

SCHWARZENEGGER
COLLATERAL
DAMAGE
FROM THE DIRECTOR OF *'THE FUGITIVE'*

Collateral Damage : Dollar Strength and Emerging Market's Growth

By Pablo Druck, Nicolas E. Magud and Rodrigo Mariscal

Cours du Professeur C.Boucher

DURAND Pierre

SALIN Julien

Plan :

I. présentation de l'article

I.A introduction

I.B méthodologie

I.C modèle théorique

II Modèle économétrique

II.A modèle estimé

II.B Résultats

III. Conclusions/Ouverture

Quelques définitions préalables

- Taux de change :
 - À l'incertain
 - Taux de change effectif réel
- Effet revenu
- Effet substitution « *expenditure switching effect* »



I. Présentation de l'article

A Introduction

I. Présentation de l'article

A Introduction

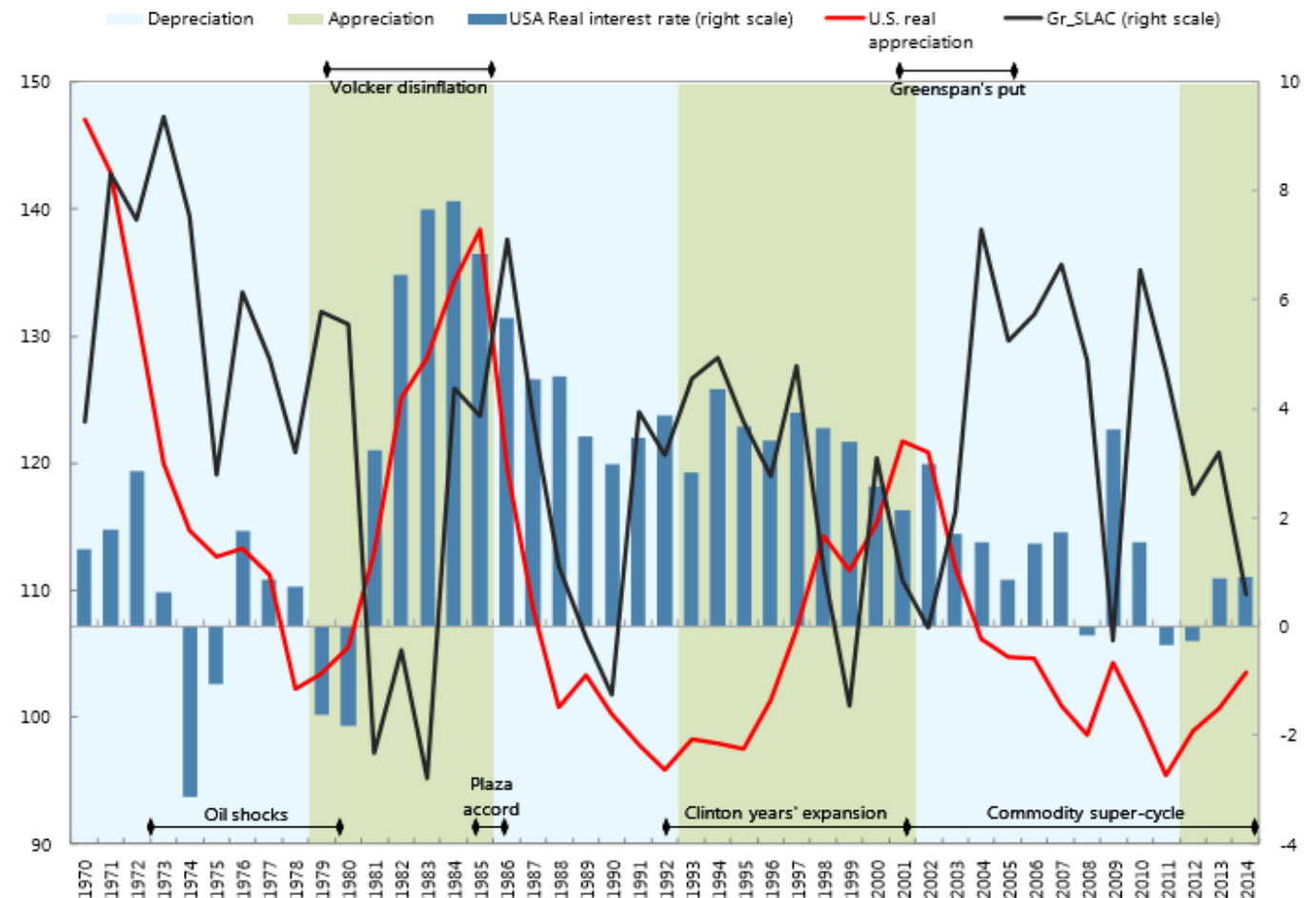
- **Choix des variables :**
 - Taux de change réel du dollar : variable exogène pour les pays émergents
 - Plus exogène que les termes de l'échange
 - Faible influence des économies émergentes sur le dollar

I. Présentation de l'article

A Introduction

- **Une brève analyse historique ...**

Figure 1. A Historical Perspective of U.S. Real Exchange Rate Cycles



I. Présentation de l'article

A Introduction

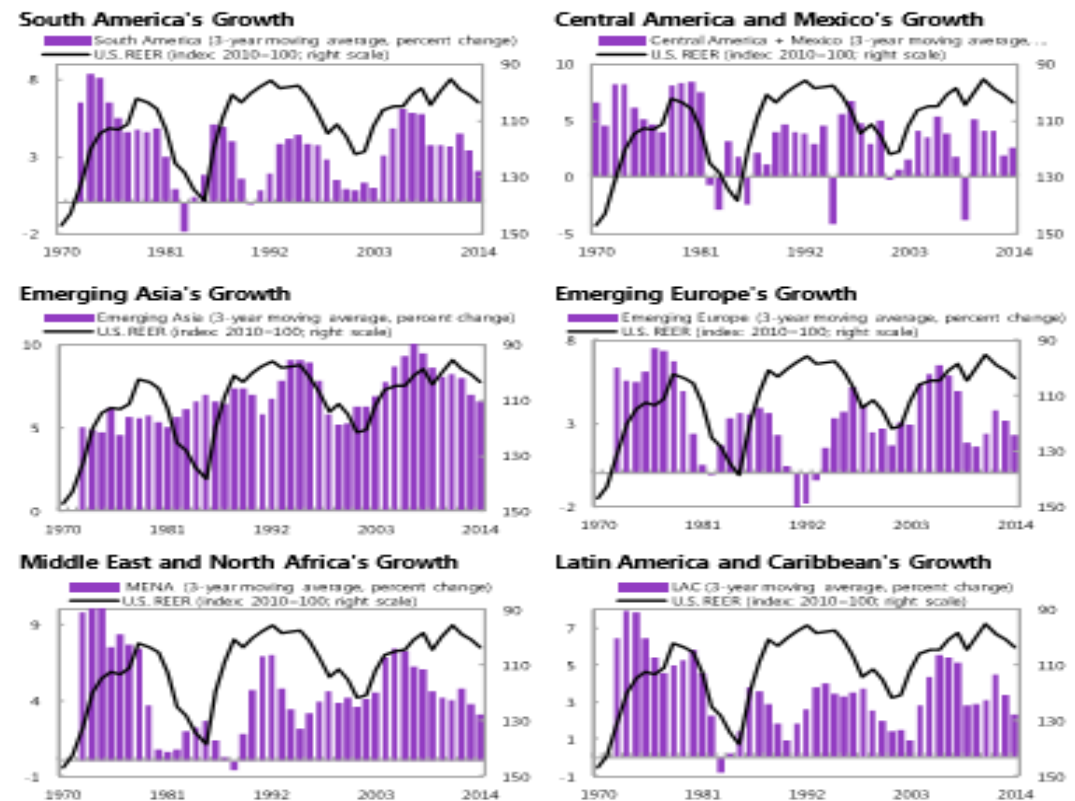
- **Principaux résultats :**
 - Appréciation du dollar : contraction de l'activité et inversement
 - Justification : effet revenu et canal de la demande domestique et du prix des marchandises
 - Résultat robuste à l'effet de substitution

I. Présentation de l'article

A Introduction

- Mise en évidence de cinq faits stylisés
- Fait stylisé n°1 : « Stronger U.S dollar, lower emerging market's growth »

Figure 3. U.S. Dollar Strength and Real GDP Growth in Emerging Markets



Sources: IMF, *World Economic Outlook*; and IMF, *International Financial Statistics*; and IMF staff calculations.

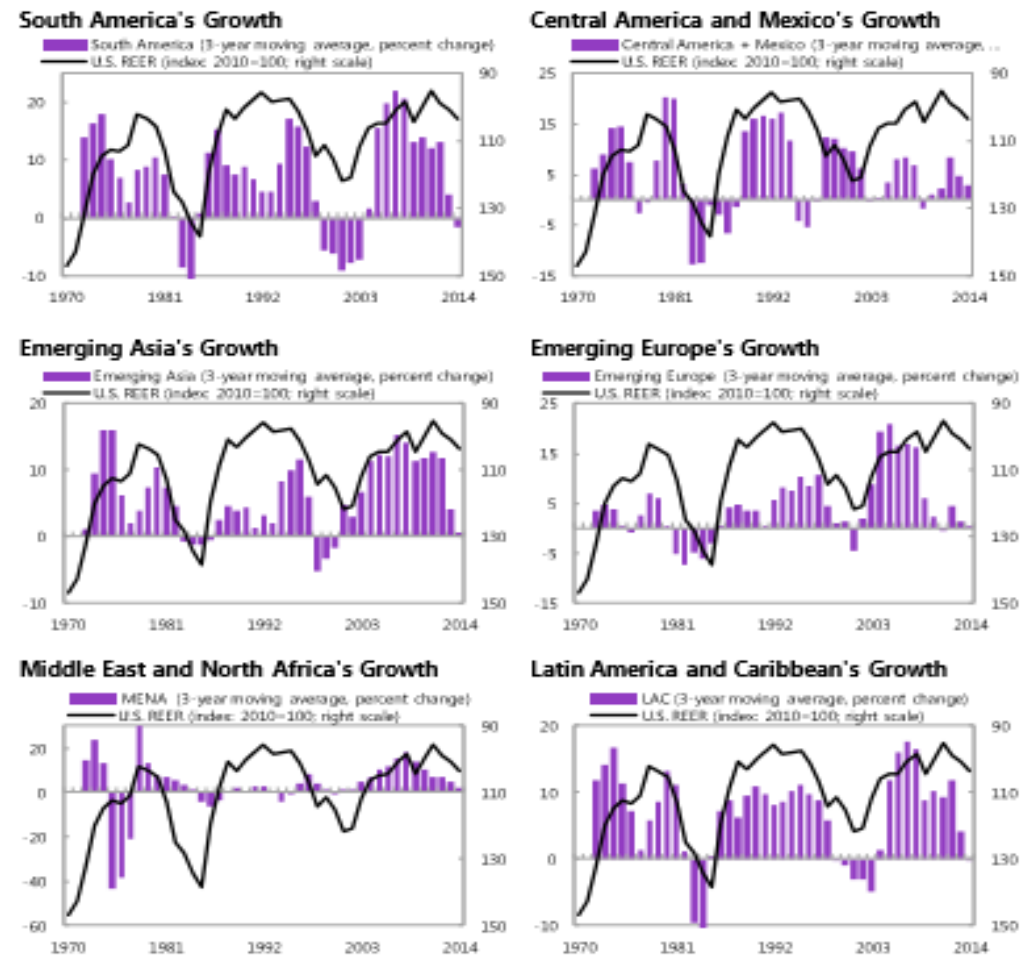
Note: REER = Real Effective Exchange Rate. Increase = depreciation.

I. Présentation de l'article

A Introduction

- **Faits stylisé n°2 : « Stronger U.S dollar softer real domestic demand growth »**

Figure 4. U.S. Dollar Strength and Real Domestic Demand Growth in Emerging Markets



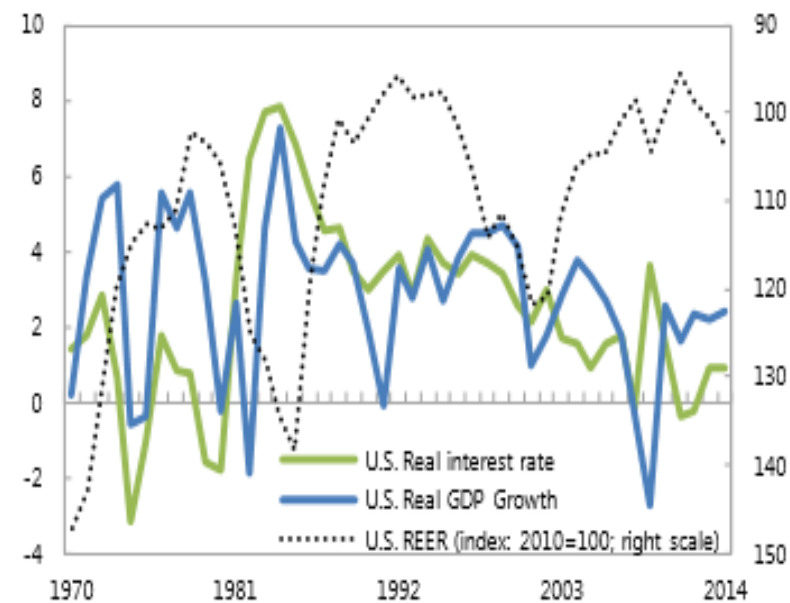
Sources: IMF, *World Economic Outlook*; and IMF, *International Financial Statistics*; and IMF staff calculations.

I. Présentation de l'article

A Introduction

- **Fait stylisé n°3 : « Higher U.S interest rates, a more appreciated U.S dollar »**

Figure 5. U.S. Dollar Strength, Real GDP Growth, and Real Interest Rates



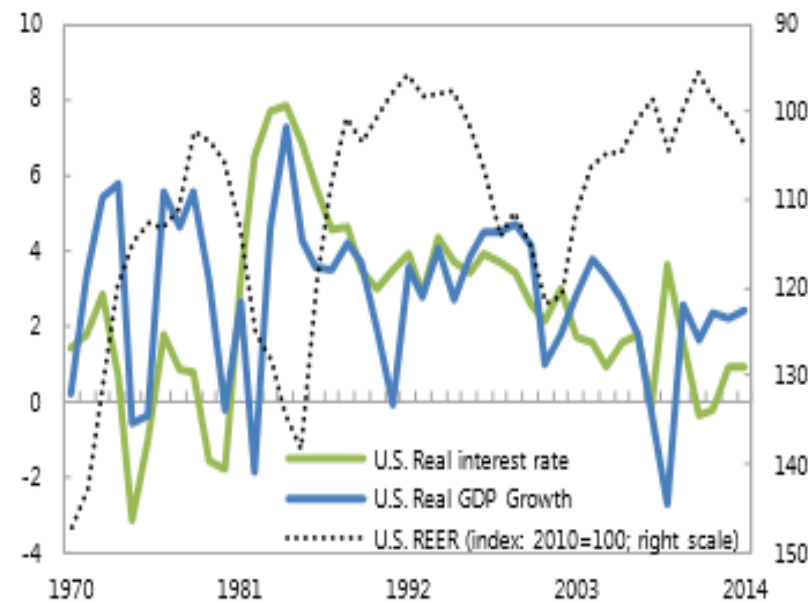
Sources: IMF, *World Economic Outlook*; and IMF, *International Financial Statistics*; and IMF staff calculations.

I. Présentation de l'article

A Introduction

- **Fait stylisé n°4 : « Tough not systematic, higher U.S interest rates appear to be associated with a stronger U.S growth »**

Figure 5. U.S. Dollar Strength, Real GDP Growth, and Real Interest Rates



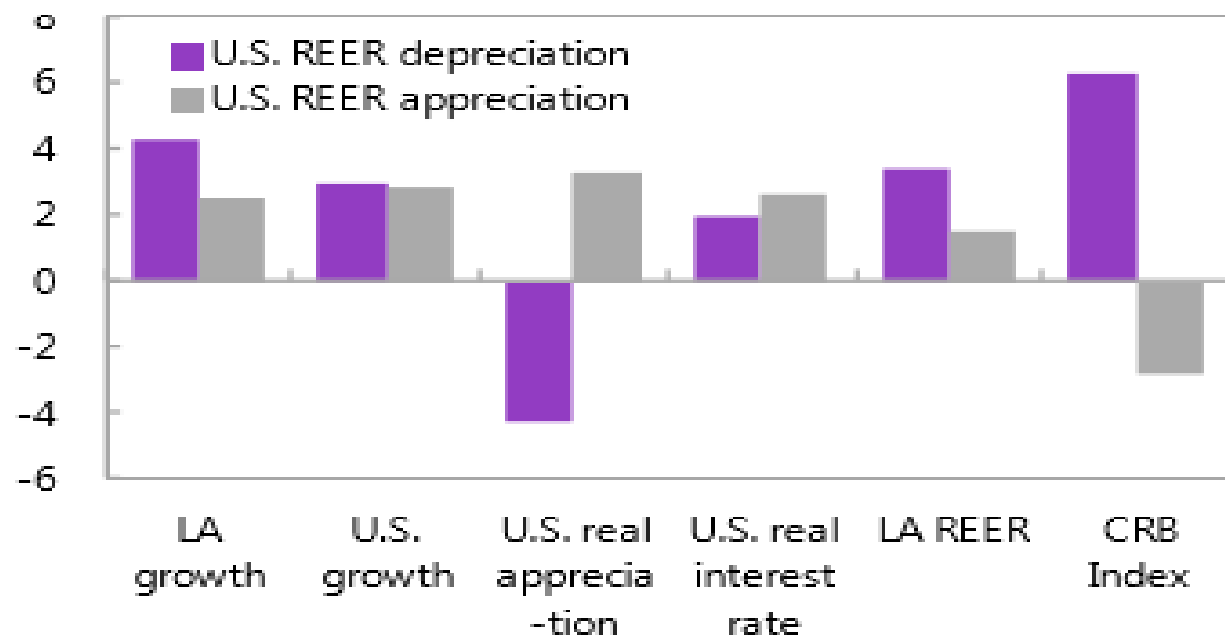
Sources: IMF, *World Economic Outlook*; and IMF, *International Financial Statistics*; and IMF staff calculations.

I. Présentation de l'article

A Introduction

- **Fait stylisé n°5 : « Stronger dollar, slower emerging market growth driven by weaker commodity prices »**

Figure 6. Appreciation and Depreciation Cycles



Sources: IMF, *World Economic Outlook*; and IMF, *International Financial Statistics*; and IMF staff calculations.

I. Présentation de l'article

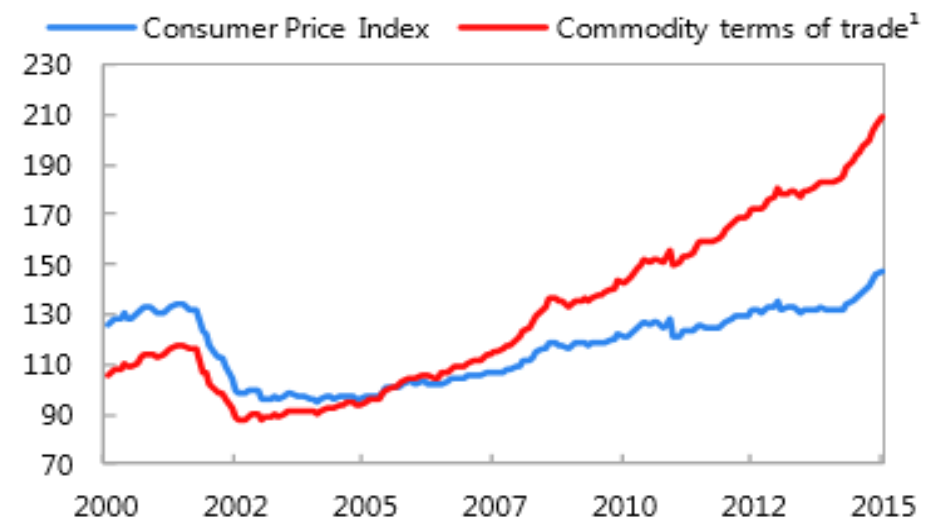
A Introduction

• Comparaison :

Figure 7. Purchasing Power of Commodity Real Exchange Rates

South America and Mexico: Real Effective Exchange Rates

(Index: 2005=100)



Sources: IMF, *Information Notice System*; and IMF staff calculations.



I. Présentation de l'article

B Méthodologie

I. Présentation de l'article

B Méthodologie

- Pour mettre en évidence les cycles autrement que par une simple analyse historico-graphique des **régimes Markoviens** sont mis en place :

$$\text{Regime 1: } \Delta reer_t = \mu_1 + \gamma I_{2009} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$$

$$\text{Regime 2: } \Delta reer_t = \mu_2 + \gamma I_{2009} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$$

I. Présentation de l'article

B Méthodologie

Table 1. U.S. Dollar Appreciation Cycles

Left-hand variable			Right-hand variable		Sigma
			Mu	I (2009)	
Regime 1 (Appreciation)	Δ REER	Coeff.	3.17	9.48	3.54
		t-stat	3.07	2.55	7.89
		p-value	0.00	0.02	0.00
Regime 2 (Depreciation)	Δ REER	Coeff.	-3.76	9.48	3.54
		t-stat	-4.06	2.55	7.89
		p-value	0.00	0.02	0.00

Descriptive statistics for scaled residuals:

Normality test: $\chi^2(2) = 5.5771$ [0.0615]

ARCH 1-1 test: $F(1,37) = 0.41741$ [0.5222]

Portmanteau(6): $\chi^2(6) = 10.635$ [0.1003]

Regime 1 years avg.prob.

1979 - 1985 7 0.909

1993 - 2001 9 0.896

2012 - 2014 3 0.897

Total: 19 years (42.22%) with average duration of 6.33 years.

Regime 2 years avg.prob.

1970 - 1978 9 0.961

1986 - 1992 7 0.912

2002 - 2011 10 0.936

Total: 26 years (57.78%) with average duration of 8.67 years.

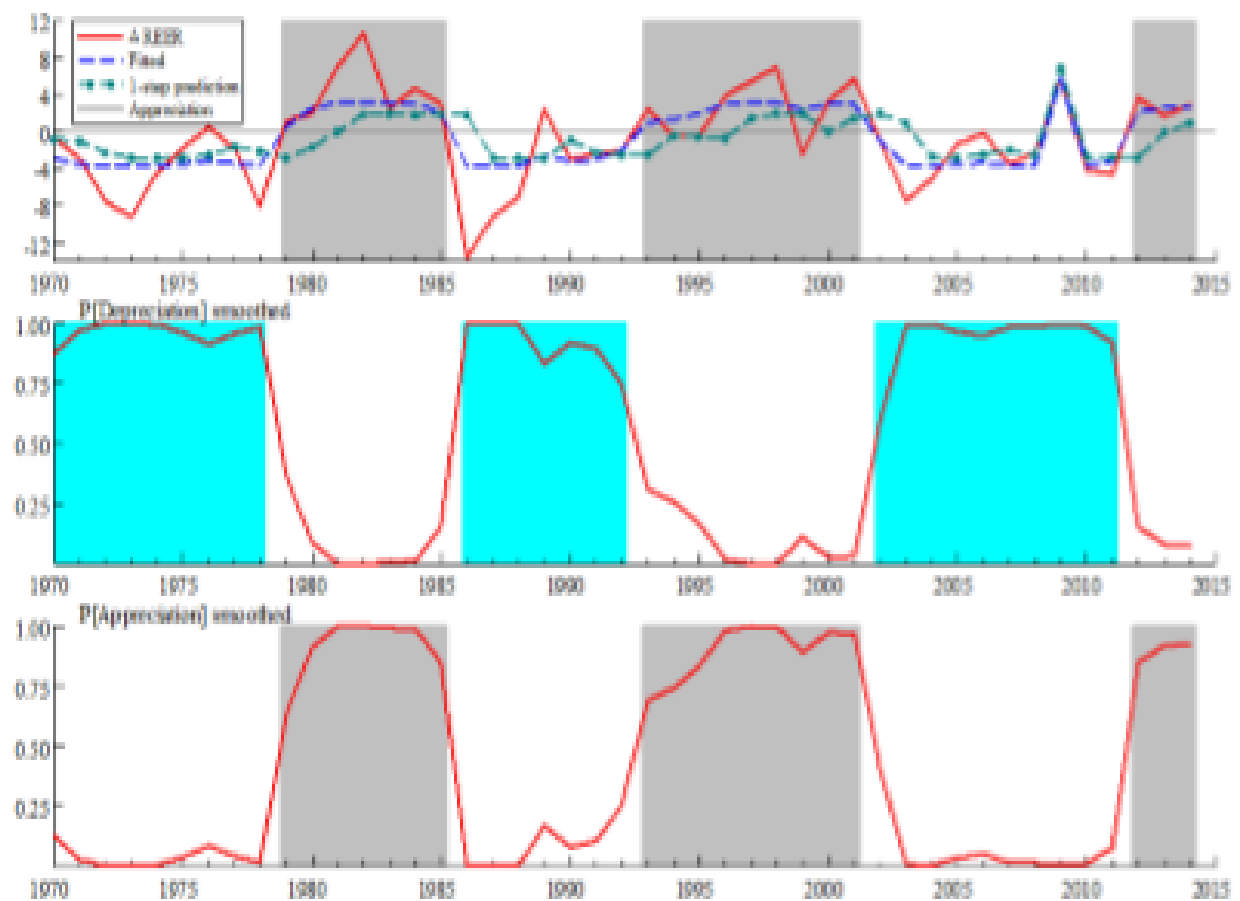
Transition probabilities

	Regime 1, (t)	Regime 2, (t)
Regime 1, (t+1)	0.833	0.124
Regime 2, (t+1)	0.167	0.876

I. Présentation de l'article

B Méthodologie

Figure 2. U.S. Effective Exchange Rates Appreciation/Depreciation Cycles and Transition Probabilities



I. Présentation de l'article

B Méthodologie

- Cette méthodologie amène à la mise en lumière de cycles d'appréciation et de dépréciation :

Table 2. U.S. Appreciation and Depreciation Cycles

Depreciation Cycles	Appreciation Cycles
1970–1978	1979–1985
1986–1992	1996–2001
2002–2011	2012–2014

I. Présentation de l'article

B Méthodologie

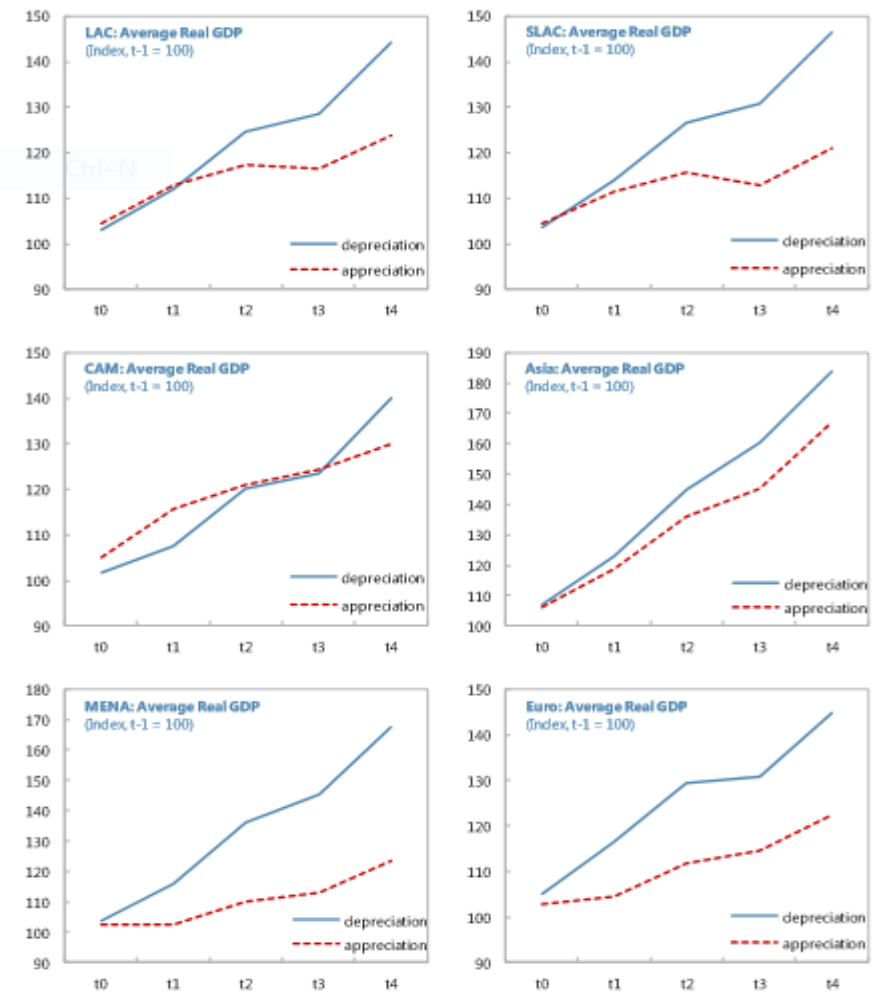
- Mise en place d'une **analyse événementielle** :
- Suppression de l'effet taille :
 T_0 à T_4 (standardisé en base 100 en T_{-1})
- Construction des courbes :
Moyenne des T_i (en fonction des cycles)

I. Présentation de l'article

B Méthodologie

- Mise en évidence des **réponses différentes** de la part des pays émergents tant au niveau de la croissance du PIB
...

Figure 8. Real GDP During U.S. Dollar Appreciation and Depreciation Cycles



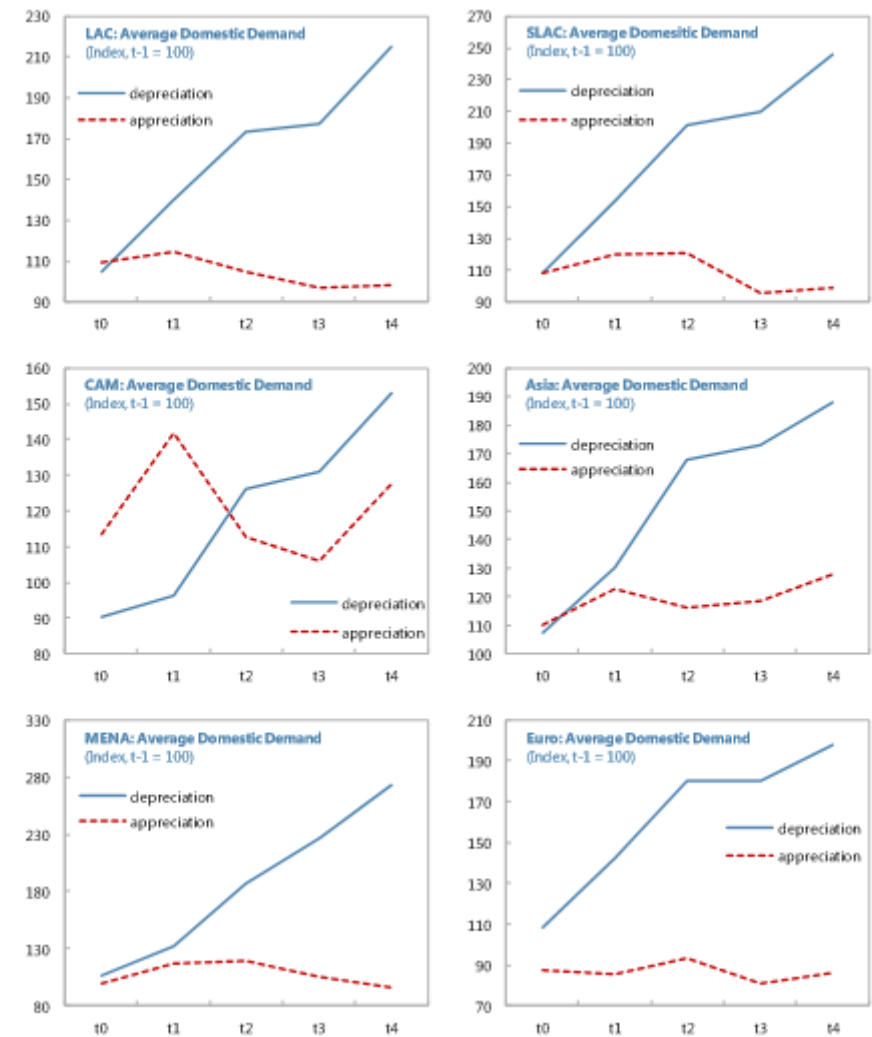
Source: authors' calculations.

I. Présentation de l'article

B Méthodologie

- ... que de la croissance de la **demande domestique**

Figure 9. Real Domestic Demand During U.S. Dollar Appreciation and Depreciation Cycles



Source: authors' calculations.

I. Présentation de l'article

C Modèle théorique

I. Présentation de l'article

C Modèle théorique

- Avec d'un côté l'**offre** :
 - Soit une économie en **concurrence pure et parfaite** à deux biens, l'un non échangeable (**N**) et l'autre échangeable (**H**) dont les fonctions de production sont :
 - $Y_t^N = g(L_t^N)$; $g'(L_t^N) > 0$;
 $g''(L_t^N) < 0$
 - $Y_t^H = F(L_t^H, M_t)$; $F_L > 0$; $F_M > 0$; $F_{MM} < 0$;
 $F_{LL} < 0$
 - Condition d'optimalité : $(F_L / F_M) = (w/p^M)$ **pour le bien échangeable**
 $g'(L_t^N) = w$ **pour le bien non échangeable**
 - $P_t^H = \varphi(w_t, p_t^M)$; $P_t^N \Pi(w_t)$

I. Présentation de l'article

C Modèle théorique

- Et de l'autre côté la **demande** :
 - Fonction d'utilité : $U(c^N; c^H; c^M)$
 - Programme : $\max_{c^N; c^H; c^M}$
s.c $wL = p^N c^N + p^H c^H + p^M c^M$
 - A l'optimum : $u^i / u^j = p^i / p^j$ avec $i \neq j$ $i = N, H, M$; $j = N, H, M$
- Les conditions d'égalité : $c^N = y^N$; $y^H = X + c^H$
- Balance commerciale équilibrée : $p^H X = p^M (c^M + M)$
 $\rightarrow X = p^M / p^H (c^M + M)$ avec p^H, p^M exogènes

I. Présentation de l'article

C Modèle théorique

- Réponse à un **choc** (appréciation du dollars U.S)
 - Appréhension par une augmentation de la PPA du dollars (baisse relative du prix des importations de H)
→ p^M / p^H **augmente**
 - **Détérioration** des termes de l'échange (pour les émergents)
→ baisse des importations des émergents
 - Assimilation à une $\Delta p^M > 0$ *ceteris paribus* ($\Delta p^H = 0$)

I. Présentation de l'article

C Modèle théorique

- Rôle de la **substituabilité** des facteurs de production :
 - Exemple avec une fonction de type **Leontieff** (complémentarité des facteurs de production) :

$$P^H = a_{HL}w + a_{HM}p^M$$

- Etant donné le changement de prix relatifs :

$$0 = a_{HL} \Delta w + a_{HM} \Delta p^M \rightarrow \Delta w < 0$$

I. Présentation de l'article

C Modèle théorique

- Rôle de la **substituabilité** des facteurs de production :
 - Exemple avec une fonction de type **Leontieff** (complémentarité des facteurs de production) :
 - compte tenu des coefficient constants :
 - $\Delta p^M > 0 \rightarrow$ baisse de la demande des importations \rightarrow baisse de la demande de travail
 - à l'équilibre, $\Delta L < 0 \rightarrow \Delta w < 0$

I. Présentation de l'article

C Modèle théorique

- Importance de la **substituabilité** des facteur de production :
- **Pour le producteur** : réduction des importations et augmentation du travail le long des isoquantes.
- **Pour le consommateur** : changement dans la **composition** du panier de consommation et une **baisse générale** de la consommation (effet revenu négatif avec la baisse de w .)

I. Présentation de l'article

C Modèle théorique

- Une baisse de la demande domestique (même si des **transferts** nuancent ces propos exemple avec CAM)
- Et une augmentation des exportations : **expenditure switching effect**
 - amélioration de la balance commerciale
- Conclusion : **Effets ambigus**

I. Présentation de l'article

C Modèle théorique

- L'ajout du compte financier **superflue** car renforcerait les effets pré-cités.

Fait stylisé 3 : une augmentation du taux d'intérêt (associé à une appréciation du dollar)

- sortie de capitaux des EME vers les USA
- baisse de la demande de monnaie domestique
- dépréciation du taux de change domestique
- baisse du prix relatif bien domestique (augmentation du prix relatif des biens d'importations)

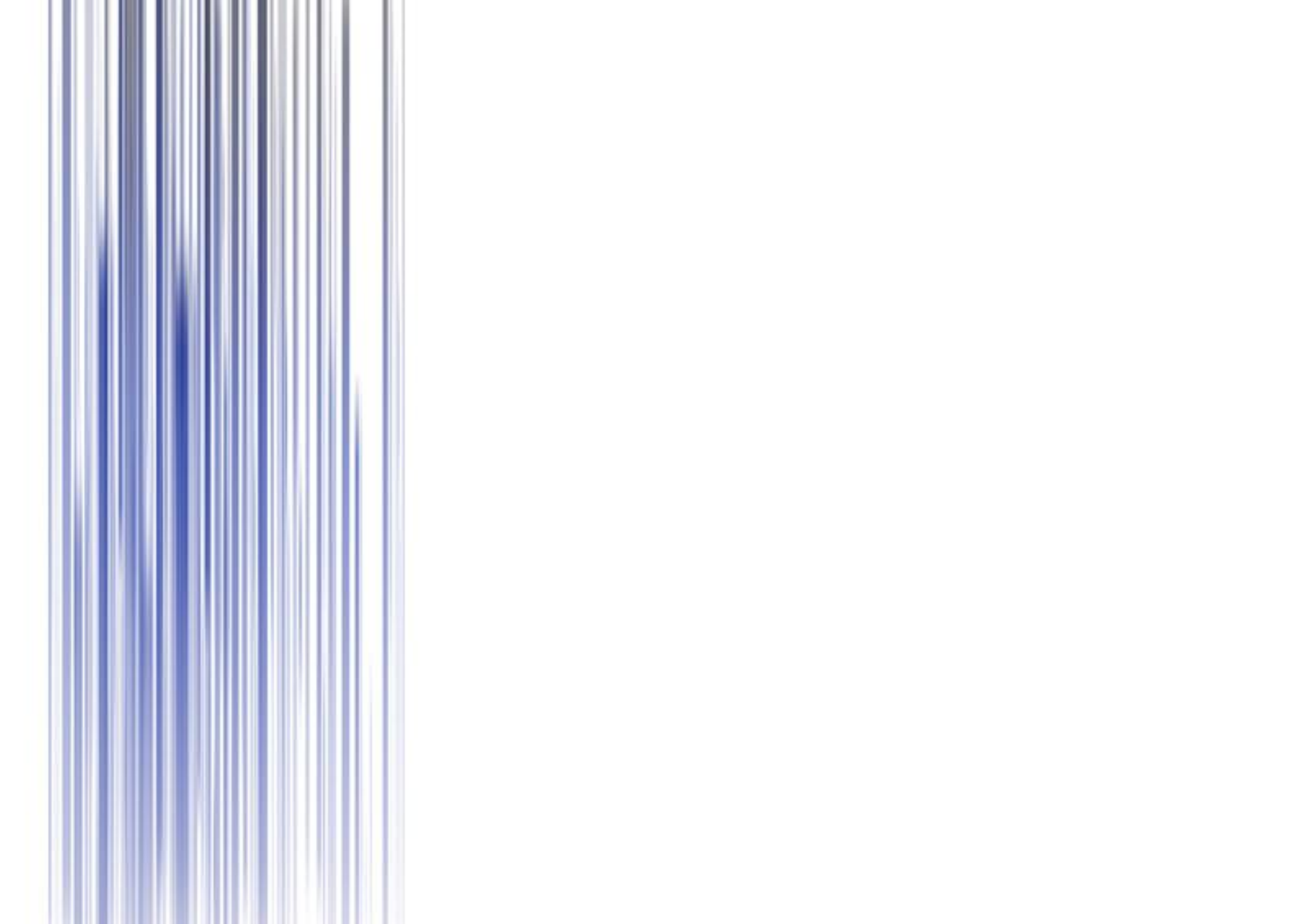
In fine : **renforcement des effets**

- **L'ajout du marché du crédit** (sur lequel les firmes empruntent pour investir) amplifierai les mouvements de capitaux.

I. Présentation de l'article

C Modèle théorique

C'est qu'une question empirique



II. Modèle économétrique

A. Modèle estimé

- Modèle économétrique :

$$y_t^i = \alpha + \beta X_t^{US} + \delta Z_t + \varepsilon_t^i$$

Avec X_t^{US} le vecteur de
variables explicatives :

$$X_t^{US} = \begin{bmatrix} REER_t^{US} \\ RIR_{t-1}^{US} \\ RGDPgr_{t-1}^{US} \end{bmatrix}$$

et Z_t le vecteur de
variables de contrôle :

$$Z_t = \begin{bmatrix} RGDPpc_{t-1}^i \\ RGDPgr_t^{CH} \\ KI_{t-1}^i \\ Vol_t^{US} \end{bmatrix}$$

II. Modèle économétrique

A. Modèle estimé

- Modèle économétrique
 - Modèle en données de panel à **effet fixe** estimé par groupe de pays (groupes supposés **homogènes**)
estimé de 1970 à 2014 sur des pays d'Amérique latine d'Europe d'Asie et du Moyen-Orient
 - Sources :
 - FMI – World economic outlook
 - Pour le taux d'intérêt : FRED
 - Pour la volatilité : Bloomberg

II. Modèle économétrique

A. Modèle estimé

II. Modèle économétrique

B Résultats

- Dans un premier temps on s'intéresse à l'impact sur la **croissance du PIB ...**

Table 3. Baseline Regression: Real GDP Growth in Latin America

	Panel LAC: real GDP growth rate (in percent)					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
U.S. real effective exchange rate	-0.206*** (0.025)	-0.202*** (0.025)	-0.213*** (0.026)	-0.210*** (0.026)	-0.207*** (0.026)	-0.209*** (0.026)
U.S. real interest rate (t-1)	-0.270*** (0.087)	-0.314*** (0.091)	-0.320*** (0.096)	-0.415*** (0.114)	-0.424*** (0.116)	-0.430*** (0.116)
U.S. real GDP growth (t-1)		0.154** (0.064)	0.218*** (0.059)	0.222*** (0.059)	0.221*** (0.061)	0.199*** (0.061)
Ln real GDP per capita (t-1)			-0.082 (0.072)	-0.060 (0.069)	-0.057 (0.070)	-0.073 (0.073)
China real GDP growth				0.147** (0.054)	0.155*** (0.052)	0.153*** (0.052)
Net capital inflows					-0.025 (0.026)	-0.028 (0.027)
Volatility, S&P						-0.169*** (0.049)
Constant	3.963*** (0.224)	3.641*** (0.250)	4.434*** (0.840)	3.086*** (0.820)	3.104*** (0.829)	5.091*** (1.180)
Observations	946	946	865	865	858	858
Adjusted R2	0.0699	0.0739	0.0890	0.0979	0.0978	0.1056

Standard errors in parentheses.

+ p<0.15, * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01.

Panel regression with country fixed-effects and robust standard errors.

Source: authors' calculations.

II. Modèle économétrique

B Résultats

- Séparation entre SLAC et CAM :
 - Résultats **similaires** dans les signes des coefficients avec quelques **différences**

Table 4. Baseline Regression: Real GDP Growth in South America

Panel SLAC: real GDP growth rate (in percent)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
U.S. real effective exchange rate	-0.247*** (0.028)	-0.243*** (0.027)	-0.254*** (0.029)	-0.249*** (0.029)	-0.245*** (0.031)	-0.248*** (0.031)
U.S. real interest rate (t-1)	-0.417*** (0.098)	-0.468*** (0.101)	-0.461*** (0.094)	-0.617*** (0.103)	-0.616*** (0.103)	-0.621*** (0.102)
U.S. real GDP growth (t-1)		0.182* (0.096)	0.240** (0.085)	0.246** (0.085)	0.250** (0.086)	0.230** (0.088)
Ln real GDP per capita (t-1)			-0.101 (0.080)	-0.067 (0.075)	-0.065 (0.076)	-0.079 (0.081)
China real GDP growth				0.246*** (0.070)	0.241*** (0.067)	0.237*** (0.067)
Net capital inflows				-0.027 (0.051)	-0.035 (0.052)	
Volatility, S&P					-0.179** (0.079)	
Constant	4.195*** (0.247)	3.814*** (0.331)	4.899*** (1.078)	2.634** (1.099)	2.743** (1.097)	4.872** (1.739)
Observations	516	516	489	489	489	489
Adjusted R2	0.1027	0.1071	0.1177	0.1395	0.1389	0.1452

Table 5. Baseline Regression: Real GDP Growth in Central America and Mexico

Panel CAM: real GDP growth rate (in percent)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
U.S. real effective exchange rate	-0.131** (0.044)	-0.127** (0.043)	-0.127** (0.043)	-0.125** (0.044)	-0.119** (0.041)	-0.121** (0.042)
U.S. real interest rate (t-1)	-0.249* (0.109)	-0.296** (0.114)	-0.337** (0.118)	-0.401** (0.131)	-0.423** (0.141)	-0.427** (0.140)
U.S. real GDP growth (t-1)		0.165+ (0.100)	0.249** (0.083)	0.252** (0.082)	0.247** (0.082)	0.220** (0.078)
Ln real GDP per capita (t-1)			0.216+ (0.132)	0.267* (0.130)	0.243 (0.151)	0.188 (0.165)
China real GDP growth				0.100+ (0.059)	0.129** (0.051)	0.125* (0.053)
Net capital inflows					-0.019 (0.013)	-0.020+ (0.011)
Volatility, S&P						-0.176** (0.052)
Constant	4.173*** (0.299)	3.829*** (0.364)	2.033* (1.065)	0.823 (1.221)	0.873 (1.185)	3.271* (1.491)
Observations	344	344	290	290	283	283
Adjusted R2	0.0411	0.0455	0.0823	0.0859	0.0780	0.0903

II. Modèle économétrique

B Résultats

- La même régression est faite sur les pays Européens, les pays MENA, et les pays d'Asie
- Mise en évidence des spécificités régionales.

II. Modèle économétrique

B Résultats

- Puis l'intérêt est porté sur la croissance de la demande domestique
→ mise en évidence du **canal de la demande**

Panel LAC: real domestic demand growth rate (in percent)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
U.S. real effective exchange rate	-0.587*** (0.132)	-0.577*** (0.131)	-0.617*** (0.146)	-0.607*** (0.146)	-0.598*** (0.145)	-0.596*** (0.146)
U.S. real interest rate (t-1)	-0.773*** (0.214)	-0.899*** (0.235)	-1.125*** (0.221)	-1.463*** (0.265)	-1.503*** (0.262)	-1.500*** (0.261)
U.S. real GDP growth (t-1)		0.445* (0.227)	0.639*** (0.216)	0.658*** (0.216)	0.663*** (0.220)	0.674*** (0.221)
Ln real GDP per capita (t-1)			-0.242** (0.094)	-0.162* (0.082)	-0.154* (0.084)	-0.147* (0.083)
China real GDP growth				0.531*** (0.143)	0.508*** (0.143)	0.509*** (0.144)
Net capital inflows					-0.164*** (0.057)	-0.163*** (0.057)
Volatility, S&P						0.085 (0.165)
Constant	7.304*** (0.544)	6.374*** (0.662)	8.574*** (1.517)	3.683** (1.702)	4.554** (1.728)	3.556 (2.718)
Observations	939	939	858	858	858	858
Adjusted R2	0.0245	0.0254	0.0599	0.0684	0.0722	0.0712

II. Modèle économétrique

B Résultats

- Les résultats économiquement et statistiquement comparables
- Avec quelques disparités régionales (MENA, Europe et Asie)

II. Modèle économétrique

B Résultats

- L'échantillon est ensuite scindé en fonction du **régime de change** des pays

Table 15. Exchange Rate Rigidity

Panel : Real GDP growth rate (in percent)--full sample						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
U.S. real effective exchange rate (Fixed reg.)	-0.171*** (0.029)	-0.171*** (0.029)	-0.175*** (0.030)	-0.174*** (0.031)	-0.183*** (0.031)	-0.183*** (0.031)
U.S. real effective exchange rate (Floating reg.)	-0.151*** (0.056)	-0.147** (0.056)	-0.136** (0.056)	-0.136** (0.056)	-0.138** (0.057)	-0.141** (0.056)
U.S. real interest rate (t-1)	-0.085 (0.081)	-0.134+ (0.081)	-0.142* (0.083)	-0.164** (0.077)	-0.169** (0.079)	-0.170** (0.078)
U.S. real GDP growth (t-1)		0.179*** (0.064)	0.205*** (0.068)	0.206*** (0.067)	0.251*** (0.065)	0.223*** (0.065)
Ln real GDP per capita (t-1)			-0.112 (0.156)	-0.104 (0.156)	-0.124 (0.153)	-0.151 (0.160)
China real GDP growth				0.036 (0.064)	-0.015 (0.057)	-0.022 (0.057)
Net capital inflows					0.122*** (0.046)	0.123*** (0.045)
Volatility, S&P						-0.157*** (0.033)
Constant	4.394*** (0.189)	4.029*** (0.245)	4.950*** (1.303)	4.593*** (1.458)	4.548*** (1.466)	6.541*** (1.648)
Observations	2558	2558	2461	2461	2377	2377
Adjusted R2	0.0197	0.0234	0.0244	0.0243	0.0875	0.0925

II. Modèle économétrique

B Résultats

Table 16. Exchange Rate Regimes and Real Domestic Demand Growth

Panel All: Real domestic demand growth rate (in percent)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
U.S. real effective exchange rate (Fixed reg.)	-0.531*** (0.095)	-0.534*** (0.095)	-0.534*** (0.099)	-0.518*** (0.095)	-0.505*** (0.095)	-0.505*** (0.095)
U.S. real effective exchange rate (Floating reg.)	-0.733*** (0.160)	-0.724*** (0.161)	-0.816*** (0.163)	-0.808*** (0.160)	-0.808*** (0.161)	-0.803*** (0.162)
U.S. real interest rate (t-1)	-0.260 (0.399)	-0.371 (0.376)	-0.477 (0.396)	-0.741+ (0.473)	-0.739+ (0.477)	-0.739+ (0.477)
U.S. real GDP growth (t-1)		0.404*** (0.152)	0.478*** (0.152)	0.497*** (0.148)	0.504*** (0.148)	0.546*** (0.149)
Ln real GDP per capita (t-1)			-0.448+ (0.293)	-0.339 (0.273)	-0.316 (0.265)	-0.276 (0.258)
China real GDP growth				0.443** (0.189)	0.443** (0.191)	0.452** (0.191)
Net capital inflows					-0.040* (0.021)	-0.041* (0.022)
Volatility, S&P						0.233*** (0.088)
Constant	6.472*** (0.913)	5.648*** (1.123)	9.338*** (2.750)	4.838* (2.591)	4.826* (2.514)	1.856 (2.736)
Observations	2505	2505	2408	2408	2377	2377
Adjusted R2	0.0134	0.0141	0.0177	0.0200	0.0195	0.0198

II. Modèle économétrique

B Résultats

- Enfin l'accent est mis sur les « **caractéristiques exportatrices** » des pays

Table 17. Net Commodity Exporters and Real GDP Growth

Panel All: Real GDP growth rate (in percent)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
U.S. real effective exchange rate (net comm. exp.)	-0.135*** (0.037)	-0.132*** (0.037)	-0.149*** (0.039)	-0.148*** (0.039)	-0.138*** (0.043)	-0.139*** (0.043)
U.S. real effective exchange rate (net comm. imp.)	-0.104*** (0.026)	-0.102*** (0.026)	-0.100*** (0.028)	-0.100*** (0.028)	-0.121*** (0.026)	-0.123*** (0.026)
U.S. real interest rate (t-1)	-0.135* (0.069)	-0.179** (0.070)	-0.176** (0.074)	-0.194*** (0.065)	-0.213*** (0.069)	-0.216*** (0.069)
U.S. real GDP growth (t-1)		0.153*** (0.050)	0.176*** (0.053)	0.178*** (0.053)	0.219*** (0.055)	0.196*** (0.055)
Ln real GDP per capita (t-1)			-0.152* (0.077)	-0.147* (0.079)	-0.148* (0.076)	-0.165** (0.079)
China real GDP growth				0.028 (0.064)	0.006 (0.066)	0.004 (0.066)
Net capital inflows					0.120*** (0.038)	0.121*** (0.037)
Volatility, S&P						-0.150*** (0.038)
Constant	4.242*** (0.172)	3.925*** (0.204)	5.297*** (0.730)	5.032*** (1.042)	4.759*** (1.086)	6.549*** (1.328)
Observations	3413	3413	3218	3218	2946	2946
Adjusted R2	0.0101	0.0123	0.0156	0.0154	0.0656	0.0687

II. Modèle économétrique

B Résultats

Table 18. Net Commodity Exporters and Real Domestic Demand Growth

Panel All: Real domestic demand growth rate (in percent)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
U.S. real effective exchange rate (net comm. exp.)	-0.683*** (0.131)	-0.677*** (0.132)	-0.750*** (0.141)	-0.739*** (0.138)	-0.745*** (0.147)	-0.744*** (0.147)
U.S. real effective exchange rate (net comm. imp.)	-0.690*** (0.085)	-0.687*** (0.085)	-0.706*** (0.090)	-0.694*** (0.089)	-0.684*** (0.094)	-0.682*** (0.094)
U.S. real interest rate (t-1)	-0.604* (0.306)	-0.694** (0.289)	-0.760** (0.312)	-1.134*** (0.364)	-1.102*** (0.388)	-1.100*** (0.389)
U.S. real GDP growth (t-1)		0.319* (0.162)	0.366** (0.164)	0.398** (0.161)	0.399** (0.170)	0.421** (0.173)
Ln real GDP per capita (t-1)			-0.556*** (0.202)	-0.449** (0.183)	-0.433** (0.176)	-0.417** (0.175)
China real GDP growth				0.589*** (0.172)	0.574*** (0.182)	0.576*** (0.182)
Net capital inflows					-0.020 (0.029)	-0.020 (0.029)
Volatility, S&P						0.139 (0.106)
Constant	6.808*** (0.749)	6.150*** (0.944)	11.229*** (2.168)	5.650*** (2.117)	5.777*** (2.115)	4.118+ (2.569)
Observations	3304	3304	3121	3121	2946	2946
Adjusted R2	0.0200	0.0204	0.0257	0.0300	0.0275	0.0274

II. Modèle économétrique

B Résultats

- **Robustesse**

- Ajout de variables / variables alternatives
- Changement de spécifications (long terme, « rolling regressions »)
- Contrôle des crises (1994-95 et 1997-98)
- Restriction de l'échantillon

III. Conclusions/Overture

III. Conclusions/Ouverture

- **Portée de l'article**

- Économie positive (simple état de faits)
- Modèle Ad hoc simpliste
- Quelques limites sur le plan économétrique :
 - Non prise en compte des coefficients non significatifs
 - Choix du modèle d'estimation arbitraire
- Possible introduction de non-linéarité (pour tenir compte des cycles)

III. Conclusions/Ouverture

- **Ouvertures :**

- Guerre des monnaies

- « privilège exorbitant », déséquilibres globaux et le rôle d'assureur global : lien avec l'article
 - Rappel sur les événements récents : la guerre des changes
 - Quel est le véritable problème ?

III. Conclusions/Ouverture

- Le problème de coordination internationale
- **Solutions :**
- Fin de l'hégémonie du dollar : vers un Nouveau Système monétaire internationale (Bretton Wood 2.0)
- La solution du bancor proposée par Keynes (débat avec White 1946)