pays de l'OPEP spécialisés dans la production de pétrole n'ont aucun besoin d'intervenir sur leur compétitivité. Toutefois, maintenir une parité fixe présente un double intérêt pour ces pays. D'une part, ils s'assurent ainsi que leurs placements en dollars conservent leur valeur en monnaie locale. D'autre part, ils garantissent la valeur en devises domestiques des recettes pétrolières en dollars.

La stratégie de croissance des pays d'Asie repose sur les exportations. Afin d'éviter une appréciation de leur monnaie, ces pays doivent intervenir sur le marché des changes. Les banques centrales ont accumulé des réserves en dollars pour maintenir la compétitivité et pouvoir continuer à tirer la croissance par les exportations. Au final, les États-Unis ne pouvaient pas avoir recours au levier du change pour ajuster leurs déséquilibres courants vis-à-vis des pays de ces deux régions et ils ont dû opter pour une autre solution.

### **L'augmentation de la propension à dépenser des États-Unis**

La troisième asymétrie est l'augmentation de la propension à dépenser américaine. Ne pouvant laisser le dollar se déprécier, les États-Unis ont augmenté leurs dépenses domestiques afin de compenser l'insuffisance de la demande de la zone Asie-OPEP. Ils ont opté pour une stratégie de croissance tirée par la demande intérieure en laissant filer le déficit budgétaire et en pratiquant une politique monétaire accommodante. A la suite de l'explosion de la bulle internet, l'endettement des ménages a pris le relais pour absorber l'excédent d'épargne mondial, notamment sous la forme de crédits à la consommation et de crédits hypothécaire. De nombreux auteurs (Brender et Pisani,

2009 ; Caballero and Krishnamurthy, 2009 ; Obstfeld et Rogoff, 2009) ont d'ailleurs établi le lien entre la crise des *subprimes* et l'accumulation de déséquilibres mondiaux.

Au prix d'un déficit courant massif et persistant, les États-Unis ont pu préserver leur croissance sans remettre en cause la stratégie de la zone Asie-OPEP. Ainsi, comme nous le disions en introduction, au cours des années 2000, un transfert massif d'épargne de 5 700 milliards de dollars s'est opéré vers les États-Unis dont 2 500 milliards de dollars provenaient des pays émergents d'Asie et 800 milliards de dollars des pays de l'OPEP.

### **L'impact des déséquilibres mondiaux sur l'Europe**

Le sujet de cette thèse était aussi de déterminer comment l'Europe se situe face aux déséquilibres mondiaux. Depuis le début du XIX<sup>e</sup> siècle, ce continent a rencontré des situations très diverses passant successivement d'une grande ouverture financière et commerciale à un verrouillage des relations économiques extérieures ou encore par des périodes de guerre durant lesquelles les Européens furent très dépendants de l'afflux d'épargne étrangère. L'objectif de ce travail était de déterminer si elle profitait ou non des transferts d'épargne entre les pays. Nous avons établi que durant le cycle britannique l'Europe a grandement tiré profit des transferts internationaux d'épargne et qu'elle semble davantage en pâtir aujourd'hui.

### **L'impact positif des transferts d'épargne au cours du cycle britannique**

Durant le cycle britannique, le Centre européen a incontestablement profité des transferts d'épargne entre pays. Il a mis à profit ses excédents courants pour se constituer une rente. Ainsi, en transférant une part de son épargne vers la Périphérie pour acquérir des actifs, le Centre a cumulé des revenus si importants qu'ils lui permettaient de consommer plus qu'il ne produisait tout en continuant à investir à l'étranger<sup>2</sup>.

---

2. Le Centre pouvait dégager un déficit commercial  $X-M = PIB - A$ , c'est-à-dire consommer plus qu'il ne produisait, tout en dégageant un excédent courant  $CA = PNB - A$ , c'est-à-dire consommer moins que son produit national brut car son revenu d'investissement était supérieur à son déficit commercial. La différence entre les deux était investie à l'étranger :  $RVN - (X-M) = IE$ .

Notre modèle théorique du cycle britannique reproduit ce mécanisme. Nous montrons qu'à la suite d'un choc d'offre en Europe – telle que la révolution industrielle qui s'y produit au XIX<sup>e</sup> siècle –, si l'excédent commercial est réinvesti à l'étranger et qu'une partie des rentes générées par ces placements est ponctionnée pour être réinvestie dans la Périphérie, alors l'Europe peut accumuler sans limite des avoirs étrangers et percevoir une rente grandissante.

### **L'impact négatif des transferts d'épargne au cours du cycle américain**

Pendant le cycle américain, nous avons distingué deux phases. Une première entre le premier choc pétrolier (1973) et la crise de la dette (1982) pendant laquelle l'Europe sera, pour l'unique fois de son histoire, en dehors des deux guerres mondiales, importatrice d'épargne. Elle peut de cette manière partiellement compenser l'impact négatif du choc pétrolier par une augmentation des dépenses domestiques au-delà du PNB.

La seconde phase est postérieure au tournant de la politique monétaire américaine et à la crise de la dette. Depuis 1982, l'Europe occupe une place dérisoire dans les transferts d'épargne mondiaux comparativement à ce que son importance dans l'économie mondiale laisserait supposer. Nous avons vu que pour répondre à la stratégie des pays d'Asie et à l'augmentation du prix du pétrole, les États-Unis avaient laissé augmenter leur propension à dépenser de telle sorte qu'ils dépensent plus que leur revenu. En revanche, l'Europe n'a pas adopté de stratégie de croissance cohérente. Elle aurait dû choisir entre, d'une part, une stratégie de croissance tirée par les exportations qui reposerait sur une politique monétaire expansionniste et sur un taux de change sous-évalué et, d'autre part, une stratégie de croissance tirée par la demande intérieure qui supposerait de mener une politique budgétaire expansionniste pour, dans le même temps, conserver une politique monétaire stricte et un euro fort.

Notre modèle théorique du cycle américain montre que partant d'un modèle où les chocs peuvent être ajustés par les variations de taux de change, l'introduction de trois asymétries (capacité d'absorption limitée et taux de change fixes en Asie-OPEP, et augmentation de la propension à dépenser américaine) génère l'accumulation de déséquilibres mondiaux. Le modèle indique que cette accumulation entraîne une

appréciation de l'euro et qu'elle a un impact négatif sur la croissance européenne. En revanche, elle n'affecte que très peu la balance courante européenne.

### **L'accumulation de déséquilibres mondiaux hors d'Europe et son effet négatif sur la zone euro**

Afin de vérifier empiriquement les résultats du modèle théorique concernant le cycle américain, nous avons estimé un modèle VAR pour huit pays européens, ainsi que pour une zone euro modifiée<sup>3</sup> sur la période 1980-2008 en données trimestrielles. Il s'agissait de déterminer si l'accumulation de déséquilibres mondiaux entraînait : (i) un ralentissement de la croissance ; (ii) une appréciation de l'euro ; (iii) un léger déficit courant. Nos estimations confirment les deux premiers résultats et contredisent en partie le troisième. Les déséquilibres mondiaux impliquent bien une croissance plus faible en Europe que dans le reste du monde et une appréciation de l'euro. En revanche, ils semblent entraîner un faible excédent courant plutôt qu'un déficit. En tout cas, que ce soit dans le modèle théorique ou dans l'estimation empirique, l'impact sur la balance courante européenne de l'accumulation de déséquilibres courants hors d'Europe est faible. Nos estimations laissent également apparaître une grande hétérogénéité des réactions aux chocs externes au sein de la zone euro, en particulier lorsqu'il s'agit du choc sur les déséquilibres mondiaux.

### **Les alternatives de la zone euro pour contrer les effets néfastes des déséquilibres mondiaux**

Après avoir montré que les déséquilibres mondiaux ont pu profiter à l'Europe par le passé, mais qu'aujourd'hui ils sont nuisibles, nous avons passé en revue les options qui s'offraient à la zone euro pour contrecarrer ces effets néfastes. Bien entendu, la solution pourrait venir des pays où s'accumulent des déséquilibres extérieurs, mais nous nous sommes concentrés sur les leviers à la disposition de l'Europe pour agir.

A partir du modèle théorique, nous avons montré que l'Europe pouvait compenser ces effets négatifs en ajustant sa propension à dépenser, c'est-à-dire en acceptant

---

3. La zone euro modifiée comporte sept pays : Allemagne, Autriche, Espagne, Finlande, France, Italie et Portugal.

d'adopter une stratégie de croissance tirée par la demande intérieure. Pour ce faire, il convient d'augmenter les dépenses ( $D$ ) au-dessus du PNB ( $Y$ ) de manière à obtenir un déficit courant ( $CA < 0$ ). Pour obtenir un tel résultat deux options s'offrent à nous : (i) agir sur l'épargne nette du secteur privé (c'est-à-dire la différence entre épargne privée et investissement) ; (ii) augmenter le déficit public<sup>4</sup>.

Nous avons opté pour la politique budgétaire, car les politiques monétaire ou de change nous paraissaient plus compliquées à mettre en œuvre en raison de problèmes de gouvernance au niveau européen ou de marges de manœuvre trop limitées. Les conclusions des deux principales théories sur le lien entre balance courante et balance budgétaire sont diamétralement opposées. Dans leurs versions extrêmes, le théorème d'équivalence Barro-Ricardo et la théorie des déficits jumeaux supposent, respectivement, une relation nulle ou unitaire entre déficit public et déficit courant.

Sans avoir pour objectif de départager ces deux visions du problème, nous avons évalué au niveau européen quelle était la capacité du levier budgétaire à intervenir sur le solde courant pour contrecarrer les effets néfastes des déséquilibres mondiaux sur l'euro et sur la croissance européenne. Afin d'améliorer la puissance des tests nous avons eu recours à une estimation en panel pour les douze membres initiaux de la zone euro sur la période 1974-2008. Pour éviter le problème de régression fallacieuse nous avons étudié la stationnarité et la cointégration.

A partir des méthodes des *FM-OLS* et des *DOLS*, nous avons estimé qu'à long terme la politique budgétaire était susceptible de modifier le solde courant. Nos résultats indiquent, qu'en moyenne, une augmentation de 1 euro du déficit public entraîne une dégradation de 30 centimes du déficit courant. Ce résultat est tout à fait dans la lignée des études réalisées sur d'autres échantillons. Il se situe notamment entre l'estimation de 0,2 pour les États-Unis que cite Bernanke (2005), pour minimiser la capacité de la politique budgétaire, et celle de 0,4 que cite Chinn (2005), pour s'opposer à la déresponsabilisation des autorités américaines.

Au niveau individuel, les résultats sont très hétérogènes. La politique budgétaire est

---

4. En effet,  $CA = PNB - D = (S_p - I) + (T - G)$ , c'est-à-dire que la balance courante est à la fois égale à la différence entre PNB et dépenses domestiques et à la somme de l'épargne nette privée ( $S_p - I$ ) et du solde budgétaire ( $T - G$ ).

très efficace pour modifier le solde courant des petits pays (Belgique, Grèce, Irlande et Luxembourg) mais l'est beaucoup moins pour les grands pays (Allemagne, Espagne et Italie), voire produit un effet contradictoire dans le cas de la France. Ainsi, bien qu'on ne puisse nier la capacité de la politique budgétaire à modifier le solde courant – et donc la propension à dépenser –, son efficacité est limitée.

## Limites et recherches futures

Avant de clore cette thèse, il convient d'inspecter les trois principaux chantiers qui y ont été menés afin de faire le point sur les limites de notre travail et sur les pistes que nous souhaitons explorer dans de futures recherches pour tenter de dépasser ces insatisfactions. Nous procédons en trois temps. D'abord, nous indiquerons les moyens d'améliorer notre étude historique, puis nous indiquerons quelles nous paraissent être les limites de notre modélisation théorique et, enfin, nous verrons quels sont les outils économétriques à notre disposition pour améliorer notre travail empirique.

### Au niveau historique

Notre étude historique est basée sur l'étude d'une base de données assez étendue, mais souvent limitée aux pays les plus riches et présentant des périodes pendant lesquelles les observations se font rares. Nous avons tenté de remédier aux problèmes posés par les informations manquantes en les extrapolant à partir des observations disponibles. Cette méthode reposait sur deux principes : (i) articuler les flux (balances courantes) et les stocks (positions extérieures); (ii) déduire la situation du reste du monde à partir de l'information dont nous disposions pour certains pays, étant donné qu'un excédent dans un pays correspond à un déficit dans le reste du monde, pris comme un tout.

Pour réduire la part de déduction et d'extrapolation, il nous paraît nécessaire de travailler à la collecte de davantage d'informations. Pour notre étude nous avons exploité les ressources documentaires et les bases de données de nombreuses bibliothèques parisiennes, notamment la vaste collection de la Bibliothèque Nationale de France. Cependant, nos recherches dans le catalogue du SUDOC (Système Universitaire de

Documentation) indiquent l'absence de certains documents qui pourraient compléter utilement notre base de données, en particulier pour les périodes de l'entre-deux-guerres et pour l'après seconde guerre mondiale. Une exploration du fonds documentaire des bibliothèques étrangères s'avérerait donc très intéressante pour renforcer notre argument.

### **Au niveau théorique**

Nous l'avons évoqué lors de son élaboration, l'objectif de notre modèle était avant tout d'être en mesure de représenter les déséquilibres mondiaux ainsi que leurs conséquences financières et réelles avec un minimum d'équations. Néanmoins, en réduisant le nombre de variables, on ne peut pas observer les relations économiques avec autant de précision que les modèles plus grands. Par exemple, notre modèle ne permet pas de mesurer l'impact des chocs sur chacun des agents économiques ou sur les différents types de titres. Toutefois, nous avons choisi volontairement de n'avoir qu'un agent par pays et qu'un seul type de bien et d'actif financier. De cette manière le modèle à trois pays conserve une certaine lisibilité, ce qui est moins le cas lorsqu'on multiplie l'Etat, les ménages, les entreprises et les banques par le nombre de pays. Notre modèle ne fait pas intervenir explicitement de prix. En changes fixes, c'est la variation du niveau de la production en valeur (c'est-à-dire la quantité produite multiplié par le prix) qui ajuste les chocs. Toutefois, pour offrir une représentation plus complète du cycle britannique il conviendrait de préciser ce mécanisme d'ajustement. Par ailleurs, si l'on souhaite décrire plus extensivement l'impact d'une politique monétaire expansionniste des États-Unis sur les déséquilibres mondiaux, nous devons intégrer son effet sur la propension à dépenser américaine dans un prochain modèle.

Enfin, la spécificité de la position américaine et du dollar devrait être davantage explicitée dans de prochains travaux. Cette limite s'explique en partie par l'approche retenue qui consistait à procéder en deux temps. Dans un premier temps, on bâtit un modèle où les régions sont parfaitement identiques et dans lequel les chocs sont rapidement ajustés. Dans un second temps, nous introduisons des asymétries de comportement qui génèrent des déséquilibres persistants. Dans le cas du cycle américain,



nous nous sommes limités à trois asymétries de comportement qui distinguent les États-Unis sur deux points : (i) de nombreux pays souhaitent s'ancrer sur le dollar en raison de la position de la devise américaine dans le monde ; (ii) ils adoptent une politique économique active de croissance tirée par la demande intérieure. Il conviendrait dans les prochains modèles de préciser les particularités – ou les caractéristiques spéciales comme dirait Bernanke (2005) – qui rendent si unique la position des États-Unis dans l'économie mondiale. On peut notamment citer la demande de dollars comme monnaie de réserve et d'échange ou encore l'attractivité financière des États-Unis et la qualité de leurs institutions.

### **Au niveau empirique**

Notre approche empirique pourrait être améliorée en adoptant des techniques économétriques plus récentes. En ce qui concerne l'impact des chocs externes sur la zone euro, il s'agit d'un sujet assez peu traité qui mériterait d'être approfondi. Nous pourrions pour cela adopter une méthode d'identification qui repose sur l'imposition de restrictions sur les signes (Uhlig, 2005). L'avantage d'une telle méthode, par rapport aux contraintes contemporaines et de long terme que nous avons utilisées, est qu'elle ne nécessite pas d'imposer de restrictions de nullité (ou d'une autre valeur) quant à l'impact des chocs.

L'estimation en panel de la relation de long terme entre balance courante et balance budgétaire comporte trois principales limites. La première est la taille de l'échantillon. Il faudrait procéder à d'autres régressions en élargissant notre étude aux pays de l'UE à 15, voire de l'UE à 25. La seconde est le recours à des tests un peu datés. Nos prochains travaux devront donc incorporer des tests plus perfectionnés comme des tests de racine unitaire en panel de seconde génération qui prennent en compte l'éventuelle dépendance interindividuelle (Pesaran, 2003) voire des tests de troisième génération qui incorporent d'éventuelles ruptures structurelles (Carrion-i-Silvestre et al. (2001) ou encore comme le test de cointégration en panel de Westerlund (2007) qui porte sur la significativité du terme à correction d'erreur.

Par ailleurs, nous pourrions estimer la relation entre balance courante et balance budgétaire en utilisant la méthode *Pool Mean Group* (PMG) développée par Pesaran,

Shin et Smith (1999). A la différence des FM-OLS et DOLS, cette méthode permet d'estimer la relation à court et long terme car elle combine deux procédures : (i) les coefficients de long terme sont estimés par la modélisation *Pooling*, ce qui équivaut à supposer qu'ils sont identiques dans tous les pays ; (ii) les coefficients de court terme, les constantes et les variances de l'erreur sont estimés par la méthode du *Mean Group Estimator*. Nous pourrions ainsi observer de manière plus précise l'impact de la politique budgétaire sur la balance courante.

L'étude de la capacité des autres leviers à agir sur les conséquences néfastes des déséquilibres mondiaux dépasse le cadre de cette thèse. De futures recherches pourraient notamment consister à déterminer empiriquement dans quelle mesure la politique monétaire peut modifier la propension à dépenser européenne ou encore modéliser les implications financières et réelles d'une politique de change européenne contra-cyclique.

Nous avons tenté de montrer tout au long de ce travail l'importance qu'avait pu revêtir les déséquilibres mondiaux à travers l'histoire. Tour à tour instrument de la domination britannique au XIX<sup>e</sup> siècle, cordon ombilical des économies européennes pendant les deux guerres mondiales ou composante de la stratégie de croissance de nos jours, les transferts internationaux d'épargne représentent un enjeu considérable. Alors que le système financier international permet depuis dix ans à la première puissance mondiale de consommer, en plus de son PNB, 1,5% des richesses produites dans le monde, il est urgent pour l'Europe d'adopter une stratégie claire et cohérente sur cette question.



# Bibliographie

- Afonso A. et R. Rault (2008). « Budgetary and external imbalances linkages : a panel data diagnostic », *Working Papers Series No. 961*, European Central Bank.
- Aglietta M. (1997), *Macro-économie internationale*, Montchrestien, Paris.
- Aizenman J. (1994), « Monetary and real shocks, productive capacity and exchange rate regimes », *Economica* 61, 407-434.
- Alexander S. (1952), « The Effects of a Devaluation on a Trade Balance. », *I.M.F. Staff Papers* 2, no. 2 (April 1952) : 263-78.
- Alexander S. (1959), « Effects of a Devaluation : A Simplified Synthesis of Elasticities and Absorption Approaches », *The American Economic Review*, Vol. 49, No. 1 (Mar., 1959), pp. 22-42.
- Algieri, B. et T. Bracke (2007), « Patterns of current account adjustment - Insights from past experience », *ECB Working Paper Series 762*, European Central Bank.
- Allégret J.-P. et A. Sand-Zantman (2007), « Transmission des chocs et mécanismes d'ajustement dans le Mercosur », *Revue de l'OFCE*, 101, pp. 355-392.
- Ambrosini Ch., M. Baleste et M. Tacel (1973), *Les grandes puissances du monde contemporain*, Delagrave, Paris, 1973.

- Ando A. et F. Modigliani (1963), « The 'Life Cycle' Hypothesis of Saving : Aggregate Implications and Tests », *American Economic Review*, vol. 53, no. 1 (March), pp. 55-84.
- Arellano M. et O. Bover (1995), « Another look at the instrumental variables estimation of errorcomponents models », *Journal of Econometrics* 68, pp. 29-51.
- Arellano M. et S. Bond. (1991), « Some tests of specification for panel data : Monte Carlo evidence and an application to employment equations », *Review of Economic Studies* 58, pp. 277-97.
- Argyrou M. G. et G. Chortareas (2008), « Current Account Imbalances and Real Exchange Rates in the Euro Area », *Review of International Economics*, vol. 16 (4), pp. 747-764.
- Artus, P. (2008), « La parité euro-dollar, la politique de change de la Chine, la politique économique des Etats-Unis », *Document de travail, Recherche économique, Natixis*, n18, 31 octobre 2008.
- Asselain J.C. (1985), *Histoire économique de la révolution industrielle à la première guerre mondiale*, Presse de la fondation nationale des sciences politiques, Dalloz, 1985.
- Bachman D. (1992), « Why is the U.S. Current Account Deficit so Large ? Evidence from Vector Autoregression », *Southern Economic Journal*, vol. 59, pp. 232-240.
- Bagnai A. (2006), « Structural breaks and the twin deficits hypothesis, » *International Economics and Economic Policy*, Springer, vol. 3(2), pages 137-155, November.
- Bairoch P., (1976), *Commerce extérieur et développement économique de l'Europe au XIXème siècle*, École des hautes études en sciences sociales, Paris, 1976
- Banerjee A., M. Marcellino et C. Osbat (2000), « Some Cautions on the Use of Panel Methods for Integrated Series of Macro-economic Data », *Working Paper 170*, IGER.
- Barhoumi K. (2006), « Differences in long run exchange rate pass-through into import prices in developing countries : An empirical investigation », *Economic Modelling*, 23(6), pp. 926-951.

- Barro R. J. et X. Sala-i-Martin (1991), « World Real Interest Rates », *NBER Working Papers 3317*, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Barro, R. J. (1974), « Are government bonds net wealth ? », *Journal of Political Economy*, pp. 1095-1117.
- Beaud M. (1990), *Histoire du capitalisme*, Seuil, Paris, 1990.
- Bems R., L. Dedola et F. Smets (2007), « US imbalances - The role of technology and policy », *Journal of International Money and Finance*, Vol. 26(4), pp. 523-545.
- Bénassy-Quéré A., P. Duran-Vigñeron, A. Lahrière-Revil et V. Mignon (2004), « Burden Sharing and Exchange-Rate Misalignments within the Group of Twenty », *Document de Travail du CEPII*, n 2004-13, septembre.
- Bénassy-Quéré, A., A. Lahrière-Revil et V. Mignon, (2009), « World-consistent equilibrium exchange rates », *Journal of The Japanese and International Economies*.
- Bergsten C. F. (1985), « Global Economic Imbalances », Washington (D.C.), *Institute for International Economics*, Coll. " Special Reports ", no. 4, December 1985, 128 p.
- Bernanke B. (1986), « Alternative Explanations of the Money-Income Correlation », in K. Brunner, - A.H. Meltzer, *Real Business Cycles, Real Exchange Rates - Actual Policies*, *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, vol. 25, Amsterdam : North-Holland, pp. 49-100.
- Bernanke B. (2005), « The Global Saving Glut and the U.S. Current Account Deficit », *At the Homer Jones Lecture*, St. Louis, Missouri, le 14 avril.
- Bernanke B. (2007), « Global Imbalances : Recent Developments and Prospects », *Bundesbank Lecture*, Berlin, Germany.
- Bertin G. (1983), *L'investissement international*, Presses Universitaires de France, collection que sais-je, 3ème édition, 1983
- Bibow J. (2007), « Global Imbalances, Bretton Woods II, and Euroland's Role in All This », in J. Bibow et A. Terzi (eds.), *Euroland and the World Economy-Global Player or Global Drag ?*, London : Palgrave.
- Bibow J. (2010a), « The Global Crisis and the Future of the Dollar : Toward Bretton Woods III ? », *Working Paper 584*. Annandale-on-Hudson, NY : The Levy Economics Institute of Bard College.

- Bibow J. (2010b), « Global Imbalances, the U.S. Dollar, and How the Crisis at the Core of Global Finance Spread to "Self-insuring" Emerging Market Economies », *Working Paper 591. Annandale-on-Hudson, NY* : The Levy Economics Institute of Bard College.
- Bilmes L. et J. Stiglitz (2008), « The Three Trillion Dollar War », *The Sunday Times*, 23 février 2008.
- Bini Smaghi L. (2006), « European and Asian Perspectives on Global Imbalances », *European Central Bank*, Beijing, July 14, 2006.
- Blanchard O. (2007), « Adjustment within the Euro. The Difficult Case of Portugal », *Portuguese Economic Journal*, vol. 6 (1), pp. 1-21.
- Blanchard O. (2008), « The State of Macro », *NBER Working Paper*, n 14259.
- Blanchard O. et F. Giavazzi (2002), « Current Account Deficits in the Euro Area. The End of the Feldstein Horioka Puzzle? », *Brooking Papers in Economic Activity*, vol. 33 (2), pp. 147-210.
- Blanchard O. et D. Quah (1989), « The Dynamics Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances », *American Economic Review*, vol. 79 (4), pp. 655-673.
- Blanchard, O., F. Giavazzi et F. Sa (2005), « The U.S. current account and the dollar », *NBER Working Paper*, No. 11137.
- Blanchard, O. et M. Watson. (1986), « Are Business Cycles All Alike? », in *The American Business Cycle : Continuity and Change*. R.J. Gordon, ed. Chicago : University of Chicago Press, pp. 123-56.
- Blundell R. et S. Bond. (1998), « Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models », *Journal of Econometrics* 87 : 11-143.
- Bordo M., Eichengreen B. et D. Irwin (1999), « Is Globalization Really Different Than Globalization a Hundred Years Ago? », *NBER Working Paper*, No. 7195, June, 1999.
- Bordo M. (2005), « Historical perspective on global imbalances », *NBER Working Papers Series*, Working Paper 11383, Mai 2005.
- Borgy V. et Mignon V. (2009), « Taux d'intérêts et marchés boursiers : une analyse empirique de l'intégration financière internationale », *Economie et Prévision*, 187, pp. 105-121.

- Bourcier de Carbon L. (1971), *Essai sur l'histoire de la pensée et des doctrines économiques*, Editions Montchrestien, Paris, 1971
- Bourguinat H. (1987), *Les vertiges de la finance*, Economica.
- Bourguinat H. (1995), *La tyrannie des marchés : essai sur l'économie virtuelle*, Economica.
- Bracke T. et M. Fidora (2008), « Global liquidity glut or global savings glut ? A structural VAR approach », *Working Paper Series 911*, European Central Bank.
- Bracke T., Bussière, M. Fidora M. et Straub R. (2008), « A Framework for Assessing Global Imbalances », *occasional paper Series 78*, European Central Bank.
- Branson W. (1977), « Assets Markets and Relative Prices in Exchange Rate Determination », Reprinted in R ; MacDonald et M. Taylor eds, *Exchange Rate Dynamics*, Vol I, Edward Elgar, 1992, p275-295.
- Breitung J. (2000), « The Local Power of Some Unit Root Tests for Panel Data », in B. Baltagi (ed.), *Nonstationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamic Panels, Advances in Econometrics*, Vol. 15, JAI, Amsterdam, 161-178.
- Brender A. et F. Pisani (2007), *Les déséquilibres financiers internationaux*, La découverte, Collection repères.
- Brender A. et F. Pisani (2009), *La crise de la finance globalisée*, La découverte, Collection repères.
- Buiter W. (2007), « Global Imbalances », Powerpoint presentation to introduce a two-hour debate on *Global Imbalances' on the occasion of the award to Hélène Rey of the 2006 "Premio German Bernacer de Economia Monetaria »for the best European Monetary Economist under 40*, on Monday 21st May 2007 at the Bank of Spain, Madrid.
- Burn G. (1999), « The State, the City, and the Euromarkets », *Review of International Political Economy*, 6, 2, summer 1999, pp.225-261.
- Bussière M., M. Fratzscher et G. J. Müller (2005), « Productivity shocks, budget deficits and the current account », *Working Paper Series 509*, European Central Bank.
- Bussière M., M. Fratzscher et G. J. Müller (2004), « Current account dynamics in OECD and EU acceding countries - an intertemporal approach », *Working Paper Series 311*, European Central Bank.



- Buzek J. et J. Delors (2010), « Vers une nouvelle CEE », *Communiqué de presse de la déclaration conjointe de MM; Buzek et Delors sur la création d'une Communauté européenne de l'énergie*, Bruxelles, mercredi 5 mai 2010.
- Byé M. (1965), *Relations économiques internationales*, Dalloz.
- Caballero R. J., E. Farhi et P.-O. Gourinchas (2008), « An Equilibrium Model of "Global Imbalances" and Low Interest Rates », *The American Economic Review*, Volume 98, Number 1, March 2008 , pp. 358-393(36).
- Caballero R. J. et A. Krishnamurthy (2009), « Global imbalances and financial fragility », *American Economic Review*, 99 (2), 584-8
- Calderon C., A. Chong et N. Loayza (1999), « Determinants of current accounts in developing countries », *Manuscript*, The World Bank.
- Canback S. (1994), « United States' Economic Growth and Volatility, 1790-1993 », *Cambridge, Massachusetts, EconWPA*, December, 1994
- Caprio G. et Klingebiel D. (2003), « Episodes of systemic and borderline financial crisis », *World Bank Working Paper*.
- Carstensen K., O. Hülsewig et T. Wollmershäuser (2009), « Price Dispersion in the Euro Area : The Case of a Symmetric Oil Price Shock », *CESifo Working Paper Series*, July 2009.
- Cartapanis A. (2006), « Pour une politique de change contra-cyclique de l'euro », in *L'Europe et les Etats-Unis : au-delà des idées convenues*, Paris, Le Cercle des Economistes, Descartes & Cie.
- Cartapanis A. (2009), « Le dollar incontesté? Economie politique d'une monnaie internationale », *Revue d'économie financière*, 94.
- Cashin P. et C. McDermott (2002), « Terms of Trade Shocks and the Current Account : Evidence from Five Industrial Countries », *Open Economies Review*, Springer, vol. 13(3), pages 219-235, July.
- Cavallari L. (2001), « Current Account and Exchange Rate Dynamics », *Economic Notes* 30(1) : 27-51.
- Chiarella C. et P. Flaschel (2000), *The dynamics of Keynesian monetary growth : macro foundations*, Cambridge University Press, Cambridge.

- Chinn M. D. (2005), « Getting Serious About the Twin Deficits », *Council Special Report* No. 10 (New York : Council on Foreign Relations).
- Chinn M.D. et H. Ito (2007a), « Current account balances, financial development, and institutions : assaying the world 'savings glut », *Journal of International Money and Finance*, vol. 26, pp. 546-569.
- Chinn M.D. et H. Ito (2007b), « A New Measure of Financial Openness », *mimeo*.
- Chinn M.D. et H. Ito (2008a), « Global Current Account Imbalances : American Fiscal Policy versus East Asian Savings », *Review of International Economics*, Blackwell Publishing, vol. 16(3), pp. 479-498, 08.
- Chinn M.D. et H. Ito (2008b), « East Asia and Global Imbalances : Saving, Investment, and Financial Development », *Paper prepared for 18th Annual NBER-East Asian Seminar on Economics*, "Financial Sector Development in the Pacific Rim," June.
- Chinn, M. et J. Lee (2009), « Three Current Account Balances : A Semi-Structuralist Interpretation », *Japan and the World Economy*, vol. 21 (2), pp. 202-212.
- Chinn M. et E. S. Prasad (2003), « Medium-Term Determinants of Current Accounts in Industrial and Developing Countries : An Empirical Exploration », *Journal of International Economics*, vol. 59 (1), pp. 47-76.
- Clarida R. (2005), « Japan, China, and the U.S. Current Account Deficit », *Cato Journal* 25, 111-114.
- Clarida R. et J. Galì (1994), « Sources of Real Exchange Rate Fluctuations : How Important are Nominal Shocks? », *NBER working paper* 4658.
- Clarida R. et J. Prendergast (1999), « Recent G3 Current Account Imbalances : How Important are Structural Factors? », *National Bureau of Economic Research, Inc, NBER Working Papers* : 6935.
- Cline W. (2005), « The United States as a Debtor Nation », *Institute for International Economics*, Washington.
- Cooley, T.F. et S.F. LeRoy (1985), « A theoretical macroeconomics : a critique », *Journal of Monetary Economics*, Vol. 16 pp.283-308.
- Cooper R.N. (2005), « Living with Global Imbalances : A Contrarian View », *Institute for International Economics Policy Brief*, PB05-3, November.

- Corsetti G. et G. Müller (2006), « Twin deficits : squaring theory, evidence and common sense », *Economic Policy*, CEPR, CES, MSH, vol. 21(48), pages 597-638, October.
- Coudert V. et C. Couharde (2005), « Real equilibrium Exchange rates in China », *Document de travail du CEPPII*, n 2005-01, janvier.
- Coudert V. et C. Couharde (2008), « Do Terms of Trade Drive Real Exchange Rates? Comparing Oil and Commodity Currencies », *Document de travail du CEPPII*, n 2008 - 32, décembre.
- Crafts W. N. R. (1985), *The British Economic Growth during the Industrial Revolution*, Oxford Press.
- Creel J., J.-P. Fitoussi, E. Laurent et J. Le Cacheux (2008), « La zone euro : une enfance difficile », *Lettre de l'OFCE*, N 304, 22 décembre.
- Creel J., E. Laurent et J. Le Cacheux (2007), « La politique de change de la zone euro ou le hold-up tranquille de la BCE », *Revue de l'OFCE*, n 100.
- Crowther W. G. (1957), *Balances and imbalances of payments*, Graduate school of Business Administration, Harvard U.P.
- Cushman D. O. et T. A. Zha (1997), « Identifying Monetary Policy in a Small Open Economy Under Flexible Exchange Rates », *Journal of Monetary Economics*, vol. 39 (3), pp. 433-48.
- De Rato R. (2005), « Global Imbalances and the Transatlantic Relationship », *Research Royal Institute of International Affairs*, Nov 10, 2005.
- Deserres A. et R. Lalonde (1995), « Les Sources des fluctuations des taux de change et leurs implications pour l'union monétaire », *Recherches Economiques de Louvain* 61(1), 3-42.
- Dickey D.A. et W.A. Fuller (1979), « Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root », *Journal of the American Statistical Association*, vol. 74, pp. 417-31.

- Dooley M., D. Folkerts-Landau et P. M. Garber (2003), « An Essay on the Revived Bretton Woods System », *NBER Working Paper* No. 9971, septembre.
- Dooley M., D. Folkerts-Landau et P. M. Garber (2004), « The US Current Account Deficit and Economic Development : Collateral for a Total Return Swap », *NBER Working Papers* 10727, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Dornbusch R. (1976), « Expectations and exchange rate dynamics », *Journal of Political Economy*, pp. 1161-1176.
- Dunaway S. et X. Li (2005), « Estimating China's "Equilibrium" Real Exchange Rate », *IMF Working Paper*, n 202, octobre.
- Economist (2007), « The global gusher - Thailand's bungled attempt to stem capital inflows is just one symptom of the worldwide liquidity glut », *The Economist*, 4 January 2007.
- Edwards S. (2004), « Thirty Years of Current Account Imbalances, Current Account Reversals and Sudden Stops », *NBER Working Paper Series*, Working Paper 10276.
- Ehrmann M., M. Fratzscher et R. Rigobon (2005), « Stocks, Bonds, Money Markets and Exchange Rates : Measuring International Financial Transmission », *NBER working paper* 11166.
- Eichengreen B. (1992), « Trends and Cycles in Foreign Lending », in Siebert, Horst (ed.), *Capital Flows in the World Economy*, *Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel*, J. C. B. Mohr, Tübingen, 1992.
- Eichengreen B. (2006), « Global imbalances : The new economy, the dark matter, the savvy investor, and the standard analysis », *Journal of Policy Modeling*, Elsevier, vol. 28(6), pages 645-652, September.
- Engle R.F. et C.W.J. Granger (1987), « Cointegration and error-correction : representation, estimation and testing », *Econometrica*, vol. 64, pp. 813-836.
- Erceg C., L. Guerrieri et C. Gust (2005), « Expansionary Fiscal Shocks and the Trade Deficit », *International Finance Discussion Paper*, pp. 2005-825, Washington : Board of Governors of the Federal Reserve System (January).

- Esteban J. C. (2001), « The British Balance of Payments, 1772-1820 : India Transfers and War Finance », *The Economic History Review*, New Series, Vol. 54, No. 1 (Feb., 2001), pp. 58-86.
- Feldstein M. (1985), « American Economic Policy and the World Economy », *Foreign Affairs, Affairs concerning international relations and national interests in foreign countries*, Summer, 1985, pp. 995-1008.
- Feldstein M. (1987), « Correcting the Trade Deficit », *Foreign Affairs*, Spring 1987, pp. 795-806.
- Feldstein M. (2005), « Monetary Policy in a Changing International Environment : The Role of Global Capital Flows », *NBER Working Papers* 11856, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Feldstein M., F. Modigliani, A. Sinai et R. Solow (1988), « Black Monday in Retrospect and Prospect : A Roundtable », *Eastern Economic Journal*, Vol. 14, No. 4 (Oct. - Dec., 1988), pp. 337-348
- Fidrmuc J. (2003), « The Feldstein-Horioka Puzzle and Twin Deficits in Selected Countries », *Economic Change and Restructuring*, Springer, vol. 36(2), pages 135-152, June.
- Fitoussi J.-P. et E. Laurent (2009) « Europe in 2040 : three scenarios », *Documents de Travail de l'OFCE* 2009-21, Observatoire Français des Conjonctures Economiques (OFCE).
- Flandreau M. et F. Zumer (2004), *Les origines de la mondialisation financière 1880-1913*, OCDE, Paris, 2004
- Fonds Monétaire International (2005), « Global Imbalances : A Saving and Investment Perspective », *Chapter II in World Economic Outlook*, September.
- Fonds Monétaire International (2007), « What Is Global Liquidity ? », Box 1.4 in *World Economic Outlook*, October.
- Frankel J. (2004), « On the Renminbi : The Choice Between Adjustment Under A Fixed Exchange Rate and Adjustment Under a Flexible Rate », *NBER Working Paper*, n 11274.

- Frankel J. (2006), « Comments on "Global Imbalances and Low Interest Rates : An Equilibrium Model vs a Disequilibrium Reality », by Ricardo Caballero, Emmanuel Farhi et Pierre-Olivier Gourinchas", *Bank for international Settlements*, Working Papers No 222 December 2006.
- Funke M. et J. Rahn (2005), « Just How Undervalued is the Chinese Renminbi? », *The World Economy*, vol. 28, n 4, avril.
- Galí J. (1992), « How Well does the IS-LM Model Fit Postwar U.S. Data? », *Quarterly Journal of Economics*, 709-738.
- Gardner R. (2001), « The Marshall Plan Fifty Years Later : Three What-Ifs and a When », in Martin Schain, *The Marshall Plan Fifty Years After*, 2001 p.121.
- Ghosh A. et J. Ostry (1995), « The Current Account in Developing Countries : A Perspective from the Consumption-Smoothing Approach », *The World Bank Economic Review*, 9 : 305-334.
- Giannone D. et L. Reichlin (2006), « Trends and Cycles in the Euro Area. How Much Heterogeneity and Should we worry about it? », *working paper series* 595, European Central Bank.
- Gimet C. (2007), « L'impact des chocs externes dans les économies du Mercosur : un modèle VAR structurel », *Economie Internationale*, 110, pp. 107-136.
- Giuliodori M. (2004), « Nominal Shocks and the Current Account : A Structural VAR Analysis of 14 OECD Countries », *Review of World Economics*, vol. 140 (4), pp. 569-591.
- Glick R. et K. Rogoff (1995), « Global versus country-specific productivity shocks and the current account », *Journal of Monetary Economics*, vol. 35, pp. 159-192.
- Godley W. et M. Lavoie (2006), *Monetary Economics : An Integrated Approach to Credit, Money, Income, Production and Wealth*, Houndsmills, Baskingstoke, UK :Palgrave Macmillan.
- Godley W. (1996), « Money, finance and national income determination : An integrated approach », *Jerome Levy Institute of Bard College*, working paper n167.
- Goldstein J. S. (1988), *Long Cycles : Prosperity and War in the Modern Age*, New Haven : Yale University Press.

- Gruber J. W. et S. Kamin (2007), « Explaining the Global Pattern of Current Account Imbalances », *Journal of International Money and Finance*, vol. 26 (4), pp. 500-522.
- Gruber J. W. et S. Kamin (2008), « Do Differences in Financial Development Explain the Global Pattern of Current Account Imbalances? », *Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance, Discussion Papers No. 923*, March.
- Guyon T. (2008), « Faut-il s'inquiéter des déséquilibres de balance courante en union monétaire? », *Economie et Prévision*, 183-184, pp. 241-248.
- Gwartney J. D. et R. A. Lawson (2006), *Economic Freedom of the World : 2006 Annual Report*, The Fraser Institute, Vancouver.
- Hadri K. (2000), « Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panel Data », *Econometrics Journal*, vol. 3, pp. 148-161.
- Harberger A. (1950), « Currency Depreciation, Income and the Balance of Trade », *Journal of Political Economy* 58 :47-60.
- Hecksher E. (1935), *Mercantilism*, London, George Allen and Unwin, Ltd, 1935.
- Herrmann S. et A. Jochem (2005), « Determinants of current account developments in the central and east European EU member states - consequences for the enlargement of the euro area », *Discussion Paper Series 1 : Economic Studies* 2005,32, Deutsche Bundesbank, Research Centre.
- Hillebrand E. et G. Schnabl (2006), « A Structural Break in the Effects of Japanese Foreign Exchange Intervention on Yen/Dollar Exchange Rate Volatility », *European Central Bank Working Paper* 650.
- Hubbard R.G. (2005), « A Paradox of Interest », *Wall Street Journal*, June 23.
- Hubbard R.G. (2006), « The U.S. current account deficit and public policy », *Journal of Policy Modeling* 28, 665-671.
- Hume D. (1955), *Writings on Economics*, University of Wisconsin Press, Madison.
- Hurlin C. et V. Mignon (2005), « Une synthèse des tests de racine unitaire sur données de panel », *Economie et Prévision*, vol. 169, pp. 253-294.
- Hurlin C. et V. Mignon (2007), « Une synthèse des tests de cointégration sur données de panel », *Économie et Prévision*, n 178-179, pp. 241-265.

- Iley R. A. et M. Lewis (2007), *Untangling the US Deficit : Evaluating Causes, Cures and Global Imbalances*, Edward Elgar Publishing (October 2007).
- Im K.S., M. H. Pesaran et Y. Shin (1997), « Testing for Unit Roots in Heterogenous Panels », *DAE, Working Paper* 9526, University of Cambridge.
- Im K.S., M. H. Pesaran et Y. Shin (2002), « Testing for Unit Roots in Heterogenous Panels », revised version of the DAE », *DAE, Working Paper* 9526, University of Cambridge.
- Im K.S., M. H. Pesaran et Y. Shin (2003), « Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels », *Journal of Econometrics*, vol. 115, 1, pp. 53-74.
- Imlah A. H. (1958), *Economics elements in the Pax Britannica*, Cambridge, 1958.
- International Energy Agency, 2009, *World Energy Outlook*, World Energy Outlook, 2009.
- International Monetary Fund (2005), *Annual Report*, IMF Comitee on Balance of Payments Statistics.
- International Monetary Fund (2005), « Global Imbalances : A Saving and Investment Perspective », *Chapter II in World Economic Outlook*, September.
- Ito H. (2006), « US current account with Japan then, with China now », *mimeo*.
- Jeong S. et J. Mazier (2003), « Exchange rate regimes and equilibrium exchange rates in East Asia », *Revue Économique*, n 54(5), septembre.
- Johansen S. (1991), « Estimation and Hypothesis Testing of Cointegrating Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models », *Econometrica*, vol. 59, pp. 1551-1580.
- Johansen S. (1995), *Likelihood-based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, Oxford : Oxford University Press.
- Jondeau E. et J.-G. Sahuc (2008), « Testing heterogeneity within the euro area », *Economics Letters*, vol. 99 (1), pp. 192-196.
- Jones M. et M. Obstfeld, (1997) « Saving, Investment, and Gold : a Reassessment of Historical Current Account Data », *NBER Working Paper Series*, Working Paper 6103.
- Ju J. et S.-J. Wei (2006), « A solution to two paradoxes of international capital flows », *IMF Working Paper*, WP/06/178.
- Kaminsky G.L. (2003), « Varieties of Currency Crises », *NBER Working Paper*, No 10193.
- Kano T. (2003), « A Structural VAR Approach to the Intertemporal Model of the Current Account », *Working Papers* 03-42, Bank of Canada.



- Kao C. (1999), « Spurious regression and residual-based tests for cointegration in panel data », *Journal of Econometrics*, 90, pp. 1-44.
- Kao C. et M. Chiang (2000), « Nonstationary panels, panel cointegration and dynamic panels », *Advances in econometrics*, vol. 15, chap. On the estimation and inference of a cointegrated regression in panel data., pp. 179-222. Elsevier Science.
- Kaufmann D., A. Kraay et M. Mastruzzi (2007), « Governance matters VI : governance indicators for 1996 - 2006 », *World Bank Policy Research*, No. 4280, June 2007
- Kennedy M. et T. Sløk (2005), « Structural Policy Reforms and External Imbalances », *Economics Department Working Paper*, No. 415, OECD.
- Kent C. J. et P. Cashin (2003), « The Response of the Current Account to Terms of Trade Shocks : Persistence Matters », *IMF Working Papers*, No. 03/143, International Monetary Fund.
- Kenwood A. G. et A. L. Lougheed, *The growth of the international capitalism*, Routledge, Londres, 4ème édition, 1999.
- Keynes J. M. (1920), *Les conséquences économiques de la paix*, Éditions de la nouvelle revue française, Paris, 1920, Chap. VII, II.
- Keynes J. M. (1929), « The German Transfer Problem », *The Economic Journal*, Vol. 39, No. 153., mars , pp. 1-7.
- Keynes J. M. (1933), *Essais de persuasion*, Gallimard, Paris, 1933, Chap. V, partie II, I
- Keynes J. M. (1936), *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*, Traduit de l'Anglais par Jean de Largentaye (1942). Paris : Éditions Payot, 1942, première publication en langue anglaise : 1936, Chap. XXIII, I.
- Kim S. et N. Roubini (2008), « Twin deficit or twin divergence? Fiscal policy, current account, and real exchange rate in the U.S. », *Journal of International Economics*, vol. 74, pp. 362-383.
- Kindleberger C. P. (1963), *Histoire financière de l'Europe occidentale*, Economica.
- Kindleberger C. P. (1990), *Les Mouvements internationaux de capitaux*, trad. de l'anglais par Henri Bernard Traduction de : International capital movements, Paris, Dunod, 1990.
- Kouri P. (1983), « Balance of Payments and the foreign exchange market : A dynamic

- partial equilibrium model », pp116-156, in *Economic interdependence and Flexible exchange rates*, J. Bhandari and B. Putnam eds, MIT Press, Cambridge, Mass.
- Krugman P. (2000), *La mondialisation n'est pas coupable : vertus et limites du libre-échange*, Paris, la Découverte.
- Lane P. R. (2001), « Money Shocks and the Current Account », in Calvo, G., Dornbusch, Obstfeld, M., *Money, Factor Mobility and Trade : Essays on Honor of Robert Mundell*, MIT Press.
- Lane P. R. et G. M. Milesi-Ferretti (2007a), « The external wealth of nations mark II : Revised and extended estimates of foreign assets and liabilities, 1970-2004 », *Journal of International Economics*, Elsevier, vol. 73(2), pages 223-250, November.
- Lane P. R. et G. M. Milesi-Ferretti (2007b), « Europe and Global Imbalances », *Economic Policy* 22, 519-573.
- Larosière J. (2008), « Les nouvelles dynamiques de la finance mondiale », *Politique étrangère* 2/2008 (Eté), p. 415-428.
- Lassudrie-Duchêne B., N. Fabry et D. H. Kim (1990), « Investissements internationaux et cycles longs des balances des paiements », in *Investissement international et dynamique de l'économie mondiale*, ed., M. Humbert, Economica.
- Laursen S. et L. Metzler (1950), « Flexible Exchange Rates and the Theory of Employment », *Review of Economics and Statistics* 32 :281-299.
- Lavoie M. (2008), « Les apports des approches stocks-flux à l'analyse post-keynésienne », *Séminaire Hétérodoxies du MATISSE, Maison des Sciences Economiques*, Paris.
- Lavoie M. (2010), « Entretien dans "La lettre du CEPN" », *La lettre du CEPN*, n6 - Mars 2010.
- Leachman L.L. et B. Francis (2002), « Twin deficits : apparition or reality ? », *Applied Economics*, vol. 34, pp. 1121-1132.
- Leamer E. (1985), « Vector autoregressions for causal inference ? », *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Elsevier, vol. 22(1), pages 255-304, January.
- Lee J. et M. D. Chinn (1998), « The current account and the real exchange rate : a structural VAR analysis of major currencies », *NBER working paper* 6495.

- Lee J. et M. D. Chinn (2006), « Current account and real exchange rate dynamics in the G7 countries », *Journal of International Money and Finance*, vol. 25 (2), pp. 257-274.
- Lee J. et M. D. Chinn (2009), « Three current account balances : A "Semi-Structuralist" interpretation », *Japan and the World Economy*, Elsevier, vol. 21(2), pp. 202-212, March.
- Legg A., N. Prasad et T. Robinson (2007), « Global Imbalances and the Global Saving Glut - A Panel Data Assessment », *Reserve Bank of Australia, series RBA Research Discussion Papers*, number rdp2007-11
- Levin A., C.F. Lin et S.S.J. Chu (2002), « Unit Root Test in Panel Data : Asymptotic and Finite Sample Properties », *Journal of Econometrics*, 108, 1-24.
- Lévy-Leboyer M. (1973), « La position internationale de la France », Paris-La Haye, Moutin, 1973, publié dans Margairaz, M., *Histoire économique du XVIIIème au XXème siècle*, Larousse, Paris, 1992, p. 775-776
- Lewarne S. et D. Snelbecker (2004), « Economic Governance in War Torn Economies : Lessons Learned from the Marshall Plan to the Reconstruction of Iraq », *CDIE Evaluation*, Published by USAID.
- Lucas R. (1990), « Why Doesn't Capital Flow from Rich to Poor Countries? », *American Economic Review*, American Economic Association, vol. 80(2), pages 92-96, May.
- Macfarlane I.J. (2005), « What are the Global Imbalances? », *Governor Talk to Economic Society of Australia Dinner*, Melbourne - 28 September 2005
- Machlup F. (1964), *International Payments, Debts, and Gold*, New-York, Charles Scribner's Sons, 1964
- Maćkowiak B. (2007), « External shocks, U.S. monetary policy and macroeconomic fluctuations in emerging markets », *Journal of Monetary Economics*, vol. 54 (), pp. 2512-2520.
- Maddala G.S. et S. Wu (1999), « A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test », *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, special issue, pp. 631-652.
- Maddison A. (2003), *The World Economy : Historical Statistics*, Paris OECD.
- Mann C.L. (2002), « Perspectives on the U.S. Current Account Deficit and Sustainability », *Journal of Economic Perspectives*, vol. 16, pp. 131-152.

- Mark N.C. et D. Sul (2001), « Nominal exchange rates and monetary fundamentals : Evidence from a small post Bretton Woods panel », *Journal of International Economics* 53 (1), February, 29-52.
- Mauro F. (1971), *Histoire de l'économie mondiale*, Editions Sirey, Paris, 1971, p. 163-168.
- Mazier J. et G. Tiou Tagba Aliti (2009), « World imbalances and macroeconomic adjustments : a stock flow consistent three countries model », *Working Paper du CEPN* n19-2009.
- McCoskey S. K. et C. Kao (2001), « Comparing Panel Data Cointegration Tests with an Application to the "Twin Deficits" Problem », *Journal of Propagations in Probability and Statistics*, 1 (2).
- McGuire P. et G. von Peter (2009), « The U.S. dollar shortage in global banking and the international policy response », *Bank for International Settlements, Working Paper* 291. Basel, Switzerland.
- McKibbin W., N. Roubini et J. D. Sachs (1989), « Correcting Global Imbalances : A Simulation Approach », In Robert M. Stern, ed. , *Trade and Investment Relations Among the United States, Canada and Japan*, (Chicago : university of Chicago Press, 1989), pp. 379-424.
- Meissner C.M et A.M. Taylor (2006), « Losing our Marbles in the New Century? The Great Rebalancing in Historical Perspective », *CEPR Discussion Papers* 5917, C.E.P.R. Discussion Papers.
- Mélandri P., F. Martel, E. Chaney et N. Véron (2009), « Les États-Unis dans la mondialisation », *Dossiers de la Mondialisation*, Centre d'analyse stratégique.
- Mendoza, E.G., V. Quadrini et J.-S. Rios-Rull (2007), « Financial Integration, Financial Deepness, and Global Imbalances », *NBER Working Paper* 12909.
- Menguy M. (2005), « Hétérogénéité structurelle des pays et conflits d'objectifs entre les autorités économiques dans l'UEM », *Economie et Prévision*, 169-170-171, pp. 41-58.
- Mussa M. (2006), « Comments on "Global Imbalances and Low Interest Rates" by Ricardo Caballero, Emmanuel Farhi et Pierre-Olivier Gourinchas », *Bank for international Settlements, Working Papers*, No 222, December 2006.

- Niveau M. (1992), *Histoire des faits économiques contemporains*, Presses Universitaires de France, Thémis, Paris, 1992.
- Obstfeld M. (1982), « Aggregate Spending and the Terms of Trade : Is There a Laursen-Metzler Effect ? », *Quarterly Journal of Economics*, No. 97, pp.251-270.
- Obstfeld M. et K. Rogoff (1995), « The Intertemporal Approach to the Current Account », *NBER working paper*, No. 4893.
- Obstfeld M. et K. Rogoff (1996), *Foundations of International Macroeconomics*, MIT.
- Obstfeld M. et K. Rogoff (2000), « Perspectives on OECD Capital Market Integration : Implications for US Current Account Adjustment », in *Federal Reserve Bank of Kansas City, Global Economic Integration : Opportunities and Challenges*, March.
- Obstfeld M. et A.M. Taylor (2003), « Sovereign Risk, Credibility and the Gold Standard : 1870-1913 vs. 1925-1931 », *Economic Journal*, No. 113, pp. 241-275, 2003.
- Obstfeld M. et K. Rogoff (2004), « The Unsustainable U.S. Current Account Position Revisited », *NBER working paper*, No. 10869.
- Obstfeld M. et K. Rogoff (2005), « Global Current Account Imbalances and Exchange Rate Adjustments », *Brookings Papers on Economics Activity*, No. 1 :2005, pp. 67-146.
- Obstfeld M. et K. Rogoff (2009), « Global Imbalances and the Financial Crisis : Products of Common Causes », *CEPR discussion paper*, n 7606.
- Oliveira-Martins J. et D. Plihon (1993), « Transferts internationaux d'épargne et intégration financière », Artus, P., Bismut, C. and Plihon, D. (eds), *L'épargne*, PUF, Paris, pp. 13-46.
- ONU (1949), *Mouvements internationaux de capitaux pendant l'entre-deux-guerres*.
- Palley T. (2007), « Global Financial Imbalances : The Japan Factor », disponible sur <http://www.thomaspalley.com/?p=73>, (page consultée le 25 juin 2008).
- Papagonas T. et Y. Stournaras (2006), « Twin deficits and financial integration in EU member-states », *Journal of Policy modeling*, No. 28, pp. 595-602.
- Park Y.C., Y. Yongding, J. Pisani-Ferry et N. Yoshino (2006), « A Perspective on Global Imbalances », *Note of the Asia-Europe Economic Forum*, September 2006.
- Paul L. (2002), « L'élaboration de la balance des paiements et de la position extérieure de la zone euro », *Bulletin de la Banque de France*, No. 107, pp. 37-54.

- Pedroni P. (1995), « Panel cointegration, asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis », *Working Paper in Economics, Indiana University*, pp. 92-013.
- Pedroni P. (1997), « Panel cointegration, asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis : new results », *Working Paper in Economics, Indiana University*.
- Pedroni P. (1999), « Critical values for cointegration tests in heterogenous panels with multiple regressors », *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, S1, 61, pp. 653-670.
- Pedroni P. (2000), « Fully Modified OLS for Heterogeneous Cointegrated Panels », *Advances in Econometrics*, vol. 15, pp. 93-130.
- Pedroni P. (2001), « Purchasing power parity tests in cointegrated panels », *Review of Economics and Statistics*, No. 89 (2001), pp. 727-731. Full Text via CrossRef — View Record in Scopus — Cited By in Scopus (97).
- Pedroni P. (2004), « Panel Cointegration : Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests With an Application to the PPP Hypothesis », *Econometric Theory*, vol. 20, pp. 597-625.
- Perron P. (1989), « The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis », *Econometrica*, vol. 57 (6), pp. 1361-1401.
- Pesaran M.H., Y. Shin et R. Smith (1999), « Pooled mean group estimation of dynamic heterogenous panels », *Journal of the American Statistical Association*, No. 94, pp. 621-634.
- Phillips P.C.B. et H.R. Moon (1999), « Linear Regression Limit Theory for Nonstationary Panel Data », *Econometrica*, vol. 67, pp. 1057-1111.
- Phillips P.C.B. et P. Perron (1988), « Testing for a Unit Root in Time Series Regressions », *Biometrika*, vol. 75, pp. 335-346.
- Prasad E.S., R. Rajan et A. Subramanian (2006), « Foreign capital and economic growth », *Paper presented at Federal Reserve Bank of Kansas City Annual Economic Symposium*.
- Proaño C. R. (2009), « (De-)Stabilizing two-country macroeconomic interactions in an estimated model of the U.S. and the Euro Area », *International Economics and Economic Policy*.

- Rajan R. (2006), « Perspectives on Global Imbalances », *Remarks At the Global Financial Imbalances Conference London*, United Kingdom January 23, (2006).
- Roodman D. (2006), « How to Do xtabond2 : An introduction to "Difference" and "System" GMM in Stata », *Center for global development, Working Paper*, No. 103.
- Rostow W. W. (1976), *Comment tout a commencé*, Hachette, Paris, 1976.
- Rostow, W. W. (1978), *The world economy : history and prospect*, MacMillian Press, Londres, 1978, p 70-74.
- Roubini N. et B. Setser (2005), « Will the Bretton Woods 2 regime unravel soon ? the risk of a hard landing in 2005-2006 », *Proceedings, Federal Reserve Bank of San Francisco*, issue Feb.
- Rueff J. (1965), *Le lancinant problème des balances de paiements*, Payot, Paris, 1965.
- Salvatore D. (1995), « The international monetary system : Are present arrangements optimal? », *Special Issue of the Journal of Policy Modeling*.
- Salvatore D. (2006), « Twin deficits in the G-7 countries and structural imbalances », *Journal of Policy Modeling*, August, pp. 701-710.
- Saporta G. (2006), *Probabilités, analyse des données et statistiques*, Editions Technip, Paris.
- Sato K., Z.Y. Zhang et M. McAleer (2009), « Identifying Shocks in Regionally Integrated East Asian Economies with Structural VAR and Block Exogeneity », *CIRJE Discussion Papers*, No. 694, University of Tokyo.
- Schularick M. (2005), « A Tale of Two " Globalizations " : Capital Flows From Rich to Poor in Two Eras of Global Finance », *Working Paper, Free University of Berlin*, 2005.
- Serra A. (1613), *Breve trattato delle cause che possono far abbondare li regni d'oro et d'argento, dove non sono miniere, con applicatione al regno di Napoli*, Napoli, L. Scorriggio, 1613.
- Sims C. (1980), « Macroeconomics and Reality », *Econometrica, Econometric Society*, vol. 48(1), pages 1-48, January.
- Sims C. (1986), « Are forecasting models usable for policy analysis? », *Quarterly Review, Federal Reserve Bank of Minneapolis*.
- Société des nations (1939), *Balances des paiements 1937*, Genève 1939.

- Société des nations (1948), *Balances des paiements 1939-1945*, Genève 1948.
- Solow R. (2008), « The State of Macroeconomics », *Journal of Economic Perspectives*.
- Sosa S. (2008), « External Shocks and Business Cycle Fluctuations in Mexico : How Important are U.S. Factors ? », *IMF working paper*, No. 08/100.
- Srinivasan T.N. (2005), « Global Current Account Imbalances and Exchange Rate Adjustments. Comments and Discussion », *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 2005, No. 1, pp. 124-146.
- Strauss, J. et T. Yigit (2003), « Shortfalls of Panel Unit Root Testing », *Economics Letters*, vol. 81, pp. 309-313.
- Subacchi P. (2005), « Macroeconomic performance and global capital flows : is there a role for Europe to play ? », *Royal Institute of International Affairs, Chatham House*, Tokyo Club Foundation for Global Studies, Kyoto, 21-22 novembre.
- Subacchi P. et V. Rossi (2005), « Long-dated bonds : how to make the most of EU demographics », Chatham House, London, mimeo.
- Summers L. H. (2004). « The US Current Account Deficit and the Global Economy », *The Per Jacobsson Foundation Lecture*, Washington, DC, October 3.
- Svensson L. et A. Razin (1983), « The Terms of Trade and the Current Account : The Harberger-Laursen-Metzler Effect », *Journal of Political Economy*, No. 91, pp. 97-125.
- Taylor A. M. (2002), « A Century of Current Account Dynamics », *NBER Working Paper*, No. 8927, May 2002.
- Uhlig H. (2005), « What are the Effects of Monetary Policy on Output ? Results from an Agnostic Identification Procedure », *Journal of Monetary Economics*, Vol. 52, pp. 381-419.
- Viner J. (1952), *International Trade and Economic Development*, The free press : Glencoe, Illinois, 1952.
- Wang T. (2004), « Exchange Rate Dynamics », in E. Prasad, ed, *China's Growth and Integration into the World Economy : Prospects and Challenge*, *IMF Occasional Paper*, No. 232, Washington DC.
- Wawro G. (2002), « Estimating Dynamic Panel Models in Political Science », *Political Analysis*, No. 10, pp. 25-48.



- Westerlund J. et Edgerton D. (2007). « A Panel Bootstrap Cointegration Test », *Economics Letters*, 97 (3), pp. 185-190, 2007.
- Winner L.E. (1993), « The Relationship of the Current Account Balance and the Budget Balance », *American Economist*, vol. 37(2), pp. 78-84.
- Wolff J. (1986), « Le financement de la deuxième guerre mondiale », *Revue d'histoire de la deuxième guerre mondiale et des conflits*, n 144, octobre 1986.
- Wolff J.(1995), *Histoire économique de l'Europe 1000-2000*, Economica, 1995.
- Wolfson R. J. (1958), « The Economic Dynamics of Joseph Schumpeter », *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 7, No. 1 (Oct., 1958), pp. 31-54, The University of Chicago Press
- Zha T. A. (1999), « Block Recursions and Structural Vector Autoregressions », *Journal of Econometrics*, vol. 90 (2), pp. 291-316.
- Zhao J. et M. Lavoie (2008), « A Three-Country Stock-Flow Consistent model : A Study of the Diversification of China's Foreign Reserve », *Working Paper*, April 2008.

# ANNEXES



## ANNEXE A

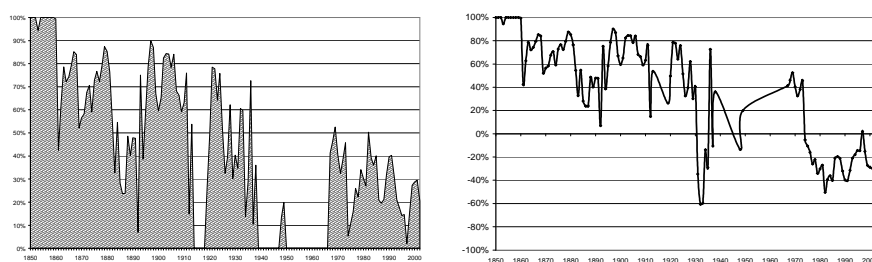
# Annexes du chapitre 1

### A.1 La détermination des déséquilibres mondiaux de compte courant entre 1850 et 2008

#### Calcul du ratio déséquilibres mondiaux de compte courant sur PIB mondial

Brender et Pisani (2007) calculent les déséquilibres mondiaux de compte courant (DMCC) par la demi-somme des valeurs absolues des déséquilibres courants disponibles rapportée au PIB mondial. Ils utilisent la base de données CHELEM qui permet d'observer les balances courantes et les PIB de 83 pays depuis 1967. Cependant, l'importance du trou noir laissé par les balances courantes disponibles pour 1850-1945 ne permet pas d'utiliser une telle méthode (graphique A.1). Nous avons préféré choisir le maximum entre les valeurs absolues des sommes des déficits et des excédents courants. Nous avons ensuite rapporté ce « maximum » au PIB mondial que l'on a approché à partir des données de Maddison (2003).

Nous avons utilisé les données de Jones et Obstfeld (1997) pour la période 1850-1913 et dans l'entre-deux-guerres pour le Canada, le Danemark, la France, l'Allemagne, le Japon, la Norvège, la Suède, le Royaume-Uni et les États-Unis. En revanche, la Finlande, l'Australie et l'Italie – dont les données ont été utilisées avec celles des pays cités précédemment pour la période 1850-1913 – ont été en grande partie écartées en raison de l'excessive divergence de leurs ratios balance courante/PIB avec ceux calculés à l'aide des données de la SDN et des PIB estimés à partir des données de Maddison



Graphique A.1 – Trou noir en % des DMCC (en valeur absolue, à gauche)

(voir l'annexe B.2). Dans ces cas, nous avons préféré nous fier aux données d'époque fournies par la SDN et l'ONU rapportées aux PIB calculés de la même manière que Taylor (2002), Obstfeld et Taylor (2003), et Schularick (2005) : nous avons multiplié les estimations des PIB réels en dollars internationaux constants de 1990 de Maddison (2003) par le déflateur du PIB américain de Canback (1994). Pour les périodes 1919-1938 et 1948-1949 nous avons estimé les PIB de la même manière pour les autres pays inclus dans le calcul.

Enfin, rappelons que le graphique 3 n'a de sens que si l'on considère que les pays pour lesquels on dispose de données correspondent aux principaux acteurs des déséquilibres financiers internationaux. Cette idée est cohérente avec le fait que ce sont les pays riches qui étaient à l'origine des excédents courants avant l'entre-deux-guerres. L'échantillon varie beaucoup mais le graphique A.1 montre que les nouveaux arrivés contribuent à réduire le trou noir car, mis à part l'Allemagne, les pays sont introduits quand ils sont déficitaires, et nous supposons que, pour l'essentiel, ces pays étaient en déficit entre 1850 et l'année pour laquelle on dispose de la première donnée. Bien qu'il convienne d'interpréter avec prudence le graphique 3, il constitue néanmoins un bon indicateur de ce que représentaient les déséquilibres financiers internationaux avant 1945 et une mesure de bonne qualité de ces déséquilibres durant les dernières décennies. L'annexe A.2 présente les données de balance courante des 13 pays de la base de Jones et Obstfeld. L'annexe A.3 teste la robustesse des données utilisées.

## A.2 Les données

Pour les données de balance courante de la période, nous avons utilisé les données comprenant les exportations d'or non monétaire dans les balances courantes calculées par Jones et Obstfeld (1997) et les données publiées par l'ONU (1949), la SDN (1939, 1948), le FMI (1951) et CHELEM (2010). Nous avons converti les données de Jones et Obstfeld en dollars à l'aide des taux de change présentés par la SDN (1928, 1932-1938). Lorsque nous avons eu recours aux données de balances courantes proposées par Jones et Obstfeld (1997) nous avons également utilisé leurs données de PIB. Lorsque nous avons utilisés les données de la SDN, de l'ONU ou du FMI, nous les avons rapportées aux PIB calculés à partir de Maddison (2003) et Canback (1994). L'annexe A.3 établit quelle est la robustesse des estimations du PIB par cette méthode. Enfin, pour la période 1967-2002 nous avons eu recours aux données de balance courante et de PIB de CHELEM (2010) publiées par le CEPIL.

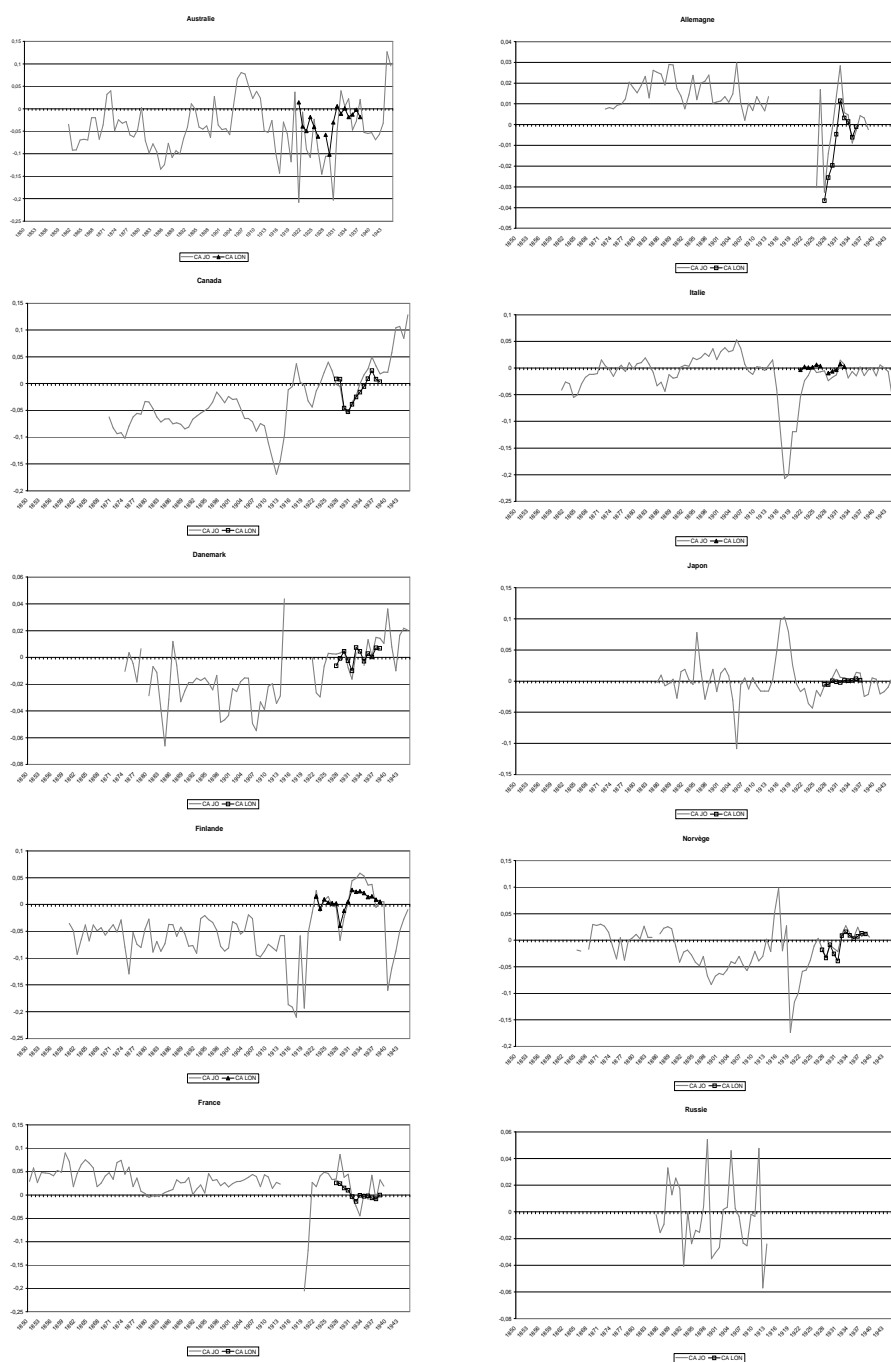
## A.3 La qualité des données utilisées

### A.3.1 Représentativité de l'échantillon

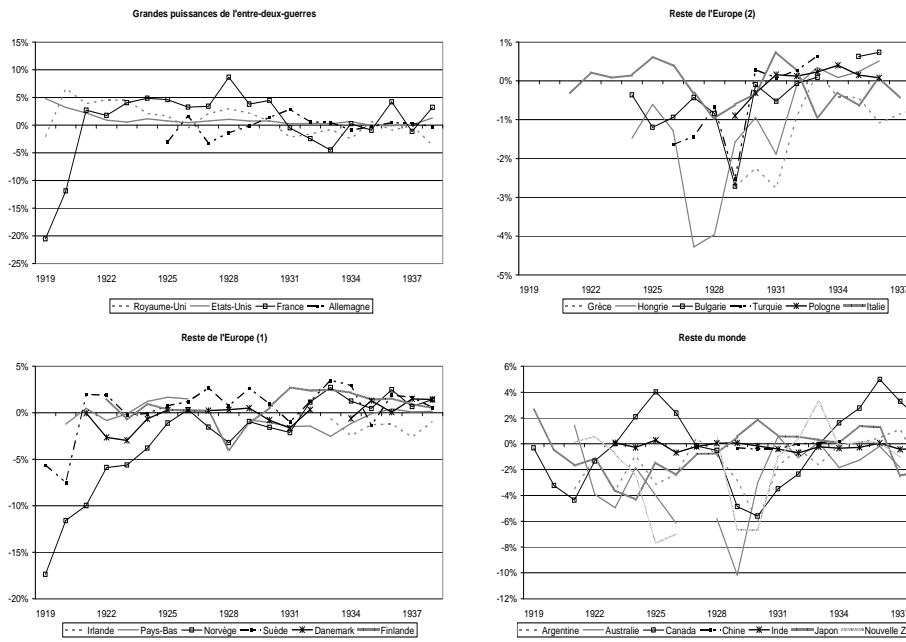
Comme le graphique A.4 le montre, la taille de l'échantillon évolue beaucoup au cours de la période d'observation. D'après les PIB calculés à partir des données de Maddison, nous avons calculé que l'échantillon représentait 24% du PIB mondial en 1870, 47% en 1900, 51% en 1913, 51% en 1936, 67% en 1949 et l'échantillon de 83 pays utilisé pour 1967-2002 représentait 98% du PIB du monde en 2002. Nous expliquons dans l'annexe A.1 dans quelle mesure cette inconstance de l'échantillon n'influe pas sur la qualité de l'estimateur.

### A.3.2 Robustesse des données estimées

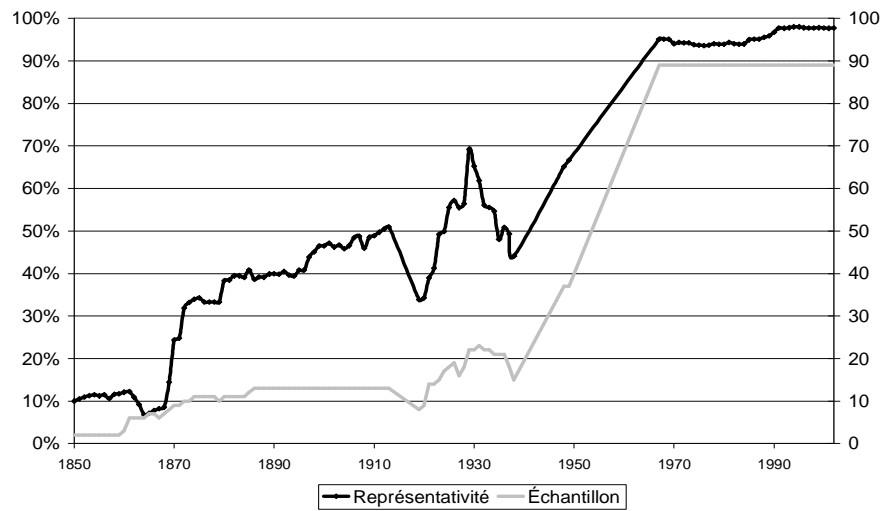
Nous comparons les ratios balance courante/PIB calculés avec les données de la SDN et des PIB estimés de Maddison et ceux calculés à partir des données de Jones et Obstfeld (1997) (voir le graphique A.2). Nous obtenons des séries assez proches dans la plupart des cas. Toutefois, les séries de la Finlande et de l'Australie sont assez



Graphique A.2 – Série de compte courant rapportées au PIB de 13 pays de l'échantillon (JO = Jones et Obstfeld ; LON = ONU et Société des Nations)



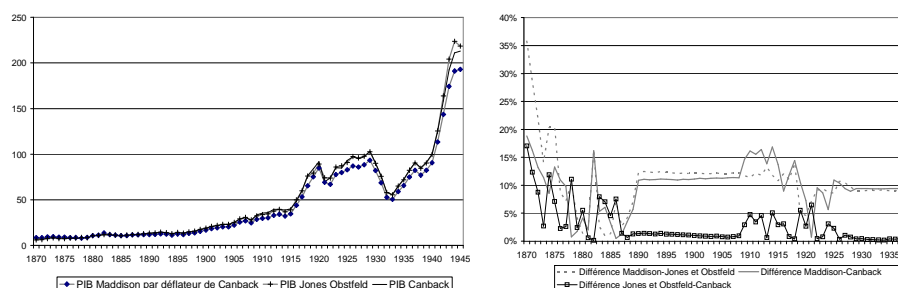
Graphique A.3 – Séries de compte courant rapportées au PIB pour l'entre-deux-guerres (séries épaissies)



Graphique A.4 – Taille et représentativité de l'échantillon utilisé

différentes et atteignent des niveaux parfois assez surprenant : en 1930 la balance courante de l'Australie aurait enregistré un déficit de plus de 20% de PIB. Pour ces deux



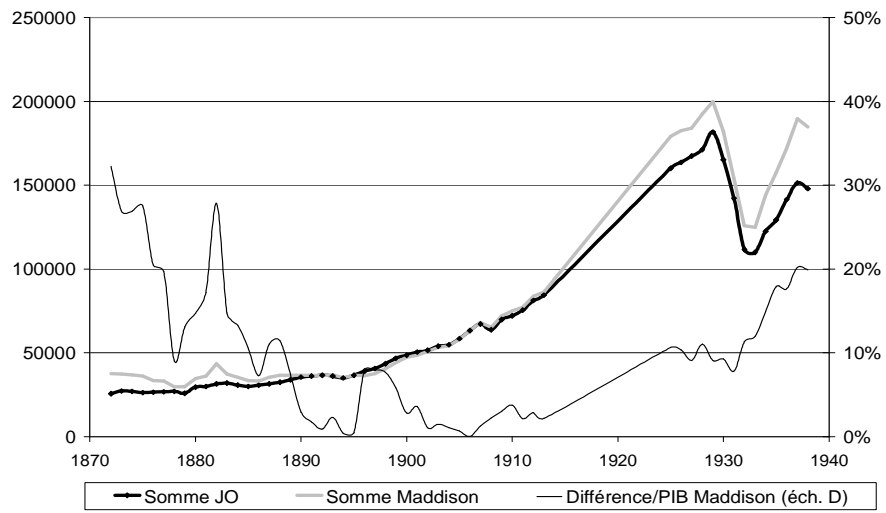


Graphique A.5 – comparaison des PIB américains estimés avec Maddison et de ceux de Jones et Obstfeld et de Canback ; pourcentage de différence entre les différents PIB

pays nous avons donc préféré les séries estimées à celles de Jones et Obstfeld pour la période de l'entre-deux-guerres. Les séries de la France et du Japon sont également assez divergentes mais nous avons considéré que ces différences s'expliquaient par la différence des objets comparés : Japon, Taïwan et Formose et France et territoires outre-mer pour la SDN ; Japon et France stricto sensu chez Jones et Obstfeld. Nous avons donc opté pour les données de Jones et Obstfeld pour ces deux pays durant l'entre-deux-guerres.

Nous avons comparé les PIB estimés par les données de Maddison (2003) et le déflateur de Canback (1994) avec les données de PIB Jones et Obstfeld (1997) (graphique A.6). Dans le cas des États-Unis nous avons également comparé la série estimée à celle présentée par Canback (1994). Dans l'ensemble les trois séries sont assez proches dans le cas des États-Unis avec environ 10% de différence entre la série estimée et les deux autres séries en moyenne sur la période comme le montrent les deux graphiques suivants (graphique A.5). Toutefois, il s'agit de moyennes et en tout début de période l'écart représente plutôt 20%.

Enfin, nous avons comparé les sommes des PIB " Maddison et Canback " et " Jones et Obstfeld " de 10 pays : Australie, Canada, Italie, Finlande, Norvège, France, Allemagne, Suède, Royaume-Uni et États-Unis. En moyenne, la différence est d'environ 10% comme pour les États-Unis. C'est en début et en fin de période que les différences sont les plus importantes.



Graphique A.6 – Comparaison de la somme des PIB ” Maddison et Canback ” et ” Jones et Obstfeld ” de 10 pays



## ANNEXE B

# Annexes du chapitre 2

### B.1 Composition de l'échantillon en 2008

Pays	Zone	PIB en 2008 (mds de dollars courants)	Part dans le PIB mondial	Pays	Zone	PIB en 2008 (mds de dollars courants)	Part dans le PIB mondial
Afrique du Sud	AFR	271515	0,45%	Liban	ASIE	27733	0,05%
Algérie	OPEP	159601	0,26%	Madagascar	AFR	9219	0,02%
Allemagne	UE15	3649467	6,02%	Malaisie	ASIE	215073	0,35%
Arabie Saoudite	OPEP	481309	0,79%	Mali	AFR	8423	0,01%
Argentine	AL	328893	0,54%	Maroc	AFR	84277	0,14%
Australie	Autres PD	1052501	1,74%	Maurice	AFR	8027	0,01%
Autriche	UR15	413377	0,68%	Mexique	AL	1081680	1,79%
Bahreïn	ASIE	26984	0,04%	Myanmar	ASIE	18677	0,03%
Belgique	UE15	504202	0,83%	Népal	ASIE	11488	0,02%
Bolivie	AL	17188	0,03%	Nicaragua	AL	6332	0,01%
Brésil	AL	1550041	2,56%	Nigéria	OPEP	212169	0,35%
Cameroun	AFR	23191	0,04%	Norvège	Autres PD	449974	0,74%
Canada	Autres PD	1504242	2,48%	Nouvelle-Zélande	Autres PD	130069	0,21%
Chili	AL	169613	0,28%	Ouganda	AFR	13685	0,02%
Chine	ASIE	4268360	7,04%	Pakistan	ASIE	167134	0,28%
Colombie	AL	198986	0,33%	Panama	AL	23390	0,04%
Corée du Sud	ASIE	875239	1,44%	Paraguay	AL	15721	0,03%
Costa Rica	AL	28643	0,05%	Pays-Bas	UE15	870997	1,44%
Côte d'Ivoire	AFR	23207	0,04%	Pérou	AL	129605	0,21%
Danemark	UE15	341246	0,56%	Philippines	ASIE	168658	0,28%
Egypte	AFR	159364	0,26%	Qatar	OPEP	105492	0,17%
El Salvador	AL	21943	0,04%	Rép. Dom.	AL	40811	0,07%
Espagne	UE15	1604223	2,65%	Royaume-Uni	UE15	2674054	4,41%
Etats-Unis	Autres PD	14196467	23,43%	Rwanda	AFR	4339	0,01%
Ethiopie	AFR	25610	0,04%	Sénégal	AFR	13174	0,02%
Finlande	UE15	272698	0,45%	Soudan	AFR	59282	0,10%
France	UE15	2856535	4,71%	Sri Lanka	ASIE	39610	0,07%
Gabon	AFR	13368	0,02%	Suède	UE15	479105	0,79%
Ghana	AFR	16354	0,03%	Suisse	Autres PD	492110	0,81%
Grèce	UE15	355873	0,59%	Syrie	ASIE	51458	0,08%
Guatemala	AL	38279	0,06%	Tanzanie	AFR	20088	0,03%
Guinée	AFR	4986	0,01%	Tchad	AFR	8470	0,01%
Honduras	AL	14017	0,02%	Thaïlande	ASIE	272987	0,45%
Inde	ASIE	1284990	2,12%	Togo	AFR	2879	0,00%
Indonésie	ASIE	512662	0,85%	Trinité et Tob.	AL	22873	0,04%
Irlande	UE15	272935	0,45%	Tunisie	AFR	40246	0,07%
Islande	Autres PD	17218	0,03%	Turquie	ASIE	738406	1,22%
Israël	Autres PD	201582	0,33%	Uruguay	AL	30486	0,05%
Italie	UE15	2303062	3,80%	Venezuela	OPEP	319889	0,53%
Jamaïque	AL	12520	0,02%	Zambie	AFR	14263	0,02%
Japon	ASIE	4922044	8,12%	<b>Total</b>		<b>54129083</b>	<b>89,34%</b>
Jordanie	ASIE	19182	0,03%	<b>Monde</b>		<b>60587869</b>	<b>100%</b>
Kenya	AFR	33013	0,05%				

Tableau B.1 – Composition de l'échantillon en 2008

## B.2 Répartition géographique de l'échantillon en 2008

<i>Zone</i>	<i>code</i>	<i>Nombre de pays</i>	<i>%age</i>
Afrique	AFR	22	27%
Amérique Latine	AL	18	22%
Asie	ASIE	17	20%
15 pays de l'Union Européenne	UE15	13	16%
Autres pays développés	AUTRES PD	8	10%
OPEP	OPEP	5	6%
<b>Total</b>		83	100%

Tableau B.2 – Répartition géographique de l'échantillon en 2008

### B.3 Calcul du ratio " trou noir " sur somme des transactions courantes

On détermine tout d'abord le " trou noir " (TN) à l'instant " t " :

$$TN_t = \sum_{i=1}^{83} BC_t^i \quad (\text{B.1})$$

Les sommes des débits (SDCC) et des crédits (SCCC) de compte courant sont calculées comme suit :

$$SDCC_t = \sum_{i=1}^{83} DCC_t^i \quad (\text{B.2})$$

$$SCCC_t = \sum_{i=1}^{83} CCC_t^i \quad (\text{B.3})$$

Enfin, la part du " trou noir " dans la somme des transactions courantes (PTN) est obtenue par le ratio suivant :

$$PTN_t = \frac{TN_t}{|SDCC_t| + SCCC_t} \quad (\text{B.4})$$

## B.4 Calculs relatifs à la périodisation

### B.4.1 La méthode ACP

La méthode utilisée est une analyse en composantes principales (ACP) sur une matrice X incluant 83 pays et 41 années. Seuls les pays possédant une série complète de données de déséquilibres de la balance courante et ayant un PIB moyen supérieur à 2,5 milliards de dollars en 2008 ont été inclus.

$$X = \begin{matrix} & \begin{matrix} 67 & 68 & \dots & t & \dots & 02 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ \dots \\ i \\ \dots \\ \dots \\ 89 \end{matrix} & \begin{bmatrix} d_1^{67} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \dots & \dots & \dots & d_i^t & \dots & \dots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & d_{89}^{02} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Cette méthode consiste à identifier les axes orthogonaux qui expliquent le mieux la variance totale (inertie) des données représentées dans la matrice D. L'inertie totale du nuage des points est donnée par l'équation suivante :

$$I_g = \frac{\sum_{i=1}^n [(d_i - g)]^2}{[SDCC_t] + SCCC_t} \quad (\text{B.5})$$

où  $d_i$  est le vecteur contenant la série complète des déséquilibres du pays  $i$  et  $g$  est le point moyen ou centre de gravité du nuage des déséquilibres, lequel est aussi un vecteur contenant la moyenne des déséquilibres de l'ensemble des pays pour chacune des années dans la matrice ( $g' = [E(1967), E(1968), \dots, E(2002)]$ ). Ainsi le but de la méthode ACP est de remplacer les variables originales ( $d^{67}, d^{68}, \dots, d^{07}$ ) corrélées entre elles par de nouvelles variables que l'on nomme composantes principales. Ces composantes sont des combinaisons linéaires des  $d^t$  qui ne sont pas corrélées entre elles et qui prennent en compte au maximum la variance du nuage de points, c'est-à-dire, l'inertie.

Un des avantages de cette méthode, c'est qu'elle permet de projeter les variables sur les composantes déterminées, aussi nommées axes. Ces axes ont la caractéristique d'être duaux, ce qui permet de projeter aussi bien les variables que les observations dans un ou plusieurs des axes retenus. De cette façon, notre analyse des déséquilibres internationaux peut s'interpréter en même temps comme : (a) le regroupement des années présentant une structure des déséquilibres internationaux semblables ; ou, (b) le regroupement des pays ayant des trajectoires de déséquilibres similaires dans la période analysée.

La magnitude du déséquilibre est une particularité de notre analyse qui doit être précisée. De par sa conception, le modèle prend en compte la valeur absolue des déséquilibres d'un côté mais le néglige de l'autre. Par exemple, un pays qui a des

excédents (ou déficits) élevés par rapport à la moyenne (le vecteur  $g$ ) sera davantage pris en compte dans la détermination des axes qu'un pays qui a des déséquilibres proches de la moyenne.

D'une part, étant donné que l'on utilise des données de déséquilibres de balance courante sans les rapporter à la taille des économies – par exemple le PIB – les axes déterminés nous informent de l'incidence des pays sur l'ensemble du déséquilibre global et non sur la situation économique interne de chaque pays. Un pays qui présente des excédents (ou déficits) importants en termes absolus et possède un PIB très élevé, contribuera fortement au déséquilibre global de cette année mais sa situation économique nationale n'en sera pas nécessairement affectée. D'autre part, la méthode proposée va standardiser les variables selon leur propre écart-type, ce qui limite l'effet des différences des unités entre variables. Cela implique dans notre modèle que le poids de chaque pays dans le déséquilibre total d'une certaine année est relativisé par la dispersion des déséquilibres de cette même année. Un pays qui aura le plus grand excédent (ou déficit) d'une année à faible dispersion de déséquilibres pourra ainsi contribuer davantage aux axes qu'un pays ayant dix fois plus d'excédent (ou de déficit) pour une année où la dispersion des déséquilibres de balance courante sera beaucoup plus importante.

#### B.4.2 La matrice de corrélation des années

Le calcul des coefficients de corrélation des années est effectué sur l'échantillon des 83 pays pour les 36 années. La matrice de corrélation  $R$  est obtenue par le calcul suivant :

$$R = D_{1/s} V D_{1/s} \quad (\text{B.6})$$

La matrice de corrélation est égale au produit de la matrice inverse des écart-types  $D_{1/s}$  au carré par la matrice de variance-covariance  $V$ . On retrouve ainsi la formule du coefficient de corrélation :

$$\rho = \frac{\text{cov}(X; Y)}{\sigma_x \sigma_y} \quad (\text{B.7})$$

La matrice de variance-covariance est donnée par l'équation suivante :

$$V = X' D X - g g' \quad (\text{B.8})$$



Avec :  $D = 1/83 \times I$  c'est-à-dire une matrice scalaire dont la diagonale est égale à  $1/83$ ;  $g = X'D1$  c'est-à-dire le vecteur des moyennes arithmétiques de chaque année. Au risque de 5% on déclare qu'une liaison est significative sur un échantillon de 83 pays si  $|r| > 0,2084$ .

B.5 Matrice de corrélation des années détaillée

	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07					
1967	1.0	0.8	0.9	0.6	0.0	-0.1	0.7	0.3	0.6	0.4	-0.1	0.1	0.1	-0.2	0.0	-0.1	-0.3	-0.4	-0.4	-0.2	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.5	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.1	0.1	0.2			
1968	1.0	0.9	0.5	0.2	0.3	0.4	0.2	0.3	0.3	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.2	0.2	0.3	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	
1969	0.7	0.9	1.0	0.7	0.5	0.5	0.3	0.1	0.3	0.4	0.4	0.5	0.0	-0.2	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.3	0.2	0.3	0.4	0.4	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2		
1970	0.6	0.5	0.7	1.0	0.6	0.2	0.5	0.1	0.4	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	-0.2	-0.1	0.2	-0.2	-0.2	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.2	-0.3	-0.2	-0.3	-0.2	-0.1	0.1	0.2		
1971	0.0	0.2	0.5	0.6	1.0	0.8	0.0	0.0	0.1	0.4	0.6	0.7	0.0	0.0	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	
1972	-0.1	0.3	0.5	0.2	0.8	1.0	-0.1	0.1	0.4	0.8	0.8	0.0	0.0	0.3	0.5	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.7	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	
1973	0.7	0.4	0.3	0.5	0.0	-0.1	1.0	0.5	0.8	0.6	-0.1	-0.1	0.1	0.2	0.3	0.0	-0.5	-0.6	-0.4	-0.4	-0.3	-0.1	-0.1	0.1	0.1	-0.1	-0.2	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.4	-0.3	-0.4	-0.3	-0.3		
1974	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.5	1.0	0.7	0.8	0.4	-0.1	0.4	0.7	0.7	0.3	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	
1975	0.6	0.3	0.3	0.4	0.1	-0.1	0.8	0.7	1.0	0.8	0.1	-0.2	0.5	0.5	0.6	0.1	-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	-0.4	-0.3	-0.2	0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.5	-0.5	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.6	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4		
1976	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.6	0.8	0.8	1.0	0.6	0.2	0.4	0.6	0.8	0.5	0.2	-0.2	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
1977	-0.1	0.2	0.4	0.1	0.6	0.8	-0.1	0.4	0.1	0.6	1.0	0.8	0.3	0.3	0.5	0.6	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.2	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
1978	0.1	0.4	0.5	0.3	0.7	0.8	-0.1	-0.1	-0.2	0.2	0.8	1.0	0.1	-0.2	0.0	0.4	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7	0.6	0.3	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
1979	0.0	0.0	-0.2	0.0	0.0	0.1	0.4	0.5	0.4	0.3	0.1	1.0	0.7	0.5	0.1	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	
1980	-0.2	-0.3	-0.2	-0.1	0.0	0.0	0.2	0.7	0.5	0.6	0.3	-0.2	0.7	1.0	0.9	0.3	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	
1981	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.3	0.3	0.7	0.6	0.8	0.5	0.0	0.5	0.9	1.0	0.6	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
1982	-0.1	0.1	0.3	0.3	0.5	0.5	0.0	0.3	0.1	0.5	0.6	0.4	0.1	0.3	0.6	1.0	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	
1983	-0.3	0.1	0.2	-0.1	0.5	0.7	-0.5	-0.2	-0.6	-0.2	0.5	0.7	-0.3	-0.3	-0.2	0.5	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.4	0.6	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
1984	-0.4	0.0	0.1	-0.2	0.4	0.7	-0.6	-0.2	-0.6	-0.2	0.6	0.7	-0.2	-0.3	-0.2	0.4	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.3	0.6	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
1985	-0.4	0.0	0.1	-0.2	0.4	0.7	-0.5	-0.1	-0.6	-0.1	0.7	0.7	-0.2	-0.2	-0.1	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
1986	-0.3	0.2	0.3	0.0	0.5	0.8	-0.4	-0.1	-0.5	0.0	0.7	0.8	-0.2	-0.2	-0.1	0.4	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.3	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
1987	-0.2	0.2	0.2	-0.1	0.4	0.8	-0.4	0.0	-0.5	0.0	0.7	0.8	-0.2	-0.2	-0.1	0.4	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.3	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
1988	-0.1	0.3	0.3	0.0	0.4	0.7	-0.3	0.0	-0.4	0.1	0.7	0.8	-0.3	-0.3	-0.1	0.4	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	
1989	0.0	0.4	0.4	0.0	0.4	0.7	-0.1	0.1	-0.3	0.2	0.7	0.7	-0.2	-0.3	-0.1	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
1990	0.1	0.4	0.4	0.0	0.3	0.6	-0.1	0.2	-0.2	0.2	0.6	0.6	-0.2	-0.2	0.0	0.4	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
1991	0.0	0.1	0.2	0.2	0.5	0.5	0.1	-0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	-0.2	0.0	0.2	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	1.0	0.9	0.7	0.6	0.5	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		
1992	-0.2	0.1	0.2	0.1	0.6	0.7	-0.1	-0.1	-0.2	0.2	0.5	0.6	-0.3	-0.1	0.1	0.3	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7		
1993	-0.2	0.1	0.3	0.1	0.7	0.9	-0.2	-0.2	-0.3	0.1	0.6	0.7	-0.2	-0.2	0.0	0.3	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
1994	-0.3	0.1	0.2	0.0	0.7	0.9	-0.4	-0.2	-0.4	0.1	0.7	0.7	-0.1	-0.1	0.0	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
1995	-0.3	0.1	0.2	0.0	0.7	0.9	-0.4	-0.2	-0.4	0.1	0.7	0.7	-0.1	-0.1	0.0	0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.5	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
1996	-0.3	0.1	0.2	-0.1	0.5	0.8	-0.5	-0.1	-0.4	0.0	0.7	0.7	0.0	-0.1	0.0	0.4	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.3	0.6	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
1997	-0.3	0.1	0.2	-0.1	0.6	0.8	-0.4	-0.1	-0.4	0.1	0.7	0.8	0.0	-0.1	0.0	0.4	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.4	0.7	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
1998	-0.4	0.0	0.1	-0.2	0.5	0.8	-0.5	-0.1	-0.5	0.0	0.7	0.8	-0.1	-0.1	0.0	0.4	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.3	0.7	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			
1999	-0.4	-0.1																																												

## B.6 Calcul des ratios des distributions

Pour obtenir les ratios des distributions des quatre périodes que nous avons identifiées, on calcule les ratios suivants :

$$PDC_p^j = \frac{\overline{DC}_p^j}{\sum_{i=1}^n | \overline{DC}_t^i |} \quad (\text{B.9})$$

$$PPIB_p^j = \frac{\overline{PIB}_p^j}{\sum_{i=1}^n \overline{PIB}_p^i} \quad (\text{B.10})$$

$$RD_p^j = \frac{PDC_p^j}{PPIB_p^j} \quad (\text{B.11})$$

Avec :  $p = 67-72, 73-81, 82-97$  et  $98-08$  ;  $\overline{DC}_p^j =$  valeur moyenne du déséquilibre courant de la zone  $j$  pendant la période  $p$  ;  $\overline{PIB}_p^j =$  valeur moyenne du PIB de la zone  $j$  pendant la période  $p$

Les données utilisées sont issues de CHELEM et concernent les comptes de biens, services, revenus et transferts courants des 58 pays suivants : Afrique du Sud, Allemagne, Arabie saoudite, Argentine, Australie, Autriche, Bolivie, Brésil, Canada, Chili, Chypre, Corée du Sud, Costa Rica, Danemark, Égypte, El Salvador, Équateur, Espagne, États-Unis, Éthiopie, Finlande, France, Ghana, Grèce, Guatemala, Honduras, Inde, Indonésie, Irlande, Israël, Italie, Jamaïque, Japon, Jordanie, Kenya, Malaisie, Mexique, Myanmar, Norvège, Ouganda, Pakistan, Paraguay, Pays-Bas, Pérou, Royaume-Uni, Singapour, Soudan, Sri Lanka, Suède, Suisse, Taiwan, Tanzanie, Trinité et Tobago, Tunisie, Turquie, UEBL, Uruguay et Venezuela.

## B.7 Calcul des contributions des différents comptes au sein du compte courant et du compte des opérations financières

$$\overline{C}_{p,i}^k = \sum_{i=p_a}^{p_b} C_{(t,i)}^k \quad (\text{B.12})$$

$$P_p^k = \frac{\sum_{i=1}^n |\bar{C}_{p,i}^k|}{\sum_{p,i}^M [\sum_{i=1}^n |\bar{C}_{p,i}^m|]} \quad (\text{B.13})$$

Avec :  $p = 67-72, 73-81, 82-97$  et  $98-08$

Les données utilisées sont issues de CHELEM et concernent les comptes investissements directs étrangers, investissements de portefeuille, autres investissements et avoirs de réserves des 22 pays suivants : Afrique du Sud, Allemagne, Australie, Autriche, Canada, Chili, États-Unis, France, Irlande, Israël, Japon, Mexique, Norvège, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède, Venezuela, Malaisie, Colombie, UEBl, Philippines et Thaïlande. Pour les douze données manquantes sur la première période, les moyennes ont été calculées avec les données restantes sur la période ce qui fut huit fois le cas.



## ANNEXE C

# Annexes du chapitre 4

Tableau C.1 – Paramètres du modèle théorique (1ère partie)

Etats-Unis				Zone euro				Asie-OPEP			
Notations	Description	Statut	Valeur initiale	Notations	Description	Statut	Valeur initiale	Notations	Description	Statut	Valeur initiale
m120	constante dans l'équation des importations de produits européens	exogène	0,025	m210	constante dans l'équation des importations de produits américains	exogène	0,025	m310	constante dans l'équation des importations de produits américains	exogène	0,025
m121	élasticité revenu dans l'équation des importations de produits européens	exogène	1	m211	élasticité revenu dans l'équation des importations de produits américains	exogène	1	m311	élasticité revenu dans l'équation des importations de produits américains	exogène	1
m122	élasticité prix dans l'équation des importations de produits européens	exogène	1	m212	élasticité prix dans l'équation des importations de produits américains	exogène	1	m312	élasticité prix dans l'équation des importations de produits américains	exogène	1
m130	constante dans l'équation des importations de produits asiatiques	exogène	0,025	m230	constante dans l'équation des importations de produits asiatiques	exogène	0,025	m320	constante dans l'équation des importations de produits européens	exogène	0,025
m131	élasticité revenu dans l'équation des importations de produits asiatiques	exogène	1	m231	élasticité revenu dans l'équation des importations de produits asiatiques	exogène	1	m321	élasticité revenu dans l'équation des importations de produits européens	exogène	1
m132	élasticité prix dans l'équation des importations de produits asiatiques	exogène	1	m232	élasticité prix dans l'équation des importations de produits asiatiques	exogène	1	m322	élasticité prix dans l'équation des importations de produits européens	exogène	1
r1	taux d'intérêt	exogène	0,035	r2	taux d'intérêt	exogène	0,035	r3	taux d'intérêt	exogène	0,035
$\lambda$ 120	constante dans l'équation de propension à détenir des titres européens	exogène	0,15	$\lambda$ 210	constante dans l'équation de propension à détenir des titres américains	exogène	0,15	$\lambda$ 310	constante dans l'équation de propension à détenir des titres américains	exogène	0,15
$\lambda$ 121	coefficient sur r1 dans l'équation de propension à détenir des titres européens	exogène	0,2	$\lambda$ 211	coefficient sur r1 dans l'équation de propension à détenir des titres américains	exogène	0,4	$\lambda$ 311	coefficient sur r1 dans l'équation de propension à détenir des titres américains	exogène	0,4
$\lambda$ 122	coefficient sur r2 dans l'équation de propension à détenir des titres européens	exogène	0,4	$\lambda$ 212	coefficient sur r2 dans l'équation de propension à détenir des titres américains	exogène	0,2	$\lambda$ 312	coefficient sur r2 dans l'équation de propension à détenir des titres américains	exogène	0,2
$\lambda$ 123	coefficient sur r3 dans l'équation de propension à détenir des titres européens	exogène	0,2	$\lambda$ 213	coefficient sur r3 dans l'équation de propension à détenir des titres américains	exogène	0,2	$\lambda$ 313	coefficient sur r3 dans l'équation de propension à détenir des titres américains	exogène	0,2
$\lambda$ 130	constante dans l'équation de propension à détenir des titres asiatiques	exogène	0,15	$\lambda$ 230	constante dans l'équation de propension à détenir des titres asiatiques	exogène	0,15	$\lambda$ 320	constante dans l'équation de propension à détenir des titres européens	exogène	0,15
$\lambda$ 131	coefficient sur r1 dans l'équation de propension à détenir des titres asiatiques	exogène	0,2	$\lambda$ 231	coefficient sur r1 dans l'équation de propension à détenir des titres asiatiques	exogène	0,2	$\lambda$ 321	coefficient sur r1 dans l'équation de propension à détenir des titres européens	exogène	0,2
$\lambda$ 132	coefficient sur r2 dans l'équation de propension à détenir des titres asiatiques	exogène	0,2	$\lambda$ 232	coefficient sur r2 dans l'équation de propension à détenir des titres asiatiques	exogène	0,2	$\lambda$ 322	coefficient sur r2 dans l'équation de propension à détenir des titres européens	exogène	0,4
$\lambda$ 133	coefficient sur r3 dans l'équation de propension à détenir des titres asiatiques	exogène	0,4	$\lambda$ 233	coefficient sur r3 dans l'équation de propension à détenir des titres asiatiques	exogène	0,4	$\lambda$ 323	coefficient sur r3 dans l'équation de propension à détenir des titres européens	exogène	0,2
$\phi$ 1	ratio offre de titre sur PIB	exogène	1	$\phi$ 2	ratio offre de titre sur PIB	exogène	1	$\phi$ 3	ratio offre de titre sur PIB	exogène	1

Tableau C.2 – Paramètres du modèle théorique (2ème partie)

Etats-Unis			Zone euro			Asie-OPEP		
Notations	Description	Statut	Notations	Description	Statut	Notations	Description	Statut
		Valeur initiale			Valeur initiale			Valeur initiale
c1	propension à dépenser	exogène/ endogène <sup>a</sup>	e2	propension à dépenser	exogène	c3	propension à dépenser	exogène/ endogène <sup>a</sup>
e13	taux de change	exogène/ endogène <sup>a</sup>	e23	taux de change (e23 = e13/e12)	implicite	e31	taux de change (e31 = 1/e13)	implicite
e12	taux de change	endogène	e21	taux de change (e21 = 1/e12)	implicite	e32	taux de change (e32 = e12/e13)	implicite
o12	propension à détenir des titres européens	endogène	o21	propension à détenir des titres américains	endogène	o31	propension à détenir des titres américains	endogène <sup>a</sup>
o13	propension à détenir des titres asiatiques	endogène	o23	propension à détenir des titres asiatiques	endogène	o33	propension à détenir des titres européens	endogène
D1	demande domestique	endogène	D2	demande domestique	endogène	D3	demande domestique	exogène/ endogène
IM12	importations de produits européens	endogène	IM21	importations de produits américains	endogène	IM31	importations de produits américains	endogène
IM13	importations de produits asiatiques	endogène	IM23	importations de produits asiatiques	endogène	IM32	importations de produits européens	endogène
μ12	propension à importer des produits européens	endogène	μ21	propension à importer des produits américains	endogène	μ31	propension à importer des produits américains	endogène
μ13	propension à importer des produits asiatiques	endogène	μ23	propension à importer des produits asiatiques	endogène	μ32	propension à importer des produits européens	endogène
Y1	PNB	endogène	Y2	PNB	endogène	Y3	PNB	endogène
CO12	déficit commercial avec la Zone euro	endogène	CO21	déficit commercial avec les Etats-Unis	endogène	CO31	déficit commercial avec les Etats-Unis	endogène
CO13	déficit commercial avec l'Asie	endogène	CO23	déficit commercial avec l'Asie	endogène	CO32	déficit commercial avec la Zone euro	endogène
PEN12	position extérieure nette vis-à-vis de la Zone euro	endogène	PEN21	position extérieure nette vis-à-vis des Etats-Unis	endogène	PEN31	position extérieure nette vis-à-vis des Etats-Unis	endogène
PEN13	position extérieure nette vis-à-vis de l'Asie	endogène	PEN23	position extérieure nette vis-à-vis de l'Asie	endogène	PEN32	position extérieure nette vis-à-vis de la Zone euro	endogène
ODA1	offre d'actifs domestiques	endogène	ODA2	offre d'actifs domestiques	endogène	ODA3	offre d'actifs domestiques	endogène
W1	richesse nationale	endogène	W2	richesse nationale	endogène	W3	richesse nationale	endogène
RVN12	revenu net résultant des transferts entre américains et européens	endogène	RVN21	revenu net résultant des transferts entre américains et européens	endogène	RVN31	revenu net résultant des transferts entre américains et asiatiques	endogène
RVN13	revenu net résultant des transferts entre américains et asiatiques	endogène	RVN23	revenu net résultant des transferts entre européens et asiatiques	endogène	RVN32	revenu net résultant des transferts entre européens et asiatiques	endogène





## ANNEXE D

# Annexes du chapitre 5

### D.1 Statistiques descriptives

Tableau D.1 – Statistiques descriptives des échantillons utilisés pour les estimations

		Moyenne	Médiane	Maximum	Minimum	Écart-type	Nombre d'observations
Chocs extérieurs	BRENT_R	34,077	25,521	100,482	11,394	18,504	116
	TI	6,224	5,528	17,780	0,507	3,659	116
	SP500	668,144	460,280	1547,040	102,180	470,656	116
	GI	1,777	1,653	3,589	0,621	0,762	116
Zone euro modifiée	CAY	0,274	0,367	2,354	-2,734	0,967	116
	REER	107,929	108,391	116,417	98,480	3,733	116
	YY	103,055	103,022	113,277	95,449	4,842	116
Allemagne	CAY	1,681	1,105	9,468	-3,491	3,057	116
	REER	107,456	106,773	120,171	98,077	4,964	116
	YY	101,089	100,366	112,628	92,034	5,566	116
Autriche	CAY	-0,136	-0,303	7,538	-6,953	2,829	116
	REER	103,381	104,308	111,029	95,185	3,849	116
	YY	103,503	102,104	120,089	94,218	6,033	116
Espagne	CAY	-2,861	-2,808	4,425	-11,876	3,250	116
	REER	106,808	105,116	123,094	90,241	7,832	116
	YY	99,141	97,912	108,688	93,266	4,335	116
France	CAY	0,238	0,134	3,700	-3,246	1,415	116
	REER	108,717	108,029	123,523	98,423	4,695	116
	YY	105,312	103,410	120,542	95,602	7,221	116
Italie	CAY	-0,616	-0,879	4,640	-6,069	2,013	116
	REER	108,984	108,644	125,696	89,330	7,828	116
	YY	105,581	105,865	120,188	89,899	8,283	116
Pays-Bas	CAY	4,175	4,027	11,658	-2,434	2,686	116
	REER	108,734	108,289	119,063	98,931	4,325	116
	YY	99,663	98,438	110,806	95,375	3,686	116
Portugal	CAY	-5,437	-5,781	8,313	-23,230	5,985	116
	REER	95,888	100,129	113,005	75,738	11,546	116
	YY	96,309	95,594	104,905	90,750	3,338	116
Royaume-Uni	CAY	-1,357	-1,546	4,302	-6,034	1,988	116
	REER	94,043	95,155	114,421	79,295	7,312	116
	YY	102,111	101,637	108,705	97,577	2,604	116

Avec : BRENT\_R = Prix du Brent en termes réels ; FEDFUNDS = Taux des Fed Funds ; SP500 = Indice du SP500 ; GI = Déséquilibres mondiaux ; CAY = Balance courante/PIB ; REER = Taux de change effectif réel ; YY = PIB national/PIB mondial

## D.2 Tests de racine unitaire

Les tests de racine unitaire sont menés sur les variables en logarithme du PIB relatif, du taux de change effectif réel pour chacun des pays de l'échantillon ainsi que pour l'indice *SP500* et le prix réel du pétrole. Pour le taux d'intérêt américain, les ratios de balance courante ainsi que pour la variable *déséquilibres mondiaux (global imbalances - GI)*, les tests sont menés à partir des variables non transformées en logarithme.

Le degré d'intégration est étudié à l'aide des tests ADF (Augmented Dickey-Fuller) et PP (Phillips-Perron). Ces deux tests sont effectués à partir de différents modèles (avec tendance et constante ; sans tendance et avec constante ; sans tendance ni constante). Ces tests, étant les plus couramment employés, ne font pas l'objet d'une présentation. Les tableaux D.1 et D.2 détaillent les résultats concernant l'ordre d'intégration  $d$ , noté  $I(d)$ , des séries.

Pour les trois variables domestiques, les résultats militent très largement en faveur de la non-stationnarité en niveau. Les variables externes apparaissent intégrées d'ordre 1.

Tableau D.2 – Tests de racine unitaire sans break structurel

Variables	ADF	PP
<i>Zone euro à 7</i>		
$y/y^*$	I(1)	I(1)
$r_{eer}$	I(1)	I(1)
$ca/y$	I(1)	I(1)
<i>Allemagne</i>		
$y/y^*$	I(1)	I(1)
$r_{eer}$	I(1)	I(1)
$ca/y$	I(1)	I(1)
<i>Autriche</i>		
$y/y^*$	I(1)	I(1)
$r_{eer}$	I(1)	I(1)
$ca/y$	I(1)	I(1)
<i>Espagne</i>		
$y/y^*$	I(1)	I(1)
$r_{eer}$	I(1)	I(1)
$ca/y$	I(1)	I(1)
<i>France</i>		
$y/y^*$	I(1)	I(1)
$r_{eer}$	I(1)	I(1)
$ca/y$	I(1)	I(1)

Notes :  $y/y^*$ ,  $r_{eer}$ ,  $ca/y$  correspondent au logarithme du PIB réel relatif, au logarithme du taux de change effectif réel et au rapport entre la balance courante et le PIB. I(d) correspond à l'ordre d'intégration d de la série. Pour les tests ADF, le nombre de retards a été fixé en utilisant le critère d'information d'Akaike (AIC). Pour les tests de Phillips-Perron, suivant Newey et West (1987), le paramètre de troncature a été fixé à 4. Le seuil de significativité a été fixé à 5% sauf mention contraire (\*\*\*) pour un seuil de significativité de 1% et \* pour 10%). Les lettres t et c indiquent la présence d'un trend et/ou d'une constante significative(s) dans les tests.

Tableau D.3 – Tests de racine unitaire sans break structurel (suite)

Variabes	ADF	PP
<b>Italie</b>		
$y/y^*$	I(1) c	I(1) c
$r_{eer}$	I(1)	I(1)
$ca/y$	I(1)	I(1)
<b>Pays-Bas</b>		
$y/y^*$	I(1)	I(1)
$r_{eer}$	I(1)	I(1)
$ca/y$	I(1)	I(1)
<b>Portugal</b>		
$y/y^*$	I(1)	I(1)
$r_{eer}$	I(1)	I(1)
$ca/y$	I(1)	I(1)
<b>Royaume-Uni</b>		
$y/y^*$	I(1)	I(1)
$r_{eer}$	I(1)	I(1)
$ca/y$	I(1)	I(1)
<b>Chocs externes</b>		
<i>Brent_r</i>	I(1)	I(1)
<i>SP500</i>	I(1) c	I(1) c
<i>Fed Funds</i>	I(1)	I(1)
<i>GI</i>	I(1)***	I(1)

Notes :  $y/y^*$ ,  $r_{eer}$ ,  $ca/y$  correspondent au logarithme du PIB réel relatif, au logarithme du taux de change effectif réel et au rapport entre la balance courante et le PIB. I(d) correspond à l'ordre d'intégration d de la série. Pour les tests ADF, le nombre de retards a été fixé en utilisant le critère d'information d'Akaike (AIC). Pour les tests de Phillips-Perron, suivant Newey et West (1987), le paramètre de troncature a été fixé à 4. Le seuil de significativité a été fixé à 5% sauf mention contraire (\*\*\*) pour un seuil de significativité de 1% et \* pour 10%). Les lettres t et c indiquent la présence d'un trend et/ou d'une constante significative(s) dans les tests.

### D.3 Tests de cointégration

Les tests de cointégration sont menés sur les quatre versions du modèle, estimées avec choc pétrolier, monétaire, financier et de déséquilibres mondiaux. A un niveau de significativité de 1%, on n'accepte pas l'hypothèse de cointégration pour la plupart des modèles à quelques exceptions près pour lesquelles la présence d'une relation est détectée. Il s'agit des Pays-Bas pour les quatre versions du modèle ainsi que de l'Autriche dans le cas du modèle avec choc pétrolier et de la France dans le cas du modèle

avec choc financier. Compte tenu de notre cadre méthodologique (Arghyrou et Chortareas, 2008) et afin de pouvoir comparer nos résultats et mener une étude des coefficients de corrélation, on retient  $r = 0$  dans tous les cas.

Tableau D.4 – Test de cointégration multivarié : modèle avec choc pétrolier

	Nombre de retards	Trace				Nombre de relations de cointégration
		$H_0: r = 0$	$H_0: r \leq 1$	$H_0: r \leq 2$	$H_0: r \leq 3$	
		$H_1: r = 1$	$H_1: r = 2$	$H_1: r = 3$	$H_1: r = 4$	
Allemagne	3	42,64	24,14	12,56	2,74	0
Autriche	3	59,63*	26,09	12,63	2,890	1
Espagne	3	36,00	14,29	3,439	0,302	0
France	3	38,92	15,20	6,705	2,035	0
Italie	3	36,99	14,59	4,270	0,373	0
Pays-Bas	3	77,35*	31,34	13,44	1,181	1
Portugal	3	44,86	17,85	8,820	3,619	0
Zone euro modifiée	3	36,59	18,11	7,560	0,805	0
Royaume-Uni	3	40,10	23,47	11,68	4,996	0

Notes : \* significatif à 1%. Dans ce cas, on rejette l'hypothèse  $H_0$  selon laquelle il y a  $r = q$  relations de cointégration. La colonne nombre de retard indique le nombre de retards avec lequel l'estimation a été réalisée.

Ce nombre correspond à la valeur retenue par les critères d'information d'Akaike, de Schwartz et d'Hannan-Quinn pour les autres estimations.

Tableau D.5 – Test de cointégration multivarié : modèle avec choc monétaire

	Nombre de retards	Trace				Nombre de relations de cointégration
		$H_0: r = 0$	$H_0: r \leq 1$	$H_0: r \leq 2$	$H_0: r \leq 3$	
		$H_1: r = 1$	$H_1: r = 2$	$H_1: r = 3$	$H_1: r = 4$	
Allemagne	2	54,07	24,78	8,197	0,059	0
Autriche	2	47,75	26,80	12,93	2,328	0
Espagne	2	31,43	14,27	6,387	1,266	0
France	2	35,57	12,67	2,774	0,047	0
Italie	2	35,18	16,75	5,563	0,873	0
Pays-Bas	2	59,67*	22,00	9,420	0,058	1
Portugal	2	30,98	12,92	3,952	0,125	0
Zone euro modifiée	2	51,94	27,36	9,921	0,030	0
Royaume-Uni	2	32,12	17,42	6,546	0,356	0

Notes : \* significatif à 1%. Dans ce cas, on rejette l'hypothèse  $H_0$  selon laquelle il y a  $r = q$  relations de cointégration. La colonne nombre de retard indique le nombre de retards avec lequel l'estimation a été réalisée.

Ce nombre correspond à la valeur retenue par les critères d'information d'Akaike, de Schwartz et d'Hannan-Quinn pour les autres estimations.

Tableau D.6 – Test de cointégration multivarié : modèle avec choc financier

	Nombre de retards	Trace				Nombre de relations de cointégration
		$H_0: r = 0$	$H_0: r \leq 1$	$H_0: r \leq 2$	$H_0: r \leq 3$	
		$H_1: r = 1$	$H_1: r = 2$	$H_1: r = 3$	$H_1: r = 4$	
Allemagne	3	44,849	20,527	9,301	1,652	0
Autriche	3	47,40	24,39	11,04	5,006	0
Espagne	3	36,05	17,34	9,316	3,415	0
France	3	60,556*	21,806	4,938	1,644	1
Italie	3	32,62	11,47	3,623	0,017	0
Pays-Bas	3	72,81*	26,88	13,18	1,523	1
Portugal	3	40,00	26,61	13,32	2,836	0
Zone euro modifiée	3	46,17	20,67	7,208	2,912	0
Royaume-Uni	3	43,97	26,75	12,39	3,763	0

Notes : \* significatif à 1%. Dans ce cas, on rejette l'hypothèse  $H_0$  selon laquelle il y a  $r = q$  relations de cointégration. La colonne nombre de retard indique le nombre de retards avec lequel l'estimation a été réalisée. Ce nombre correspond à la valeur retenue par les critères d'information d'Akaike, de Schwartz et d'Hannan-Quinn pour les autres estimations.

Tableau D.7 – Test de cointégration multivarié : modèle avec choc des déséquilibres mondiaux

	Nombre de retards	Trace				Nombre de relations de cointégration
		$H_0: r = 0$	$H_0: r \leq 1$	$H_0: r \leq 2$	$H_0: r \leq 3$	
		$H_1: r = 1$	$H_1: r = 2$	$H_1: r = 3$	$H_1: r = 4$	
Allemagne	3	38,90	19,41	8,376	1,110	0
Autriche	3	43,91	22,98	10,97	2,074	0
Espagne	3	33,31	14,38	5,051	0,054	0
France	3	30,68	14,92	3,867	1,096	0
Italie	3	26,12	11,10	3,111	0,222	0
Pays-Bas	3	67,89*	22,36	7,500	0,298	1
Portugal	3	31,91	16,79	7,283	2,658	0
Zone euro modifiée	3	37,91	20,03	8,205	0,546	0
Royaume-Uni	3	43,58	21,18	8,197	1,457	0

Notes : \* significatif à 1%. Dans ce cas, on rejette l'hypothèse  $H_0$  selon laquelle il y a  $r = q$  relations de cointégration. La colonne nombre de retard indique le nombre de retards avec lequel l'estimation a été réalisée. Ce nombre correspond à la valeur retenue par les critères d'information d'Akaike, de Schwartz et d'Hannan-Quinn pour les autres estimations.

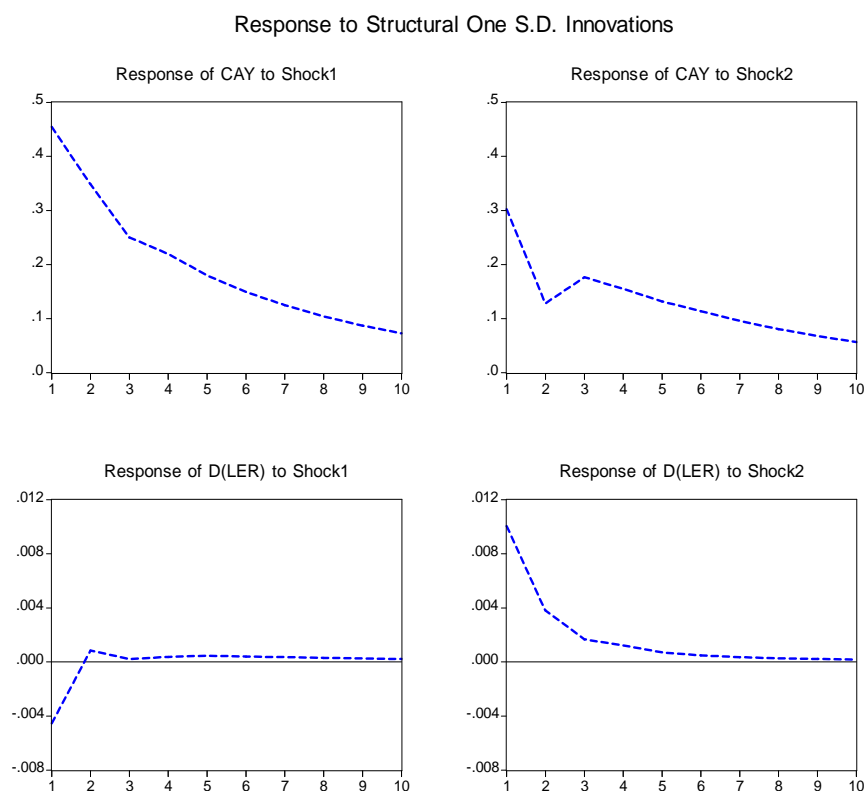
## D.4 Comparaison de nos résultats avec ceux de Lee et Chinn (2009)

Les résultats de nos simulations à deux variables (balance courante et taux de change effectif réel), pour la zone euro modifiée sur la période 1980Q1-2008Q4, sont très proches



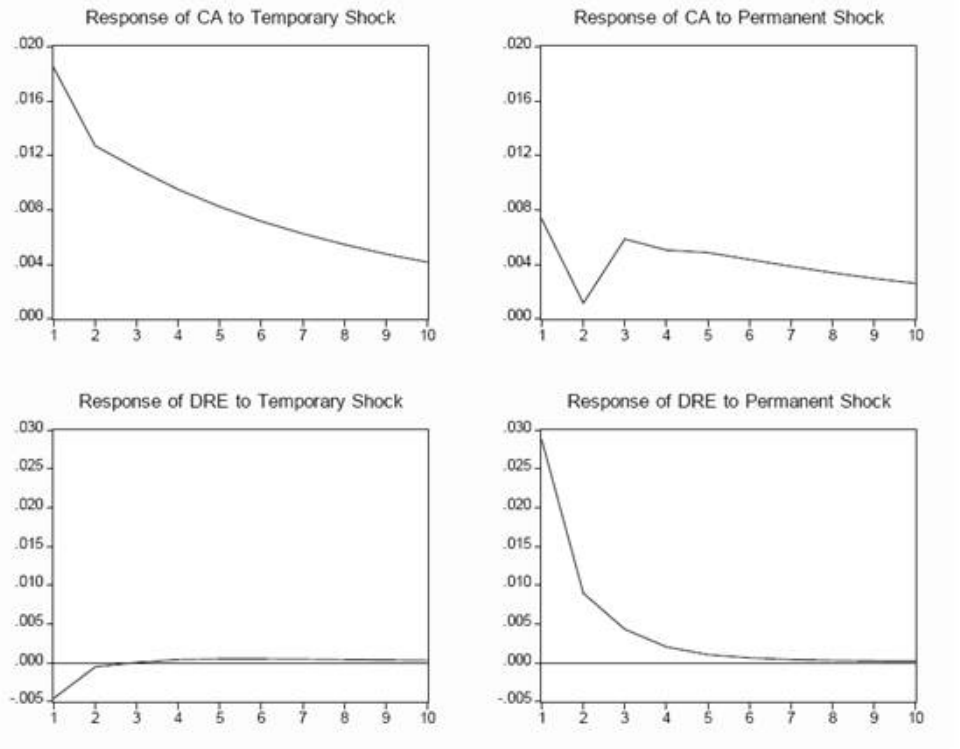
de ceux de Lee et Chinn (2009) pour la zone euro sur la période 1980Q1-2004Q4. Les quatre fonctions de réponses ont la même allure dans les deux cas. Les réponses de la balance courante et du taux de change effectif réel, respectivement, aux chocs temporaire (balance courante) et permanent (TCER), sont décroissantes et concaves. La réponse de la balance courante au choc permanent est décroissante avec un décrochage à la seconde période. Enfin, la réponse du taux de change effectif réel au choc temporaire est négative puis tend à être nulle. On retrouve donc bien des résultats très similaires à ceux de Lee et Chinn (2009).

Graphique D.1 – Résultats de nos simulations pour la zone euro *modifiée*



Notes : CAY, D(LER) correspondent, respectivement, au ratio balance courante sur PIB en niveau (CAY) et à la variation du taux de change effectif réel (LER).

Graphique D.2 – Résultats des simulations de Lee et Chinn (2009) pour la zone euro



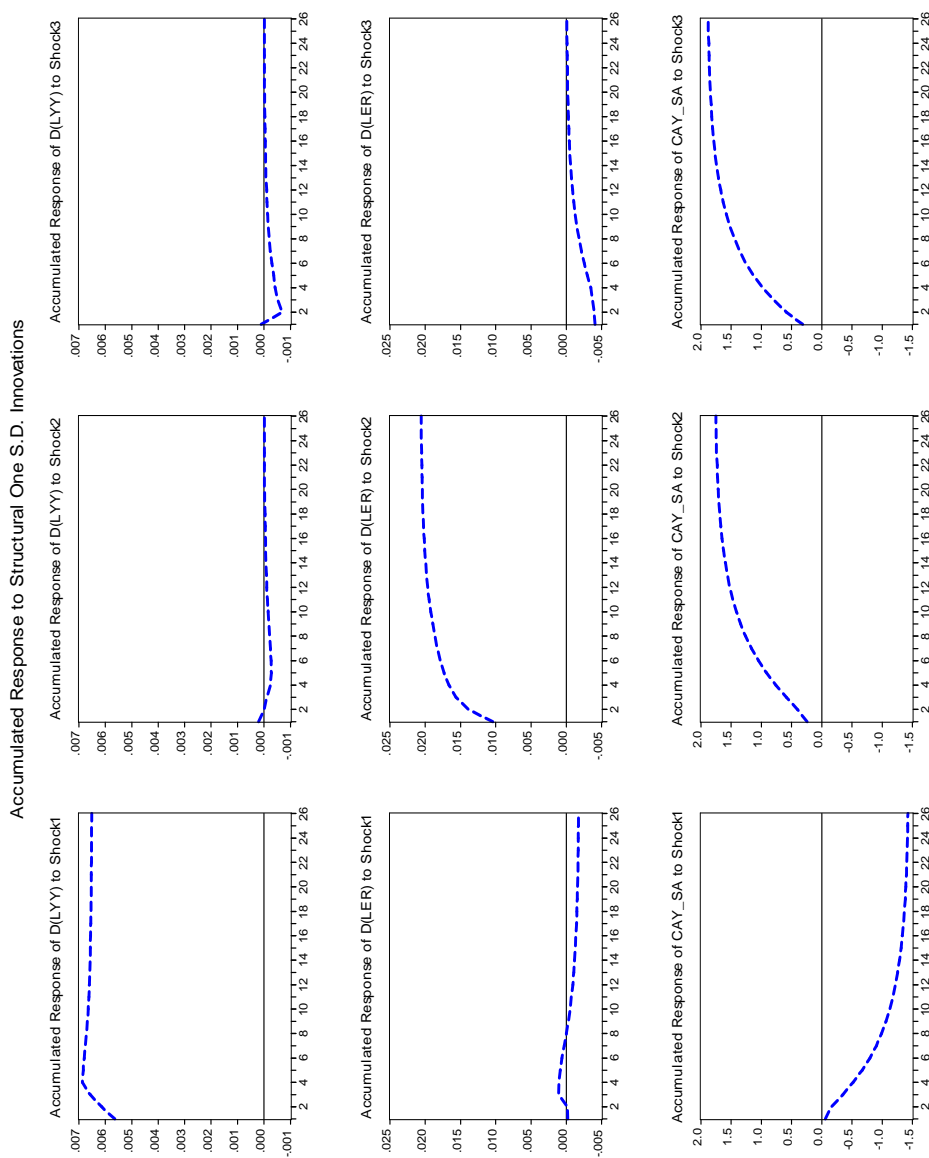
Notes : CA, DRE correspondent, respectivement, au ratio balance courante sur PIB en niveau (CA) et à la variation du taux de change effectif réel (RE).

## D.5 Comparaison de nos résultats avec ceux de Giuliodori (2004)

Dans l'ensemble les résultats de nos estimations pour la zone euro modifiée sont semblables à ceux de Giuliodori (2004). Dans le triangle supérieur droit du groupe de graphiques, les fonctions de réponses sont nulles à long terme mais diffèrent légèrement à court terme dans deux cas. Pour le reste, on retrouve les résultats suivants dans les deux cas :

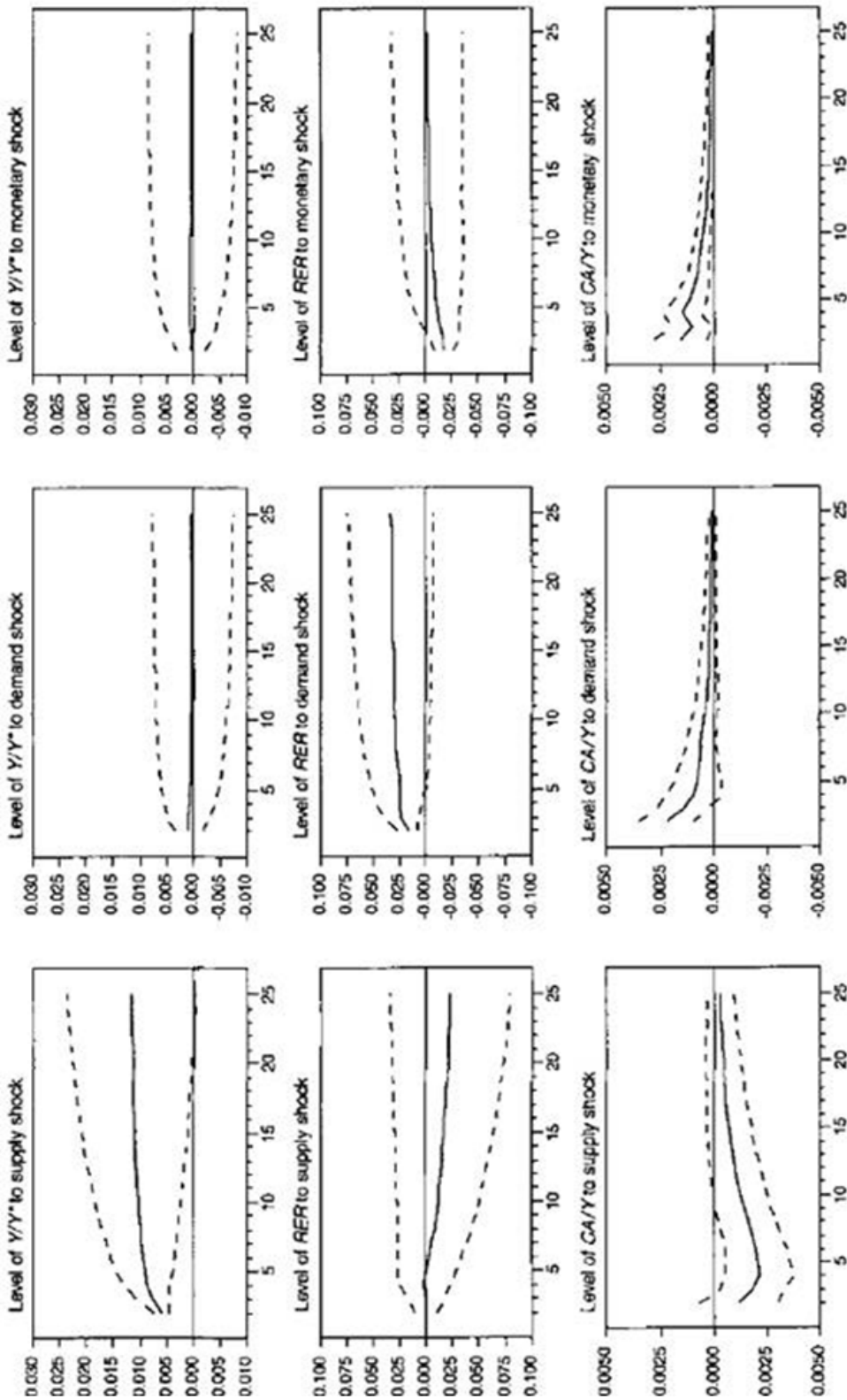
- le " choc d'offre " améliore le différentiel de croissance et a un impact plutôt négatif sur le TCER et la balance courante ;
- le " choc de demande " apprécie le taux de change et améliore la balance courante ;
- le " choc monétaire " améliore la balance courante.

Graphique D.3 – Résultats de nos simulations pour la zone euro *modifiée*



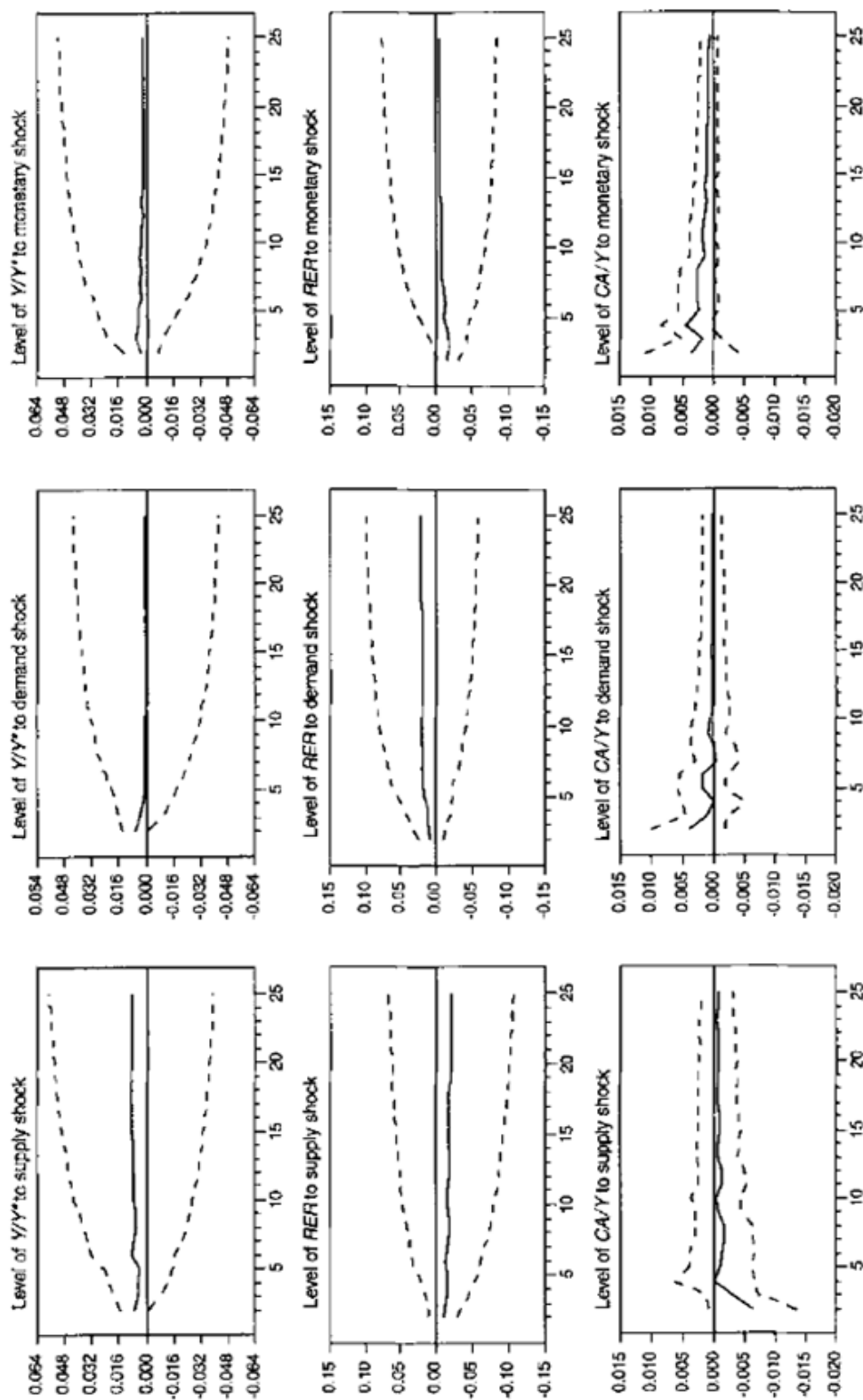
Notes : D(LYY), D(LER), CAY correspondent, respectivement, à la variation du PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial (YY), à la variation du taux de change effectif réel (LER) et au ratio balance courante sur PIB en niveau (CAY).

Graphique D.4 – Résultats des simulations de Giuliodori (2004) pour les États-Unis



Notes :  $Y/Y^*$ , RER, CA/Y correspondent, respectivement, au PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial ( $Y/Y^*$ ), au taux de change effectif réel (RER) et au ratio balance courante sur PIB (CA/Y).

Graphique D.5 – Résultats des simulations de Giuiodori (2004) pour la Suède



Notes :  $Y/Y^*$ , RER, CA/Y correspondent, respectivement, au PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial ( $Y/Y^*$ ), au taux de change effectif réel (RER) et au ratio balance courante sur PIB (CA/Y).

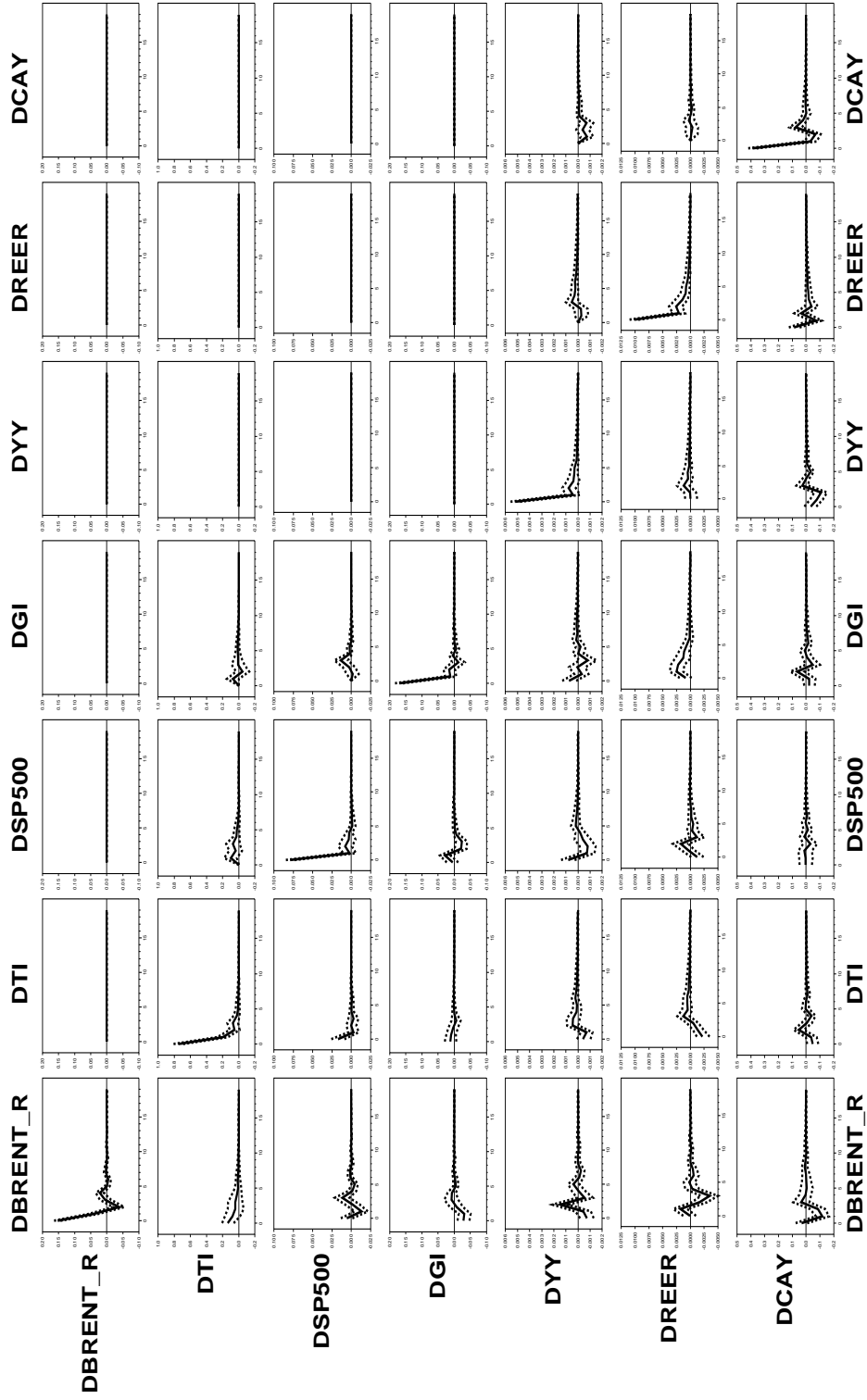
## D.6 Structure analytique du modèle VAR estimé pour calculer les contributions à la variance

Le schéma D.1 permet d'illustrer la structure analytique du modèle estimé pour calculer les contributions des chocs externes à la variance des variables domestiques. Le bloc étranger comporte le prix du Brent en termes réels (BRENT\_R), le taux des Fed Funds (TI), l'indice boursier américain (SP500) et la demi-somme des déséquilibres courants hors Europe (GI). Le bloc spécifique au pays est composé des trois variables domestiques sur lesquelles on observe l'effet des chocs externes : le ratio de la croissance du pays sur la croissance dans le reste du monde (YY), le taux de change effectif réel (REER) et le ratio de la balance courante sur la PIB (CAY).

Nous posons trois types de restrictions : des contraintes d'exogénéité, des restrictions de court terme et des restrictions de long terme. Le prix du Brent est exogène, c'est-à-dire qu'il ne subit l'influence ni des autres chocs externes, ni des variables domestiques. Les trois autres chocs externes sont eux-mêmes exogènes aux variables domestiques. Les contraintes de court terme au sein du bloc étranger sont indiquées par les flèches en pointillé. Elles sont au nombre de trois. Tout d'abord, nous posons que les déséquilibres mondiaux n'ont d'influence à court terme ni sur le SP500, ni sur le taux des Fed Funds. Par ailleurs, le SP500 est supposé ne pas avoir d'impact à court terme sur le taux des Fed Funds. Les restrictions de long terme portent sur les variables domestiques et sont décrites en 4.2.1.



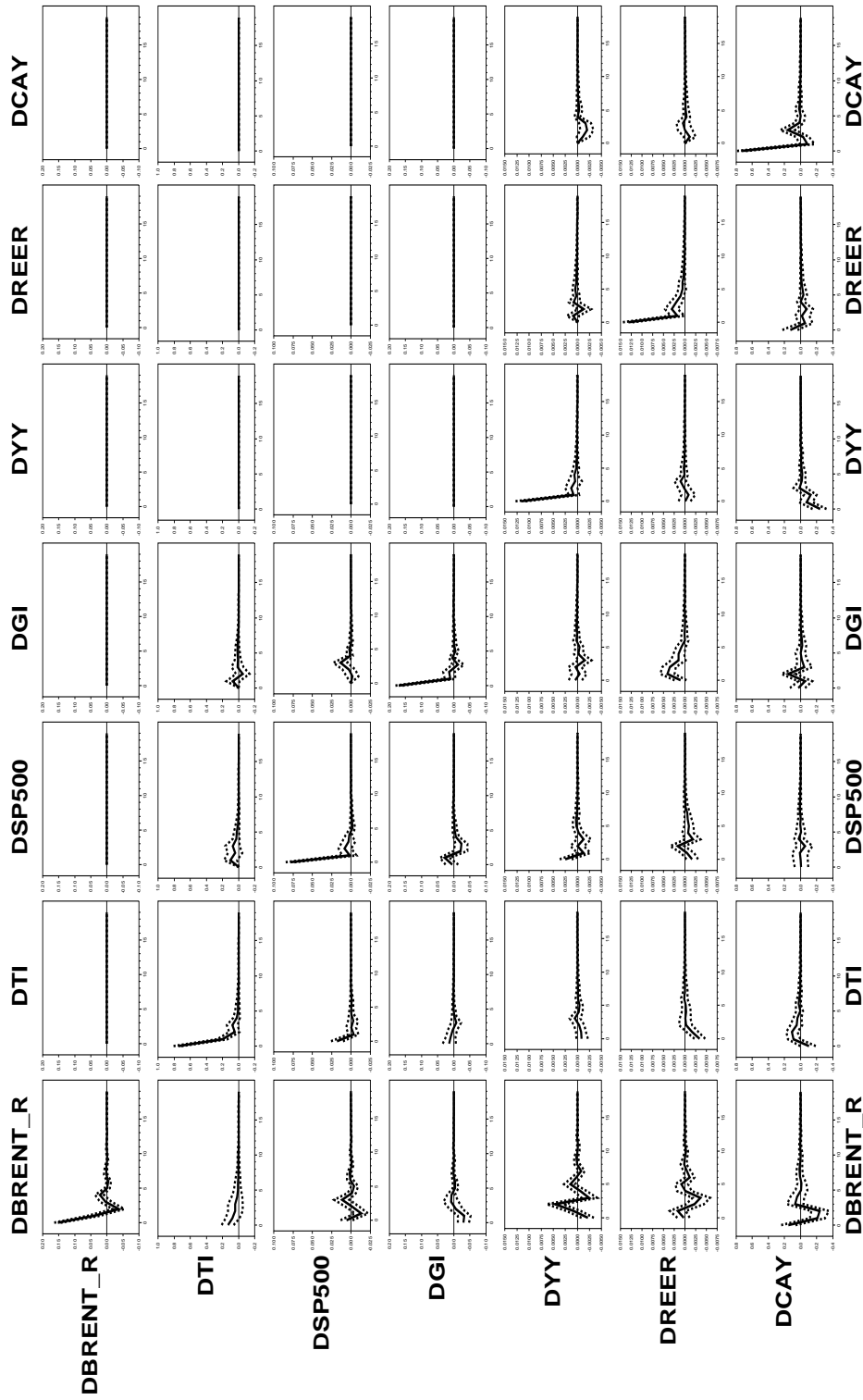
Graphique D.6 – Zone euro modifiée



Notes : DBRENT\_R, DTI, DSP500, DGI, DYY, DREER, DCAY correspondent, respectivement, aux variations du prix du pétrole en termes réels (Brent), du taux des Fed Funds (TI), de l'indice boursier américain (SP500), des déséquilibres mondiaux (GI), du PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial (YY), du taux de change effectif réel (REER) et du ratio balance courante sur PIB (CAY).

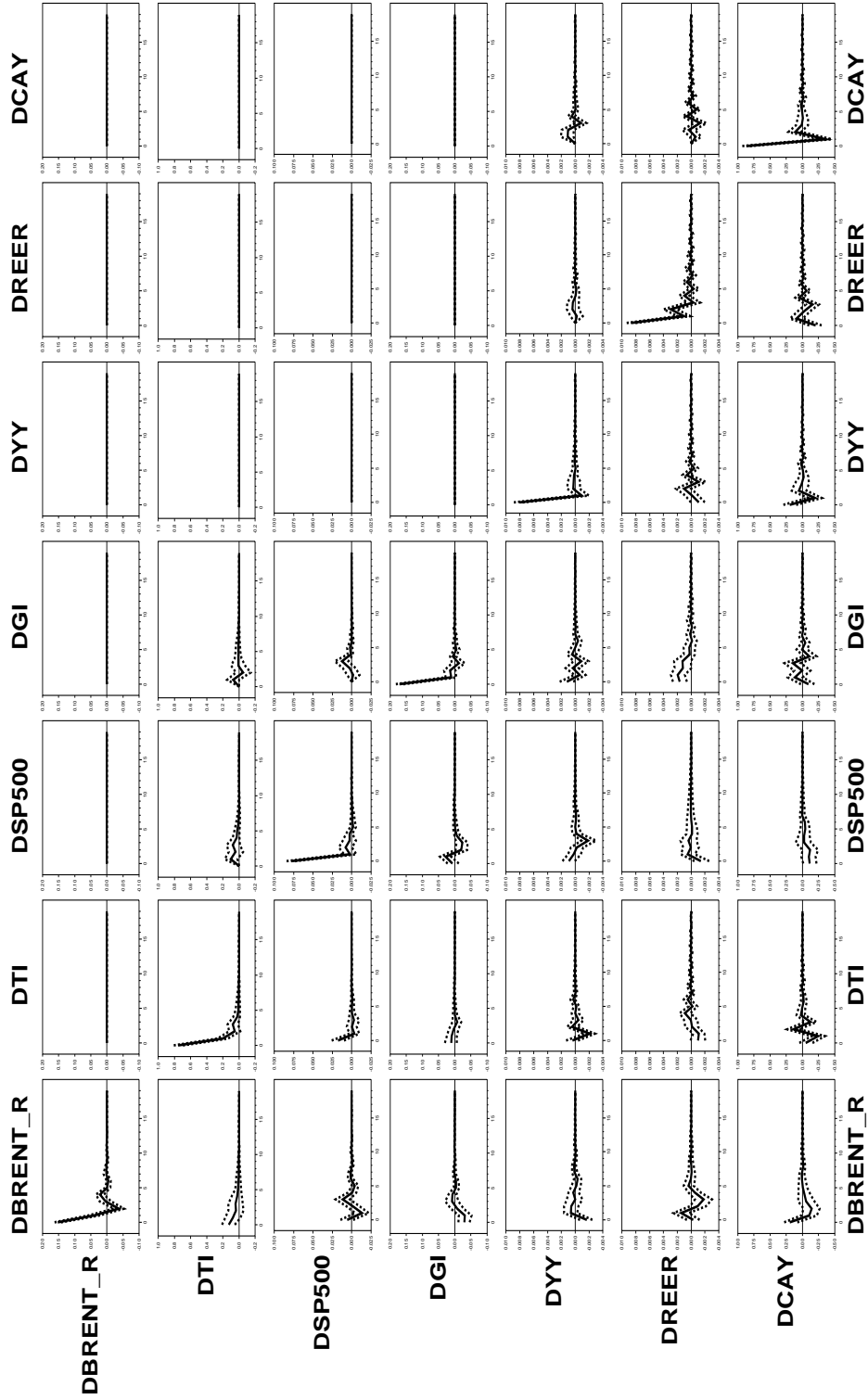


Graphique D.7 – Allemagne



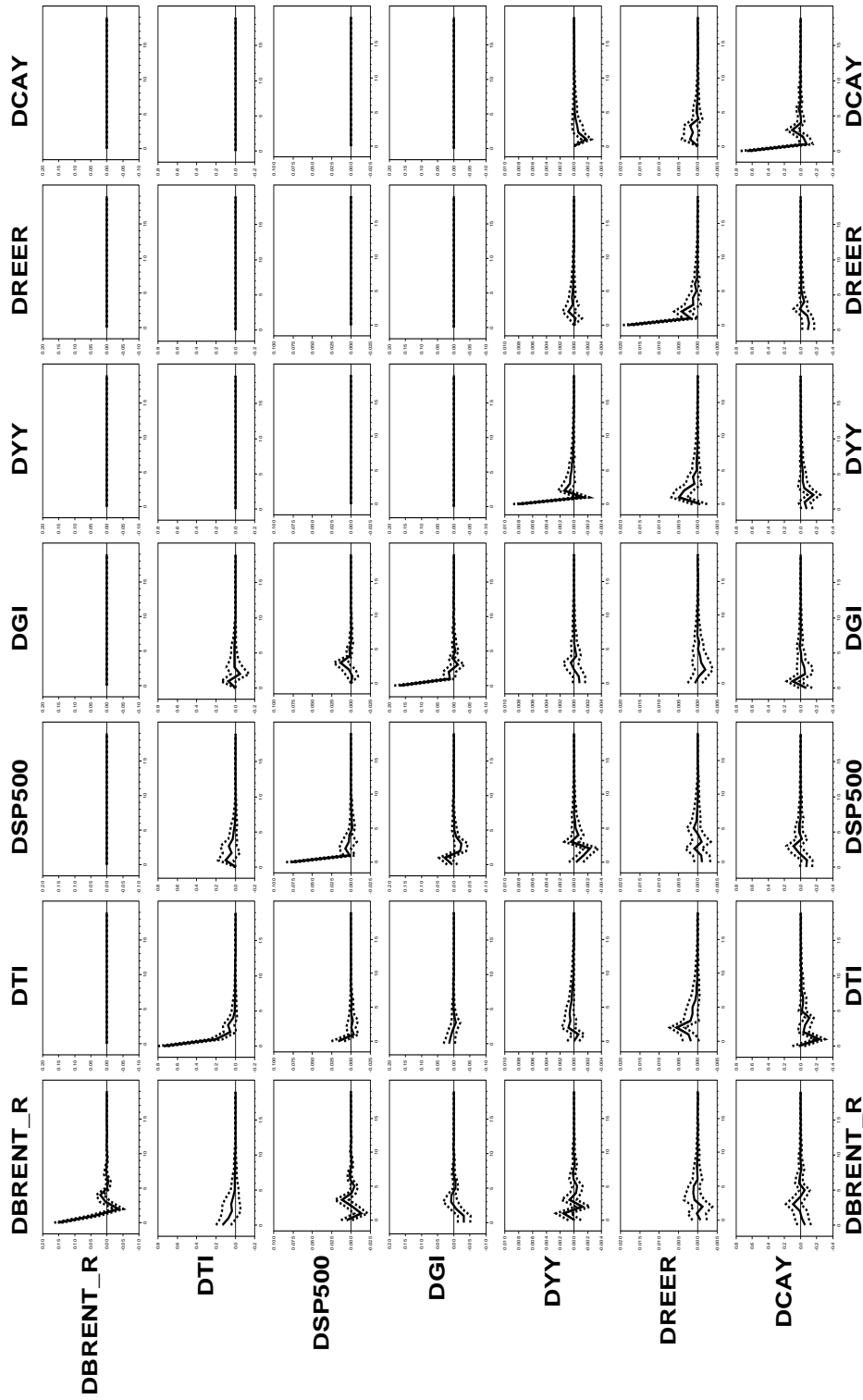
Notes : DBRENT\_R, DTI, DSP500, DGI, DYY, DREER, DCAY correspondent, respectivement, aux variations du prix du pétrole en termes réels (Brent), du taux des Fed Funds (TI), de l'indice boursier américain (SP500), des déséquilibres mondiaux (GI), du PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial (YY), du taux de change effectif réel (REER) et du ratio balance courante sur PIB (CAY).

Graphique D.8 – Autriche



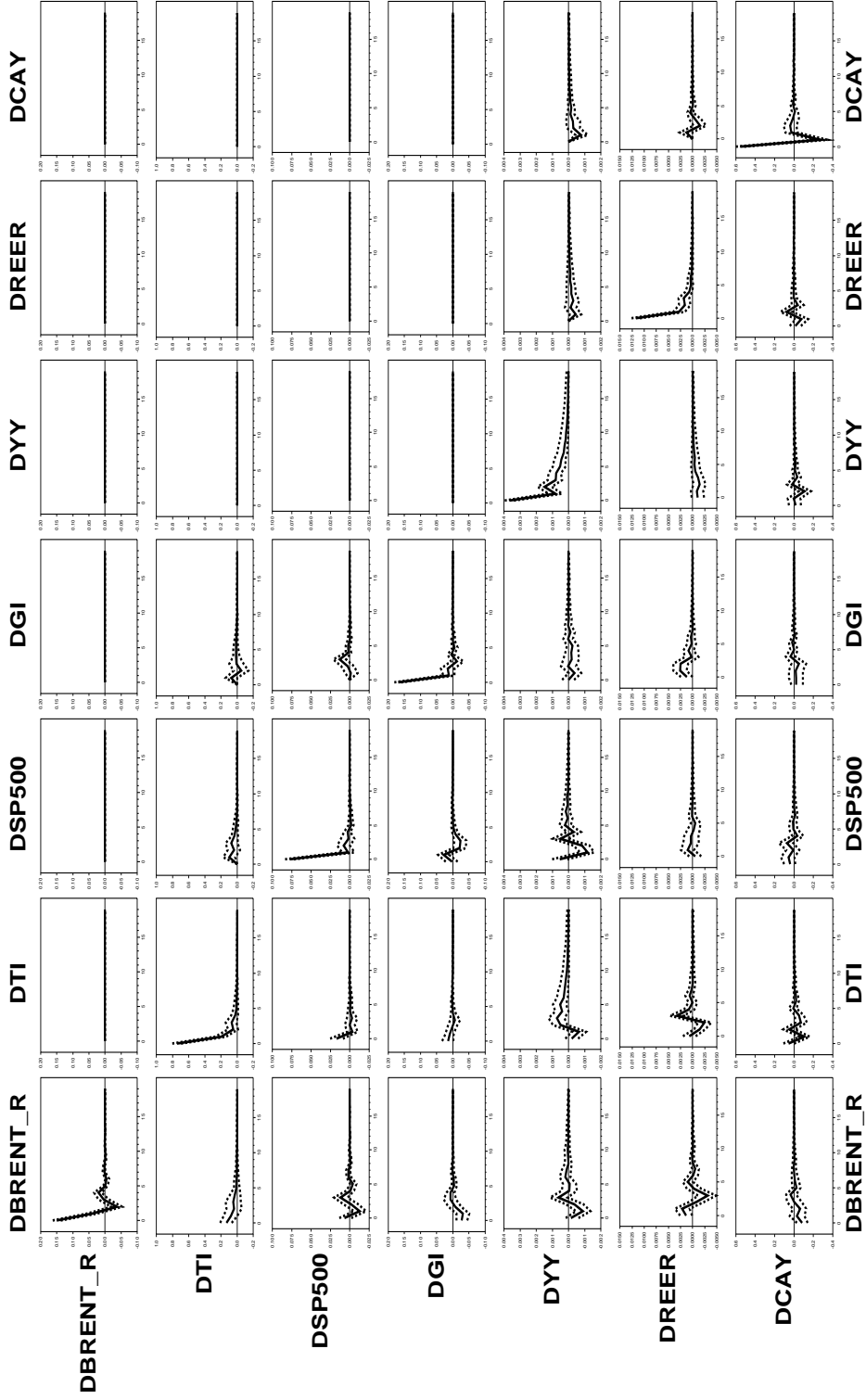
Notes : DBRENT\_R, DTI, DSP500, DGI, DYY, DREER, DCAY correspondent, respectivement, aux variations du prix du pétrole en termes réels (Brent), du taux des Fed Funds (TI), de l'indice boursier américain (SP500), des déséquilibres mondiaux (GI), du PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial (YY), du taux de change effectif réel (REER) et du ratio balance courante sur PIB (CAY).

Graphique D.9 – Espagne



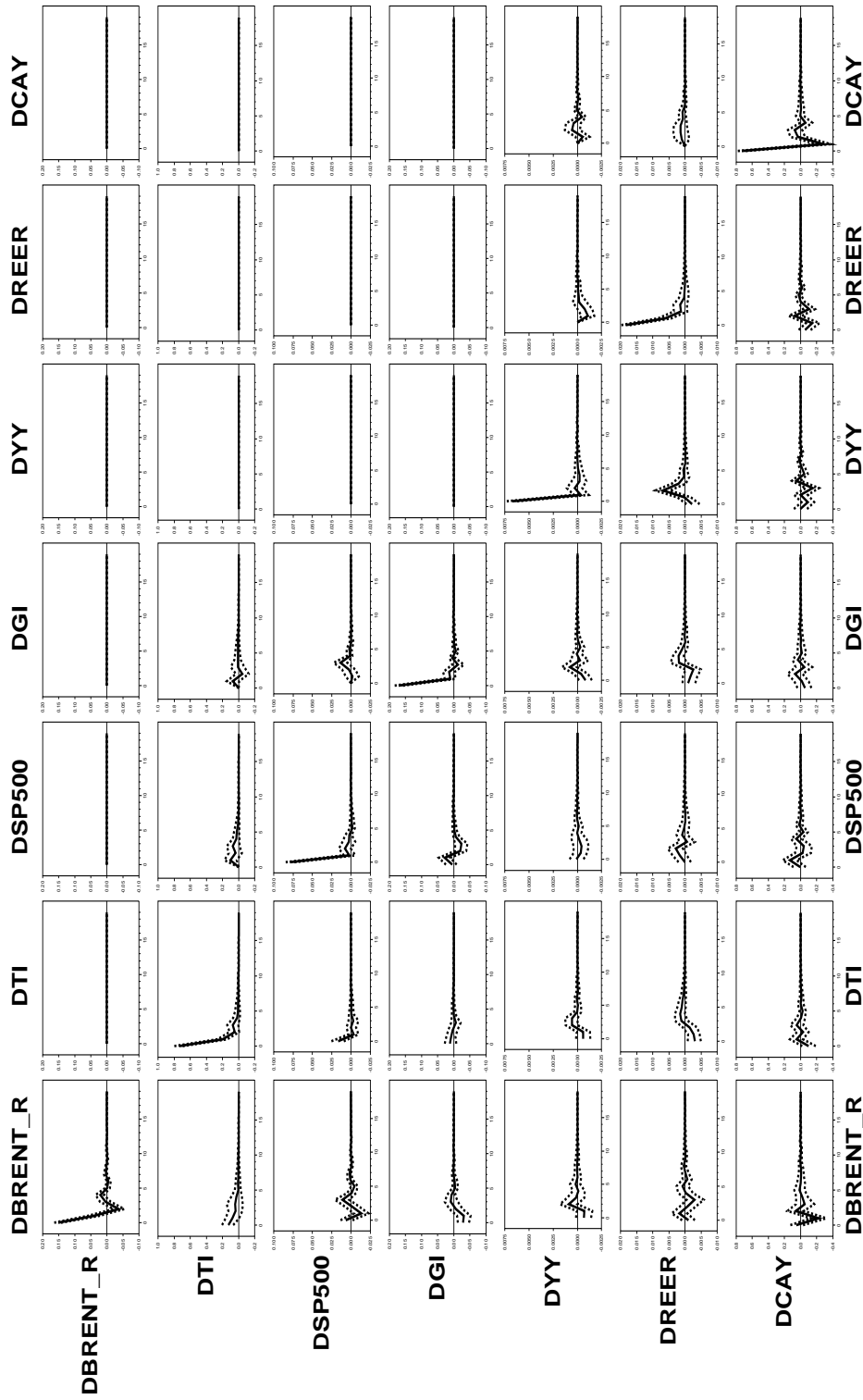
Notes : DBRENT\_R, DTI, DSP500, DGI, DYY, DREER, DCAY correspondent, respectivement, aux variations du prix du pétrole en termes réels (Brent), du taux des Fed Funds (TI), de l'indice boursier américain (SP500), des déséquilibres mondiaux (GI), du PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial (YY), du taux de change effectif réel (REER) et du ratio balance courante sur PIB (CAY).

Graphique D.10 – France



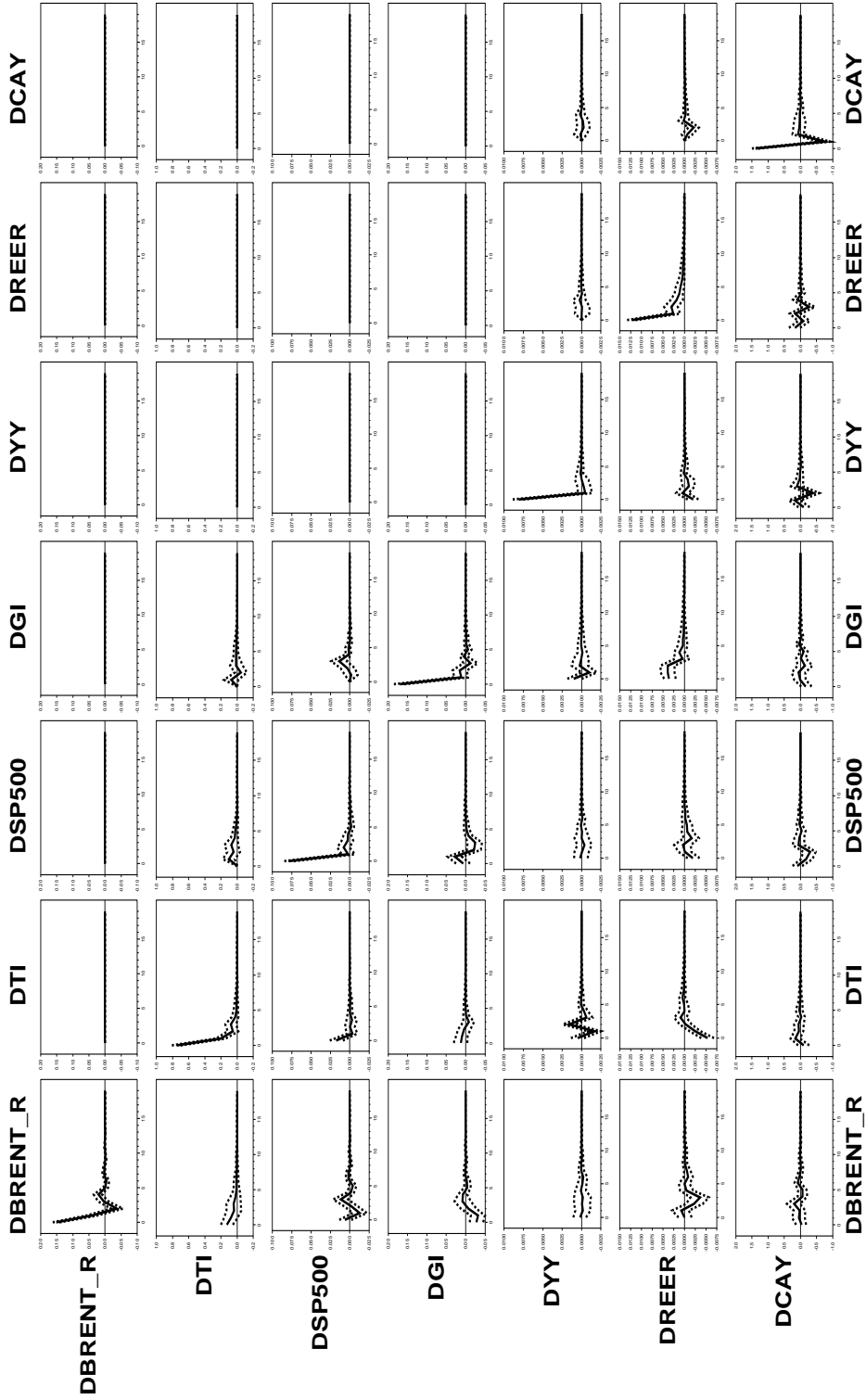
Notes : DBRENT\_R, DTI, DSP500, DGI, DYY, DREER, DCAY correspondent, respectivement, aux variations du prix du pétrole en termes réels (Brent), du taux des Fed Funds (TI), de l'indice boursier américain (SP500), des déséquilibres mondiaux (GI), du PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial (YY), du taux de change effectif réel (REER) et du ratio balance courante sur PIB (CAY).

Graphique D.11 – Italie



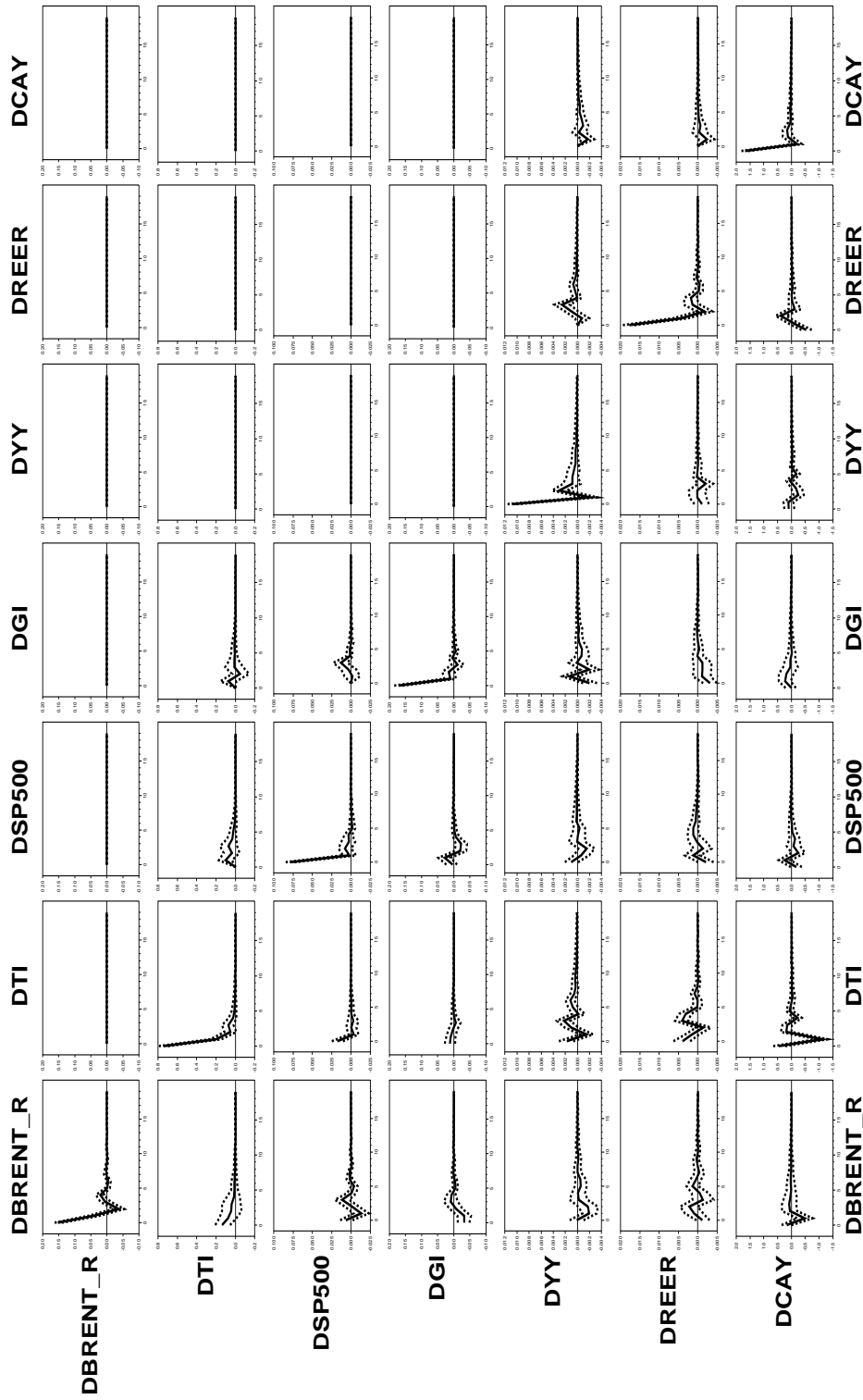
Notes : DBRENT\_R, DTI, DSP500, DGI, DYY, DREER, DCAY correspondent, respectivement, aux variations du prix du pétrole en termes réels (Brent), du taux des Fed Funds (TI), de l'indice boursier américain (SP500), des déséquilibres mondiaux (GI), du PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial (YY), du taux de change effectif réel (REER) et du ratio balance courante sur PIB (CAY).

Graphique D.12 – Pays-Bas



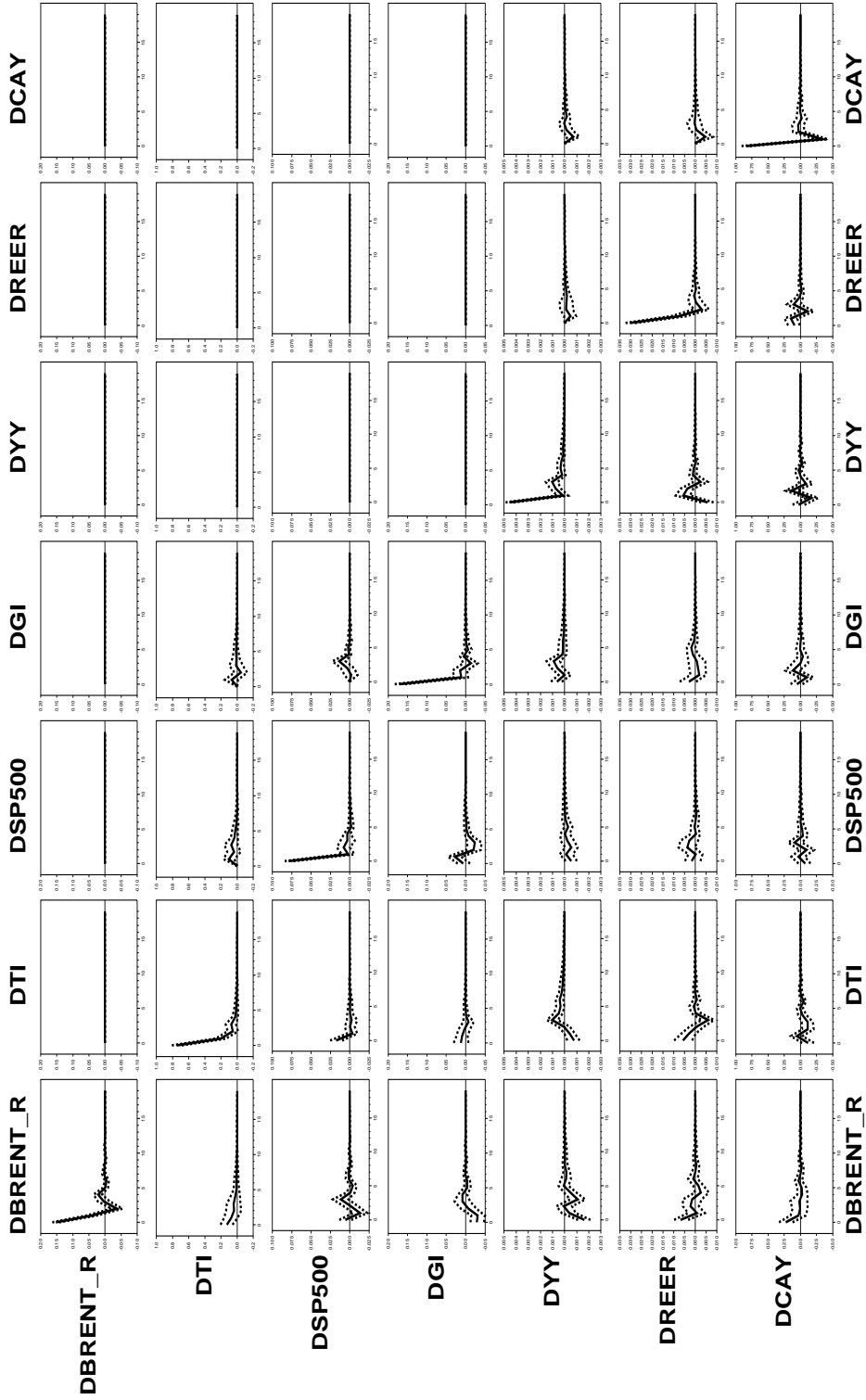
Notes : DBRENT\_R, DTI, DSP500, DGI, DYY, DREER, DCAY correspondent, respectivement, aux variations du prix du pétrole en termes réels (Brent), du taux des Fed Funds (TI), de l'indice boursier américain (SP500), des déséquilibres mondiaux (GI), du PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial (YY), du taux de change effectif réel (REER) et du ratio balance courante sur PIB (CAY).

Graphique D.13 – Portugal



Notes : DBRENT\_R, DTI, DSP500, DGI, DYY, DREER, DCAY correspondent, respectivement, aux variations du prix du pétrole en termes réels (Brent), du taux des Fed Funds (TI), de l'indice boursier américain (SP500), des déséquilibres mondiaux (GI), du PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial (YY), du taux de change effectif réel (REER) et du ratio balance courante sur PIB (CAY).

Graphique D.14 – Royaume-Uni



Notes : DBRENT\_R, DTI, DSP500, DGI, DYY, DREER, DCAY correspondent, respectivement, aux variations du prix du pétrole en termes réels (Brent), du taux des Fed Funds (TI), de l'indice boursier américain (SP500), des déséquilibres mondiaux (GI), du PIB relatif du pays domestique par rapport au PIB mondial (YY), du taux de change effectif réel (REER) et du ratio balance courante sur PIB (CAY).





## ANNEXE E

# Annexes du chapitre 6

### E.1 Les tests de cointégration en panel de Pedroni

Les statistiques des tests de cointégration de Pedroni (1997) :

1. Panel  $\nu$  – *statistic* :

$$T^2 N^{3/2} Z_{\hat{\nu}N,T} \equiv T^2 N^{3/2} \left( \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11,i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1}$$

2. Panel  $\rho$  – *statistic* :

$$\sqrt[3]{N} Z_{\hat{\rho}N,T-1} \equiv \sqrt[3]{N} \left( \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11,i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11,i}^{-2} \left( \hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i \right)$$

3. Panel  $t$  – *statistic* (non paramétrique) :

$$Z_{tN,T-1} \equiv \left( \hat{\sigma}_{N,T}^2 \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11,i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1/2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11,i}^{-2} \left( \hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i \right)$$

4. Panel  $t$  – *statistic* (paramétrique) :

$$Z_{tN,T-1}^* \equiv \left( \tilde{s}_{N,T}^{*2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11,i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^{*2} \right)^{-1/2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11,i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^* \Delta \hat{e}_{i,t}^*$$

5. Group  $\rho$  – *statistic* (paramétrique) :

$$TN^{-1/2} \tilde{Z}_{\hat{\rho}N,T-1} \equiv TN^{-1/2} \sum_{i=1}^N \left( \sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1} \sum_{t=1}^T \left( \hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i \right)$$

6. Group  $t$  – statistic (non paramétrique) :

$$N^{-1/2} \tilde{Z}_{tN,T-1} \equiv N^{-1/2} \sum_{i=1}^N \left( \hat{\sigma}_i^2 \sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1/2} \sum_{t=1}^T \left( \hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i \right)$$

7. Group  $t$  – statistic (paramétrique) :

$$N^{-1/2} \tilde{Z}_{tN,T-1}^* \equiv N^{-1/2} \sum_{i=1}^N \left( \sum_{t=1}^T \hat{s}_{N,T}^{*2} \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1/2} \sum_{t=1}^T \left( \hat{e}_{i,t-1}^* \Delta \hat{e}_{i,t}^* \right)$$

Avec

$$\begin{aligned} \hat{\lambda}_i &= \frac{1}{T} \sum_{s=1}^{k_i} \left( 1 - \frac{s}{k_i + 1} \right) \sum_{t=s+1}^T \hat{\mu}_{i,t} \hat{\mu}_{i,t-s} \\ \hat{s}_i^2 &\equiv \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{\mu}_{i,t}^2 \\ \hat{\sigma}_i^2 &= \hat{s}_i^2 + 2\hat{\lambda}_i \\ \tilde{\sigma}_{N,T}^2 &\equiv \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{L}_{11,i}^{-2} \hat{\sigma}_i^2 \\ \hat{s}_i^{*2} &\equiv \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{\mu}_{i,t}^{*2} \\ \tilde{s}_{N,T}^{*2} &\equiv \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{s}_i^{*2} \\ \hat{L}_{11,i}^2 &= \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{\eta}_{i,t}^2 + \frac{2}{T} \sum_{s=1}^{k_i} \left( 1 - \frac{s}{k_i + 1} \right) \sum_{t=s+1}^T \hat{\eta}_{i,t} \hat{\eta}_{i,t-s} \end{aligned}$$

et avec les résidus  $\hat{\mu}_{i,t}$ ,  $\hat{\mu}_{i,t}^*$  et  $\hat{\eta}_{i,t}$  sont obtenus à partir des régressions suivantes :

$$\begin{aligned} \hat{e}_{i,t} &= \hat{\gamma}_i \hat{e}_{i,t-1} + \hat{\mu}_{i,t} \\ \hat{e}_{i,t} &= \hat{\gamma}_i \hat{e}_{i,t-1} + \sum_{k=1}^{K_i} \hat{\gamma}_{i,k} \Delta \hat{e}_{i,t-k} + \hat{\mu}_{i,t}^* \\ \Delta y_{i,t} &= \sum_{m=1}^M \hat{b}_{mi} \Delta x_{mi,t} + \hat{\eta}_{i,t} \end{aligned}$$

## E.2 Statistiques descriptives

Tableau E.1 – Statistiques descriptives des échantillons utilisés pour les estimations

	Nombre d'observations	Moyenne	Écart-type	Minimum	Maximum
Balance courante	420	0,1888	5,9723	-16,0279	25,0951
Solde budgétaire	420	-3,1376	4,2819	-15,5029	7,9800
Taux d'intérêt réel de court terme	420	1,9991	3,4712	-14,8709	12,2487
TCER	420	97,4426	11,7226	71,0100	135,0000
SPREAD (avec les États-Unis)	420	1,5918	3,9346	-5,6250	18,8183

### **E.3 Les tests de racine unitaire en panel**

Tableau E.2 – Tests de racines unitaires pour le panel composé des douze membres initiaux de la zone euro

Variable	Modèle	Levin, Lin et Chu	Im, Pesaran et Shin	Maddala et Wu (ADF)	Maddala et Wu (PP)	Hadri					
BC/PIB	Constante	1,683	0,840	18,972	(0,7535)	33,895	(0,0866)	7,450	(0)		
	Constante et tendance	2,354	(0,9907)	-0,025	(0,4902)	37,104	(0,0427)	37,068	(0,0431)	5,220	(0)
SB/PIB	Constante	-0,418	(0,338)	-1,163	(0,1224)	32,375	(0,118)	49,609	(0,0016)	6,249	(0)
	Constante et tendance	-1,305	(0,096)	-1,527	(0,0634)	42,656	(0,0109)	54,528	(0,0004)	5,580	(0)
TI	Constante	-3,700	(0,0001)	-3,575	(0,0002)	50,059	(0,0014)	53,687	(0,0005)	2,356	(0,0092)
	Constante et tendance	-3,440	(0,0003)	-1,916	(0,0277)	36,597	(0,048)	26,971	(0,3058)	9,289	(0)
TCER	Constante	0,516	(0,6969)	-0,549	(0,2916)	33,920	(0,0861)	47,179	(0,0032)	5,615	(0)
	Constante et tendance	1,406	(0,9202)	0,707	(0,7602)	24,206	(0,4499)	39,507	(0,0241)	5,456	(0)
Spread	Constante	-0,271	(0,3933)	-1,524	(0,0637)	30,865	(0,1577)	48,190	(0,0024)	2,997	(0,0014)
	Constante et tendance	-2,662	(0,0039)	-2,140	(0,0162)	36,081	(0,0539)	39,507	(0,0543)	6,876	(0)
$\Delta$ (BC/PIB)	Constante	-7,985	(0)	-8,207	(0)	126,332	(0)	250,044	(0)	0,282	(0,3889)
	Constante et tendance	-11,640	(0)	-10,518	(0)	177,063	(0)	466,353	(0)	2,604	(0,0046)
$\Delta$ (SN/PIB)	Constante	-12,678	(0)	-13,076	(0)	195,963	(0)	278,329	(0)	-0,035	(0,514)
	Constante et tendance	-10,214	(0)	-10,305	(0)	149,811	(0)	874,801	(0)	3,821	(0,0001)
$\Delta$ (TI)	Constante	-7,030	(0)	-6,990	(0)	118,517	(0)	330,009	(0)	2,447	(0,0072)
	Constante et tendance	-5,778	(0)	-5,504	(0)	108,294	(0)	609,654	(0)	4,204	(0)
$\Delta$ (TCER)	Constante	-9,635	(0)	-9,730	(0)	143,898	(0)	179,783	(0)	1,186	(0,1179)
	Constante et tendance	-8,849	(0)	-8,228	(0)	116,119	(0)	155,460	(0)	2,809	(0,0025)
$\Delta$ (spread)	Constante	-11,218	(0)	-11,790	(0)	167,192	(0)	192,977	(0)	0,441	(0,3298)
	Constante et tendance	-9,575	(0)	-9,540	(0)	123,163	(0)	331,777	(0)	5,148	(0)

## E.4 Les tests de cointégration en panel

Tableau E.3 – Tests de cointégration de Pedroni sans effets fixes temporels

		Sans effets fixes temporels			
		Constante		Constante et tendance	
<b>Modèle 1</b>	Panel v-Statistic	1,9902**	(0,0466)	1,2559	(0,2092)
	Panel rho-Statistic	-1,4532	(0,1462)	-1,5370	(0,1243)
	Panel PP-Statistic	-1,1559	(0,2477)	-1,8828*	(0,0597)
	Panel ADF-Statistic	0,4042	(0,6860)	-2,6229***	(0,0087)
	Group rho-Statistic	-0,9100	(0,3628)	-0,6300	(0,5287)
	Group PP-Statistic	-0,8987	(0,3688)	-1,4050	(0,1600)
	Group ADF-Statistic	0,3392	(0,7345)	-2,1877**	(0,0287)
<b>Modèle 2</b>	Panel v-Statistic	1,5160	(0,1295)	0,4299	(0,6673)
	Panel rho-Statistic	-1,6812*	(0,0927)	-0,0247	(0,9803)
	Panel PP-Statistic	-2,1286**	(0,0333)	-0,8188	(0,4129)
	Panel ADF-Statistic	-1,7641*	(0,0777)	-1,3267	(0,1846)
	Group rho-Statistic	-0,6043	(0,5457)	0,5119	(0,6087)
	Group PP-Statistic	-1,6971*	(0,0897)	-0,6708	(0,5023)
	Group ADF-Statistic	-1,3041	(0,1922)	-0,9946	(0,3199)
<b>Modèle 3</b>	Panel v-Statistic	1,0672	(0,2859)	0,4154	(0,6778)
	Panel rho-Statistic	-1,0692	(0,2850)	-0,1409	(0,8879)
	Panel PP-Statistic	-1,3548	(0,1755)	-0,9398	(0,3473)
	Panel ADF-Statistic	0,2697	(0,7874)	-1,3998	(0,1616)
	Group rho-Statistic	-0,0929	(0,9260)	0,5390	(0,5899)
	Group PP-Statistic	-0,8210	(0,4116)	-0,6206	(0,5349)
	Group ADF-Statistic	1,2512	(0,2109)	-1,3076	(0,1910)
<b>Modèle 4</b>	Panel v-Statistic	0,5218	(0,6018)	-0,2273	(0,8202)
	Panel rho-Statistic	-0,3960	(0,6921)	1,0224	(0,3066)
	Panel PP-Statistic	-1,2896	(0,1972)	-0,0320	(0,9745)
	Panel ADF-Statistic	-0,7176	(0,4730)	-0,1328	(0,8943)
	Group rho-Statistic	0,4908	(0,6235)	1,5105	(0,1309)
	Group PP-Statistic	-0,9000	(0,3681)	0,0133	(0,9894)
	Group ADF-Statistic	0,4850	(0,6277)	-0,1286	(0,8977)

\*On rejette l'hypothèse nulle d'absence de relation de cointégration à un seuil de 10%, \*\*à un seuil de 5% et \*\*\*à un seuil de 1%.

Tableau E.4 – Tests de cointégration de Pedroni avec effets fixes temporels

		Avec effets fixes temporels			
		Constante		Contante et tendance	
<b>Modèle 1</b>	Panel v-Statistic	1,6203	(0,1052)	0,9296	(0,3526)
	Panel rho-Statistic	-1,4974	(0,1343)	-2,3660**	(0,0180)
	Panel PP-Statistic	-1,4269	(0,1536)	-3,5582***	(0,0004)
	Panel ADF-Statistic	0,3758	(0,7071)	-4,1805***	(0,0000)
	Group rho-Statistic	-1,5940	(0,1109)	-2,0038	(0,0451)
	Group PP-Statistic	-1,5518	(0,1207)	-3,7474***	(0,0002)
	Group ADF-Statistic	-0,3021	(0,7626)	-3,4794***	(0,0005)
<b>Modèle 2</b>	Panel v-Statistic	1,6230	(0,1046)	0,8647	(0,3872)
	Panel rho-Statistic	-1,6097	(0,1075)	-1,6620*	(0,0965)
	Panel PP-Statistic	-2,2948**	(0,0217)	-3,6088***	(0,0003)
	Panel ADF-Statistic	-1,8544	(0,0637)	-3,9192***	(0,0001)
	Group rho-Statistic	-2,0309**	(0,0423)	-1,6466*	(0,0996)
	Group PP-Statistic	-3,2287***	(0,0012)	-4,3437***	(0,0000)
	Group ADF-Statistic	-1,9992**	(0,0456)	-3,8355***	(0,0001)
<b>Modèle 3</b>	Panel v-Statistic	0,8960	(0,3702)	0,1893	(0,8498)
	Panel rho-Statistic	-1,6909*	(0,0909)	-0,7834	(0,4334)
	Panel PP-Statistic	-2,3094**	(0,0209)	-2,3679**	(0,0179)
	Panel ADF-Statistic	1,4854	(0,1375)	-2,2700**	(0,0232)
	Group rho-Statistic	-0,8867	(0,3752)	-0,4084	(0,6830)
	Group PP-Statistic	-2,1657**	(0,0303)	-2,5028**	(0,0123)
	Group ADF-Statistic	0,8580	(0,3909)	-1,8933*	(0,0583)
<b>Modèle 4</b>	Panel v-Statistic	0,8563	(0,3918)	0,1837	(0,8543)
	Panel rho-Statistic	-1,1256	(0,2604)	-0,3374	(0,7358)
	Panel PP-Statistic	-2,3928**	(0,0167)	-2,5028**	(0,0123)
	Panel ADF-Statistic	0,5073	(0,6119)	-2,2815**	(0,0225)
	Group rho-Statistic	-0,6844	(0,4937)	-0,0525	(0,9581)
	Group PP-Statistic	-2,7449***	(0,0061)	-2,8990***	(0,0037)
	Group ADF-Statistic	0,2342	(0,8149)	-2,3783**	(0,0174)

\*On rejette l'hypothèse nulle d'absence de relation de cointégration à un seuil de 10%, \*\*à un seuil de 5% et \*\*\*à un seuil de 1%.





# Table des matières

Remerciements . . . . .	iii
<b>Introduction générale</b>	<b>1</b>
<b>Première partie : les deux cycles des déséquilibres mondiaux</b>	<b>19</b>
Introduction de la première partie . . . . .	19
<b>1 Le « cycle britannique »</b>	<b>27</b>
1.1 L'émergence des déséquilibres courants modernes : du XVI <sup>e</sup> siècle à 1870	27
1.1.1 L'augmentation du stock d'or par les excédents commerciaux (XVI <sup>e</sup> siècle - 1815) . . . . .	28
1.1.2 La croissance des investissements à l'étranger et des revenus (1816-1870) . . . . .	32
1.1.3 L'émergence des déséquilibres courants modernes et la mise en place de la boucle « balance courante - investissements à l'étranger - revenus » . . . . .	40
1.2 Le premier « âge d'or » des déséquilibres financiers : 1870-1914 . . . . .	42
1.2.1 Comment expliquer cette croissance des déséquilibres mondiaux de compte courant ? . . . . .	43
1.2.2 Une relation inverse entre la balance commerciale et la balance courante . . . . .	46
1.2.3 La balance des revenus financiers est la principale source de déséquilibre courant . . . . .	48

1.2.4	Des transferts internationaux d'épargne centrifuges . . . . .	50
1.2.5	La croissance des déséquilibres mondiaux . . . . .	50
1.3	Guerres et « réparations » : 1914-1945 . . . . .	52
1.3.1	Le bouleversement des déséquilibres financiers pendant la Grande Guerre . . . . .	52
1.3.2	Les déséquilibres courants dans l'entre-deux-guerres . . . . .	55
1.3.3	Le financement de la deuxième guerre mondiale . . . . .	59
1.3.4	La redistribution des rôles pendant les conflits mondiaux et le bilan de l'entre-deux-guerres . . . . .	64
1.4	La logique d'accumulation des déséquilibres mondiaux durant le cycle britannique . . . . .	64
<b>2</b>	<b>Le « cycle américain »</b>	<b>69</b>
2.1	Le système de Bretton Woods . . . . .	70
2.1.1	Les caractéristiques du système et l'impossibilité d'accumuler des déséquilibres mondiaux . . . . .	70
2.1.2	La reconstruction et le plan Marshall . . . . .	70
2.1.3	Les imperfections du système monétaire de Bretton Woods . . . . .	74
2.2	Les déséquilibres financiers internationaux après <i>Bretton Woods</i> . . . . .	79
2.2.1	L'ampleur croissante des déséquilibres de compte courant dans l'Économie mondiale . . . . .	79
2.2.2	Les logiques successives des déséquilibres courants . . . . .	82
2.2.3	Trois nouveaux indicateurs pour mesurer les déséquilibres mondiaux de compte courant . . . . .	95
2.3	La logique d'accumulation des déséquilibres mondiaux au cours du cycle américain . . . . .	102
	Conclusion de la première partie . . . . .	106

## Deuxième partie : modélisation des deux processus d'accumulation

<i>Table des matières</i>	421
<b>des déséquilibres mondiaux</b>	<b>115</b>
<b>Introduction de la deuxième partie</b>	<b>115</b>
<b>3 Revue de la littérature sur les déséquilibres mondiaux</b>	<b>117</b>
3.1 Les déséquilibres mondiaux dans la littérature . . . . .	117
3.1.1 Un arrangement tacite entre les États-Unis et les pays émergents d'Asie . . . . .	118
3.1.2 La thèse du surplus d'épargne mondiale : quelle est la responsa- bilité des États-Unis dans l'émergence des déséquilibres mondiaux ?	120
3.1.3 La « matière noire » : le déficit courant américain ne serait-il qu'une illusion ? . . . . .	127
3.1.4 L'accumulation de réserves de change par les pays émergents et le « syndrome de la vertu conflictuelle » . . . . .	128
3.1.5 L'absence de stratégie européenne face aux déséquilibres mondiaux	131
3.1.6 Les éléments à retenir pour la modélisation . . . . .	137
3.2 Revue des modèles macroéconomiques . . . . .	139
3.2.1 Les modèles fondés sur le Nouveau Paradigme de la Macroéco- nomie Ouverte . . . . .	140
3.2.2 Les modèles post-keynésiens . . . . .	144
3.2.3 Le modèle d'absorption . . . . .	146
3.2.4 Le modèle de portefeuille . . . . .	154
3.2.5 Quelle modélisation retenir ? . . . . .	163
<b>4 La modélisation des déséquilibres mondiaux</b>	<b>167</b>
4.1 Un modèle à deux régions : l'accumulation des déséqui- libres durant le cycle britannique . . . . .	168
4.1.1 Le secteur réel . . . . .	169
4.1.2 Le secteur financier . . . . .	171
4.1.3 Les simulations . . . . .	173

4.1.4	La modélisation de l'accumulation de déséquilibres mondiaux durant le cycle britannique . . . . .	186
4.2	Un modèle à trois régions : le cycle américain des déséquilibres mondiaux	191
4.2.1	Les trois régions sont parfaitement identiques . . . . .	191
4.2.2	Les trois asymétries à la source de l'accumulation des déséquilibres mondiaux . . . . .	198
4.2.3	Quelle réponse l'Europe peut-elle apporter ? . . . . .	207
4.3	Les enseignements du modèle théorique . . . . .	212
	Conclusion de la deuxième partie . . . . .	214
<b>Troisième partie : évaluation empirique</b>		<b>221</b>
	Introduction de la troisième partie . . . . .	221
<b>5</b>	<b>L'impact des déséquilibres mondiaux sur la zone euro : une analyse VAR structurelle</b>	<b>225</b>
5.1	Enseignements et limites de la modélisation VAR de la balance courante	229
5.1.1	Les modèles VAR avec contraintes de court terme triangulaires .	230
5.1.2	Les modèles VAR avec contraintes de long terme non triangulaires	232
5.1.3	Les modèles employant d'autres types de restrictions . . . . .	236
5.2	Spécification empirique . . . . .	239
5.2.1	Modélisation VAR . . . . .	239
5.2.2	Analyse des contributions des chocs externes . . . . .	241
5.2.3	Les données . . . . .	242
5.3	Résultats . . . . .	244
5.3.1	Les effets des chocs externes sur la zone euro . . . . .	244
5.3.2	Analyse de la corrélation des réponses aux chocs . . . . .	246
5.3.3	Analyse des contributions des chocs externes . . . . .	247
<b>6</b>	<b>L'étude de la relation entre solde budgétaire et balance courante en panel : l'apport de l'étude de la stationnarité et de la cointégration</b>	<b>267</b>

6.1	Revue de la littérature en panel sur les déterminants de la balance courante	269
6.1.1	La méthodologie des modèles en panel . . . . .	270
6.1.2	Les principaux résultats empiriques . . . . .	272
6.1.3	Les variables utilisées : intuitions théoriques et résultats empiriques	278
6.1.4	Les enseignements de la littérature en panel sur les déterminants de la balance courante . . . . .	294
6.2	Etude de l'hypothèse de « déficits jumeaux » : un modèle de cointégration en panel . . . . .	295
6.2.1	La relation entre balance courante et solde budgétaire dans la littérature . . . . .	296
6.2.2	Méthodologie . . . . .	303
6.2.3	Analyse empirique . . . . .	311
6.3	Enseignements du modèle . . . . .	320
	<b>Conclusion générale</b>	<b>323</b>
	<b>Bibliographie</b>	<b>341</b>
	<b>A Annexes du chapitre 1</b>	<b>365</b>
A.1	La détermination des déséquilibres mondiaux de compte courant entre 1850 et 2008 . . . . .	365
A.2	Les données . . . . .	367
A.3	La qualité des données utilisées . . . . .	367
A.3.1	Représentativité de l'échantillon . . . . .	367
A.3.2	Robustesse des données estimées . . . . .	367
	<b>B Annexes du chapitre 2</b>	<b>373</b>
B.1	Composition de l'échantillon en 2008 . . . . .	373
B.2	Répartition géographique de l'échantillon en 2008 . . . . .	374
B.3	Calcul du ratio " trou noir " sur somme des transactions courantes . . .	375
B.4	Calculs relatifs à la périodisation . . . . .	375
B.4.1	La méthode ACP . . . . .	375

B.4.2	La matrice de corrélation des années . . . . .	377
B.5	Matrice de corrélation des années détaillée . . . . .	379
B.6	Calcul des ratios des distributions . . . . .	380
B.7	Calcul des contributions des différents comptes au sein du compte courant et du compte des opérations financières . . . . .	380
<b>C</b>	<b>Annexes du chapitre 4</b>	<b>383</b>
<b>D</b>	<b>Annexes du chapitre 5</b>	<b>387</b>
D.1	Statistiques descriptives . . . . .	387
D.2	Tests de racine unitaire . . . . .	389
D.3	Tests de cointégration . . . . .	391
D.4	Comparaison de nos résultats avec ceux de Lee et Chinn (2009) . . . . .	393
D.5	Comparaison de nos résultats avec ceux de Giuliadori (2004) . . . . .	395
D.6	Structure analytique du modèle VAR estimé pour calculer les contributions à la variance . . . . .	399
D.7	Les fonctions de réponse avec l'ensemble des chocs externes . . . . .	400
<b>E</b>	<b>Annexes du chapitre 6</b>	<b>411</b>
E.1	Les tests de cointégration en panel de Pedroni . . . . .	411
E.2	Statistiques descriptives . . . . .	413
E.3	Les tests de racine unitaire en panel . . . . .	414
E.4	Les tests de cointégration en panel . . . . .	416
	<b>Table des matières</b>	<b>419</b>