

Un modèle de conditionnalité *ex ante* de l'intervention multilatérale

Introduction

Ma communication a pour objet la définition d'une forme d'intervention optimale du Fonds Monétaire International, dans un contexte de finance globalisée caractérisée par l'existence d'un risque de système. [Transparent 1, première colonne] Il s'agit en fait de répondre à trois objectifs :

- D'abord, l'allocation des ressources multilatérales doit être optimale ;
- Ensuite, la crise doit être gérée sans que la stabilité à court terme du système de financement international ne soit compromise ;
- Enfin, l'objectif de « gestion des crises » ne doit pas être atteint au prix de l'objectif de « prévention des crises ». En particulier, le montant et la composition des flux, publics et privés, que reçoit un pays, doivent être compatibles avec les objectifs de soutenabilité du financement extérieur et de développement durable.

Au regard de ces critères, l'intervention du Fonds Monétaire International dans ses formes actuelles est sous optimale. Par ailleurs, l'échec des Lignes de Crédit Contingentes montre que le préengagement volontaire des emprunteurs souverains ne peut constituer une solution. Le modèle que je vais présenter correspond à une voie alternative. Il s'agit de formaliser dans le cadre d'un modèle d'octroi de prêts multilatéraux le principe de sélectivité, défini dans le contexte d'un débat interne aux Institutions financières internationales. La sélectivité est fondée sur le principe d'une conditionnalité *ex ante* (c'est-à-dire que la vérification de l'éligibilité est antérieure au premier versement). Elle consiste à sélectionner, selon un système de notation mis en œuvre avant la demande de prêts, les Etats les mieux à même d'engager des politiques de développement durable et de financement extérieur soutenable. Ainsi, dans notre modèle, le transfert multilatéral est déterminé par deux facteurs : outre l'objectif de gestion des crises du prêteur multilatéral, la somme décaissée dépend de la note préalablement attribuée à l'emprunteur [Enlever le Transparent 1].

	Cas 1 conditionnalité actuelle (ex post)	Sélectivité (conditionnalité <i>ex ante</i>)	
		Cas 2 Notation sans transfert conditionnel	Cas 3 Notation avec transfert conditionnel
Relations FMI / emprunteurs souverains / prêteurs privés	– Si risque de système, transfert FMI conditionné par le rapport de force avec l'emprunteur souverain	– Si risque de système, transfert FMI conditionné par le rapport de force avec l'emprunteur souverain	– Conditionnalité <i>ex ante</i> : la note détermine partiellement le transfert
	– Comportements d'aléa moral des prêteurs	– La note conditionne les comportements privés (structure par terme)	– La note conditionne les comportements privés (structure par terme)
Efficienc : – Gestion des crises – Allocation des ressources multilat. – Prévention des crises – optimalité macro. Globale	(en général)	Efficient	
	efficient	optimum de second rang Cas 2 > Cas 3	
	inefficient	optimum de second rang Cas 3 > Cas 2	
	inefficient	optimum de second rang Cas 3 > Cas 2	
Facteurs de réduction de l'aléa moral	– Préférences du prêteur (emprunteur et prêteurs) – "Pénalité privée" (emprunteur) – " <i>Bail in</i> " (prêteurs)	(dans le modèle de sélectivité) – "Pénalité privée" due au retrait prématuré des capitaux – Probabilité de crise exogène	

Conditionnalité *ex post* et conditionnalité *ex ante*

Transparent 1



Notre présentation comporte trois étapes : les hypothèses du modèle ; puis les fonctions d'utilité des acteurs ; et enfin la résolution et les principales conclusions qui en découlent.

Présentation des hypothèses du modèle

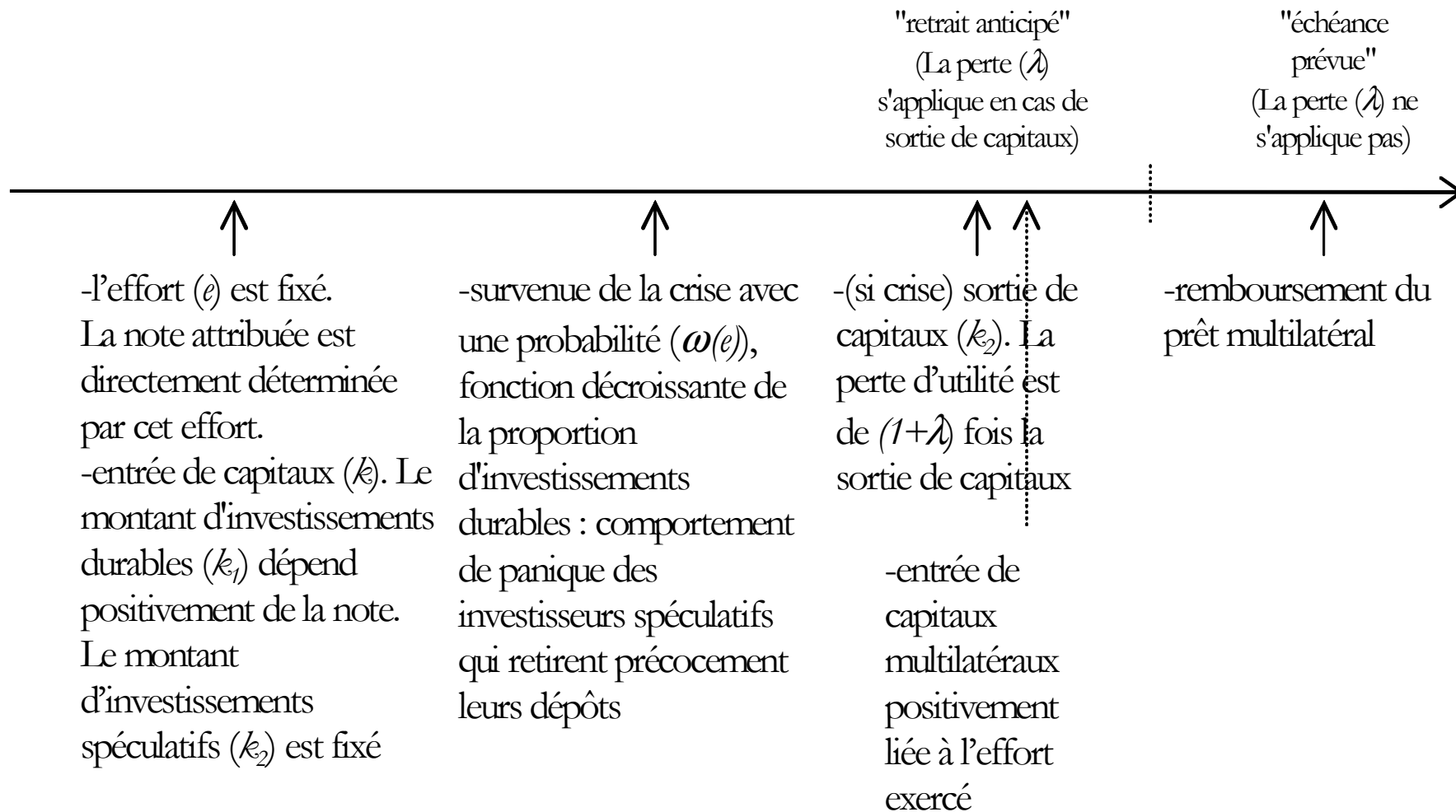
La notation des emprunteurs constitue l'élément clef du modèle. Elle repose sur trois éléments : les fondamentaux macroéconomiques, la consolidation des fondamentaux microéconomiques, et la prise en compte d'objectifs de "développement durable". Le prêteur multilatéral, émetteur de la notation, est supposé disposer d'informations fiables concernant ces éléments. Par ailleurs, la notation est progressive et universelle, conformément aux recommandations de BLINDER [2000], afin d'éviter les retournements brutaux d'anticipations.

[Transparent 2] La séquence du modèle correspond à l'unité de temps constituée par le choix de politique économique du pays (« niveau d'effort »), l'éventualité d'une crise et d'un mouvement de fuite des capitaux, et le renflouement multilatéral.

—L'effort entrepris avant la crise à laquelle fait face le pays conditionne la notation. Celle-ci est un véritable signal pour les investisseurs privés, qui détermine la proportion d'investissements durables et d'investissements spéculatifs réalisés. Les investisseurs privés sont en effet divisés en deux catégories : les « fondamentalistes » réalisent des investissements durables, notés (k_1), dont le montant est lié à la note ; les « chartistes » réalisent des investissements de portefeuille, notés (k_2), entièrement conditionnés par une logique d'aléa moral lié à l'intervention multilatérale.

—La structure des investissements et les effets directs de l'effort déterminent la probabilité de crise.

—Le renflouement éventuel comprend deux composantes : l'une est directement déterminée par le rapport de force issu de la nécessité d'éviter la réalisation du risque de système : il s'agit de la « composante obligée du transfert » ; l'autre dépend de la note attribuée : il s'agit de la « composante conditionnelle ». L'intervention présente, pour le pays, un double avantage :



Séquence du modèle de sélectivité

[*Transparent 2*]

—non seulement l'aide à la balance des paiements permet de disposer d'un délai d'ajustement, mais encore le choix d'un niveau d'effort permettant de bénéficier du transfert réduit la probabilité de crise [Enlever le Transparent 2].



Fonctions d'utilité des acteurs

[Transparent 3] L'objectif du prêteur est défini par trois éléments : la préservation des ressources multilatérales, la stabilité du système de financement international, et la prévention des crises. Sa fonction d'utilité dépend, en conséquence, de l'effort de l'emprunteur (et donc de la note (e)), et négativement de la probabilité de crise endogène ($\omega(e)$). Cette probabilité de crise résulte d'une composante exogène, et de la structure par terme des investissements privés réalisés (k_1/k_2). La fonction d'utilité du prêteur multilatéral est finalement la suivante : [équation 3c]. Elle dépend positivement du niveau d'effort, à partir d'un seuil inférieur toutefois dans le cas où la composante obligée du transfert est importante [Figure 2] [Enlever le Transparent 3].

[Transparent 4] L'objectif de l'emprunteur dépend des effets directs et indirects des investissements réalisés, selon qu'il s'agit d'investissements directs (k_1), ou d'investissements de portefeuille (k_2) [Equation 6] :

— Le terme ($k_1 + \pi(e)$) correspond aux effets des investissements durables. L'effet direct est défini, pour les deux types d'investissements, par un gain d'utilité strictement proportionnel, dès lors qu'ils contribuent à la couverture du besoin de financement national. ($\pi(e)$) représente les effets indirects, c'est-à-dire le surcroît d'utilité associé au caractère durable des investissements, relativisé par la désutilité liée à l'effort.

— Le terme ($k_2 - \omega(e) [k_2 + \lambda(k_2-x)]$) correspond aux effets des investissements spéculatifs. (k_2) représente l'effet direct de gain d'utilité proportionnel. L'effet indirect correspond à la perte d'utilité en cas de crise, avec une probabilité ($\omega(e)$). Cette perte d'utilité est la conséquence du retrait des capitaux, soit un montant (k_2), augmenté d'un facteur (λ) associé à la désutilité supplémentaire du retrait avant l'échéance des placements. Le

Fonction d'utilité du prêteur

$$\begin{aligned} Eu(x,e) &= 0, & e \in [0,1] ; x \in [0,\chi k_2[\\ &= 1 - x \omega(e), & e \in [0,1] ; x \in [\chi k_2, k_2[\end{aligned} \quad [3]$$

Probabilité de crise :

$$\omega(e) = \bar{\omega} [1 - (k_1/k_2)] \text{ avec } \bar{\omega} \leq 1 \quad [4]$$

Avec :

$$\begin{aligned} k_1 &= e, \quad k_2 = cte = 1 \\ k &= k_1 + k_2 \end{aligned}$$

La fonction de probabilité de crise et la fonction d'utilité du prêteur deviennent les suivantes :

$$\omega(e) = \bar{\omega} (1 - e) \quad [4b]$$

$$\begin{aligned} Eu(x,e) &= 0, & e \in [0,1] ; x \in [0,\chi[\\ Eu(x,e) &= 1 - x\bar{\omega} (1 - e) & e \in [0,1] ; x \in [\chi,1[\end{aligned} \quad [3b]$$

Enfin, en remplaçant le transfert x par son expression développée $x = \chi + (1-\chi) e$, on a :

$$\begin{aligned} Eu(e) &= 1 - [\chi + (1-\chi) e] \bar{\omega} (1 - e) \\ e &\in [0,1] \end{aligned} \quad [3c]$$

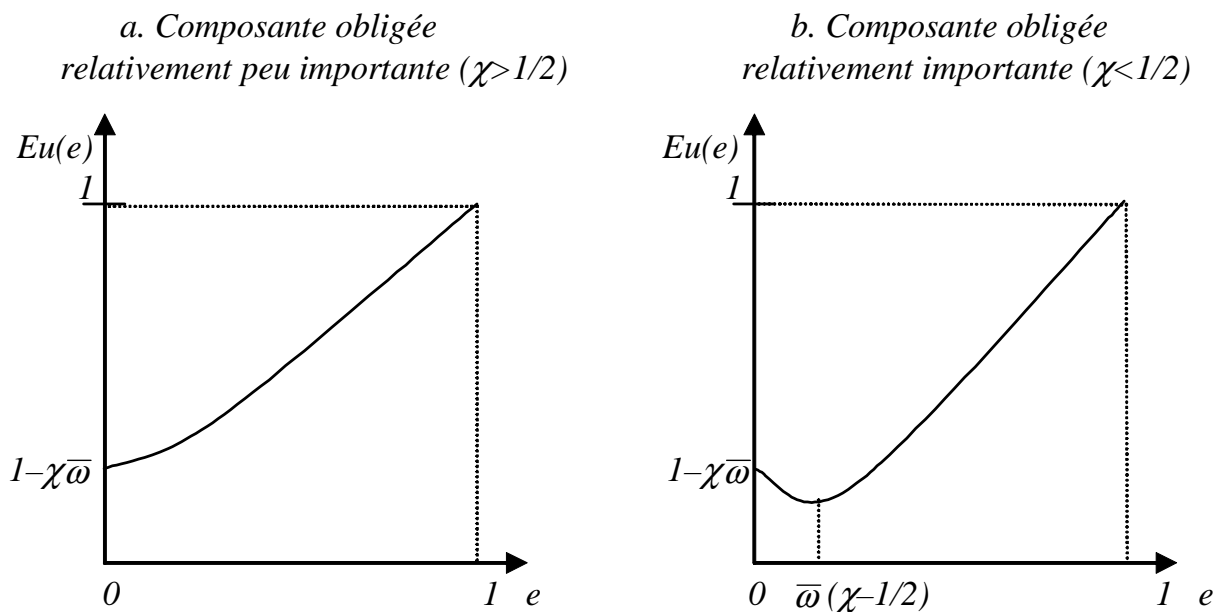


Figure 2 Fonction d'utilité du prêteur multilatéral par rapport au niveau d'effort

Fonction d'utilité de l'emprunteur

$$\begin{aligned}
 Ev(x,e) &= 0, & e \in [0,1]; x \in [0,\chi k_2[\\
 &= k_1 + \pi(e) + k_2 - \omega(e) [k_2 + \lambda(k_2 - x)] & [6] \\
 & & e \in [0,1]; x \in [\chi k_2, k_2[
 \end{aligned}$$

La désutilité de l'effort $\pi(e)$ est spécifiée sous la forme :

$$\pi(e) = 1 - e(e+1) \quad e \in [0,1] \quad [7]$$

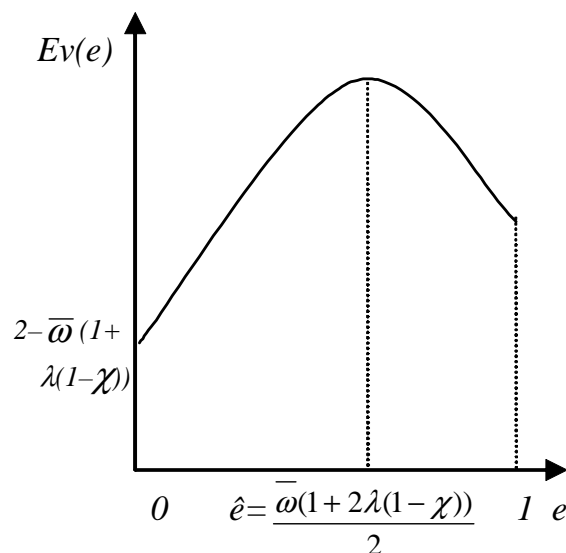
Il vient :

$$\begin{aligned}
 Ev(x,e) &= 0, & e \in [0,1]; x \in [0,\chi[\\
 &= (1+e) + [1 - e(e+1)] - \bar{\omega} (1 - e)(1 + \lambda(1 - x)) & [6b] \\
 & & e \in [0,1]; x \in [\chi, 1[
 \end{aligned}$$

Soit, en remplaçant (x) par sa valeur donnée par [5] :

$$\begin{aligned}
 Ev(e) &= (1+e) + [1 - e(e+1)] - \bar{\omega} (1 - e)[1 + \lambda(1 - \chi - (1 - \chi)e)] \\
 & & e \in [0,1] & [6c]
 \end{aligned}$$

b. Cas $x = \chi + (1 - \chi)e$



$$\begin{aligned}
 \chi_1 > \chi_2 &\Rightarrow 2 - \bar{\omega}(1 + \lambda(1 - \chi_1)) > 2 - \bar{\omega}(1 + \lambda(1 - \chi_2)) \\
 &\Rightarrow \frac{\bar{\omega}(1 + 2\lambda(1 - \chi_1))}{2} < \frac{\bar{\omega}(1 + 2\lambda(1 - \chi_2))}{2}
 \end{aligned}$$

Figure 3 Fonction d'utilité de l'emprunteur

renflouement, qui vient se substituer aux investissements privés, permet d'éviter cette désutilité supplémentaire.

Cette fonction d'utilité est concave par rapport à l'effort : il existe un point d'inflexion au-delà duquel la réduction de la probabilité de crise et l'ampleur d'un éventuel transfert multilatéral ne suffisent plus à compenser la désutilité de l'effort [Figure 3b] [Enlever le Transparent 4].



Résolution

[Transparent 5] Le contrat optimal est défini par trois éléments [Système 10] :

— La règle liant le transfert à l'effort, fixée par le prêteur et connue de l'emprunteur, est celle d'un transfert limité à la composante obligée (paramètre χ) dans le cas d'un effort nul, compensant totalement les sorties de capitaux (soit k_2 , montant des investissements de portefeuille) dans le cas d'un effort maximal, et strictement proportionnel à l'effort dans les configurations intermédiaires.

— Considérant cette règle et l'ensemble des incidences de l'effort et du transfert éventuel, le niveau d'effort (e^*) est décidé en début de séquence par l'emprunteur, de manière à maximiser son utilité.

— L'utilité correspondant à (e^*) et au transfert éventuel (x^*) doit permettre d'améliorer l'utilité du prêteur, comparativement au cas où la notation conditionnerait les comportements privés mais pas le transfert multilatéral. Il s'agit en fait de vérifier que le transfert de ressources supplémentaires permet effectivement de remplir plus efficacement l'objectif de prévention des crises, comparativement à la seule diffusion d'une information crédible vis-à-vis des investisseurs privés [Enlever le Transparent 5].

La première condition est remplie par substitution. [Transparent 6] La seconde condition est généralement vérifiée sans ambiguïté. Le seul cas où elle peut ne pas être vérifiée est celui où la probabilité de crise exogène ($\bar{\omega}$) prend une valeur intermédiaire. Tout dépend alors de l'importance du caractère "too big to fail" de l'emprunteur considéré (χ) et du facteur de pénalisation (λ). Le

Le modèle de sélectivité

Fonction d'utilité du prêteur :

$$\begin{aligned} Eu(e) &= 1 - [\chi + (1-\chi)e] \bar{\omega} (1-e) \\ e &\in [0,1] \end{aligned} \quad [3c]$$

Fonction d'utilité de l'emprunteur :

$$\begin{aligned} Ev(e) &= (1+e) + [1-e(e+1)] - \bar{\omega} (1-e)[1+\lambda(1-\chi - (1-\chi)e)] \\ e &\in [0,1] \end{aligned} \quad [6c]$$

Résolution :

$$(x^*, e^*) = \text{Arg. max } Ev(x, e)$$

$$\begin{aligned} \text{s.c. } x &= \chi + (1-\chi)e \\ Eu(x^*, e^*) &> Eu(\chi, \tilde{e}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow \begin{aligned} x^* &= \chi + (1-\chi) \left(\frac{\bar{\omega}(1+2\lambda(1-\chi))}{2} \right) \\ e^* &= \frac{\bar{\omega}(1+2\lambda(1-\chi))}{2} \end{aligned} \end{aligned} \quad [10]$$

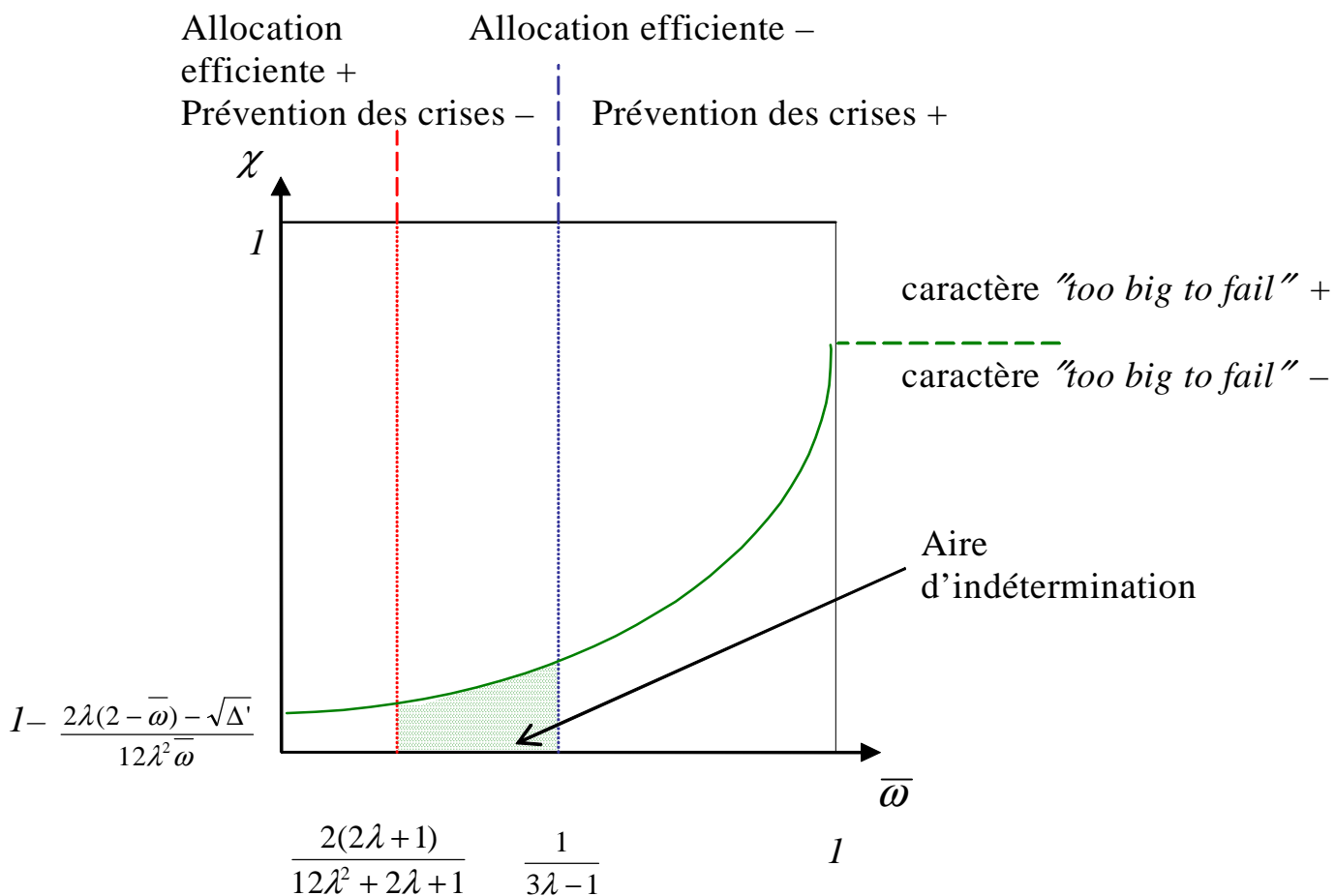
Propriétés de la solution :

$$\frac{\partial e^*}{\partial \bar{\omega}} > 0, \quad \frac{\partial e^*}{\partial \lambda} > 0, \quad \frac{\partial e^*}{\partial \chi} < 0$$

$$\frac{\partial x^*}{\partial \bar{\omega}} > 0, \quad \frac{\partial x^*}{\partial \lambda} > 0$$

$$\frac{\partial x^*}{\partial \chi} = 1 - \frac{\bar{\omega}(1+2\lambda(1-\chi))}{2} - \bar{\omega} \lambda(1-\chi)$$

$$\frac{\partial x^*}{\partial \chi} > 0 \Leftrightarrow \chi < 1 - \frac{1}{2\lambda} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{\bar{\omega}} \right)$$



Le signe + mentionné à la suite d'un critère signifie qu'il joue dans le sens de la vérification de la condition, et le signe - qu'il joue en sens inverse.

Vérification de la contrainte $E_u(x^*, e^*) > E_u(\chi, \tilde{e})$ selon les valeurs des paramètres (χ) et $(\bar{\omega})$ dans le modèle de sélectivité

cas d'indétermination correspond à l'éventualité d'un emprunteur "faiblement *too big to fail*", soit $(\chi < \frac{2\lambda(2-\bar{\omega})-\sqrt{\Delta'}}{12\lambda^2\bar{\omega}})$: la composante obligée représente alors une faible proportion du transfert, et la composante conditionnelle une proportion importante. Considérant que le transfert est fortement pondéré (le critère d'allocation optimale des ressources multilatérales joue dans le sens de la non vérification), l'indétermination demeure.

L'aire d'indétermination se réduit lorsque (λ) augmente : l'importance de l'effort exercé se traduit alors par une réduction importante de la probabilité de crise, ce qui améliore l'efficacité de l'intervention du point de vue de l'allocation optimale des ressources multilatérales, comme de la prévention des crises. Ceci se traduit par la diminution de l'amplitude des intervalles de $(\bar{\omega})$ et (χ) concernés par l'indétermination. Enfin, l'intervalle de $(\bar{\omega})$ converge vers 0, ce qui rend peu probable la non vérification [Enlever le Transparent 6].



Résultats et conclusions

[Transparent 5] Dans le cas général, la condition est remplie et les **résultats** relatifs au niveau d'effort exercé par le pays, et au transfert réalisé, sont les suivants :

— L'effort est positivement déterminé par la probabilité de crise exogène $(\bar{\omega})$, le facteur de pénalisation associé au retrait prématuré des investissements privés (λ) , et négativement déterminé par un éventuel caractère "*too big to fail*" du pays (χ) .

— Le transfert est également positivement déterminé par $(\bar{\omega})$ et (λ) , par l'intermédiaire du niveau d'effort exercé. La relation à (χ) dépend de l'importance des effets d'aléa moral liés au statut "*too big to fail*" du pays : si ces effets sont relativement faibles, le lien entre (χ) et le niveau de transferts est positif. Sinon, il est négatif, en raison du faible niveau d'effort exercé [Enlever le Transparent 5].

[Transparent 1] En définitive, la première conclusion de ce modèle est que l'optimalité macroéconomique globale du prêt international en dernier ressort vis-à-vis d'un emprunteur souverain "*too big to fail*" est approximée par la pratique d'une conditionnalité *ex ante*. En effet, le prêteur renoue avec une contrainte d'incitation permettant de remplir les trois critères précédemment définis. En particulier, l'efficience en terme de prévention des crises se trouve améliorée : l'effet d'incitation infléchit les choix de politique économique dans le sens d'un développement durable, et donc d'une réduction de la probabilité de crise.

La seconde conclusion est que l'avantage du régime de sélectivité ne résulte pas uniquement de la pratique de la notation et de ses effets sur la maturité des investissements privés. L'intérêt d'associer à la notation un transfert lié à l'effort exercé est ici établi. Ceci va dans le sens de profonds changements dans la pratique de la conditionnalité, plutôt que d'une simple inversion des étapes habituelles.

L'optimum du régime de sélectivité reste cependant un optimum de second rang : en effet, le prêt, comprend toujours, ici, une composante obligée, liée à l'objectif primordial de stabilité du système de financement international. Cette composante entraîne un effet d'aléa moral sur le niveau d'effort, qui peut cependant être pondéré par la probabilité de crise autonome, et le facteur de pénalisation lié au retrait prématuré des capitaux privés.