

Crises financières : le rôle de la dynamique sectorielle

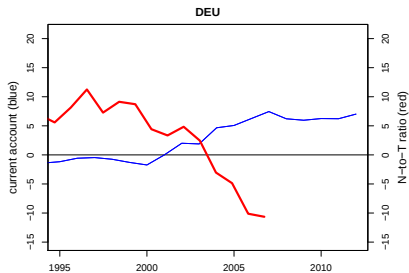
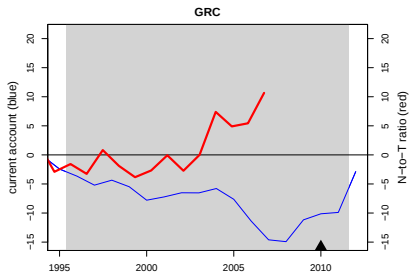
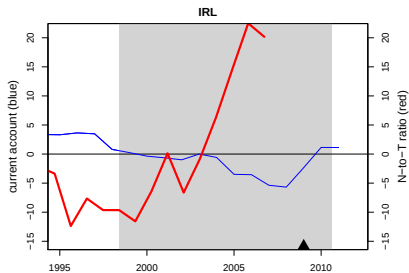
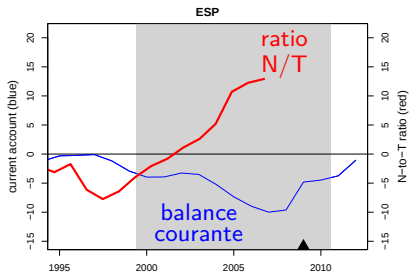
Yannick Kalantzis

Banque de France

Centre Cournot, 25 février 2016

Disclaimer: the views expressed in this presentation are those of the speaker and do not necessarily reflect the views of the Banque de France.

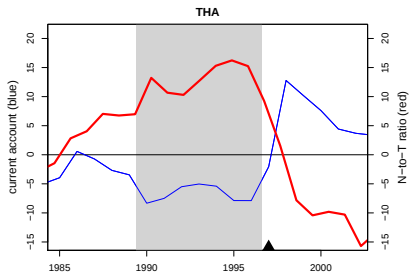
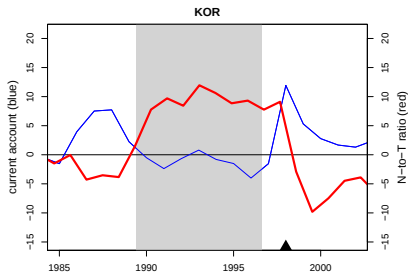
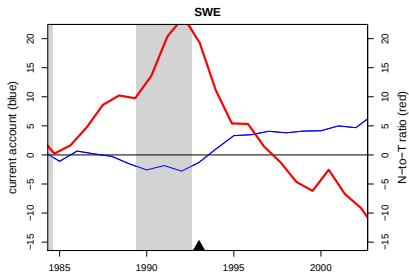
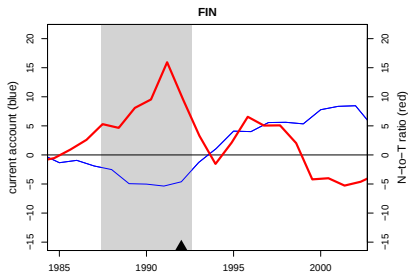
Crise de la zone euro



zone grisée: épisode de fortes entrées de capitaux

triangle noir : crise jumelle

Crise nordique et asiatique



Qu'est-ce qui mène à une crise jumelle ? (*sudden stop* et crise bancaire)

Qu'est-ce qui mène à une crise jumelle ? (*sudden stop* et crise bancaire)

Mécanismes
à l'œuvre
pendant la crise

littérature sur la crise asiatique :

- dette en devises ou union monétaire
- feedback de la crise bancaire

Qu'est-ce qui mène à une crise jumelle ? (*sudden stop* et crise bancaire)

Mécanismes
à l'œuvre
pendant la crise

- littérature sur la crise asiatique :
- dette en devises ou union monétaire
 - feedback de la crise bancaire

Dynamique
pré-crise

encore peu comprise

Qu'est-ce qui mène à une crise jumelle ? (*sudden stop* et crise bancaire)

Mécanismes
à l'œuvre
pendant la crise

littérature sur la crise asiatique :

- dette en devises ou union monétaire
- feedback de la crise bancaire

Dynamique
pré-crise

encore peu comprise

- souvent précédée de fortes entrées de capitaux

Qu'est-ce qui mène à une crise jumelle ? (*sudden stop* et crise bancaire)

Mécanismes
à l'œuvre
pendant la crise

littérature sur la crise asiatique :

- dette en devises ou union monétaire
- feedback de la crise bancaire

Dynamique
pré-crise

encore peu comprise

- souvent précédée de fortes entrées de capitaux
- littérature empirique : leverage et boom du crédit

Objectif

Montrer que la dynamique sectorielle
est une source importante de fragilité financière

Objectif

Montrer que la dynamique sectorielle
est une source importante de fragilité financière

qui se développe endogènement
lors d'épisodes de fortes entrées de capitaux

Résultats empiriques

Résultats empiriques

Épisodes de
fortes entrées
de capitaux



- étude d'événements
- N/T au-dessus de sa tendance pendant un épisode

Résultats empiriques

Épisodes de
fortes entrées
de capitaux



- étude d'événements
- N/T au-dessus de sa tendance pendant un épisode

Crises
jumelles



- modèle logistique
- ratio N/T élevé est un signal avancé de crise

Peu de littérature empirique sur facteurs sectoriels, entrées de capitaux et crises

Tornell, Westermann (2002) suggèrent un lien entre facteurs sectoriels et crises jumelles (Calvo, Izquierdo, Mejia, 2004).

Benigno, Converse, Fornaro (2014) : part du secteur manufacturier diminue pendant les épisodes d'entrées de capitaux

Gopinath et al. (2015) : réallocation intra-sectorielle vers firmes à faible productivité lors des entrées de capitaux en Espagne

Outline

- 1 Données et définitions
- 2 Entrées de capitaux et structure sectorielle
- 3 Structure sectorielle et crises jumelles
- 4 Conclusion

1. Données et définitions

Données

40 pays

- 24 économies émergentes d'Asie et d'Amérique latine
- 16 économies avancées

40 ans

- 1970–2010
- panel non cylindré

crises dans
l'échantillon

- crises nordiques (début des années 1990)
- crise asiatique, Amérique latine (années 1990)
- périphérie de la zone euro

Définitions

ratio N/T

$T \approx \text{manuf} +$
agriculture

$N \approx \text{services} +$
construction

ratio $N/T = VA$ à
prix constants

prix relatif $N/T =$
ratio des déflateurs
de la VA

Définitions

ratio N/T

$T \approx \text{manuf} +$
agriculture

$N \approx \text{services} +$
construction

ratio $N/T = VA$ à
prix constants

prix relatif $N/T =$
ratio des déflateurs
de la VA

épisode de fortes entrées de capitaux

baisse forte et
persistante de la
balance courante

47 épisodes,
durée moyenne 8 ans

Définitions

ratio N/T

$T \approx \text{manuf} + \text{agriculture}$

$N \approx \text{services} + \text{construction}$

ratio $N/T = VA$ à prix constants

prix relatif $N/T =$ ratio des déflateurs de la VA

épisode de fortes entrées de capitaux

baisse forte et persistante de la balance courante

47 épisodes,
durée moyenne 8 ans

crise jumelle

sudden stop et crise bancaire à moins d'un an d'écart

21 crises jumelles

prob. = 1,7%

71% des crises précédées de fortes entrées de capitaux

32% des épisodes se terminent en crise

Liste des crises jumelles

Country	Crisis dates
Argentina	1989, 2001
Colombia	1999
Finland	1992
Greece	2010
Hungary	1991
Indonesia	1998
Ireland	2009
Korea	1998
Latvia	2009
Malaysia	1998
Mexico	1982, 1995
Peru	1984
Philippines	1984, 2002
Slovak Republik	1999
Slovenia	2009
Spain	2009
Sweden	1993
Thailand	1997

2. Entrées de capitaux et structure sectorielle

Étude d'événement

Réaction d'une variable x_{it} pendant un épisode de fortes entrées de capitaux :

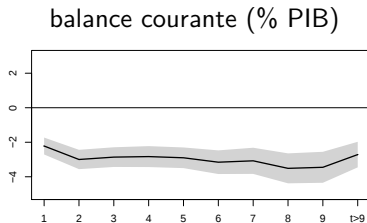
régression en panel

$$x_{it} = \sum_{s=1}^N \alpha_s \underbrace{\text{episode}(s)_{it}}_{\substack{\text{indicateur} \\ \text{pour l'année } s}} + \beta_i + \gamma_i t + \delta \text{twin}_{it} + \varepsilon_{it}$$

| i : pays
| t : année

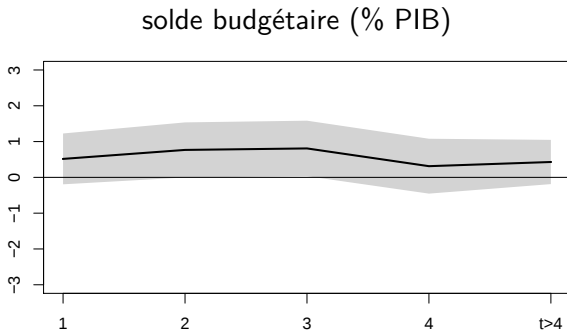
$$\varepsilon_{it} = \rho_i \varepsilon_{it-1} + u_{it} \quad u_{it} \sim N(0, \sigma_i) \quad \text{estimé par GLS}$$

⇒ représente graphiquement $\text{episode}(s)_{it}$
et intervalle de confiance 95%

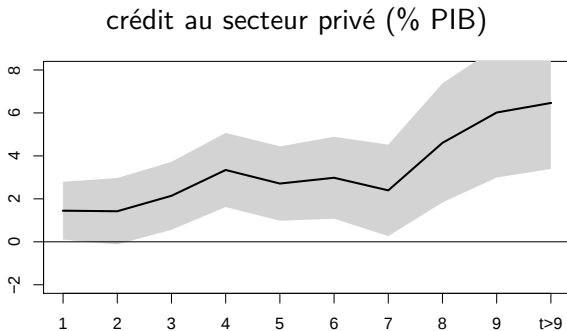


Principales caractéristiques des épisodes de fortes entrées de capitaux

Les fortes entrées de capitaux ne financent pas le déficit public



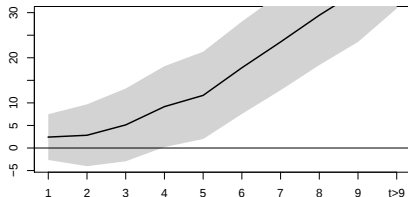
... mais vont de pair avec une expansion du crédit au secteur privé



... surtout dans la zone euro

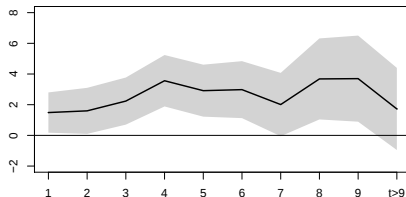
crédit au secteur privé (% PIB)

zone euro



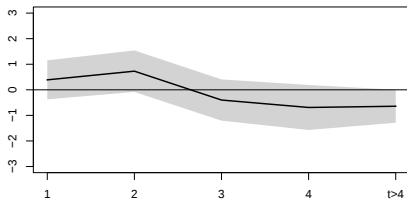
(5 épisodes en zone euro)

ailleurs

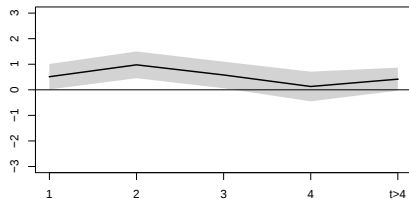


Peu d'effet sur l'économie dans son ensemble

croissance PIB (%)



output gap (pts de log)

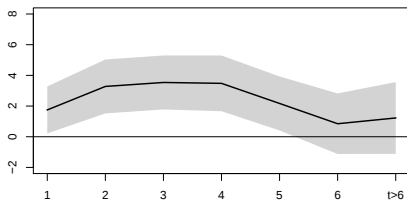


(calculé avec un filtre HP)

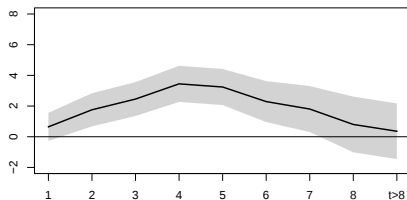
Réallocation sectorielle lors de fortes entrées de capitaux

Appréciation réelle qui prend la forme d'une hausse du prix relatif N/T

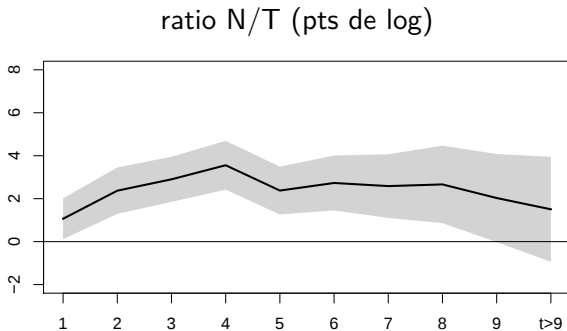
TCER (pts de log)



Prix relatif N/T (pts de log)

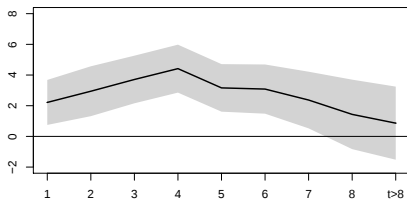


Réallocation sectorielle vers le secteur abrité

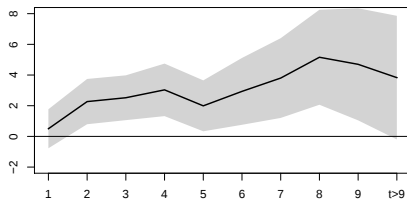


Aussi bien chez les émergents que chez les avancés

économies émergentes

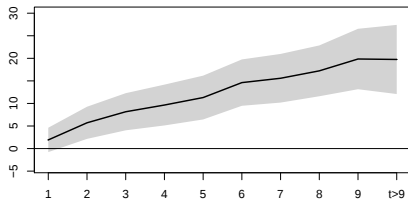


économies avancées

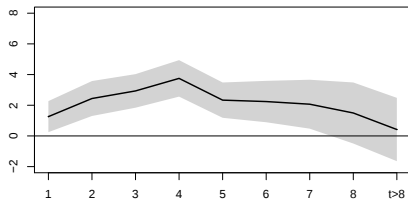


Une réallocation particulièrement importante dans la zone euro

zone euro

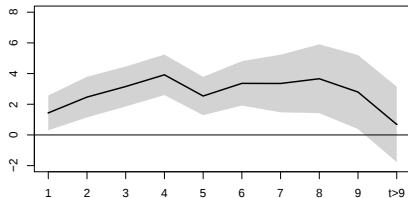


ailleurs



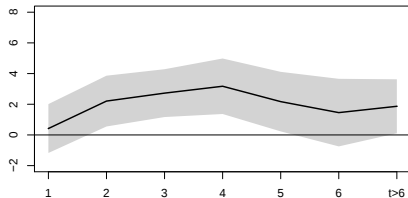
Aussi bien dans les économies en change fixe qu'en change flexible

change fixe



(34 épisodes)

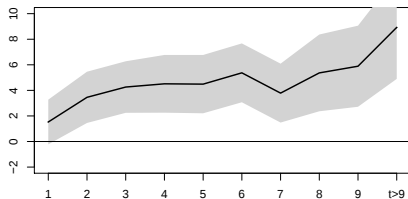
change flexible



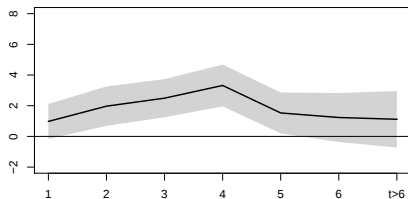
(11 épisodes)

Une réallocation plus importante dans les épisodes qui débouchent sur une crise

débouche sur une crise

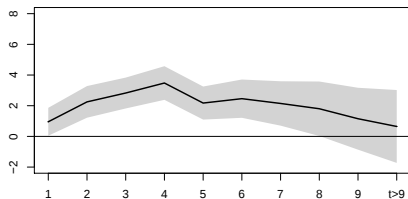


ne débouche pas sur une crise

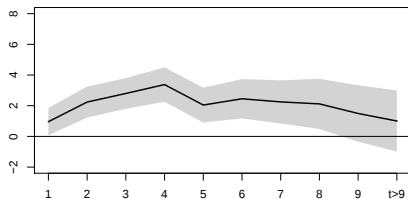


Résultats robustes à d'autres méthodes de detrending

tendance cubique

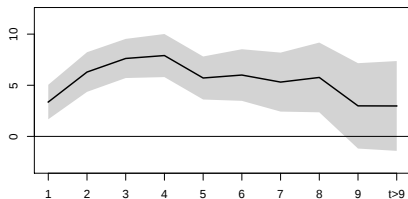


filtre HP

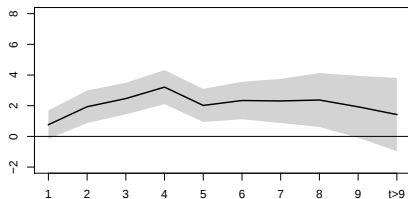


Résultats qui ne sont pas tirés par le secteur de la construction

N = construction uniquement



N = services uniquement



3. Structure sectorielle et crises jumelles

Modèle logistique de crises jumelles

Variable dépendente : probabilité d'occurrence d'une crise jumelle d'ici 1, 2, ou 3 ans

Variables explicatives :

- ratio N/T
- prix relatif N/T
- balance courante
- crédit au secteur privé / PIB
- contrôles

Exclut observations des années $\tau_i, \dots, \tau_i + 3$, où τ_i est une année de crise dans le pays i

Régression benchmark

	1 year		2 years		3 years	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
N-to-T ratio		12.7** (5.7)		14.1*** (4.0)		15.4*** (3.3)
Relative price N/T		2.8 (3.5)		3.4 (2.6)		3.9* (2.2)
Current account	-4.0 (7.6)	-2.5 (8.2)	-11.7** (4.8)	-10.2** (5.2)	-14.7*** (4.0)	-12.6*** (4.3)
Credit/GDP	9.3*** (2.1)	6.5*** (2.5)	9.9*** (1.6)	6.9*** (1.8)	9.7*** (1.3)	6.8*** (1.5)
GDP growth	-12.8* (7.6)	-14.5* (8.3)	-6.4 (6.2)	-7.8 (6.5)	3.1 (5.4)	3.6 (5.8)
REER	-0.9 (1.8)	-2.3 (1.9)	0.2 (1.3)	-1.2 (1.4)	0.7 (1.1)	-0.5 (1.2)
Reserves/GDP	-11.1** (5.6)	-8.1 (5.4)	-10.6*** (3.9)	-7.6** (3.8)	-10.4*** (3.2)	-7.9** (3.1)
Emerging country	2.9*** (1.0)	2.8*** (1.0)	2.4*** (0.6)	2.4*** (0.7)	1.9*** (0.5)	1.9*** (0.5)
N	40	40	40	40	40	40
$N \times T$	894	894	894	894	894	894

Tests de robustesse

Robuste aux contrôles suivants :

- effets fixes pays (conditional logit)
- variables budgétaires
- chocs externes (croissance exports, termes échanges, taux d'intérêt mondiaux)
- variables de bilan extérieur (IDE, dette externe, position extérieure nette)
- régime de change

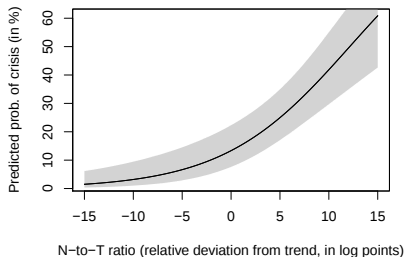
	1 year			3 years		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
N/T ratio	14.2** (5.9)	13.1** (5.8)	12.5** (5.8)	16.7*** (3.5)	15.4*** (3.3)	15.7*** (3.4)
Relative price N/T	2.6 (3.5)	4.8 (4.2)	2.6 (3.5)	3.5 (2.3)	4.3* (2.3)	4.0* (2.3)
Current account	-5.3 (8.7)	-9.8 (10.2)	-2.6 (8.3)	-14.1*** (4.7)	-19.7*** (5.7)	-12.6*** (4.3)
Credit/GDP	6.2** (2.5)	7.9*** (2.6)	6.5*** (2.5)	6.6*** (1.5)	7.6*** (1.6)	6.8*** (1.5)
GDP growth	-18.5** (9.1)	-18.6** (9.0)	-15.6* (8.6)	0.6 (6.5)	2.3 (6.0)	4.2 (6.0)
REER	-1.6 (2.0)	-3.4 (2.1)	-2.3 (1.9)	0.4 (1.3)	-1.2 (1.3)	-0.4 (1.2)
Reserves/GDP	-8.1 (5.4)	-11.9* (6.7)	-8.1 (5.5)	-7.9** (3.2)	-7.4** (3.3)	-8.0*** (3.1)
Emerging country	2.9*** (1.0)	2.5** (1.1)	2.9*** (1.0)	2.0*** (0.6)	2.1*** (0.6)	1.9*** (0.5)
Export growth	4.4 (4.6)			1.9 (2.8)		
Terms-of-trade growth	4.0 (4.2)			2.3 (2.5)		
Change in LIBOR	-6.0 (19.4)			2.2 (12.1)		
FDI/GDP		-10.1 (17.5)			-6.8 (6.4)	
External debt/exports		-0.3 (0.2)			0.0 (0.1)	
NFA/GDP		1.0 (1.8)			1.6* (1.0)	
FX peg			0.3 (0.8)			-0.2 (0.4)
<i>N</i>	40	40	40	40	40	40
<i>N</i> × <i>T</i>	822	875	894	822	875	894

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

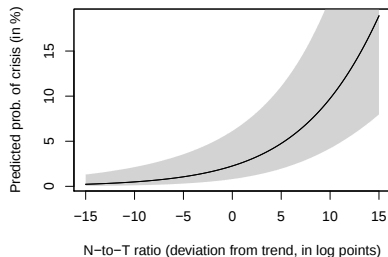
Effet quantitatif de N/T sur la probabilité de crise

Probabilité d'une crise d'ici 3 ans en fonction de N/T
avec les autres variables à leur moyenne 3 ans avant une crise

Économie émergente



Économie avancée



Contrefactuels

Probabilité contrefactuelle d'une crise d'ici 3 ans
si N/T été resté sur sa tendance

Country	Year	N-to-T	Predicted	Counterfactual
<i>Nordic crisis</i>				
Finland	1992	0.11	0.13	0.03
Sweden	1993	0.14	0.20	0.03
<i>Asian crisis</i>				
Malaysia	1998	0.06	0.43	0.22
Thailand	1997	0.15	0.78	0.25
<i>Latin America</i>				
Argentina	2001	0.05	0.25	0.14
Colombia	1999	0.07	0.19	0.08
<i>Euro area crisis</i>				
Spain	2009	0.16	0.52	0.09
Greece	2010	0.17	0.63	0.12

4. Conclusion

Mécanisme théorique

Kalantzis (2015) "Financial fragility in small open economies: firm balance sheets and the sectoral structure"

Mécanisme théorique

Kalantzis (2015) "Financial fragility in small open economies: firm balance sheets and the sectoral structure"

Sudden stop

- rareté soudaine de biens T

Mécanisme théorique

Kalantzis (2015) "Financial fragility in small open economies: firm balance sheets and the sectoral structure"

Sudden stop

- rareté soudaine de biens T : prix N/T doit $\downarrow$

Mécanisme théorique

Kalantzis (2015) "Financial fragility in small open economies: firm balance sheets and the sectoral structure"

Sudden stop

- rareté soudaine de biens T : prix N/T doit $\downarrow$
- prix d'équilibre N/T dépend de l'offre relative N/T

Mécanisme théorique

Kalantzis (2015) "Financial fragility in small open economies: firm balance sheets and the sectoral structure"

Sudden stop

- rareté soudaine de biens T : prix N/T doit $\downarrow$
- prix d'équilibre N/T dépend de l'offre relative N/T
- N/T élevé $\rightarrow$ prix N/T faible $\rightarrow$ crise (dette devises)

Mécanisme théorique

Kalantzis (2015) "Financial fragility in small open economies: firm balance sheets and the sectoral structure"

Sudden stop

- rareté soudaine de biens T : prix N/T doit $\downarrow$
- prix d'équilibre N/T dépend de l'offre relative N/T
- N/T élevé $\rightarrow$ prix N/T faible $\rightarrow$ crise (dette devises)

Entrées de
capitaux

Mécanisme théorique

Kalantzis (2015) "Financial fragility in small open economies: firm balance sheets and the sectoral structure"

Sudden stop

- rareté soudaine de biens T : prix N/T doit $\downarrow$
- prix d'équilibre N/T dépend de l'offre relative N/T
- N/T élevé $\rightarrow$ prix N/T faible $\rightarrow$ crise (dette devises)

Entrées de
capitaux

- offre additionnelle (importées) de bien T

Mécanisme théorique

Kalantzis (2015) "Financial fragility in small open economies: firm balance sheets and the sectoral structure"

Sudden stop

- rareté soudaine de biens T : prix N/T doit $\downarrow$
- prix d'équilibre N/T dépend de l'offre relative N/T
- N/T élevé $\rightarrow$ prix N/T faible $\rightarrow$ crise (dette devises)

Entrées de
capitaux

- offre additionnelle (importées) de bien T
- prix relatif $N/T \uparrow$

Mécanisme théorique

Kalantzis (2015) "Financial fragility in small open economies: firm balance sheets and the sectoral structure"

Sudden stop

- rareté soudaine de biens T : prix N/T doit $\downarrow$
- prix d'équilibre N/T dépend de l'offre relative N/T
- N/T élevé $\rightarrow$ prix N/T faible $\rightarrow$ crise (dette devises)

Entrées de
capitaux

- offre additionnelle (importées) de bien T
- prix relatif $N/T \uparrow$
- ressources réalloués vers le secteur N

Mécanisme théorique

Kalantzis (2015) "Financial fragility in small open economies: firm balance sheets and the sectoral structure"

Sudden stop

- rareté soudaine de biens T : prix N/T doit $\downarrow$
- prix d'équilibre N/T dépend de l'offre relative N/T
- N/T élevé $\rightarrow$ prix N/T faible $\rightarrow$ crise (dette devises)

Entrées de
capitaux

- offre additionnelle (importées) de bien T
- prix relatif $N/T \uparrow$
- ressources réalloués vers le secteur N



Régime de croissance tiré par l'endettement externe
est intrinsèquement fragile

Fondements institutionnels d'un tel régime de croissance

ingrédients
institutionnels
nécessaires

Fondements institutionnels d'un tel régime de croissance

ingrédients
institutionnels
nécessaires

- marché financier et mouvements de capitaux libéralisés
(entrées capitaux souvent précédés par libéralisation)

Fondements institutionnels d'un tel régime de croissance

ingrédients
institutionnels
nécessaires

- marché financier et mouvements de capitaux libéralisés (entrées capitaux souvent précédés par libéralisation)
- mécanisme de marché pour l'allocation sectorielle des ressources : rôle du prix relatif N/T

Fondements institutionnels d'un tel régime de croissance

ingrédients
institutionnels
nécessaires

- marché financier et mouvements de capitaux libéralisés (entrées capitaux souvent précédés par libéralisation)
- mécanisme de marché pour l'allocation sectorielle des ressources : rôle du prix relatif N/T

indépendant des
autres formes
institutionnelles

Fondements institutionnels d'un tel régime de croissance

ingrédients
institutionnels
nécessaires

- marché financier et mouvements de capitaux libéralisés (entrées capitaux souvent précédés par libéralisation)
- mécanisme de marché pour l'allocation sectorielle des ressources : rôle du prix relatif N/T

indépendant des
autres formes
institutionnelles

- mécanismes devraient jouer pour différents types de relations industrielles (oligopole vs concurrence)

Fondements institutionnels d'un tel régime de croissance

ingrédients
institutionnels
nécessaires

- marché financier et mouvements de capitaux libéralisés (entrées capitaux souvent précédés par libéralisation)
- mécanisme de marché pour l'allocation sectorielle des ressources : rôle du prix relatif N/T

indépendant des
autres formes
institutionnelles

- mécanismes devraient jouer pour différents types de relations industrielles (oligopole vs concurrence)
- indépendant du régime de change

Fondements institutionnels d'un tel régime de croissance

ingrédients
institutionnels
nécessaires

- marché financier et mouvements de capitaux libéralisés (entrées capitaux souvent précédés par libéralisation)
- mécanisme de marché pour l'allocation sectorielle des ressources : rôle du prix relatif N/T

indépendant des
autres formes
institutionnelles

- mécanismes devraient jouer pour différents types de relations industrielles (oligopole vs concurrence)
- indépendant du régime de change

comment le
stabiliser ?

- politique industrielle ou commerciale
amortir l'effet sectoriel des entrées de capitaux

Fondements institutionnels d'un tel régime de croissance

ingrédients
institutionnels
nécessaires

- marché financier et mouvements de capitaux libéralisés (entrées capitaux souvent précédés par libéralisation)
- mécanisme de marché pour l'allocation sectorielle des ressources : rôle du prix relatif N/T

indépendant des
autres formes
institutionnelles

- mécanismes devraient jouer pour différents types de relations industrielles (oligopole vs concurrence)
- indépendant du régime de change

comment le
stabiliser ?

- politique industrielle ou commerciale amortir l'effet sectoriel des entrées de capitaux
- à défaut : contrôle de capitaux (émergents après 1998, Chine années 2000)

Résumé

Pourquoi de fortes entrées de capitaux mènent souvent à des crises financières graves ?

Résumé

Pourquoi de fortes entrées de capitaux mènent souvent à des crises financières graves ?

- boom crédit et hausse du levier d'endettement

Résumé

Pourquoi de fortes entrées de capitaux mènent souvent à des crises financières graves ?

- boom crédit et hausse du levier d'endettement
- réallocation sectorielle vers le secteur abrité

Résumé

Pourquoi de fortes entrées de capitaux mènent souvent à des crises financières graves ?

- boom crédit et hausse du levier d'endettement
- réallocation sectorielle vers le secteur abrité

Résultats empiriques

- ratio N/T augmente pendant les épisodes de fortes entrées de capitaux

Résumé

Pourquoi de fortes entrées de capitaux mènent souvent à des crises financières graves ?

- boom crédit et hausse du levier d'endettement
- réallocation sectorielle vers le secteur abrité

Résultats empiriques

- ratio N/T augmente pendant les épisodes de fortes entrées de capitaux
- ratio N/T élevé est associé à une plus forte probabilité de crise

Résumé

Pourquoi de fortes entrées de capitaux mènent souvent à des crises financières graves ?

- boom crédit et hausse du levier d'endettement
- réallocation sectorielle vers le secteur abrité

Résultats empiriques

- ratio N/T augmente pendant les épisodes de fortes entrées de capitaux
- ratio N/T élevé est associé à une plus forte probabilité de crise

Politique économique

Résumé

Pourquoi de fortes entrées de capitaux mènent souvent à des crises financières graves ?

- boom crédit et hausse du levier d'endettement
- réallocation sectorielle vers le secteur abrité

Résultats empiriques

- ratio N/T augmente pendant les épisodes de fortes entrées de capitaux
- ratio N/T élevé est associé à une plus forte probabilité de crise

Politique économique

- surveiller l'allocation sectorielle des ressources

Résumé

Pourquoi de fortes entrées de capitaux mènent souvent à des crises financières graves ?

- boom crédit et hausse du levier d'endettement
- réallocation sectorielle vers le secteur abrité

Résultats empiriques

- ratio N/T augmente pendant les épisodes de fortes entrées de capitaux
- ratio N/T élevé est associé à une plus forte probabilité de crise

Politique économique

- surveiller l'allocation sectorielle des ressources
- amortir les effets sectoriels des entrées de capitaux

Crises financières : le rôle de la dynamique sectorielle

Yannick Kalantzis

Banque de France

Centre Cournot, 25 février 2016

The N-to-T ratio

- Sources

EU Klems

Groeningen Growth and Development Center 10-sector database

The N-to-T ratio

- Sources

EU Klems

Groeningen Growth and Development Center 10-sector database

- Tradable sector

Manufacturing + Agriculture, Forestry, and Fishing + Mining and quarrying

The N-to-T ratio

- Sources

EU Klems

Groeningen Growth and Development Center 10-sector database

- Tradable sector

Manufacturing + Agriculture, Forestry, and Fishing + Mining and quarrying

- Non-tradable sector

Public Utilities + Construction + Wholesale and Retail Trade + Hotels and Restaurants + Transport, Storage, and Communication + Finance, Insurance, and Real Estate

(exclude Community, Social, Personal Services, and Government Services)

The N-to-T ratio

- Sources

EU Klems

Groeningen Growth and Development Center 10-sector database

- Tradable sector

Manufacturing + Agriculture, Forestry, and Fishing + Mining and quarrying

- Non-tradable sector

Public Utilities + Construction + Wholesale and Retail Trade + Hotels and Restaurants + Transport, Storage, and Communication + Finance, Insurance, and Real Estate

(exclude Community, Social, Personal Services, and Government Services)

- N-to-T ratio

ratio of VA at constant price

The N-to-T ratio

- Sources
 - EU Klems
 - Groeningen Growth and Development Center 10-sector database
- Tradable sector
 - Manufacturing + Agriculture, Forestry, and Fishing + Mining and quarrying
- Non-tradable sector
 - Public Utilities + Construction + Wholesale and Retail Trade + Hotels and Restaurants + Transport, Storage, and Communication + Finance, Insurance, and Real Estate
 - (exclude Community, Social, Personal Services, and Government Services)
- N-to-T ratio
 - ratio of VA at constant price
- Relative price of non-tradable good
 - ratio of sectoral GDP deflators

Episodes of large capital inflows

Large and persistent drop in the current account

Episodes of large capital inflows

Large and persistent drop in the current account

Let CA_t = 3-year moving average of current account/GDP centered in t

Episodes of large capital inflows

Large and persistent drop in the current account

Let CA_t = 3-year moving average of current account/GDP centered in t

- Episode starts at T if $CA_T < CA_{T-3} - \sigma$

Episodes of large capital inflows

Large and persistent drop in the current account

Let CA_t = 3-year moving average of current account/GDP centered in t

- Episode starts at T if $CA_T < CA_{T-3} - \sigma$
- Episode stops at $T + K$ if $CA_{T+K} > CA_{T-3} - \sigma$

Episodes of large capital inflows

Large and persistent drop in the current account

Let CA_t = 3-year moving average of current account/GDP centered in t

- Episode starts at T if $CA_T < CA_{T-3} - \sigma$
- Episode stops at $T + K$ if $CA_{T+K} > CA_{T-3} - \sigma$
- Discard episodes lasting less than 3 years
and where $CA_t > -2\%$ of GDP

Episodes of large capital inflows

Large and persistent drop in the current account

Let CA_t = 3-year moving average of current account/GDP centered in t

- Episode starts at T if $CA_T < CA_{T-3} - \sigma$
- Episode stops at $T + K$ if $CA_{T+K} > CA_{T-3} - \sigma$
- Discard episodes lasting less than 3 years
and where $CA_t > -2\%$ of GDP
- Threshold σ = semi-std deviation of $CA_t - CA_{t-3}$ on negative values

Episodes of large capital inflows

Large and persistent drop in the current account

Let CA_t = 3-year moving average of current account/GDP centered in t

- Episode starts at T if $CA_T < CA_{T-3} - \sigma$
- Episode stops at $T + K$ if $CA_{T+K} > CA_{T-3} - \sigma$
- Discard episodes lasting less than 3 years
and where $CA_t > -2\%$ of GDP
- Threshold σ = semi-std deviation of $CA_t - CA_{t-3}$ on negative values

Sample has 47 episodes with average duration of 8 years

Twin crises

Twin crisis: sudden stop and banking crisis in same year or in two consecutive years

- banking crises from Laeven and Valencia (IMF 2012)
- sudden stops: current account reversals as in Milesi-Ferretti and Razin (2000)

Twin crises

Twin crisis: sudden stop and banking crisis in same year
or in two consecutive years

- banking crises from Laeven and Valencia (IMF 2012)
- sudden stops: current account reversals
as in Milesi-Ferretti and Razin (2000)

Sample has 21 twin crises

- unconditional prob. of crisis = 1.7%
- prob. that crisis preceded by episode of large capital inflows = 71%
- prob. that episode of large capital inflows ends in crisis = 32%