

N° 27 - printemps-été 1998

LA REVUE DE L'IRES

**Mondialisation
et régionalisation
des économies**

numéro spécial

Financement externe et stabilité de la croissance les enseignements d'une maquette

Angel ASENSIO

La déréglementation des marchés financiers internationaux ouvre en quelque sorte un gisement mondial pour le financement des investissements productifs nationaux. Les pays à faible capacité d'épargne se trouvent toutefois en concurrence : pour accéder à ces ressources, il leur faut offrir des perspectives de rentabilité au moins aussi bonnes que celles des concurrents. On pourrait qualifier d'attractivité des pays emprunteurs leur rentabilité relative, telle que l'apprécient les détenteurs de la liquidité internationale. Sous réserve d'être suffisamment attractifs, les projets d'investissement nationaux peuvent trouver un complément de ressources, et accélérer l'expansion.

Si les capitaux étrangers et/ou d'IDE sont une opportunité pour les pays où l'épargne est relativement coûteuse, ils sont en même temps une menace pour la régularité de leur développement (Artus, 1996), du fait que la globalisation du marché des ressources financières est la contrepartie d'une très grande mobilité des actifs. L'affaiblissement, même passager, de l'attractivité financière d'un pays peut ainsi produire des réactions extrêmement vives.

* CEDI, Université Paris 13.

Le financement externe de la croissance est porteur d'instabilité ¹, non seulement parce qu'il expose les pays emprunteurs à la volatilité des capitaux en cas de variation exogène de leur attractivité, mais aussi parce qu'il peut influencer indirectement cette dernière.

Ainsi, un afflux de capitaux tend à apprécier la monnaie, ce qui peut favoriser la détente des taux d'intérêt et réduire le rendement des placements de l'étranger à venir. Il élève en outre au moins temporairement le ratio d'endettement extérieur d'un pays. La persistance de ces tensions pourrait entamer la confiance des prêteurs, induisant un mouvement inverse. On voit se profiler les effets cycliques de l'endettement extérieur.

Des effets de même nature sont repérables en matière d'investissement direct : en stimulant la croissance, il participe à l'élévation des rémunérations, et peut compromettre l'attractivité d'un pays en termes de coûts relatifs de la main-d'œuvre. Là encore, la persistance d'un différentiel trop marqué dans l'évolution des salaires pourrait provoquer un mouvement inverse.

On voit bien que dans les deux cas envisagés (endettement international ou IDE), les évolutions cycliques reposent en partie sur les mouvements du taux de change et de la compétitivité de l'économie. La politique monétaire se trouve par conséquent impliquée dans les processus de croissance financés par l'extérieur.

La stabilité du change est généralement considérée comme un facteur de stabilisation macroéconomique, mais elle expose les autorités monétaires à des pressions contradictoires, entre le souci de maintenir la parité nominale pour éloigner le spectre de l'inflation importée et celui d'éviter le renchérissement de l'intérêt et l'appréciation réelle de la monnaie (Caisse des Dépôts et Consignations, 1997).

Les soubresauts du SME en 1992-1993, la crise mexicaine de 1994, celle plus récente de la zone Asie pacifique, ont montré qu'une trop grande rigidité du change nominal peut être une source de tensions lorsqu'elle contrarie l'ajustement du change réel aux conditions de la croissance et de l'insertion dans les courants d'échanges internationaux ².

Pour réduire l'instabilité de la croissance dont la globalisation financière est porteuse, la gestion monétaire se doit par conséquent d'accorder une certaine attention à l'évolution du change réel (Obstfeld & Rogoff, 1995).

1. Le terme "instabilité" est employé ici pour caractériser une évolution irrégulière ou d'aspect cyclique de l'activité économique, par opposition au "sentier de croissance régulier".

2. Pour une présentation théorique des conséquences réelles de la stabilisation par le change, voir Rebelo & Vegh (1995) et Dornbusch & Werner (1994).

On propose d'examiner ce problème à l'aide d'une maquette macroéconomique permettant d'apprécier l'apport des deux principales formes de participation de l'étranger au financement de la croissance, et d'en déduire des règles de conduite de l'instrument monétaire. La démarche consiste à modéliser une trajectoire de croissance à peu près régulière et autofinancée, avec une légère tendance à la dépréciation du change réel, de manière à apprécier ensuite les effets des IDE ³ et des investissements financiers de l'étranger sur cette trajectoire, ainsi que les effets de politiques monétaires plus ou moins "attentives" au taux de change réel.

Il apparaît qu'une politique de change rigoureusement fixe présente l'inconvénient de fortement contraindre l'évolution du change réel. Une telle politique s'avère peu propice à l'investissement direct de l'étranger, car elle tend à freiner le différentiel de croissance auquel l'IDE peut être sensible. Elle peut en revanche stimuler l'investissement financier de l'étranger, attiré par le niveau du taux d'intérêt requis pour la stabilisation du change, mais doit supporter dans ce cas une certaine instabilité. Le gain de croissance qu'un pays peut en retirer dépend du degré de libéralisation des mouvements de capitaux, en sorte que, du fait des effets cycliques mentionnés plus haut, le recours à l'endettement extérieur comporte un risque de crise financière d'autant plus élevé qu'il est efficace pour la croissance.

Une politique monétaire plus souple limite cet inconvénient, mais affaiblit en même tant le gain de croissance associé à l'endettement externe. Elle renforce en revanche l'attractivité et l'efficacité de l'IDE. Cela n'élimine pas les effets cycliques, mais la moindre volatilité de l'IDE rend une telle stratégie préférable.

Au terme de cet exercice, les deux formes de financement externe paraissent antagoniques dans la mesure où l'efficacité de chacune est conditionnelle au choix d'une politique monétaire qui s'avère néfaste pour l'autre. En outre quel qu'en soit le support, le financement externe s'accompagne d'une forme d'instabilité dans la trajectoire de croissance. La politique monétaire apparaît ainsi soumise à un dilemme opposant l'efficacité du financement externe et la régularité de la croissance.

Nous présentons en premier lieu la trajectoire de l'économie sous l'hypothèse d'un autofinancement de la croissance, avant d'étudier l'influence des IDE, puis celle des flux internationaux de capitaux.

3. L'investissement direct de l'étranger est défini dans la maquette au sens étroit d'acquisition par l'étranger d'actifs productifs dans le pays, ce qui lui confère un statut nettement différencié de l'investissement de portefeuille.

Trajectoire de croissance sans financement externe

De manière à rendre le traitement des flux financiers et d'investissements directs à la fois simple sur un plan technique et lisible sur le plan de l'interprétation, nous avons privilégié la simplicité des fonctions de base, qui sont ainsi très grossièrement spécifiées⁴. On notera à cet égard l'absence d'un bloc d'offre complet, décrivant la formation de la capacité de production et des tensions. Un tel bloc aurait permis de décrire des phénomènes dynamiques de court terme qui seront donc laissés de côté. De même, il n'y a pas de retards d'ajustement dans les fonctions, excepté la relation de Phillips. En outre, les dépenses de l'Etat seront supposées financées dans les mêmes conditions que l'investissement du secteur privé.

La maquette est calibrée en régime de change flexible. La politique monétaire stabilise le taux d'intérêt à sa valeur initiale, identique dans ce compte central au taux de référence international, soit 5 % ($\phi=1$, cf. 6. en annexe). Nous n'avons pas imposé un sentier de croissance régulier, mais le choix des coefficients conduit à une trajectoire à peu près régulière. Les principales caractéristiques en sont données au tableau n° 1.

Malgré une croissance en volume de l'ordre de 3,5 %, le taux de chômage connaît une légère aggravation tout au long de la période. L'inflation est de l'ordre de 2,5 %. La monnaie se déprécie lentement et de moins en moins (1,8 % la première année, 1,3 % la cinquième). Le prix étranger croissant par hypothèse de 2,5 %, le change réel se déprécie à peu près comme le change nominal. Ceci n'empêche pas cependant une progression du revenu réel par tête (environ 1,6 % l'an).

Tableau n° 1

Trajectoire de l'économie dans le compte de référence : données de base

| | Y | e | c | tcr | rr | u | r | |
|---|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 0 | 100,00 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | | 9,09 % | 5,00 % | |
| 1 | 103,51 | 1,026 | 1,018 | 1,030 | 1,017 | 1,64 % | 9,08 % | 5,00 % |
| 2 | 107,09 | 1,053 | 1,035 | 1,060 | 1,033 | 1,63 % | 9,12 % | 5,00 % |
| 3 | 110,77 | 1,080 | 1,051 | 1,090 | 1,048 | 1,61 % | 9,18 % | 5,00 % |
| 4 | 114,54 | 1,107 | 1,066 | 1,121 | 1,062 | 1,60 % | 9,27 % | 5,00 % |
| 5 | 118,41 | 1,135 | 1,080 | 1,152 | 1,076 | 1,60 % | 9,37 % | 5,00 % |

Y : produit en volume - p : prix de la production - e : taux de change nominal

pc : prix de la demande intérieure - tcr : taux de change réel (ep^*/p)

rr : taux de croissance du revenu réel par tête (aux prix de la demande intérieure)

u : taux de chômage - r : taux d'intérêt.

4. La maquette est détaillée en annexe. Seuls ses principaux traits caractéristiques sont évoqués ci dessous.

Du point de vue de la structure de la demande globale, les éléments les plus dynamiques sont la consommation et les exportations, qui bénéficient de la dépréciation réelle. La structure de la demande a donc tendance à se déformer en leur faveur, au détriment de l'investissement. Les importations croissent moins vite que le PIB (tableau n° 2).

Tableau n° 2
L'équilibre emplois-ressources en volume
dans le compte de référence

| | Y | C | I | X | M | IDE |
|---|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0 | 100,00 | 65,25 | 34,75 | 20,00 | 20,00 | 0,00 |
| 1 | 103,51 | 67,97 | 35,20 | 20,84 | 20,50 | 0,00 |
| 2 | 107,09 | 70,75 | 35,67 | 21,69 | 21,02 | 0,00 |
| 3 | 110,77 | 73,62 | 36,14 | 22,56 | 21,55 | 0,00 |
| 4 | 114,54 | 76,56 | 36,63 | 23,45 | 22,11 | 0,00 |
| 5 | 118,41 | 79,59 | 37,14 | 24,37 | 22,69 | 0,00 |

C : consommation - I : investissement - X : exportations - M : importations
IDE : investissement direct de l'étranger.

Afin d'apprécier le comportement du modèle en cas de chocs, nous avons simulé une augmentation exogène de la demande de 1 % du PIB la première année, et une augmentation exogène de la productivité apparente du travail de 1 % (une diminution exogène du salaire de 1 % produit des résultats très voisins).

Les chocs de demande (tableau n° 3) ont des effets expansionnistes transitoires, qui se résorbent dès la période suivante. Les taux de change nominal et réel réagissent fortement par une dépréciation, suivie d'une correction (un peu excessive, puisqu'il subsiste, la cinquième année, une appréciation nominale et réelle légèrement supérieure à 0,5 % par rapport à la trajectoire de référence).

Tableau n° 3
Choc de demande (+ 1 % du PIB la première période)
Écarts relatifs (en %) à la trajectoire de référence du tableau n° 1
(écarts pour les variables exprimées en % dans le tableau n° 1)

| | Y | p | e | pc | tcr | rr | u | r |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|------|
| 1 | 1,2 % | 2,0 % | 6,1 % | 2,8 % | 4,0 % | 0,42 | -1,12 | 0,00 |
| 2 | -0,2 % | -0,1 % | -1,1 % | -0,3 % | -1,0 % | -0,45 | 0,18 | 0,00 |
| 3 | -0,1 % | -0,1 % | -0,9 % | -0,2 % | -0,8 % | 0,04 | 0,11 | 0,00 |
| 4 | -0,1 % | -0,1 % | -0,8 % | -0,2 % | -0,7 % | 0,03 | 0,07 | 0,00 |
| 5 | 0,0 % | 0,0 % | -0,7 % | -0,1 % | -0,6 % | 0,02 | 0,03 | 0,00 |

Le choc d'offre (tableau n° 4) correspondant à une élévation permanente (une fois pour toutes) du niveau de productivité, les effets sont durables sur l'horizon retenu, bien qu'ils aient tendance à s'amortir. Il place l'économie sur une trajectoire de croissance supérieure d'environ 1,5 %, moyennant une accélération de la dépréciation monétaire et une hausse modérée de l'inflation (0,5 %).

Tableau n°4

Choc de productivité (+ 1 %)

Écarts relatifs (en %) à la trajectoire de référence du tableau n° 1
(écarts pour les variables exprimées en % dans le tableau n° 1)

| | Y | | e | c | tcr | rr | u | r |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0 | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | 0,0 % | | 0,00 | 0,00 |
| 1 | 1,7 % | 0,5 % | 6,4 % | 1,7 % | 5,9 % | 0,59 | -0,73 | 0,00 |
| 2 | 1,6 % | 0,4 % | 5,9 % | 1,5 % | 5,4 % | -0,04 | -0,61 | 0,00 |
| 3 | 1,5 % | 0,4 % | 5,4 % | 1,4 % | 5,0 % | -0,04 | -0,50 | 0,00 |
| 4 | 1,4 % | 0,4 % | 5,1 % | 1,3 % | 4,7 % | -0,03 | -0,42 | 0,00 |
| 5 | 1,3 % | 0,4 % | 4,8 % | 1,3 % | 4,4 % | -0,02 | -0,35 | 0,00 |

On notera que dans cette maquette, un supplément de croissance requiert une dépréciation nominale et réelle de la monnaie.

Une politique monétaire restrictive permet de freiner la dépréciation nominale, mais elle freine en même temps la dépréciation réelle, au prix d'un ralentissement de l'activité. Le tableau n° 5 présente les effets d'une politique monétaire restrictive ($\phi=0.5$).

Tableau n° 5

Politique monétaire restrictive ($\phi=0.5$ au lieu de $\phi=1$)

Écarts relatifs (en %) à la trajectoire de référence du tableau n° 1
(écarts pour les variables exprimées en % dans le tableau n° 1)

| | Y | | e | c | tcr | rr | u | r |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|
| 1 | -0,3 % | -0,1 % | -1,1 % | -0,3 % | -1,0 % | -0,1 | 0,29 | 0,27 |
| 2 | -0,6 % | -0,2 % | -2,2 % | -0,6 % | -2,0 % | -0,1 | 0,56 | 0,53 |
| 3 | -0,9 % | -0,2 % | -3,2 % | -0,8 % | -3,0 % | -0,1 | 0,83 | 0,79 |
| 4 | -1,2 % | -0,3 % | -4,2 % | -1,1 % | -3,9 % | -0,1 | 1,08 | 1,04 |
| 5 | -1,4 % | -0,4 % | -5,2 % | -1,3 % | -4,8 % | -0,1 | 1,33 | 1,29 |

La stabilisation du change paraît par conséquent coûteuse en termes de croissance, puisqu'elle suppose une politique monétaire restrictive. Le tableau n° 6 présente les effets d'une politique monétaire de stabilisation du change nominal.

Tableau n° 6

Stabilisation du change à sa valeur initiale (tableau n° 1)
Écarts relatifs (en %) à la trajectoire de référence du tableau n° 1
(écarts pour les variables exprimées en % dans le tableau n° 1)

| | Y | p | e | pc | tcr | rr | u | r |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|
| 1 | -0,5 % | -0,1 % | -1,8 % | -0,5 % | -1,6 % | -0,2 | 0,46 | 0,43 |
| 2 | -1,0 % | -0,1 % | -3,4 % | -0,8 % | -3,3 % | -0,2 | 0,91 | 0,93 |
| 3 | -1,4 % | -0,3 % | -4,8 % | -1,2 % | -4,6 % | -0,1 | 1,27 | 1,25 |
| 4 | -1,6 % | -0,6 % | -6,2 % | -1,7 % | -5,5 % | -0,1 | 1,54 | 1,38 |
| 5 | -2,0 % | -0,7 % | -7,4 % | -2,1 % | -6,6 % | -0,1 | 1,86 | 1,73 |

De fait, la stabilisation du change nominal s'accompagne d'une légère désinflation par rapport au compte central, ce qui produit en fin de compte une quasi stabilisation du change réel. Le choix d'un taux de change rigide pourrait cependant se justifier s'il constitue un stimulant suffisamment puisant pour les investisseurs étrangers.

L'influence des IDE

Les IDE dépendent de nombreux facteurs, qui peuvent entretenir des relations complexes entre eux. La taille du marché figure naturellement parmi les principaux déterminants, mais si l'on adopte une optique régionale, la corrélation entre la taille d'un pays appartenant à une région et le montant des IDE dont il bénéficie s'estompe. Nous supposons ainsi que le flux des investissements directs en volume dépend du différentiel de croissance et du différentiel d'évolution du salaire entre le pays considéré et les autres pays de la région accueillant des IDE.

Les investissements directs de l'étranger débutent à la période 1, et modifient la trajectoire de référence dans la mesure où ils alimentent un flux de demande. Le tableau n° 7 présente les effets sur le PIB et sur la structure de la demande en volume, sous l'hypothèse que la banque centrale stabilise le taux d'intérêt.

On note que bien qu'il soit faible, le flux d'IDE produit un surcroît d'activité relativement consistant par rapport à la trajectoire de référence " sans IDE " (tableau n° 1), surtout durant les premières années. On peut rappeler à cet égard que l'IDE contribue à l'investissement domestique sans accroître le besoin de financement du pays d'accueil, donc sans pression à l'appréciation de la monnaie, puisque la politique monétaire stabilise le taux d'intérêt.

On observe en outre que si ce flux est décroissant en tendance, il évolue de manière cyclique, en sorte que le surplus d'activité mesuré en écart relatif n'est pas régulier (tableau n° 8) : en stimulant la croissance, l'IDE participe

à l'élévation des rémunérations et du coût relatif de la main-d'œuvre, ce qui rend le pays moins attractif à terme.

Le tableau n° 9 montre en effet que le différentiel de croissance est relativement élevé la première année, tandis que le coût relatif du travail augmente. Le ralentissement de la dépréciation monétaire et de la croissance du produit en volume conduisent à une légère baisse du flux d'IDE la seconde année. Le différentiel de croissance est ensuite insuffisant pour compenser les effets de l'inflation salariale, en sorte que le flux d'IDE a tendance à baisser.

Tableau n° 7
Trajectoire de l'économie en présence d'IDE
l'équilibre emplois-ressources en volume

| | Y | C | I | X | M | IDE |
|---|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0 | 100,00 | 65,25 | 34,75 | 20,00 | 20,00 | 0,00 |
| 1 | 104,88 | 68,88 | 35,36 | 21,05 | 20,59 | 0,18 |
| 2 | 107,71 | 71,25 | 35,75 | 21,71 | 21,12 | 0,11 |
| 3 | 111,45 | 74,21 | 36,24 | 22,55 | 21,69 | 0,14 |
| 4 | 115,03 | 77,08 | 36,71 | 23,38 | 22,27 | 0,13 |
| 5 | 118,82 | 80,09 | 37,22 | 24,25 | 22,87 | 0,13 |

Tableau n° 8
Effets des investissements directs de l'étranger
Ecarts relatifs (en %) à la trajectoire de référence du tableau n° 1
(écarts pour les variables exprimées en % dans le tableau n° 1)

| | Y | p | e | pc | tcr | rr | u | r |
|---|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|------|
| 1 | 1,32 % | 0,9 % | 2,4 % | 1,2 % | 1,5 % | 1,05 | -1,25 | 0,00 |
| 2 | 0,58 % | 0,5 % | 0,6 % | 0,5 % | 0,1 % | -0,48 | -0,54 | 0,00 |
| 3 | 0,61 % | 0,5 % | 0,4 % | 0,5 % | -0,1 % | 0,08 | -0,58 | 0,00 |
| 4 | 0,43 % | 0,4 % | -0,1 % | 0,3 % | -0,5 % | -0,10 | -0,40 | 0,00 |
| 5 | 0,35 % | 0,4 % | -0,4 % | 0,3 % | -0,8 % | -0,03 | -0,32 | 0,00 |

Tableau n° 9
Déterminants des IDE (en taux de croissance annuel)

| | w | e | w/e | wr | Y | Yr |
|---|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 6.6% | 4.2% | 2.4% | 2,0% | 4,9% | 3,0% |
| 2 | 4.7% | 0.0% | 4.8% | 2,0% | 2,7% | 3,0% |
| 3 | 5.3% | 1.4% | 3.0% | 2,0% | 3,5% | 3,0% |
| 4 | 5.1% | 0.9% | 4.1% | 2,0% | 3,2% | 3,0% |
| 5 | 5.1% | 1.0% | 4.0% | 2,0% | 3,3% | 3,0% |

w : salaire nominal - e : taux de change - w/e : salaire nominal en devise des investisseurs
wr : salaire nominal moyen de la région d'accueil en devise des investisseurs (exogène)
Y : production en volume - Yr : production en volume dans la région d'accueil.

Influence de la politique monétaire

On s'intéresse maintenant aux effets de la politique monétaire. Une politique restrictive pèse sur l'investissement direct de l'étranger à travers les effets de l'appréciation de la monnaie sur l'évolution du coût relatif du travail (en monnaie des investisseurs), mais aussi du fait de la baisse du taux de croissance relatif. Ainsi, la politique monétaire requise dans la maquette pour stabiliser le change nominal est défavorable à l'IDE (tableaux n° 10 et n° 11)⁵.

Tableau n° 10
Stabilisation du change
Ecarts relatifs à la trajectoire de référence avec IDE (tableau n° 8)

| | Y | p | e | pc | tcr | rr | u | r |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|------|
| 1 | -1,3 % | -0,5 % | -4,0 % | -1,2 % | -3,5 % | -0,67 | 1,29 | 0,79 |
| 2 | -1,1 % | -0,3 % | -3,9 % | -1,0 % | -3,7 % | 0,32 | 1,01 | 1,08 |
| 3 | -1,5 % | -0,5 % | -5,3 % | -1,4 % | -4,8 % | -0,22 | 1,43 | 1,36 |
| 4 | -1,7 % | -0,5 % | -6,1 % | -1,6 % | -5,6 % | -0,03 | 1,61 | 1,64 |
| 5 | -2,0 % | -0,6 % | -7,0 % | -1,9 % | -6,5 % | -0,09 | 1,87 | 1,92 |

Tableau n° 11
Déterminants des IDE à taux de change fixé
(en taux de croissance annuel, sauf IDE, en volume)

| | IDE | w | e | w/e | wr | Y | Yr |
|---|------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|
| 1 | 0,12 | 5,24 % | 0,00 % | 5,24 % | 2,0 % | 3,46 % | 3,00 % |
| 2 | 0,12 | 4,80 % | 0,00 % | 4,80 % | 2,0 % | 2,99 % | 3,00 % |
| 3 | 0,12 | 4,75 % | 0,00 % | 4,75 % | 2,0 % | 3,00 % | 3,00 % |
| 4 | 0,12 | 4,70 % | 0,00 % | 4,66 % | 2,0 % | 3,01 % | 3,00 % |
| 5 | 0,12 | 4,65 % | 0,00 % | 4,69 % | 2,0 % | 3,02 % | 3,00 % |

Notons cependant que la stabilisation du change élimine les fluctuations de l'IDE constatées plus haut, ainsi que leurs effets sur la trajectoire de croissance.

Influence du contexte régional

Les effets sur l'IDE et la croissance des changements susceptibles d'intervenir dans l'environnement régional peuvent être simulés par une modification des taux de croissance de w_r ou de Y_r . Les tableaux n° 12 et n° 13 fournissent quelques résultats concernant ce type de choc.

5. Les calculs révèlent là encore que la stabilisation nominale conduit à une quasi stabilisation réelle.

Tableau n° 12
Choc sur le coût relatif de la main-d'oeuvre
(taux de croissance de w_r : 4 % au lieu de 2 %)
Déterminants des IDE
(en taux de croissance annuel, sauf IDE, en volume)

| | IDE | w | e | w/e | w _r | Y | Y _r |
|---|------|--------|---------|--------|----------------|--------|----------------|
| 1 | 0,22 | 6,93 % | 4,71 % | 2,12 % | 4,0 % | 5,16 % | 3,00 % |
| 2 | 0,14 | 4,55 % | -0,49 % | 5,03 % | 4,0 % | 2,56 % | 3,00 % |
| 3 | 0,17 | 5,34 % | 1,34 % | 3,93 % | 4,0 % | 3,48 % | 3,00 % |
| 4 | 0,16 | 5,01 % | 0,85 % | 4,23 % | 4,0 % | 3,17 % | 3,00 % |
| 5 | 0,16 | 5,12 % | 0,94 % | 4,08 % | 4,0 % | 3,28 % | 3,00 % |

L'évolution du coût relatif du travail est ici favorable les première et troisième années, et moins défavorable les autres années par rapport à la trajectoire du tableau n° 9. Ceci produit en outre un renforcement (les premières années) de l'effet positif du différentiel de croissance.

Comme en témoigne le tableau n° 13, un choc sur le taux de croissance moyen de la région d'accueil des IDE produit des effets comparables sur les flux d'IDE, malgré l'élévation du coût relatif de la main-d'oeuvre⁶.

Tableau n° 13
Choc sur le taux de croissance dans la région d'accueil (Y_r)
Déterminants des IDE
(en taux de croissance annuel, sauf IDE, en volume)

| | IDE | w | e | w/e | w _r | Y | Y _r |
|---|------|--------|---------|--------|----------------|--------|----------------|
| 1 | 0,24 | 7,10 % | 5,01 % | 1,99 % | 2,0 % | 5,33 % | 0,00 % |
| 2 | 0,15 | 4,49 % | -0,67 % | 5,16 % | 2,0 % | 2,47 % | 0,00 % |
| 3 | 0,19 | 5,34 % | 1,34 % | 3,96 % | 2,0 % | 3,48 % | 0,00 % |
| 4 | 0,18 | 5,03 % | 0,76 % | 4,27 % | 2,0 % | 3,15 % | 0,00 % |
| 5 | 0,18 | 5,08 % | 0,94 % | 4,13 % | 2,0 % | 3,26 % | 0,00 % |

Des simulations non présentées ici révèlent par ailleurs qu'une élévation des paramètres de sensibilité de l'IDE au coût relatif du travail, ou au différentiel de croissance, stimule l'IDE et la croissance en tendance, mais au prix d'un renforcement sensible de l'ampleur et du nombre des fluctuations du flux d'IDE et de l'activité.

En résumé, les flux d'IDE, même d'un montant limité, peuvent être un facteur de croissance non négligeable. On note toutefois qu'ils sont

6. On obtient les mêmes résultats avec un trend d'IDE de $n=0,208$ (au lieu de 0.16 ; cf. 1. et 7. en annexe) qu'avec la baisse du taux de croissance moyen de la région à 0 % (au lieu de 3 %).

porteurs d'une certaine instabilité. En outre, l'apport de croissance est tributaire de la dépréciation tendancielle de la monnaie en termes réels. Une politique monétaire restrictive peut renforcer la stabilité du processus de croissance, mais elle freine dans ce cas la dépréciation réelle au détriment de l'expansion.

Le rôle des investissements financiers

La maquette est maintenant complétée par la prise en compte des investissements financiers, ce qui modifie quelque peu la structure du modèle. Nous donnons ci-dessous les principaux changements (cf. 5. et 7. en annexe, pour le détail). Pour une meilleure lisibilité nous avons neutralisé les IDE.

Si l'écart de rendement anticipé des titres domestiques, corrigé par un indicateur du risque (fonction de l'évolution du ratio d'endettement externe) est positif, les étrangers augmentent la valeur (en devises) de leurs investissements de portefeuille. Les résidents déterminent la valeur en monnaie nationale de leur stock de titres étrangers en fonction du différentiel de rendement corrigé de l'anticipation de change.

Nous avons supposé qu'au départ une (faible) partie des avoirs des ménages est détenue sur l'extérieur ; tandis qu'une (faible) partie de la dette des entreprises est d'origine externe. Il en découle que la dépréciation élève désormais le coût du capital emprunté à l'étranger en monnaie nationale, ce qui est facteur d'inflation et freine l'investissement et l'activité toutes choses restant égales par ailleurs.

L'année de base, les créances sur l'extérieur et les créances de l'extérieur sont identiques (5 % du PIB)⁷, de même que les taux d'intérêt national et international (5 %), en sorte que la modification de la structure de la dette n'affecte ni le coût du capital, ni les revenus de l'épargne des ménages ; en outre la structure de la demande et l'équilibre de la balance commerciale sont également préservés.

Les données numériques retenues permettent néanmoins de conserver approximativement les caractéristiques de la trajectoire de référence (tableau n° 14).

7. Le niveau du stock d'avoirs initial n'est pas sans conséquences sur la trajectoire de l'économie, dans la mesure où les flux internationaux de capitaux sont calculés à partir d'un taux de variation appliqué au stock précédemment détenu : pour un taux de variation donné, plus le stock initial est important, plus le flux sera important à la période suivante.

Tableau n° 14
Trajectoire de l'économie avec mobilité internationale des capitaux

| | Y | p | e | pc | tcr | rr | u | r |
|---|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 0 | 100,00 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | 1,000 | - | 9,09 % | 5,00 % |
| 1 | 103,03 | 1,024 | 1,013 | 1,027 | 1,014 | 1,24 % | 9,52 % | 5,00 % |
| 2 | 106,54 | 1,050 | 1,032 | 1,057 | 1,032 | 1,52 % | 9,60 % | 5,00 % |
| 3 | 110,36 | 1,078 | 1,054 | 1,089 | 1,052 | 1,67 % | 9,52 % | 5,00 % |
| 4 | 114,35 | 1,107 | 1,074 | 1,122 | 1,071 | 1,72 % | 9,42 % | 5,00 % |
| 5 | 118,42 | 1,136 | 1,092 | 1,155 | 1,088 | 1,72 % | 9,36 % | 5,00 % |

La comparaison avec cette dernière révèle un léger retard de croissance à court terme (1/2 point), qui s'estompe à l'horizon de cinq ans. Notons également une dépréciation nominale et réelle légèrement plus forte ici, qui s'explique par les sorties nettes de capitaux, comme en témoigne le solde de la balance des capitaux (tableau n° 15).

Tableau n° 15
Déterminants et composition des flux financiers internationaux

| | RD | e | BK | e IFE | IFN | Int. v. | Int. r. |
|---|--------|-------|--------|-------|-------|---------|---------|
| 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 5 | 0,25 | 0,25 |
| 1 | -0,001 | 1,013 | -0,076 | 4,994 | 5,071 | 0,250 | 0,250 |
| 2 | -0,002 | 1,032 | -0,111 | 4,983 | 5,177 | 0,250 | 0,254 |
| 3 | -0,003 | 1,054 | -0,117 | 4,972 | 5,295 | 0,249 | 0,259 |
| 4 | -0,004 | 1,074 | -0,106 | 4,961 | 5,408 | 0,249 | 0,265 |
| 5 | -0,004 | 1,092 | -0,088 | 4,951 | 5,510 | 0,248 | 0,270 |

RD : ratio de dette (nette) sur PIB en valeur - *e* : taux de change nominal

BK : solde de la balance des capitaux = flux d'entrées net des sorties (intérêts déduits)

e IFE : stock d'avoirs étrangers en monnaie nationale - *IFN* : stock d'avoirs sur l'étranger

Int. v. : intérêts versés à l'étranger - *Int. r.* : intérêts reçus de l'étranger.

On note en effet que les avoirs étrangers diminuent lentement, tandis que le stock de titres étrangers détenu par les résidents augmente de 10 % sur l'ensemble de la période.

Dans cette trajectoire, les flux de capitaux sont très faibles (en sorte que les flux d'intérêts correspondants aux stocks d'avoirs sont prépondérants). La contribution nette de l'étranger au financement de l'économie est (faiblement) négative. On peut l'apprécier en rapportant le solde des flux d'entrées et de sorties (intérêts déduits) - c'est-à-dire le solde de la balance des capitaux - à l'investissement en valeur, ratio qui varie entre 0.2 % et 0.3 %.

Influence de la politique monétaire

On s'intéresse maintenant aux déviations par rapport à cette nouvelle trajectoire que pourraient susciter des flux plus importants. Dans le compte central, le taux d'intérêt domestique est égal au taux d'intérêt international. Comme en outre les variations du ratio de dette sont relativement faibles, il en résulte que les variations du change ont une influence prépondérante sur les flux de capitaux. Une politique monétaire restrictive aura pour conséquence de limiter la dépréciation et de créer un différentiel de taux. Les tableaux n° 16 et 17 fournissent les résultats d'une stabilisation du change nominal par la politique monétaire.

Tableau n° 16
Stabilisation du change

Écarts relatifs (en %) à la trajectoire de référence (tableau n° 14)
(écarts pour les variables exprimées en % dans le tableau n° 14)

| | Y | p | e | pc | tcr | rr | u | r |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|-----|
| 1 | 0,1 % | 0,1 % | -1,3 % | -0,1 % | -1,4 % | 0,39 | -0,1 | 0,5 |
| 2 | -0,2 % | 0,1 % | -3,1 % | -0,6 % | -3,2 % | 0,05 | 0,2 | 0,9 |
| 3 | -0,7 % | -0,1 % | -5,1 % | -1,1 % | -5,0 % | -0,13 | 0,7 | 1,3 |
| 4 | -1,2 % | -0,3 % | -6,9 % | -1,6 % | -6,6 % | -0,21 | 1,2 | 1,6 |
| 5 | -1,8 % | -0,5 % | -8,5 % | -2,1 % | -8,0 % | -0,22 | 1,6 | 1,9 |

Tableau n° 17
Déterminants et composition des flux financiers internationaux
(change stabilisé)

| | RD | e | BK | e IFE | IFN | Int. v. | Int. r. |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|
| 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 5 | 0,25 | 0,25 |
| 1 | 0,001 | 1,000 | 0,031 | 5,028 | 4,971 | 0,276 | 0,250 |
| 2 | 0,002 | 1,000 | 0,052 | 5,079 | 4,919 | 0,299 | 0,249 |
| 3 | 0,003 | 1,000 | 0,067 | 5,150 | 4,850 | 0,320 | 0,246 |
| 4 | 0,004 | 1,000 | 0,078 | 5,240 | 4,764 | 0,340 | 0,242 |
| 5 | 0,005 | 1,000 | 0,085 | 5,347 | 4,664 | 0,361 | 0,238 |

Dans le cas d'une stabilisation du change, on note en effet que la contribution de l'extérieur est positive, bien qu'elle reste très faible. Mais surtout elle se fait au détriment de la croissance, car la hausse du taux d'intérêt et la stabilité du change réel inhibent l'expansion. Une politique monétaire restrictive, visant par exemple la stabilité du change, présente donc un coût qui la rend dissuasive tant que les flux de capitaux ne répondent pas de manière suffisante.

Influence de l'intégration financière

Nous avons simulé les effets d'une augmentation sensible du paramètre h (cf. 5. en annexe), traduisant la sensibilité des flux de capitaux au différentiel de rendement. Il en résulte une élévation plus sensible des flux d'investissements étranger, et une baisse plus marquée des placements à l'étranger. Au total, la contribution nette de l'étranger est sensiblement supérieure, bien qu'irrégulière (tableau n° 18).

Tableau n° 18

Impact d'une intégration financière plus poussée (h passe de 1.1 à 5) sur les déterminants et la composition des flux financiers internationaux (change stabilisé)

| | RD | e | BK | e IFE | IFN | Int. v. | Int. r. |
|----------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|---------|
| 0 | 0 | | 0 | 5 | 5 | 0,25 | 0,25 |
| 1 | 0,010 | 1,000 | 0,861 | 5,457 | 4,495 | 0,351 | 0,250 |
| 2 | 0,010 | 1,000 | -0,010 | 5,485 | 4,470 | 0,279 | 0,225 |
| 3 | 0,014 | 1,000 | 0,397 | 5,759 | 4,229 | 0,333 | 0,223 |
| 4 | 0,018 | 1,000 | 0,417 | 6,079 | 3,977 | 0,356 | 0,211 |
| 5 | 0,022 | 1,000 | 0,448 | 6,456 | 3,714 | 0,384 | 0,199 |

On obtient effectivement alors une trajectoire de croissance globalement plus forte (au bout de cinq ans, le chômage n'est plus que de 9.8 % contre 11 %), mais fluctuant sensiblement les trois premières années (tableau n° 19).

Tableau n° 19

Impact d'une intégration financière plus poussée (h passe de 1.1 à 5) Change stabilisé

Écarts relatifs à la trajectoire avec $h=1.1$ (tableau n° 14) (écarts pour les variables en % dans le tableau n° 14)

| | Y | e | c | tcr | rr | u | r | |
|----------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|
| 1 | 3,5 % | 1,8 % | 0,0 % | 1,4 % | -1,8 % | 3,9 % | -3,27 % | 1,49 % |
| 2 | -0,2 % | -0,1 % | 0,0 % | -0,1 % | 0,1 % | -4,0 % | 0,17 % | -0,83 % |
| 3 | 1,3 % | 0,6 % | 0,0 % | 0,5 % | -0,7 % | 1,7 % | -1,22 % | -0,21 % |
| 4 | 1,3 % | 0,6 % | 0,0 % | 0,5 % | -0,6 % | 0,0 % | -1,19 % | -0,42 % |
| 5 | 1,3 % | 0,6 % | 0,0 % | 0,4 % | -0,6 % | 0,0 % | -1,21 % | -0,57 % |

L'accroissement de la contribution du capital étranger se paye donc d'une certaine instabilité⁸ lorsque le taux de change est maintenu constant.

8. Des simulations (non présentées ici) ont en outre révélé que, si le stock de dette est élevé au départ (IFE nettement supérieur à IFN), les flux correspondants aux sorties nettes d'intérêts ne peuvent être dépassés par les entrées de capitaux que si les élasticités sont très élevées, donc en contre partie d'une instabilité plus grande.

Ce résultat n'est pas surprenant, puisque la recherche d'un financement externe implique une hausse du ratio de dette, qui tend à freiner la contribution externe. Ces deux forces de sens contraires s'opposent ainsi dans des évolutions de nature cyclique : un afflux de capitaux tend à apprécier la monnaie, ce qui peut favoriser la détente des taux d'intérêt et réduire le rendement des placements de l'étranger à venir. Il élève en outre le ratio d'endettement extérieur, conduisant à terme à un mouvement de sorties de capitaux...

La même simulation sous l'hypothèse d'une banque centrale stabilisant le taux d'intérêt (en laissant la monnaie se déprécier), débouche sur une croissance plus lente sur les cinq années, mais qui s'accélère sans les fluctuations caractéristiques du régime de change fixe. Cette dernière simulation montre aussi qu'une politique monétaire souple peut nuire à la croissance, en cas d'augmentation de l'intégration financière, ce qui plaide à contrario pour une stabilisation de la valeur externe de la monnaie.

Le choix de la politique monétaire paraît ainsi soumis à un arbitrage entre une croissance plus vive mais moins régulière et une croissance plus régulière et plus faible.

On notera toutefois que ce dilemme peut être atténué par une plus grande sensibilité des investisseurs internationaux aux variations du ratio d'endettement. Une élévation de cette sensibilité confère en effet un rôle stabilisateur au ratio de dette, ce qui réduit le caractère cyclique associé à une plus forte intégration financière dans le cas d'un change stable, mais cela réduit en même temps le gain de croissance d'une plus grande intégration financière, ce qui limite par là même l'attrait d'une politique monétaire restrictive (d'autant plus qu'alors une politique monétaire souple est moins pénalisée par une intégration financière plus poussée ⁹).

Conclusion

La maquette proposée montre que le financement externe est source de croissance, mais aussi d'une instabilité que la politique monétaire ne peut combattre qu'en compromettant par la même occasion ses effets bénéfiques.

Nous avons vu que l'IDE est source de croissance, mais aussi de fluctuations. Ces fluctuations ont été mises en évidence avec des flux d'IDE plutôt faibles, ce qui laisse à penser qu'elles pourraient, dans d'autres circon-

9. Pour des valeurs du paramètre hh (mesurant la sensibilité des flux de capitaux au ratio d'endettement, cf. 5. et 7. en annexe) de l'ordre de 30 ou 40 (au lieu de 0.2), l'avantage de croissance dû à un change stable est quasiment résorbé, ainsi que le handicap dû à une politique monétaire accommodante.

ces, générer des formes d'instabilité plus marquées. Les fluctuations peuvent être atténuées par une politique monétaire restrictive, mais en limitant l'ajustement par le change, celle-ci tend également à stabiliser le change réel, au détriment de l'activité et finalement des investissements directs.

Une telle politique peut cependant viser un financement par endettement externe, mais elle doit aussi dans ce cas accepter une certaine dose d'instabilité réelle. Il apparaît en effet qu'une politique de change fixe peut stimuler l'investissement financier de l'étranger. Le gain de croissance qu'un pays peut en retirer dépend toutefois du degré de libéralisation des mouvements de capitaux, en sorte qu'en raison des effets cycliques associés au financement externe, le recours à l'endettement extérieur comporte un risque de crise financière d'autant plus élevé que l'on cherche à le rendre efficace.

Une politique monétaire plus souple limite cet inconvénient, mais affaiblit en même tant le gain de croissance associé à l'endettement externe. Elle renforce en revanche l'attractivité et l'efficacité de l'IDE. Cela n'élimine pas les effets cycliques, mais la moindre volatilité de l'IDE rend une telle stratégie préférable.

Annexe

Présentation de la maquette

De manière à rendre le traitement des flux financiers et d'investissements directs à la fois simple sur un plan technique et lisible sur le plan de l'interprétation, nous avons privilégié la simplicité des fonctions de base, qui sont ainsi très grossièrement spécifiées. On notera à cet égard l'absence d'un bloc d'offre décrivant la formation de la capacité de production et des tensions. Un tel bloc aurait permis de décrire des phénomènes dynamiques de court terme qui seront donc laissés de côté. De même, il n'y a pas de retards d'ajustement dans les fonctions. En outre, les dépenses de l'état seront supposées financées dans les mêmes conditions que l'investissement du secteur privé, ce qui permet de ne pas le représenter explicitement dans le modèle.

1. L'équilibre des biens et services

La demande de biens de consommation est fonction des revenus salariaux et financiers des résidents, déflatés par le prix de la demande interne

$$1) C = c \left(\frac{wN + rB_{-1} + r^*IFN_{-1}}{P_c} \right)$$

w : le taux de salaire - N : le nombre d'employés - r : le taux d'intérêt domestique - r* : le taux d'intérêt international - B : dette interne (de l'état

et des entreprises) contractée auprès des ménages - IFN : dette du reste du monde envers les ménages du pays (en monnaie du pays) - p_c : le prix de la demande interne. L'indice (-1) est utilisé pour les variables de la période précédente (ou du début de la période).

La demande en biens d'investissements productifs est décomposée de manière à expliciter les contributions domestique et étrangère (IDE). De cette manière, l'investissement direct est clairement différencié de l'investissement de portefeuille du point de vue de sa contribution à la croissance.

Afin de rendre compte de la pression de la contrainte financière, l'investissement domestique est supposé fonction de l'autofinancement. Ce dernier est calculé comme la différence entre la valeur du produit et la somme des coûts correspondants à la rémunération de la main-d'œuvre et du capital emprunté aux résidents et à l'étranger. Cette équation peut s'interpréter comme une relation entre le taux d'accumulation ($IP/K-1$) et le taux de rendement du capital (profit / $(p_c K-1)$).

$$2) IP = \varphi \frac{pY - wN - rB_{-1} - r^*e_{-1}IFE_{-1} + d}{p_c}$$

IP : l'investissement productif en volume - Y : le produit intérieur (volume) - p : le prix de la production - IFE : la dette contractée à l'étranger, exprimée en monnaie des investisseurs internationaux (e est le taux de change nominal du pays, et $eIFE$ est la dette contractée à l'étranger exprimée en monnaie du pays). La composante autonome "d" permet de simuler un choc de demande.

En ce qui concerne l'IDE, on supposera que la contrainte financière est négligeable par rapport aux autres déterminants. Les IDE dépendent de nombreux facteurs, qui peuvent entretenir des relations complexes entre eux. La taille du marché figure naturellement parmi les principaux déterminants, mais si l'on adopte une optique régionale, la corrélation entre la taille d'un pays appartenant à une région et le montant des IDE dont il bénéficie s'estompe. Nous supposons ainsi que le flux des investissements directs en volume dépend du différentiel de croissance et du différentiel d'évolution du salaire entre le pays considéré et les autres pays de la région accueillant des IDE.

$$3) IDE = \tau \left(\frac{\Delta Y}{Y_{-1}} - \frac{\Delta Y}{Y_{r-1}} \right) - z \left(\frac{\Delta w}{w_{-1}} - \frac{\Delta e}{e_{-1}} - \frac{\Delta w_r}{w_{r-1}} \right) + n$$

IDE : le flux des investissements directs de l'étranger (volume) - w/e : salaire nominal - w_r : le salaire moyen des autres pays de la région exprimé en

monnaie des investisseurs internationaux (exogène) - Y_T : le volume de production dans la région (exogène). On note ΔX la variation $X - X_{-1}$.

Les éléments de la demande externe sont représentés de manière usuelle :

$$4) X = xY^* \left(\frac{p}{ep^*} \right)^{\epsilon_x}$$

X : le volume des exportations - Y^* : le volume de la demande mondiale (exogène) - p^* : le prix du produit à l'étranger (exogène) - e : le taux de change nominal.

$$5) M = mY \left(\frac{ep^*}{p} \right)^{-\epsilon_m}$$

M : le volume des importations

Le terme ep^*/p doit s'interpréter comme un taux de change effectif réel vis à vis du reste du monde hors région d'accueil des IDE. Par souci de simplification, nous supposerons en effet que le commerce intra-régional est relativement faible, en sorte que le différentiel de croissance des salaires utilisé dans l'équation (3) a une incidence négligeable sur la compétitivité prix.

Enfin, l'équilibre des biens et services s'écrit en volume, compte tenu de la définition implicite du prix de la demande interne (équation 8) :

$$6) Y + M = C + IP + IDE + X$$

2. Prix et salaire

Le salaire est indexé sur le prix de la demande interne. Son taux de croissance dépend du taux de chômage et d'un trend exogène

$$7) \Delta w = \frac{\Delta p_c}{w_{-1} p_{c-1}} - \sigma U + q$$

U : le taux de chômage.

Le prix de la demande interne s'obtient de manière implicite comme une moyenne du prix de la production domestique et du prix des produits importés, pondérée par les parts respectives de ces deux types de produits dans la demande intérieure :

$$8) p_c (C + IP + IDE) = p (Y - X) + ep^* M \Leftrightarrow p_c = p \frac{(Y - X)}{C + IP + IDE} + ep^* \frac{M}{C + IP + IDE}$$

Le prix du produit domestique est supposé varier comme le coût unitaire de production, y compris le coût du capital, mesuré par la charge de la dette :

$$9) \Delta p = \Delta \left(\frac{wN_{-1} + rB_{-1} + r^*e_{-1}IFE_{-1}}{Y} \right)$$

3. Emploi

L'emploi suit le rythme de la croissance du produit corrigé des gains de productivité (exogènes)

$$10) \frac{\Delta N}{N_{-1}} = \frac{\Delta Y}{Y_{-1}} - v$$

Le taux de chômage s'obtient par solde avec la population active

$$11) U = \frac{PA - N}{PA}$$

PA : la population active, qui croît à taux constant :

$$12) PA = PA_{-1} (1+g)$$

4. L'équilibre externe et le taux de change

L'équilibre externe requiert l'annulation du solde de la balance des paiements.

$$13) pX - ep^*M + p_c IDE + eIFE - e_{-1}IFE_{-1}(1+r) - IFN + IFN_{-1}(1+r^*) = 0$$

r^* : le taux d'intérêt international - IFE : la valeur du stock d'investissements de portefeuille de l'étranger en monnaie nationale - IFN : la valeur du stock d'investissements de portefeuille du pays à l'étranger en monnaie nationale.

L'équilibre externe est réalisé par l'ajustement du taux de change, sauf si la politique monétaire fixe le taux de change, et laisse varier le taux d'intérêt de manière à réaliser l'équilibre externe.

5. Financement de l'économie

L'épargne des ménages est donnée par :

$$14) S = wN + rB_{-1} + r^*IFN_{-1} - p_c C$$

S : l'épargne courante des ménages

On en déduit l'encours de la dette interne (des entreprises et de l'Etat auprès des ménages).

$$15) B = B_{-1} + S - (IFN - IFN_{-1})$$

Les ressources financières d'origine interne peuvent être augmentées (diminuées) par les investissements de portefeuille des étrangers (par les investissements de portefeuille du pays à l'étranger).

Si l'écart de rendement anticipé des titres domestiques, corrigé par un indicateur du risque (fonction de l'évolution du ratio d'endettement externe) est positif, l'étranger accroît la valeur (en devises) de ses investissements de portefeuille

$$IFE = IFE_{-1} \left(1 + h \left(r - r^* - \frac{e^a - e}{e} - hh\Delta RD \right) \right)$$

où : le taux de change anticipé - RD : le ratio « dette externe / PIB » en valeur.

Les résidents déterminent la valeur en monnaie nationale de leur stock de titres étrangers en fonction du différentiel de rendement corrigé de l'anticipation de change ¹⁰ :

$$IFN = IFN_{-1} \left(1 - h \left(r - r^* - \frac{e^a - e}{e} \right) \right)$$

En approchant le taux de variation du change anticipé par le taux de variation actuel, donné par l'équilibre externe (cf. infra), on a :

$$16) IFE = IFE_{-1} \left(1 + h \left(r - r^* - \frac{\Delta e}{e_{-1}} - hh\Delta RD \right) \right)$$

$$17) IFN = IFN_{-1} \left(1 - h \left(r - r^* - \frac{\Delta e}{e_{-1}} \right) \right)$$

Le ratio d'endettement externe est donné par

$$RD = \frac{eIFE - IFN}{pY}$$

6. Politique monétaire et taux d'intérêt

L'offre de liquidité est supposée réagir plus ou moins vivement à l'inflation, suivant l'arbitrage de l'autorité monétaire, que traduit la valeur du coefficient ϕ :

10. Le paramètre (h) représente le degré de mobilité des capitaux. On suppose qu'il est identique pour les flux d'entrée et de sortie. Néanmoins, l'imparfaite substituabilité entre les actifs domestiques et étrangers est prise en compte par l'introduction d'une prime de risque (fonction du ratio d'endettement) associée à la détention par les investisseurs étrangers de titres domestiques. Les placements auprès du reste du monde effectués par les investisseurs nationaux sont en revanche supposés non risqués, en raison des possibilités de diversification.

$$M_s = p_c^\phi Y$$

La demande dépend de la valeur du produit et du taux d'intérêt :

$$M_d = p_c Y e^{-br}$$

A l'équilibre, on a, après linéarisation :

$$18) \Delta r = \frac{1}{b} (1-\phi) \frac{\Delta p_c}{p_c - 1}$$

Si $\phi=1$, alors $\Delta r=0$: la politique monétaire accompagne la croissance du produit, de manière à maintenir le taux d'intérêt : le pouvoir d'achat des encaisses et le revenu réel évoluent de concert.

Si $\phi < 1$, la politique monétaire est restrictive.

Dans le modèle de référence, le taux de change est librement déterminé par la condition d'équilibre externe (cf. 1.4. supra). Toutefois, pour réaliser certaines variantes nous serons amenés à simuler une politique monétaire stabilisant le change. Dans ce cas, le taux de change étant une variable exogène, l'équation d'équilibre externe se substitue à l'équation 18) ci-dessus pour la détermination du taux d'intérêt compatible avec cette cible.

En cas de déficit des paiements ex ante, la stabilisation du change appelle une hausse du taux d'intérêt, ainsi qu'une contraction de l'offre de monnaie que l'on peut interpréter comme une diminution non stérilisée des réserves de change. Nous négligerons les effets des interventions stérilisées qui peuvent avoir une influence sur l'équilibre macroéconomique à très court terme, mais qui sont nécessairement provisoires.

7. Calibrage

Dans la trajectoire de référence, les IDE et les mouvements internationaux de capitaux (ainsi que les stocks d'avoirs croisés) sont désactivés. L'économie est autofinancée. L'ouverture aux IDE est supposée intervenir à la période " 1 ". En revanche, la trajectoire avec flux croisés de capitaux internationaux a une histoire, dans la mesure où nous avons supposé que les stocks d'avoirs sont positifs aux périodes " -1 " et " 0 ".

Paramètres

Consommation : $c=0,9$

Investissement : $\phi=3, d=-47.75$

Exportation : $x=1 ; ex=0,7$

Importation : $m=1 ; em=0,6$

Salaire : $\sigma=0,1 ; q=0.033$

Emploi : $v=0,02$ (gains de productivité : 2 %)

Population active : $g=0.015$

Demande de monnaie : $b=5$

Offre de monnaie : $\phi=1$

IDE : $t=1.6, n=0.16, z=1.5$

IFE, IFN : $h=1.1, hh=0.2$

Année de base "0"

Le modèle est linéarisé par différenciation au voisinage d'une solution de référence normée.

Variables normées

$Y_0=100$

$Y^*_0=1$ (n'intervient qu'en taux de variation)

$X_0=20$

$p_0=p_0^*=e_0=p_c_0=1$

$w_0=70$

$w^*_0=1$ (n'intervient qu'en taux de variation)

$r_0=0.05$

$r_0^*=0.05$

$N_0=1$

$PA_0=1.1$

$IDE_0=0$

$IFE_0=IFN_0$ pour la trajectoire hors mouvements de capitaux, ou

$IFE_0=5$ et $IFN_0=5$, ou pour un pays fortement endetté

$IFE_0=25$ et $IFN_0=5$

Certains calculs nécessitant des données antérieures à l'année de base, nous avons posé,

$Y_{-1}=Y_0/1.03$

$p_{-1}=p_0/1.025$

$IFE_{-1}=0$ et $IFN_{-1}=0$ (ou $IFE_{-1}=5$ et $IFN_{-1}=5$, ou $IFE_{-1}=25$ et $IFN_{-1}=5$)

l'indice « -1 » correspondant ici à l'année précédant l'année de base.

Le taux de change e_{-1} n'intervenant que dans la trajectoire avec flux internationaux de capitaux, nous l'avons calculé dans ce cas de manière à assurer l'équilibre de la balance des paiements l'année de base ¹¹

$e_{-1}=e_0/1.004$ si $IFE_{-1}=25$ et $IFN_{-1}=5$ ($e_{-1}=e_0$ en change fixe)

$e_{-1}=1$ si $IFE_{-1}=IFN_{-1}=5$ (idem en change fixe)

De manière à ne pas accroître arbitrairement le coût de la dette des entreprises (et de l'état), lors de l'activation des mouvements capitaux et de la dette externe, nous avons pris

$B_{-1}=50-e_{-1}IFE_{-1}=50$ si $IFE_{-1}=0$

$B_{-1}=50-e_{-1}IFE_{-1}=45$ si $IFE_{-1}=5$

11. $e_0=1$ est ainsi une valeur cohérente.

$$B_{-1}=50-e_{-1}IFE_{-1}=25.1 \quad \text{si } IFE_{-1}=25$$

Variables calculées

Nous avons utilisé les fonctions présentées dans le texte pour calculer

$$U_0=0.091$$

$$C_0=65.25$$

$$IP_0=34.75$$

$$S_0=7.25$$

$$B_0=57.25$$

$$RD_0=0$$

lorsque $IFE_0=IFE_{-1}=IFN_0=IFN_{-1}=0$,

$$U_0=0.091$$

$$C_0=65.25$$

$$IP_0=34.75$$

$$S_0=7.25$$

$$B_0=52.25$$

$$RD_0=0$$

lorsque $IFE_0=IFE_{-1}=IFN_0=IFN_{-1}=5$,

$$U_0=0.091$$

$$C_0=64.354$$

$$IP_0=34.75$$

$$S_0=7.15$$

$$B_0=32.25$$

$$RD_0=0.2$$

lorsque $IFE_0=IFE_{-1}=25$, $IFN_0=IFN_{-1}=5$

Nous avons enfin déterminé le volume des importations de manière à garantir l'équilibre emplois ressources,

$$M_0=C_0+IP_0+IDE_0+X_0-Y_0, \text{ soit}$$

$$M_0=20 \text{ en l'absence de flux internationaux de capitaux,}$$

$$\text{ou lorsque } IFE_0=IFE_{-1}=IFN_0=IFN_{-1}=5$$

$$M_0=19.104 \text{ lorsque } IFE_0=IFE_{-1}=25, IFN_0=IFN_{-1}=5$$

Evolution des variables exogènes

La population active augmente de 1,5 % par période

$$PA_t=PA_{t-1}(1+g), \quad g=0.015$$

L'évolution du contexte international est donnée par

$$Y_t^*=Y_{t-1}^*(1+0.03)$$

$$Y_{rt}=Y_{rt-1}(1+0.03)$$

$$p_t^*=p_{t-1}^*(1+0.025)$$

$$w_t^*=w_{t-1}^*(1+0.02)$$

$$w_{rt}=w_{rt-1}(1+0.02)$$

Références bibliographiques

Artus P. (1996), *Le financement de la croissance par endettement extérieur*, Document de travail de la Caisse des Dépôts et Consignations, n° 1996-05/T.

Caisse des Dépôts et Consignations (1997), *La crise de change des pays émergents de l'été 1997*, Lettre économique de la Caisse des Dépôts et Consignations, n° 91, septembre.

Dornbusch R. & Werner A. (1994), *Mexico : Stabilization, Reform, and No Growth*, *Brooking Papers on Economic Activity*, 1, 253-315.

Obstfeld M. & Rogoff K. (1995), *The Mirage of Fixed Exchange Rates*, *Journal of Economic Perspectives*, 9, 73-96.

Rebelo S. & Vegh C. (1995), *Real Effects of Exchange-Rate-Based Stabilisation : an Analysis of Competing Theories*, NBER Macroeconomics Annual.