

# Les flux de capitaux et la diversification de portefeuille

Cristina Terra

# Plan

## 1 Actifs : des substituts imparfaits

- Les faits
- Les faits et la théorie

## 2 Les flux bruts et le compte courant

- Introduction
- Le crédit et la dette libellés dans la même devise
- Le crédit en devise étrangère et la dette en devise national

## 3 Position extérieure

- Matière noire
- Effet de valorisation

# Outline

## 1 Actifs : des substituts imparfaits

### ■ Les faits

- Les faits et la théorie

## 2 Les flux bruts et le compte courant

### ■ Introduction

- Le crédit et la dette libellés dans la même devise

- Le crédit en devise étrangère et la dette en devise national

## 3 Position extérieure

### ■ Matière noire

- Effet de valorisation

# Les faits

- Entre la fin des années 1990 et 2000, nous avons observé :
  - Une importante augmentation des flux bruts de capitaux

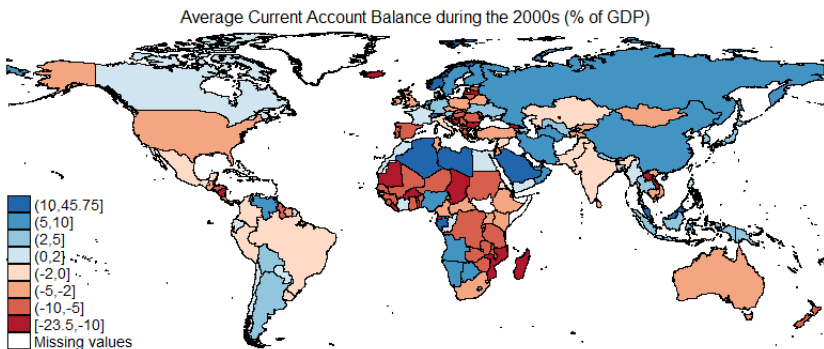
Table: Flux financiers bruts entre les pays (% PIB)

	Pays à revenu élevé	Pays à revenu intermédiaire
Décennie 1970	9,50%	7,01%
Décennie 2000	32,65%	15,06%

# Les faits

- Entre la fin des années 1990 et 2000, nous avons observé :
  - Les déséquilibres en compte courant, en particulier, les déficits élevés aux États-Unis et des excédents en Chine

Figure: Solde du compte courant moyen (% du PIB)



# Outline

## 1 Actifs : des substituts imparfaits

- Les faits
- Les faits et la théorie

## 2 Les flux bruts et le compte courant

- Introduction
- Le crédit et la dette libellés dans la même devise
- Le crédit en devise étrangère et la dette en devise national

## 3 Position extérieure

- Matière noire
- Effet de valorisation

# Les faits et la théorie

- Ces faits ne peuvent pas être expliqués par le modèle intertemporel ni par le modèle de Mundell-Fleming :
  - Selon le modèle intertemporel, le capital devrait découler de pays plus développés aux pays en développement, et non l'inverse
  - Sous l'hypothèse que les actifs de différents pays sont des substituts parfaits, il n'y a aucune raison pour qu'il ait des flux bruts simultanés d'entrée et de sortie : avec cette hypothèse on ne peut pas expliquer l'augmentation de ces flux
- Quelles sont les conséquences de l'augmentation des flux de capitaux bruts ?

# Actifs : des substituts imparfaits

En général, les obligations des différents pays ne sont pas des substituts parfaits pour les raisons suivantes :

- 1 Risque de crédit différent (risque souverain) ;
- 2 Différente dénomination monétaire des actifs (risque de change) ;
- 3 Différente liquidité des actifs.

Le rendement peut être différente selon les actifs. En particulier, avec libre circulation des capitaux, l'écart de rendement entre les actifs est égale à la prime de risque :

$$i_t - i_t^* - [E(s_{t+1}) - s_t] = \rho_t^S + \rho_t^C, \quad (1)$$

- $\rho_t^S$  : prime de risque souverain
- $\rho_t^C$  : prime de risque de change



# Actifs : des substituts imparfaits

- Étant donné le risque associé aux actifs disponibles, les investisseurs préfèrent diversifier leur portefeuille d'actifs.
- Pour cette raison, même un pays avec un solde du compte financier équilibré effectuera des transactions bruts d'achat et de vente de titres avec d'autres pays.
- Une dimension nouvelle et croissante de la littérature des finances internationales intègre dans ses modèles la décision de diversification optimale du portefeuille d'actifs des agents économiques face au risque

# La diversification du portefeuille et les déséquilibres mondiaux

- Les déséquilibres mondiaux des années 2000 peuvent être compris quand les actifs de différents pays sont des substituts imparfaits.
- Pour diverses raisons, un groupe de pays a augmenté leur épargne à long terme (assurance contre les crises, l'exportation de produits primaires et/ou un système de sécurité sociale insuffisant) .
- Ces trois motivations pour épargne à long terme entraînent une demande de produits et services financiers à un plus haut degré de sophistication, qui ne sont généralement pas disponibles dans les pays émergents ou en développement .
- Les déficits des comptes courants des Etats-Unis, alors, serait la contrepartie de l' excédent de la demande d'actifs sûrs Américains (excès d'épargne mondiale) .
- Il y a des excédents courants et l'augmentation consécutive de la position extérieure pour les pays exportateurs de matières premières et les pays avec une augmentation d'épargne à long terme, compensés par un déficit du compte courant des États-Unis, qui est le pays où cette épargne est dirigée .

# Outline

## 1 Actifs : des substituts imparfaits

- Les faits
- Les faits et la théorie

## 2 Les flux bruts et le compte courant

- Introduction
- Le crédit et la dette libellés dans la même devise
- Le crédit en devise étrangère et la dette en devise national

## 3 Position extérieure

- Matière noire
- Effet de valorisation

# Les flux bruts et le compte courant

## Position extérieure

- **Position extérieure ( $B_t$ )** : est le stock net de titres dans le pays, à savoir la différence entre le stock de titres étrangers détenus par les résidents  $F_t$  et le stock d'obligations domestiques détenus par les étrangers  $D_t$ .

$$B_t \equiv F_t - D_t, \quad (2)$$

- $B_t > 0$  : pays créancier net
- $B_t < 0$  : pays débiteur net

# Solde du compte courant

- Le solde du compte courant est la somme de la balance commerciale  $BC_t$  et la balance des revenus primaires et secondaires  $BR_t$  :

$$CC_t = BC_t + BR_t, \quad (3)$$

- Pour simplifier, nous faisons abstraction d'autres revenus que ceux qui sont associés avec le service du capital financier, c'est à dire, nous supposons que le solde des revenus est composé uniquement par le paiement et la réception d'intérêt da dette et du crédit avec d'autres pays.

# Outline

## 1 Actifs : des substituts imparfaits

- Les faits
- Les faits et la théorie

## 2 Les flux bruts et le compte courant

- Introduction
- Le crédit et la dette libellés dans la même devise
- Le crédit en devise étrangère et la dette en devise national

## 3 Position extérieure

- Matière noire
- Effet de valorisation

## Le crédit et la dette libellés dans la même devise

- Péchés originaux : Les économies émergentes ne peuvent pas avoir une dette extérieure libellée dans sa propre monnaie.
- Dans ce cas, la dette extérieure et le crédit sont libellés dans la même devise internationale :
- Le solde des revenus peut être écrit comme :

$$BR_t = i_{t-1}^* F_t - i_{t-1} D_t, \quad (4)$$

- ou :

$$BR_t = i_{t-1} (F_t - D_t) + (i_{t-1}^* - i_{t-1}) F_t. \quad (5)$$

- $i_{t-1}$  et  $i_{t-1}^*$  : taux d'intérêt d'un titre acheté en  $t-1$  pour paiement en  $t$ .
- Notez que si le taux d'intérêt que le pays paie sur sa dette est le même que celui reçu par son crédit, le solde des revenus peut être écrit comme :

$$BR_t = i_{t-1} B_t. \quad (6)$$

## Le crédit et la dette libellés dans la même devise

- Lorsque les taux d'intérêt liés à la dette et au crédit du pays diffèrent, le solde des revenus est donné par :

$$BR_t = i_{t-1}(F_t - D_t) + (i_{t-1}^* - i_{t-1}) F_t. \quad (7)$$

- En remplaçant le solde de la balance des revenue dans le solde du compte courant, nous avons :

$$CC_t = BC_t + i_{t-1}(F_t - D_t) + (i_{t-1}^* - i_{t-1}) F_t. \quad (8)$$

- En général, une économie émergente paie sur sa dette un taux d'intérêt supérieur à ce qu'il reçoit de ses réserves internationales, à savoir,  $i_{t-1}^* - i_{t-1} < 0$ .
- **Par conséquent, il y a un coût associé à stocker des réserves internationales, quand ils donnent un taux inférieur au taux payé par la dette du pays.**



# Outline

## 1 Actifs : des substituts imparfaits

- Les faits
- Les faits et la théorie

## 2 Les flux bruts et le compte courant

- Introduction
- Le crédit et la dette libellés dans la même devise
- Le crédit en devise étrangère et la dette en devise nationale

## 3 Position extérieure

- Matière noire
- Effet de valorisation

# Le crédit en devise étrangère et la dette en devise nationale

- Un pays qui ne souffre pas de péché originel peut émettre de la dette dans sa propre monnaie. Dans ce cas, le crédit et la dette du pays sont libellés dans des devises différentes.
- Exemple : un pays européen en relation avec les États-Unis. La balance des revenus est :

$$BR_t = i_{t-1}^* F_t - i_{t-1} \frac{\bar{D}_t}{S_t},$$

- Nous définissons  $D_t$  comme la valeur la dette mesurée en dollar au moment où elle a été contractée :  $D_t \equiv \frac{\bar{D}_t}{S_{t-1}}$ .
- En remplaçant dans l'équation précédente, nous avons :

$$BR_t = i_{t-1} \frac{S_{t-1}}{S_t} (F_t - D_t) + \left( i_{t-1}^* - i_{t-1} \frac{S_{t-1}}{S_t} \right) F_t. \quad (9)$$

- Notez que, avec la dette libellée en monnaie nationale, les variations des taux de change ont un impact sur le solde des revenus.

# Le crédit en devise étrangère et la dette en devise nationale

## ■ Compte courant :

$$CC_t = BC_t + i_{t-1} \frac{S_{t-1}}{S_t} (F_t - D_t) + \left( i_{t-1}^* - i_{t-1} \frac{S_{t-1}}{S_t} \right) F_t. \quad (10)$$

- Pour un pays avec une dette extérieure nette,  $F_t - D_t < 0$ , qui est en mesure d'emprunter dans sa propre monnaie, une dévaluation de la monnaie  $\left( \frac{S_{t-1}}{S_t} < 1 \right)$  a un impact positif sur le solde du compte courant à travers deux canaux :

- 1 par l'augmentation de la balance commerciale ;
- 2 par la diminution du coût de la dette parce que leur rendement mesuré en devises,  $i_{t-1} \frac{S_{t-1}}{S_t}$ , diminue

# Cas : la Grèce

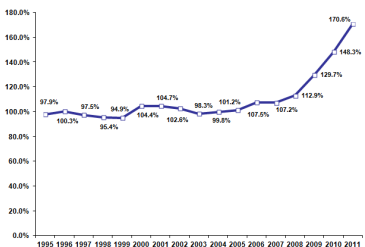
- La Grèce après la crise financière mondiale de 2008 : une dette extérieure élevée pour laquelle le pays paie des taux d'intérêts croissants en raison de l'augmentation du risque souverain.
- La dette étrangère de la Grèce est libellée en euros, alors que son crédit est libellé en partie en euros et en partie dans d'autres devises.
- La balance des revenus, mesurée en dollars, est :

$$BR_t = i_{t-1} \frac{S_{t-1}}{S_t} (F_t - D_t) + \left( i_{t-1}^{EUR} - i_{t-1} \right) \frac{S_{t-1}}{S_t} F_t^{EUR} + \left( i_{t-1}^{RDM} - i_{t-1} \frac{S_{t-1}}{S_t} \right) F_t^{RDM}, \quad (11)$$

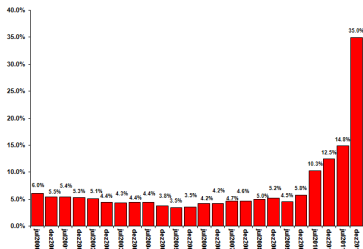
- $i_{t-1}^{EUR}$  e  $i_{t-1}^{RDM}$  : le taux d'intérêt moyen des actifs acquis dans la zone euro et le reste du monde, respectivement
- $i_{t-1}$  : taux d'intérêt moyen payé par la dette grecque
- $F_t^{RDM}$  e  $F_t^{EUR} \equiv \frac{\bar{F}_t^{EUR}}{S_{t-1}}$  : le crédit de la Grèce avec le reste du monde, libellé en dollar, et avec la zone euro, libellés en euros et ici mesuré en dollars.

# Cas : la Grèce

Figure: La dette et intérêts en Grèce



(a) Évolution de la dette / PIB



(b) Taux d'intérêt des obligations à 10 ans

## Cas : la Grèce

- Pour la Grèce, les trois termes de l'équation sont négatifs : le pays a une dette nette,  $(F_t - D_t) < 0$ , et le pays paie pour sa dette un taux d'intérêt supérieur à celui reçu pour son crédit,  $(i_{t-1}^{EUR} - i_{t-1}) < 0$  et  $(i_{t-1}^{RDM} - i_{t-1} \frac{S_{t-1}}{S_t}) < 0$ .
- Un affaiblissement de l'euro aurait un impact positif sur le solde du compte courant via la balance des revenus pour trois raisons :
  - 1 Une réduction de la valeur du service de la dette extérieure nette mesurée en dollars (premier terme de l'équation) ;
  - 2 Un impact plus faible (négatif) de l'écart de taux d'intérêt payé par la dette grecque et les intérêts reçus du reste de la zone euro (le deuxième terme de l'équation) ;
  - 3 Une réduction de la marge d'intérêt entre la dette grecque et le crédit en dollar (dernier terme de l'équation).

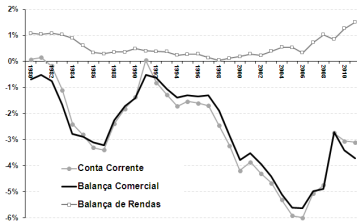
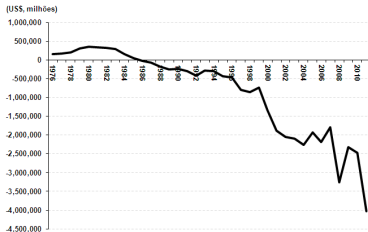
# Outline

- 1 Actifs : des substituts imparfaits
  - Les faits
  - Les faits et la théorie
- 2 Les flux bruts et le compte courant
  - Introduction
  - Le crédit et la dette libellés dans la même devise
  - Le crédit en devise étrangère et la dette en devise national
- 3 Position extérieure
  - Matière noire
  - Effet de valorisation

# Position extérieure

- **Mystère** : malgré le fait que les États-Unis sont devenus débiteurs nets à partir du milieu des années 1980, ils ont continué à avoir un solde positif dans la balance des revenus de sa position extérieure.

Figure: Position extérieure et compte courant aux EU





# Matière noire

- **Matière noire** : la différence entre la mesure des avoirs extérieurs nets estimés à partir du solde de la balance des revenus et la mesure obtenue directement à partir de données officielles
- Pour les États-Unis, la position extérieure obtenue à partir de la balance des revenus est plus grande que celle réellement observée.
- Les explications de la matière noire trouvés sur des comptes extérieurs américains :
  - 1 Le pays paie sur sa dette un taux d'intérêt inférieur à celui reçu par son crédit avec d'autres pays (privilège exorbitant) ;
  - 2 Le pays émet de la dette dans sa propre monnaie, de sorte que la dévaluation du dollar implique une augmentation du rendement relatif des actifs en devises que le pays détient

# Matière noire

- Nous définissons le taux de change comme la monnaie étrangère par rapport au dollar.
- Le solde des revenus mesuré en dollars, avec le crédit extérieur libellé en devises étrangères, est :

$$BR_t = i_{t-1} \left( \frac{S_{t-1}}{S_t} F_t - D_t \right) + (i_{t-1}^* - i_{t-1}) \frac{S_{t-1}}{S_t} F_t. \quad (12)$$

- Pour privilège exorbitant, nous avons que  $i_{t-1}^* - i_{t-1} > 0$ . Ainsi, le pays a un gain avec le crédit brut avec le reste du monde.
- En outre, une dépréciation du dollar,  $\frac{S_{t-1}}{S_t} > 1$ , a un effet positif sur le solde de la balance des revenus en augmentant la valeur du crédit américain par rapport à sa dette.

# Outline

- 1 Actifs : des substituts imparfaits
  - Les faits
  - Les faits et la théorie
- 2 Les flux bruts et le compte courant
  - Introduction
  - Le crédit et la dette libellés dans la même devise
  - Le crédit en devise étrangère et la dette en devise national
- 3 Position extérieure
  - Matière noire
  - Effet de valorisation

# Effet de valorisation

- Selon la balance des paiements, le solde du compte courant est égal au négatif du solde du compte financier.
- S'il n'y a pas d'effet valorisation, nous avons :

$$CC_t = -CF_t = B_{t+1} - B_t, \quad (13)$$

=> le solde en compte courant doit correspondre à la variation de la position extérieure.

- Un autre mystère : la détérioration de la position extérieure des États-Unis dans les années 2000 a été beaucoup plus faible que l'accumulation de déficits courants élevés observés pour le pays.
  - Le déficit du compte courant cumulé entre 2002 et 2007 était de \$ 3,4 trillions, tandis que la diminution de la position extérieure était «seulement» de 400 milliards. D'où vient la différence \$ 3 trillions ?

# Effet de valorisation

- Économie développée : la dette libellée en monnaie nationale et le crédit en dollars.
- Le solde du compte courant correspond à la variation du crédit externe soustraite de la variation de la dette extérieure :

$$CC_t = (F_{t+1} - F_t) - \left( \frac{\bar{D}_{t+1}}{S_t} - \frac{\bar{D}_t}{S_t} \right)$$

- Nous définissons  $D_t$  comme la valeur de la dette mesurée en dollars à l'époque où elle a été engagé :  $D_t = \frac{\bar{D}_t}{S_{t-1}}$  et  $D_{t+1} = \frac{\bar{D}_{t+1}}{S_t}$ . Nous avons, donc :

$$CC_t = (F_{t+1} - D_{t+1}) - \left( F_t - \frac{S_{t-1} D_t}{S_t} \right)$$

qui peut être écrit comme :

$$CC_t = (F_{t+1} - D_{t+1}) - (F_t - D_t) - \left( 1 - \frac{S_{t-1}}{S_t} \right) D_t \quad (14)$$

# Effet de valorisation

- Les deux premiers termes de l'équation (14) correspondent à la variation de la position extérieure entre les périodes  $t$  et  $t+1$ . Par conséquent :

$$B_{t+1} - B_t = CC_t + \left(1 - \frac{S_{t-1}}{S_t}\right) D_t. \quad (15)$$

- L'équation (15) montre que quand il y a des opérations d'achat et de vente de titres internationaux, les variations de change entraînent que la variation de la position extérieure diffère de la balance des paiements courants.
- Le deuxième terme de l'équation reflète l'effet de valorisation, qui mesure la variation de la valeur des actifs détenus par les investisseurs en raison de changements dans le taux de change.

# Effet de valorisation

- Dans le cas américain, nous avons mesuré la variation du compte courant en dollars, avec le crédit libellés en devises, et nous avons défini le taux de change  $S_t^{US}$  comme devises pour un dollar.

$$B_{t+1} - B_t = CC_t + \left( \frac{S_t^{US}}{S_{t-1}^{US}} - 1 \right) F_t. \quad (16)$$

- Via l'effet de valorisation, une dévaluation du dollar, ce qui correspond à  $\frac{S_t^{US}}{S_{t-1}^{US}} < 1$ , a un effet positif sur la position extérieure.
- D'où vient la différence \$ 3 trillion entre l'accumulation de déficits courants aux États-Unis et la variation de la position extérieure ?  
Disparue avec la dévaluation du dollar sur la période...

# Les actifs à prix variable

- Jusqu'à présent, nous prenons la valeur nominale des actifs comme une constante, où les variations de prix ne se produisent que dans certaines devises en raison de l'évolution du taux de change. Maintenant nous allons envisager des changements dans les prix des actifs.
- Considérez le cas où les actifs et le compte courant sont libellés dans la même monnaie, donc les variations des taux de change ne jouent pas de rôle dans ce cas.
- $D_t^T$  est la valeur du stock d'actifs domestiques dans les mains des résidents étrangers et  $F_t^T$  est la valeur des actifs étrangers détenus par les résidents nationaux. La position extérieure sera représentée par :

$$B_t = F_t^T - D_t^T \quad (17)$$

- Considérez en outre que  $D_t^T \equiv p_{t-1}^D \bar{D}_t^T$  et  $F_t^T \equiv p_{t-1}^F \bar{F}_t^T$ , où  $p_{t-1}^J$ ,  $J = F, D$ , représente le prix de l'actif  $J$ .



# Les actifs à prix variable

- Le solde du compte courant correspond à la variation du stock net d'actifs, mesurée à prix courants :

$$CC_t = \left( p_t^F \bar{F}_{t+1}^T - p_t^D \bar{D}_{t+1}^T \right) - \left( p_t^F \bar{F}_t^T - p_t^D \bar{D}_t^T \right), \quad (18)$$

- En utilisant les définitions de PII dans (17) et la valeur des titres dans(18), nous pouvons réécrire l'équation ci-dessus :

$$B_{t+1} - B_t = CC_t + \left( p_t^F - p_{t-1}^F \right) \bar{F}_t^T - \left( p_t^D - p_{t-1}^D \right) \bar{D}_t^T \quad (19)$$

- L'équation (19) montre que la variation de la position extérieure est égale au solde du compte courant plus l'effet de valorisation.
- S'il n'y a pas de changement dans le prix des actifs, il n'existe pas cet effet et la variation de position extérieure est exactement égale à la balance des paiements courants.

# Les actifs à prix variable

Lorsque le résident étranger fait un investissement direct ou un achat d'actions sur le marché intérieur du pays, son gain dépend de la performance du pays. Si le pays va bien et la valeur de ses actifs augmente, l'étranger qui a investi dans le pays gagne. D'autre part, s'il y a une crise et une baisse conséquente du prix des actifs, les passifs avec le reste du monde devient également plus faible.

**Ainsi, les investisseurs étrangers partagent le risque du pays quand ils achètent des actifs dont le prix est en quelque sorte lié à la performance économique du pays.**