

Un modèle d'attaque spéculative avec sources multiples d'information publique

Proposition de communication pour les
20èmes Journées Internationales d'Economie Monétaire et Bancaire
GdR Economie Monétaire et Financière – Université de Birmingham
Birmingham 5 et 6 juin 2003

Camille Cornand^{S''} – février 2003

* CAMILLE CORNAND est allocataire-monitrice au Groupe d'Analyse et de Théorie Economique (UMR 5824 du CNRS), Université Lumière Lyon II ; e-mail : cornand@gate.cnrs.fr.

♦ J'adresse mes plus sincères remerciements à Jean-Pierre Allégret et Michel Maurin. Je suis, en outre, très reconnaissante envers Frank Heinemann qui a dirigé mes recherches lors de mon séjour à l'Université Ludwig-Maximilians de München.

Résumé

Cet article propose un modèle d'attaque spéculative dans la lignée des modèles de jeux globaux de type Morris et Shin (1998). A la différence des modèles précédents, celui-ci présente la caractéristique de s'intéresser aux structures informationnelles qui s'affranchissent de la séparation totale entre information publique et information privée. En effet, dans le modèle proposé, l'information publique existe mais cette information peut être interprétée de différentes façons par les joueurs et est susceptible de conduire à différentes appréciations *ex post*. C'est ainsi que nous définirons l'information privée. Le résultat central de ce papier est de montrer que lorsque le nombre d'informations publiques est suffisamment grand, on retrouve un équilibre unique. Ce résultat est important à deux égards : d'une part, même lorsque la précision des signaux publiques n'est pas très grande, un nombre suffisamment grand d'informations publiques permet de compenser ce défaut de précision et de retrouver l'unicité de l'équilibre ; d'autre part, il remet en cause le fait qu'en information publique, on obtient nécessairement des équilibres multiples. Ce résultat a des conséquences indéniables en termes de politique économique. En ce qui concerne la centralisation *vs.* la décentralisation de l'information tout d'abord (ceci représente une question nouvelle, qui n'a pas été abordée dans la littérature sur les jeux globaux) : le modèle montre que l'effet du nombre d'informations publiques sur la probabilité d'attaque spéculative dépend de l'état effectif des fondamentaux économiques : si l'état fondamental est bon, alors il est préférable d'avoir un nombre relativement élevé d'informations publiques, *i.e.* décentraliser l'information publique représente une meilleure politique économique et inversement lorsque l'état fondamental est mauvais. Ensuite, ce modèle permet d'apporter un éclairage nouveau au débat sur l'efficacité de la politique de transparence. En effet, dans la mesure où la précision de l'information publique a des conséquences sur la précision de l'information privée dans le modèle, plus l'information publique est précise plus l'information privée l'est également. Dans ce contexte, diffuser l'information publique avec une forte précision est préférable lorsque les fondamentaux sont bons et vice et versa. Ces résultats peuvent être combinés en vue d'obtenir une politique économique optimale.

Mots-clés : Attaque spéculative – Equilibres multiples – Informations publique et privée.

Classification JEL : F31 – D82.

1. Introduction

L'importance des croyances d'ordre supérieur¹ dans des situations économiques comme les krachs financiers, les paniques bancaires, et les crises de change est évidente. Pourtant, les modèles d'attaque spéculative standards de seconde génération (Obstfeld 1986, 1994, 1996) tendent à ignorer leurs effets en supposant que l'état des fondamentaux est de connaissance commune et aboutissent à des équilibres multiples ; toute politique économique est dès lors vouée à l'échec.

Les modèles de type Morris et Shin (1998) – se situant en réaction aux modèles de seconde génération – ont fourni une contribution considérable à l'analyse des attaques spéculatives, non seulement en termes d'unicité de l'équilibre, mais également concernant la structure de formation des croyances dans un univers incertain. En effet, si les joueurs n'ont pas de connaissance commune, mais seulement de l'information privée à propos des paiements, les jeux de coordination peuvent avoir un équilibre unique. La question de la coordination des acteurs lors d'une attaque trouve ainsi une réponse plus satisfaisante. En termes de politique économique, l'équilibre unique permet la statique comparative².

Morris et Shin (1999b) ont montré, plus récemment, que ces mêmes résultats tiennent lorsqu'on introduit, outre l'information privée, de l'information publique dans le modèle, à condition que l'information privée soit relativement plus précise que l'information publique. Metz (2002) et Heinemann et Metz (2002) ont étudié les conséquences en termes de politique économique de la dualité informationnelle introduite par la théorie et ont montré que les moyens avec lesquels les banques centrales diffusent l'information peuvent influencer la stabilité des marchés financiers. Ainsi, l'information publique pourrait être déstabilisante car elle conduirait théoriquement à la connaissance commune et donc à la possibilité d'équilibre multiple. Heinemann et Illing (2002) suggèrent que l'information publique devrait être intermédiée par des agences privées afin d'éviter que les agents infèrent exactement ce que les autres possèdent comme information.

Pourtant, des expériences de laboratoire récentes sur le jeu de l'attaque spéculative avec informations privée et publique (Heinemann, Nagel et Ockenfels (2002) et Heinemann (2002)) permettent de rejeter l'hypothèse selon laquelle la prédictibilité de crise est réduite par

¹ Les croyances d'ordre supérieur sont les croyances des joueurs à propos des croyances des autres joueurs, les croyances des joueurs à propos des croyances des autres joueurs à propos des croyances des autres joueurs et ainsi de suite.

² Ce type de modèles a ainsi pu mettre en évidence le rôle des taxes sur les mouvements de capitaux et de diverses politiques informationnelles.

l'information publique. Ces travaux montrent, au contraire, que le comportement des agents est très similaire dans les deux contextes informationnels. Ceci suggère que l'information publique ne conduit pas nécessairement à la connaissance commune : des différences dans le traitement de l'information publique semblent éviter la connaissance commune et créer des croyances privées suffisantes pour empêcher les équilibres en croyances auto-réalisatrices.

Cet article cherche, dès lors, à revenir sur l'articulation entre informations publique et privée d'un point de vue théorique et à redéfinir ces notions, dans le cadre d'un modèle d'attaque spéculative simple, pour tenter de résoudre ce paradoxe. En effet, alors que la théorie distingue informations publique et privée de façon stricte, l'évidence empirique suggère qu'elles sont de même nature. De façon générale, les modèles de jeux globaux considèrent l'information publique comme une information communément observable par tous les agents, et, *a contrario*, l'information privée comme un signal qui n'est pas partagé par l'ensemble des agents, mais qui est observé privativement (*i.e.* propre à chaque agent). Nous tentons d'établir un lien entre ces deux types d'informations.

Sur les marchés des changes, il existe une pluralité de canaux (*media*) qui diffusent des informations publiques plus ou moins précises mais «objectivement» erronées³. Les marchés financiers sont très transparents et toute information fournie par la banque centrale, ou tout autre institution, est observée par tous les agents ; les agents étant rationnels, ils sont conscients de cela. Dans un contexte habituel de jeu global, les annonces publiques conduisent à des croyances d'ordre supérieur proches de la connaissance commune. Hellwig (2002) a montré qu'un degré élevé de *p*-croyance commune⁴ (même sans connaissance commune), est suffisant pour générer des équilibres multiples dans le modèle d'attaque spéculative. Mais la connaissance commune des croyances *a posteriori* ne nécessite pas seulement que tous les agents partagent la même information, elle nécessite aussi que les agents partagent leurs croyances à propos de la distribution conditionnelle de l'information révélée étant donné les fondamentaux. Dès lors, même si tous les agents partagent la même information, si l'on considère que l'information privée de chaque agent provient de la prise en compte subjective des diverses informations publiques, les croyances privées *a posteriori* des agents peuvent être différentes. Plus précisément, dans notre modèle, l'information privée est définie comme la pondération subjective (ou l'interprétation subjective), par chaque agent de façon privative, des différentes informations publiques, communément observables mais

³ Au sens où ces *media*, organismes indépendants, n'ont pas d'incitation à mentir ; ils sont simplement imparfaitement informés sur l'état réel des fondamentaux de l'économie.

⁴ Le joueur *i* croit avec la probabilité au moins *p* que le joueur *i* croit avec la probabilité au moins *p* que le joueur *i* croit avec la probabilité au moins *p* ... quelque chose.

diffusées avec un degré plus ou moins élevé de précision⁵. En créant des disparités d'information entre les individus, les sources multiples d'information publique peuvent permettre d'éviter les équilibres en croyances auto-réalisatrices⁶. Un tel modèle permet d'expliquer pourquoi et comment les croyances privées *a posteriori* peuvent différer, même lorsque toute l'information sur les fondamentaux est fournie publiquement. Cette remise en cause de la conception traditionnelle des choses a de fortes conséquences en termes de politiques économique et informationnelle.

Le présent papier s'articule comme suit. La section 2 présente le nouveau cadre d'analyse proposé. La section 3 établit le principal résultat du modèle en montrant qu'il existe, sous certaines conditions, un équilibre unique, lorsque les agents économiques agrègent de façon subjective plusieurs informations publiques. La section 4 analyse les implications en termes de politique économique issues du modèle. La section 5 conclut et présente les perspectives de recherche future.

2. Le cadre du modèle : un modèle d'attaque spéculative avec sources d'information publique multiples

Nous donnons tout d'abord les hypothèses du jeu considéré. Le résultat du jeu en information complète est immédiat. Nous établissons ensuite la structure informationnelle du jeu en information incomplète.

2.1. Les principales hypothèses du contexte : joueurs, stratégies, paiements et étapes du jeu

Le cadre du modèle est proche de celui de Morris et Shin (1998). On se situe dans une économie ouverte (appelée aussi pays domestique) dans laquelle la banque centrale (domestique) a ancré son taux de change sur une parité fixe. L'état des fondamentaux de cette économie est noté \mathbf{q} , $\mathbf{q} \sim N(y, \mathbf{t}^2)$. Une valeur élevée (faible) de \mathbf{q} représente un bon (respectivement mauvais) état fondamental.

Il s'agit d'un jeu comportant deux catégories de joueurs :

⁵ La précision des informations publiques n'est pas de connaissance commune.

⁶ Cette idée est suggérée par Morris et Shin (1999a).

- un nombre infini de petits *traders* $i \in [0,1]$ ou agents privés (notons que le continuum des spéculateurs (neutres au risque) est indexé par $(0,1)$) ;
- la banque centrale du pays domestique.

Ce jeu comprend deux étapes:

1. Les agents privés décident de spéculer à la dévaluation (*attaquer*) ou non (*ne pas attaquer*).

Plus précisément, chaque spéculateur dispose d'une unité de monnaie domestique qu'il peut garder ou vendre. Un spéculateur qui vend court subit des coûts de transaction et des coûts liés au différentiel de taux d'intérêt entre la monnaie domestique et la monnaie étrangère. Ces deux coûts sont pris en compte par le paramètre t . Si l'attaque est réussie, *i.e.* la parité fixe est abandonnée et la monnaie domestique dévaluée, vendre rapporte un revenu fixe $R > t$.

Lorsqu'un spéculateur sait que $q < 0$, *attaquer* est une stratégie dominante (l'ancrage sera abandonné avec certitude) ; lorsqu'un agent sait que $q > 1$, *ne pas attaquer* est une stratégie dominante (l'attaque ne peut réussir).

La proportion d'agents qui attaquent est notée l , $0 \leq l \leq 1$.

2. La banque centrale décide du régime de change : soit elle maintient l'ancrage de la monnaie domestique sur la parité fixe, soit elle choisit de dévaluer (au niveau du taux de change flottant implicite).

Comme dans les modèles de crise de change de seconde génération, on suppose que la banque centrale abandonne l'ancrage si la proportion de spéculateurs, l , est suffisamment grande si q est élevé ; *a contrario*, pour des fondamentaux mauvais, une petite proportion de spéculateurs est suffisante pour qu'il y ait dévaluation. En normalisant q , on suppose que la banque centrale abandonne l'ancrage lorsque $l > q$.

Les stratégies dominantes des agents privés sont les suivantes pour les régions extrêmes de fondamentaux, c'est à dire lorsque $q \notin [0,1]$:

- Si $q > 1$, l'ancrage monétaire est stable, puisque dans la mesure où l'économie est suffisamment saine pour que la banque centrale soit toujours en mesure de défendre l'ancrage. Une attaque spéculative n'est pas profitable car elle ne couvre pas les coûts de transaction, même si elle est réussie. Dans ce cas, *ne pas attaquer* représente une stratégie dominante.

- Si $q \leq 0$, la banque centrale abandonne toujours le régime de change fixe quelle que soit l'action des spéculateurs et l'ancrage est instable. La dévaluation ne peut pas être évitée. Dans ce cas, *attaquer* est une stratégie dominante.

Ceci est valable en information complète comme en information incomplète : en dehors de la zone intermédiaire de fondamentaux $q \in [0,1]$, il existe un équilibre unique du modèle. En revanche, pour la zone intermédiaire des fondamentaux (lorsque $q \in [0,1]$), il peut y avoir équilibre multiple et les résultats diffèrent entre modèle en informations complète et incomplète.

2.2. Le résultat du jeu en information complète

Le jeu se ramène au cadre de Morris et Shin (1998) en information complète, autrement dit à la forme réduite du modèle d'Obstfeld (1996). Le résultat est donc évident, dans la zone intermédiaire des fondamentaux, lorsque $q \in [0,1]$, il existe un équilibre multiple tel qu'une attaque peut avoir lieu si les anticipations (auto-réalisatrices) sont telles qu'elles conduisent à l'attaque du fait d'une « tâche solaire » ou bien aucune attaque ne survient car les anticipations des agents se coordonnent sur une « tâche solaire » qui dirige leur comportement vers la non-attaque. On retombe donc sur l'indétermination que les jeux globaux⁷ cherchent à éviter. Lorsque q est de connaissance commune, il existe deux équilibres en stratégie pure : tous les agents attaquent ou aucun agent n'attaque pour tout état intermédiaire $q \in [0,1]$.

Au contraire, dans le cas de l'information incomplète, les modèles de Morris et Shin nous enseignent qu'il est possible, sous certaines conditions d'obtenir l'unicité de l'équilibre. Nous verrons, dans la section 3, que ce résultat s'applique également à notre modèle sous des conditions différentes. Présentons maintenant la structure informationnelle du cadre en information incomplète.

2.3. Le cadre en information incomplète

Comment les agents sont-ils informés sur l'état q des fondamentaux de l'économie ? Autrement dit, d'où provient l'incomplétude informationnelle dans le modèle ?

⁷ Pour une revue de la littérature sur les jeux globaux, voir Morris et Shin (2001).

Des informations publiques Y_k sont issues du véritable état de \mathbf{q} avec une erreur d'information \mathbf{e}_k qui est inconnue des agents :

$$Y_k = \mathbf{q} + \mathbf{e}_k$$

avec $\mathbf{e}_k \sim N(0, \mathbf{s}_k^2)$. Il existe ainsi $k = \{1, 2, \dots, K\}$ journaux ou canaux d'information différents ; tous donnent une information sur l'état de l'économie, mais de façon relativement imprécise. Ces différentes informations sont en quelque sorte objectivement erronées (il n'y a pas d'incitation à mentir de la part des différents *media* ; l'erreur provient d'une ignorance relative). Tous les agents privés ont accès à ces différentes sources d'informations publiques plus ou moins précises (supposées non coûteuses), mais leur précision est inconnue des agents.

Chaque agent prend en compte les K informations publiques (communément observables) et leur attribue un poids subjectif. Les croyances individuelles à propos des informations publiques sont ainsi modélisées par des signaux privés :

$$X_i = \sum_{k=1}^K q_{k,i} Y_k = \mathbf{q} + \sum_{k=1}^K q_{k,i} \mathbf{e}_k$$

Les $q_{k,i}$ sont indépendants. Chaque individu se fait dès lors sa propre opinion de l'état de l'économie (par exemple en fonction de son optimisme ou de son pessimisme). Les informations publiques donnent à chaque agent une information plus ou moins précise sur \mathbf{q} , mais également une information moins précise encore sur les croyances des autres agents X_{-i} à propos de \mathbf{q} . Les croyances d'ordre supérieur peuvent ainsi jouer un rôle majeur dans le modèle.

Nous envisageons ici un schéma très simple dans lequel tous les agents pondèrent de la même façon les différentes informations publiques ; et chaque agent attribue à chaque information publique un poids égal : il fait la moyenne des différentes informations. Ainsi, les

$q_{k,i}$ sont égaux à $\frac{1}{K}$.

3. Equilibre unique du modèle en information incomplète

Nous montrons que le jeu précédemment défini possède, en information incomplète, un équilibre unique sous certaines conditions. Cela signifie que l'information publique, si elle est interprétée de façon différente par les agents, peut aboutir également à un équilibre unique.

3.1. Définition du système de conditions d'optimum

Une attaque est réussie si et seulement si :

- les agents attaquent (condition sur les paiements, définie ci-dessous),
- la banque centrale abandonne l'ancrage (condition sur la masse critique, définie ci-dessous),

simultanément.

Formellement, un équilibre est constitué par deux fonctions $x^*(Y_k)$ et $q^*(Y_k)$ qui décrivent, pour toute information publique Y_k , un signal marginal x^* qui laisse un spéculateur indifférent quant à l'attaque, et un état marginal q^* auquel la proportion de spéculateurs qui attaquent la monnaie égalise la masse critique de spéculateurs nécessaire pour obtenir une dévaluation. A l'équilibre, les spéculateurs attaquent si et seulement s'ils reçoivent des signaux $X_i < x^*(Y_k)$ et la monnaie est dévaluée si et seulement si $q < q^*(Y_k)$, étant données les informations publiques Y_k .

Les stratégies d'équilibre sont dès lors définies par l'intersection de la condition d'indifférence aux paiements et de la condition de masse critique.

3.2. Les conditions d'unicité de l'équilibre

I. Le modèle formel

Rappelons tout d'abord les principales hypothèses du modèle de façon formalisée.

$$\mathbf{q} \sim N(y, \mathbf{t}^2) \quad (1)$$

$$\mathbf{e}_k \sim N(0, \mathbf{s}_k^2), k = \{1, 2, \dots, K\} \quad (2)$$

$$Y_k = \mathbf{q} + \mathbf{e}_k \quad (3)$$

$$X_i = \sum_{k=1}^K q_{k,i} Y_k = \mathbf{q} + \sum_{k=1}^K q_{k,i} \mathbf{e}_k \quad (4)$$

$\sum_k q_{k,i} = 1$ et on prend (très simplement) $q_{k,i} = \frac{1}{K}$.

On pose $U_i = \sum_{k=1}^K q_{k,i} \mathbf{e}_k$, $U_i \sim N(0, \sum_{k=1}^K q_{k,i}^2 \mathbf{s}_k^2)$.

On pose également : $\mathbf{s}_U^2 = \sum_{k=1}^K q_{k,i}^2 \mathbf{s}_k^2$.

Donc on a : $\mathbf{s}_U^2 = \frac{1}{K} \left(\sum \frac{\mathbf{s}_k^2}{K} \right) = \frac{1}{K} \cdot (\text{moyenne arithmétique des } \mathbf{s}_k^2)$

D'où $X_i = \mathbf{q} + U_i$, avec $U_i \sim N(0, \mathbf{s}_U^2)$.

On peut en déduire les lois conditionnelles de $X \setminus \mathbf{q}$ et $\mathbf{q} \setminus X$:

$$X \setminus \mathbf{q} = \mathbf{q}^* \sim N(\mathbf{q}^*, \mathbf{s}_U^2)$$

$$\text{et } \mathbf{q} \setminus X = x^* \sim N\left(\frac{\mathbf{s}_U^2 y + t^2 X}{\mathbf{s}_U^2 + t^2}, \frac{\mathbf{s}_U^2 t^2}{\mathbf{s}_U^2 + t^2}\right).$$

II . Le système d'équations

Heinemann (2001) et Metz (2002) proposent une reformulation du système d'équations d'optimum de Morris et Shin (1999b). Tout équilibre peut être caractérisé de la façon suivante : il existe un équilibre unique si et seulement s'il existe exactement une paire $(x^*(Y_k), \mathbf{q}^*(Y_k))$, telle que les conditions d'équilibre tiennent. Ces conditions sont données par l'indifférence d'un agent aux signaux marginaux (condition d'indifférence aux paiements⁸) :

⁸ Cette condition donne l'indifférence d'un agent i (entre les deux stratégies : attaque / non-attaque) aux signaux marginaux x^* . Autrement dit, un signal marginal x^* laisse tout spéculateur (agent i) indifférent quant à l'attaque : il a un revenu espéré lié à l'attaque qui égalise le coût fixe (lié également à l'attaque). Cela signifie

$$R \Pr(\mathbf{q} < \mathbf{q}^*(Y_k) / x^*(Y_k), Y_k) = t \quad (5)$$

et par la condition que la proportion des spéculateurs qui reçoit des signaux plus élevés égalise l'état critique des fondamentaux (condition de masse critique⁹) :

$$\mathbf{q}^*(Y_k) = \Pr(X_i < x^*(Y_k) / \mathbf{q}^*(Y_k), Y_k) \quad (6)$$

Au total, on a donc un système de deux équations ((5) – (6)) à deux inconnues \mathbf{q}^* et x^* à résoudre. Il existe un équilibre unique si et seulement si pour tout Y_k , il existe une paire unique (x^* , \mathbf{q}^*) qui vérifie ces deux équations. Comme les distributions sont normales (voir I), en posant $\Phi(\cdot)$ la fonction de répartition de la loi normale, on obtient le système (5')-(6') équivalent suivant :

$$\begin{cases} \Phi\left(\frac{x^* - \mathbf{q}^*}{s_U}\right) = \mathbf{q}^* \\ \Phi\left(\frac{s_U^2(\mathbf{q}^* - y) + t^2(\mathbf{q}^* - x^*)}{ts_U\sqrt{s_U^2 + t^2}}\right) = \frac{t}{R} \end{cases} \quad (5')-(6')$$

III . La résolution

Pour simplifier, on pose : $\mathbf{q} = \mathbf{q}^*$ et $X = x^*$.

D'après la première équation (5') du système précédent, on peut établir que :

$$\mathbf{q} \in [0,1] \text{ et } X = \mathbf{q} + s_U \Phi^{-1}(\mathbf{q}).$$

aussi que les spéculateurs sont indifférents entre attaquer et ne pas attaquer si et seulement s'ils reçoivent un signal $X_i = x^*$. Il s'agit d'une condition relative au comportement des spéculateurs : attaquer vs. ne pas attaquer.

⁹ Cette condition donne l'indifférence de la banque centrale à dévaluer ou maintenir l'ancrage. En effet, elle donne l'égalité entre la masse critique de spéculateurs nécessaire pour qu'il y ait dévaluation (de la part de la banque centrale) et la proportion de spéculateurs qui reçoivent des signaux $X_{(i)}$ inférieurs au signal marginal x^* (donc qui attaquent). Autrement dit, l'état marginal \mathbf{q}^* est tel que la proportion de spéculateurs qui attaquent la monnaie domestique égalise la masse critique de spéculateurs nécessaire pour qu'il y ait dévaluation. Il s'agit d'une condition relative au comportement de la *banque centrale* : dévaluer vs. ne pas dévaluer. La banque centrale est *indifférente* entre dévaluer et ne pas dévaluer si et seulement si la proportion de spéculateurs qui attaquent est exactement égale à la masse critique requise (\mathbf{q}^*).

En substituant cette dernière équation dans la deuxième équation (6') du système précédent, on obtient une seule équation à une inconnue, q :

$$s_U^2(q - y) - t^2 s_U \Phi^{-1}(q) = t s_U \sqrt{s_U^2 + t^2} \Phi^{-1}(t/R) \quad (7)$$

- Existence d'une solution à l'équilibre :

$s_U^2 q$ est croissant de 0 à s_U^2 sur $[0,1]$, donc borné et $\Phi^{-1}(q)$ est croissante de $-\infty$ à $+\infty$ sur $[0,1]$, donc le premier membre de l'équation (7) varie de $-\infty$ à $+\infty$ sur $[0,1]$, et l'équation (7) possède nécessairement un nombre impair non nul de solutions en q . Le problème de l'existence de l'équilibre est donc résolu.

- Condition suffisante d'unicité de l'équilibre :

On a : $(s_U^2 q)_q' = s_U^2$

Il y a unicité dès que $(t^2 s_U \Phi^{-1}(q))_q' \geq (s_U^2 q)_q'$, c'est à dire $t^2 s_U \frac{1}{j} \geq s_U^2$ ou $\frac{t^2}{s_U} \geq j$, où

j est la fonction densité de la loi normale.

Comme $j \leq \frac{1}{\sqrt{2p}}$ (propriété de la loi normale), alors $\frac{t^2}{s_U} \geq \frac{1}{\sqrt{2p}} \Rightarrow \frac{s_U}{t^2} \leq \sqrt{2p}$.

Or, $s_U^2 = \frac{1}{K} \left(\sum \frac{s_k^2}{K} \right) = \frac{1}{K} \cdot (\text{moyenne arithmétique des } s_k^2)$.

Donc on a : $\frac{\sqrt{\text{Moy}(s_k^2)}}{t^2 \sqrt{K}} \leq \sqrt{2p} \quad (8)$

L'équation (8) représente la condition suffisante d'unicité de l'équilibre.

3.3. Interprétation des résultats et commentaires

On peut déduire deux principaux résultats de l'équation (8).

Résultat 1 : le rôle des Y_k et plus particulièrement de la valeur prise par K

K grand signifie qu'il existe un grand nombre de « canaux » d'information ou d'intermédiaires Y_k que chaque agent i prend en compte avec une certaine pondération ($q_{k,i}$).

L'unicité nécessite plutôt K grand. Disons plutôt qu'un K grand facilite l'obtention de l'unicité. En effet, si tous les $\mathbf{s}_k^2 \in [a, b]$, avec a et b « grands » (hors condition de « petitesse »), alors la moyenne est toujours comprise entre a et b , mais $\frac{\text{Moy}(\mathbf{s}_k^2)}{K}$ décroît ce qui permet de réduire \mathbf{s}_U^2 (et donc également \mathbf{s}_U). Par conséquent, même si les signaux publics sont peu précis (mais pas trop imprécis malgré tout), un nombre d'informations publiques suffisamment élevé va compenser cette imprécision et permettre d'obtenir un équilibre unique. Dans un certain sens, la condition de Morris et Shin (1999b) peut être remise en cause dans la mesure où K est suffisamment grand (c'est à dire que les signaux publics du présent modèle peuvent être moins précis que les signaux privés de Morris et Shin (1999b)).

Ce résultat était malgré tout prévisible d'après les travaux de Morris et Shin. En effet, chez Morris et Shin (1999b) une seule information publique (un seul Y pour reprendre les notations du présent modèle) conduit à un équilibre multiple. L'introduction de plusieurs informations publiques montre donc toute sa pertinence. Pourtant, ce résultat peut paraître contre-intuitif : une seule source d'information devrait permettre une meilleure coordination des agents sur un équilibre unique.

Résultat 2 : le rôle de la remise en cause de la stricte dichotomie information publique vs. information privée

On obtient des conditions d'unicité de l'équilibre avec informations publiques multiples. Il y a là aussi remise en cause de Morris et Shin (1999b) qui montrent qu'en information publique, le modèle possède des équilibres multiples¹⁰.

Il est enfin possible de montrer que la stratégie de retournement est la seule stratégie qui résiste à l'élimination itérée des stratégies dominées. Nous ne détaillerons pas l'analyse car elle est présentée dans les modèles de jeux globaux antérieurs. Pour plus de précisions, voir Morris et Shin (1999b).

La détermination d'un équilibre unique nous permet de faire de la statique comparative et donc d'en inférer des résultats en termes de politique économique.

¹⁰ Cette contradiction provient du fait que le présent modèle ne comporte pas véritablement des signaux privés qui seraient distincts de signaux publics : il y a remise en cause de la stricte dichotomie entre information publique d'un côté et information privée de l'autre, mais il comporte une pondération subjective par chaque agent d'informations publiques communément observables par définition.

4. Statique comparative et politique économique de diffusion de l'information

La détermination des conditions dans lesquelles le modèle possède un équilibre unique permet de donner un rôle à la politique économique. En effet, il est possible de faire des analyses en termes de statique comparative. Deux principaux types de politiques économiques informationnelles peuvent être analysés dans ce cadre : d'une part, la politique de centralisation vs. décentralisation de l'information et d'autre part la question de la transparence.

Dans cette partie, nous supposons que l'unicité de l'équilibre est garantie, *i.e.*

$\frac{\sqrt{\text{Moy}(s_k^2)}}{t^2\sqrt{K}} \leq \sqrt{2p}$, et examinons l'influence que les différents paramètres exercent sur le point de retournement unique (q^*, x^*) . En suivant Metz (2002), nous considérons que la probabilité d'une crise de change est proportionnelle à la taille de l'intervalle $[-\infty, q^*]$, dans la mesure où, pour les valeurs de q comprises dans cet intervalle, le taux de change fixe sera dévalué. Ainsi, plus le point de retournement q^* est élevé, plus la crise de change est probable et réciproquement.

A partir de l'équation (7), nous pouvons écrire :

$$q^* = \Phi \left(\frac{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{t^2} (q^* - y) - \frac{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}}{t} \Phi^{-1} \left(\frac{t}{R} \right) \right) \quad (7')$$

L'équation (7') donne la valeur d'équilibre de l'indice fondamental. C'est à partir de cette équation que nous allons établir nos résultats en termes de politique économique, par la méthode de la statique comparative.

4.1. Centralisation vs. décentralisation de l'information publique

Dans le cadre du modèle, centraliser l'information publique signifie tendre vers une source unique d'information publique. Il y a centralisation totale de l'information publique lorsque la source d'information publique est unique. A l'inverse, décentraliser l'information

publique signifie tendre vers une infinité de sources d'information publique. Nous avons vu, dans la section 3, qu'un K grand favorisait l'existence d'un équilibre unique. Autrement dit, une information publique décentralisée est favorable à la sélection d'un seul équilibre. La question qui se pose maintenant est de savoir si centraliser (*vs.* décentraliser) l'information publique permet (ou non) de limiter l'occurrence des attaques spéculatives. Vaut-il mieux centraliser ou décentraliser l'information publique ? Augmenter (ou diminuer) K (tout en restant dans les conditions d'unicité de l'équilibre) a-t-il pour conséquence d'accroître ou de réduire la probabilité d'attaque ? Cette question n'a jamais fait l'objet d'une étude approfondie et est typiquement liée au cadre d'analyse proposé. Nous trouvons que l'effet de la centralisation *vs.* décentralisation dépend de l'état des fondamentaux de l'économie.

Proposition 1 – Si $q^* > y - \frac{t \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}} \Phi^{-1}\left(\frac{t}{R}\right)$, alors le nombre d'informations

publiques K exerce un effet *négatif* sur la probabilité d'attaque spéculative.

Si $q^* < y - \frac{t \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}} \Phi^{-1}\left(\frac{t}{R}\right)$, alors le nombre d'informations publiques K

exerce un effet *positif* sur la probabilité d'attaque spéculative.

Preuve :

Ecrivons la dérivée partielle de l'équation (7') par rapport à K :

$$\begin{aligned} \frac{\partial q^*}{\partial K} &= f(.) \left(-\frac{\frac{s_k^2}{K} + \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}{2K^2 t^2 \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}} (q^* - y) + \frac{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{t^2} \frac{\partial q^*}{\partial K} + \frac{\frac{s_k^2}{K} + \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}{2tK^2 \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}} \Phi^{-1}\left(\frac{t}{R}\right) \right) \\ &= \frac{f(.) \left(\frac{\frac{s_k^2}{K} + \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}{2t^2 K^2 \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}} (y - q^*) + \frac{\frac{s_k^2}{K} + \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}{2tK^2 \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}} \Phi^{-1}\left(\frac{t}{R}\right) \right)}{1 - f(.) \frac{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{t^2}} \end{aligned}$$

A l'équilibre, $\frac{\partial q^*}{\partial K}$ est négative si q^* est supérieur à $y - \frac{t \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}} \Phi^{-1}\left(\frac{t}{R}\right)$, de sorte

que le numérateur devient négatif, tandis que $\frac{\partial q^*}{\partial K}$ est positive si

$$q^* < y - \frac{t \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}} \Phi^{-1}\left(\frac{t}{R}\right). \blacksquare$$

Ainsi, si la valeur de retournement q^* excède un certain seuil

$y - \frac{t \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}} \Phi^{-1}\left(\frac{t}{R}\right)$, un accroissement du nombre d'informations publiques réduit la

probabilité de crise de change. Au contraire, si q^* se situe en-dessous d'un certain seuil, un plus grand nombre d'informations publiques accroît la possibilité d'occurrence de crise.

Cela signifie donc que l'effet de K sur la probabilité d'attaque spéculative dépend de la valeur prise effectivement par q ¹¹:

¹¹ Il est important de noter que nous nous intéressons toujours au cas où q est dans la zone intermédiaire.

- Si q est bon, alors K grand est une meilleure politique économique (*i.e.* décentraliser l'information Y). En effet, si l'état fondamental de l'économie est bon, il est plus probable que les agents se coordonnent sur un équilibre plus élevé lorsqu'il y a plusieurs sources d'informations publiques plus ou moins précises : on évite d'autant plus la possibilité d'équilibre multiple (qui risquerait de conduire les agents sur le mauvais équilibre alors que l'état des fondamentaux ne le justifie pas nécessairement).
- Si q est mauvais, alors K petit est une meilleure politique économique (*i.e.* centraliser l'information Y). En effet, si l'état fondamental de l'économie est mauvais, il vaut mieux que les agents aient à faire à une seule source d'information. Dans ce cas, il y aura une chance pour qu'ils se trompent et considèrent que l'état est bon¹².

4.2. La question de la transparence de l'information

Comme réponse à la crise asiatique, les institutions internationales ont récemment favorisé la voie de la transparence. En effet, une transparence accrue permettrait d'éviter les attaques spéculatives et, simultanément, de s'assurer que des ancrages insoutenables seront corrigés suffisamment tôt. Toutefois, il existe actuellement un débat sur les effets stabilisants ou non de l'information : d'un côté, la transparence augmente la prévisibilité et réduit les pertes d'efficacité liées aux activités non coordonnées ; d'un autre côté, l'information publique peut augmenter la probabilité des attaques, dans la mesure où elle risque de conduire à la connaissance commune et à des équilibres multiples et donc peut menacer la stabilité d'une économie. Au contraire, la présence d'information privée conduit à un équilibre unique et l'économie n'est plus menacée par les croyances auto-réalisatrices. Ainsi, la transparence peut être dangereuse si elle déstabilise une économie en rendant les attaques imprévisibles.

Il s'agit dès lors de s'interroger sur le rôle de la précision des informations publiques¹³ sur la probabilité d'une attaque spéculative dans le présent modèle. Une telle étude n'est, à l'évidence, pas nouvelle, mais elle apporte un nouvel éclairage au débat actuel sur la transparence au sein de la nouvelle architecture financière internationale. Comme dans les

¹² Pour pousser le raisonnement plus loin, on peut même aller jusqu'à envisager le cas où on ne vérifie plus la condition d'unicité de l'équilibre. La possibilité d'équilibre multiple peut alors permettre aux agents de se coordonner par chance sur le bon équilibre, même si l'état des fondamentaux aurait pu justifier l'attaque.

¹³ Nous n'étudions ici que les variations de l'information publique car la politique économique ne peut agir directement sur les informations privées (qui sont des interprétations d'informations publiques). L'action de la politique économique sur les signaux privés ne peut être qu'indirecte : lorsque K augmente (*i.e.* le nombre d'informations publiques disponibles pour les agents augmente) et/ ou lorsque \mathbf{s}_k^2 diminue (c'est à dire que les signaux publics deviennent plus précis) les signaux des agents privés sont (par construction) d'autant plus précis.

modèles de jeux globaux antérieurs, nous définissons la précision de l'information publique par l'inverse de la variance de l'information publique. Ainsi, une information publique est précise si sa variance est faible et *a contrario*, elle est imprécise si sa variance est élevée. Nous trouvons que l'effet d'une variation de la précision de l'information publique dépend de l'état des fondamentaux de l'économie.

Proposition 2 – Si $q^* < y + \frac{2t \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}} \Phi^{-1}\left(\frac{t}{R}\right)$, la variance des signaux publics s_k^2

exerce un effet *négatif* sur la probabilité d'attaque spéculative.

Si $q^* > y + \frac{2t \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}} \Phi^{-1}\left(\frac{t}{R}\right)$, la variance des signaux publics s_k^2 exerce un

effet *positif* sur la probabilité d'attaque spéculative.

Preuve :

Ecrivons la dérivée partielle de l'équation (7') par rapport à la variance des signaux publics s_k^2 :

$$\begin{aligned} \frac{\partial q^*}{\partial s_k^2} &= f(.) \left(\frac{1}{4t^2 K^2 \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}} (q^* - y) + \frac{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{t^2} \frac{\partial q^*}{\partial s_k^2} - \frac{1}{2t K^2 \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}} \Phi^{-1}\left(\frac{t}{R}\right) \right) \\ &= \frac{f(.) \left(\frac{1}{4t^2 K^2 \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}} (q^* - y) - \frac{1}{2t K^2 \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}} \Phi^{-1}\left(\frac{t}{R}\right) \right)}{1 - f(.) \frac{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{t^2}} \end{aligned}$$

A l'équilibre, $\frac{\partial q^*}{\partial m}$ est négative si q^* est inférieur à $y + \frac{2t \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}} \Phi^{-1}\left(\frac{t}{R}\right)$, de sorte

que le numérateur devient négatif, tandis que $\frac{\partial q^*}{\partial K}$ est positive si

$$q^* > y + \frac{2t \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}} \Phi^{-1}\left(\frac{t}{R}\right). \blacksquare$$

Si la valeur de retournement q^* excède un certain seuil $y + \frac{2t \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}} \Phi^{-1}\left(\frac{t}{R}\right)$,

une augmentation de la variance des signaux publics (s_k^2) augmente la probabilité de crise de change. Au contraire, si q^* se situe en-dessous d'un certain seuil, une augmentation de la variance des signaux publics réduit la probabilité d'occurrence de crise. En d'autres termes, cela revient à dire que lorsque l'état fondamental de l'économie est relativement mauvais (*i.e.* se situe au-dessus d'un certain seuil), des signaux publics moins précis (restant dans la limite de la condition d'unicité de l'équilibre qui permet l'analyse en statique comparative) permettent de réduire la probabilité d'attaque spéculative. *A contrario*, des signaux publics plus précis permettent de réduire la probabilité d'attaque spéculative.

Cette proposition apporte une nouvelle contribution au débat actuel sur la transparence. En effet, Morris et Shin (1999b) considèrent que les effets de la précision de l'information publique¹⁴ et privée¹⁵ sont au mieux ambigus, tandis que Heinemann et Illing (2002) montrent qu'en l'absence d'information publique, une information privée plus précise réduit la probabilité d'une attaque spéculative. Sbracia et Zaghini (2001) quant à eux, estiment

¹⁴ Rappelons la définition de l'information publique envisagée par Morris et Shin (1999b), puis par les auteurs qui se situent dans leur lignée. Une information est publique si elle est annoncée publiquement c'est à dire que les agents ont connaissance commune de cette information. Dans notre cadre, la définition envisagée est quelque peu différente dans la mesure où plusieurs informations publiques ne conduisent pas nécessairement à la connaissance commune.

¹⁵ Rappelons la définition de l'information privée envisagée par Morris et Shin (1999b), puis par les auteurs qui se situent dans leur lignée. Une information privée est un signal reçu privativement par les agents (donc non partagé) sur l'état de l'économie. Au contraire, dans le modèle que nous envisageons, l'information privée désigne la façon subjective avec laquelle les agents agrègent les différentes informations publiques reçues.

que, dans un modèle avec information publique et information privée, fournir de l'information publique semble beaucoup plus approprié lorsque les fondamentaux sont "plutôt mauvais" que lorsque les fondamentaux sont "plutôt bons". De façon plus approfondie, Heinemann et Metz (2002) mettent en évidence que la banque centrale doit s'engager à donner de l'information privée si les anticipations *a priori* du marché sont mauvaises ; à l'opposé, si les anticipations *a priori* sont bonnes, les agents évitent l'attaque, même en l'absence d'information précise. Dans le présent modèle, la principale différence provient du fait que la précision des informations privées des agents découle, en partie au moins, de la précision des informations publiques. Cela signifie qu'une moindre précision des informations publiques doit tendre à réduire, en moyenne, la précision des signaux privés. Dès lors, contrairement aux analyses précédentes (notamment Metz (2002)), il n'y a pas contradiction entre information publique et information privée. Les deux types d'informations tendent à aller dans le même sens, puisque l'information privée est définie comme l'interprétation de l'information publique par les agents de façon subjective. Dans ce contexte, la banque centrale doit s'engager à diffuser l'information publique avec une forte précision lorsque les fondamentaux sont bons et avec une plus faible précision lorsqu'ils sont mauvais¹⁶. Ceci devrait permettre, dans le cadre du modèle, de réduire la probabilité d'attaque spéculative. La banque centrale ne peut influencer l'information privée des agents qu'indirectement, dans une certaine mesure, *i.e.* en jouant sur la précision de l'information privée.

L'interprétation sous-jacente de ce résultat est la suivante. Une information publique précise tend à fournir à tout agent une information privée précise. Dans le cas où les fondamentaux sont plutôt bons, il est toujours préférable que les agents le sachent avec précision. Ainsi, ils peuvent en déduire que les autres le connaissent également avec précision. Ils n'attaqueront pas car ils savent que l'état est plutôt bon et savent que les autres le savent. Au contraire, si les fondamentaux sont plutôt mauvais, il est préférable que les agents ne connaissent pas cet état avec précision. Car s'ils le connaissaient avec précision, ils attaqueraient avec certitude. Dans ce cas, une imprécision relative sur l'information publique offerte aux agents laisse une porte ouverte aux équilibres multiples et donc à la possibilité que les agents n'attaquent pas, même si l'état fondamental pourrait éventuellement justifier l'attaque.

4.3. Une combinaison optimale de politiques économiques

¹⁶ Tout en restant sous les conditions d'unicité de l'équilibre (qui peuvent éventuellement être assurées par compensation grâce à un grand nombre d'informations publiques).

Nous avons vu qu'en cas de fondamental plutôt bon, le fait qu'il puisse y avoir équilibre multiple est néfaste car il peut éventuellement conduire à la crise (alors que les fondamentaux ne la justifient pas nécessairement). Une information publique précise tend à réduire la probabilité d'attaque spéculative dans la mesure où elle offre une meilleure information privée aux agents ; mais, pourtant, elle peut éventuellement conduire aux équilibres multiples puisqu'elle nous rapproche d'une situation de connaissance commune. Dès lors, il s'agit de garder les avantages offerts par la précision de l'information tout en contrecarrant son effet néfaste (la possibilité d'équilibre multiple) en décentralisant cette information publique. Des sources multiples d'informations publiques précises permettent de limiter la probabilité d'occurrence des attaques spéculatives.

A contrario, lorsque l'état fondamental est plutôt mauvais, il vaut mieux que les agents ne le sachent pas avec précision, auquel cas ils attaqueraient avec certitude. La possibilité d'occurrence d'équilibre multiple permet aux agents de ne pas attaquer alors que l'état fondamental pourrait le justifier. Cette possibilité peut être offerte aux agents lorsque l'information publique est centralisée, voire lorsque la source d'information publique est unique. Ces résultats sont résumés par le schéma suivant (on pose :

$$V_1 = y - \frac{t \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}} \Phi^{-1}\left(\frac{t}{R}\right) \text{ et } V_2 = y + \frac{2t \sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K}}}{\sqrt{\frac{1}{K} \sum_{k=1}^K \frac{s_k^2}{K} + t^2}} \Phi^{-1}\left(\frac{t}{R}\right) :$$

Nombre d'informations publiques :	$\frac{\partial q^*}{\partial K} > 0$	$\frac{\partial q^*}{\partial K} < 0$	$\frac{\partial q^*}{\partial K} < 0$
Précision des informations publiques :	$\frac{\partial q^*}{\partial s_k^2} < 0$	$\frac{\partial q^*}{\partial s_k^2} < 0$	$\frac{\partial q^*}{\partial s_k^2} > 0$
	V_1	V_2	q^*
Prescription en termes de politique économique (pour réduire la probabilité de crise) :	Centraliser une information publique peu précise.	Décentraliser une information publique peu précise	Décentraliser une information publique précise

Politique optimale en fonction de l'état des fondamentaux de l'économie.

5. Conclusion

Cet article propose un modèle d'attaque spéculative dans la lignée des modèles de jeux globaux de type Morris et Shin (1998). A la différence des modèles précédents, celui-ci présente la caractéristique de s'intéresser aux structures informationnelles qui s'affranchissent de la stricte dichotomie entre information publique et information privée. Cette nouvelle approche permet de combler un vide théorique de taille. Dans ce modèle, l'information privée des agents ne découle pas directement de l'état fondamental de l'économie, mais est issue de l'interprétation subjective par les agents de diverses informations publiques. La structure informationnelle du modèle a deux conséquences principales : premièrement, la précision des informations publiques a une influence directe sur la précision des informations privées, deuxièmement il y a, dorénavant, un rôle pour la valeur prise par le nombre d'informations publiques. L'information publique est interprétée de différentes façons par les joueurs et est susceptible de conduire à différentes appréciations *ex post*. L'information privée est donc définie comme la pondération subjective, par chaque agent de façon privative, des différentes informations publiques, communément observables.

Le résultat central de ce papier est de montrer que lorsque le nombre d'informations publiques est suffisamment grand, on retrouve un équilibre unique. Ce résultat est important à deux égards : d'une part, même lorsque la précision des signaux publics n'est pas très grande, un nombre suffisamment grand d'informations publiques permet de compenser ce défaut de précision et de retrouver l'unicité de l'équilibre ; d'autre part, il remet en cause le fait qu'en information publique, on obtient nécessairement des équilibres multiples. D'où les deux premiers résultats du papier : il suffit que le nombre d'informations publiques soit suffisamment grand pour qu'on retrouve l'unicité (résultat 1) ; ceci remet en cause l'idée selon laquelle l'information publique conduit nécessairement à un équilibre multiple (résultat 2) – si un modèle possédant une seule information publique peut conduire à un équilibre multiple, la prise en compte de plusieurs informations publiques permet l'obtention d'un équilibre unique.

De tels résultats ont des conséquences en termes de politique économique. En ce qui concerne la centralisation *vs.* la décentralisation de l'information tout d'abord (ceci représente une question nouvelle, qui n'a pas été abordée dans la littérature sur les jeux globaux) : le modèle montre que l'effet du nombre d'informations publiques sur la probabilité d'attaque

spéculative dépend de l'état effectif des fondamentaux économiques : si l'état fondamental est bon, alors décentraliser l'information publique permet de réduire la probabilité d'occurrence d'une crise et inversement. Ensuite, ce modèle permet d'apporter un éclairage nouveau au débat relatif à l'efficacité de la politique de transparence. En effet, dans la mesure où la précision de l'information publique a des conséquences sur la précision de l'information privée dans le modèle, plus l'information publique est précise plus l'information privée l'est également. Dans ce contexte, diffuser l'information publique avec une forte précision est préférable lorsque les fondamentaux sont bons et vice et versa. Ces résultats peuvent être combinés pour obtenir une politique économique optimale.

La remise en cause de la dichotomie entre informations publique et privée semble ainsi pertinente et prometteuse pour la recherche future, notamment en ce qui concerne les résultats qu'elle implique en termes de politique économique. Il faudrait toutefois parvenir à généraliser une telle approche, en rendant la pondération subjective des agents aléatoire.

Références bibliographiques

- CORNAND C. [2002], « La coordination des acteurs lors d'une attaque spéculative, l'apport des jeux globaux », *Working Paper du GATE*, vol. 11, Décembre.
<http://www.gate.cnrs.fr/documentation/workingpapers/2002/0211.pdf?>
- CHELI B., DELLA POSTA P. [2002], « Self-fulfilling Currency Attacks with Biased Signals: Morris and Shin's Model Reconsidered », *Mimeo*.
- FLOOD R. P., GARBER P. [1984], « Collapsing Exchange Rate Regimes : Some Linear Examples », *Journal of International Economics*, vol. 17, n° 1-2, August, p. 1-13.
- HEINEMANN F. [2001], « Private Information als Mittel zur Vermeidung multipler Gleichgewichte », 19 Juli.
<http://www.sfm.vwl.uni-muenchen.de/heinemann/download/global-game.pdf>
- HEINEMANN F. [2002], « Exchange Rate Attack as a Coordination Game: Theory and Experimental Evidence », *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 18, n° 4, à paraître.
<http://www.sfm.vwl.uni-muenchen.de/heinemann/download/oxrep-2.pdf>
- HEINEMANN F., ILLING G. [2002], « Speculative Attacks: Unique Sunspot Equilibrium and Transparency », *Journal of International Economics*, vol. 58, n° 2, p. 429-450. <http://www.sfm.vwl.uni-muenchen.de/>
- HEINEMANN F., METZ C. [2002], « Optimal Risk Taking and Information Policy to Avoid Currency and Liquidity Crises », March 5. <http://www.sfm.vwl.uni-muenchen.de/>
- HEINEMANN F., NAGEL R., OCKENFELS P. [2001], « Speculative Attacks and Financial Architecture: Experimental Analysis of Coordination Games with Public and Private Information ». <http://www.sfm.vwl.uni-muenchen.de/>
- HELLWIG C. [2002], « Public Information, Private Information and the Multiplicity of Equilibria in Coordination Games », *Journal of Economic Theory*, vol. 107, p. 191-222.
http://econ.lse.ac.uk/phdc/papers/hellwig_jmp.pdf
- METZ C. [2002], « Private and Public Information in Self-Fulfilling Currency Crises », Volkswirtschaftlicher Diskussionsbeitrag Nr. 15, Universität Gesamthochschule Kassel, à paraître dans *Journal of Economics*.
<http://www.wirtschaft.uni-kassel.de/michaelis/mitarbeiter/Christina/schriften2.html>.
- MORRIS S., SHIN H.S. [1998], « Unique Equilibrium in a Model of Self-fulfilling Currency Attacks », *American Economic Review*, vol. 88, n° 3, June, p. 587-597.
- MORRIS S., SHIN H.S. [1999a], « Private versus Public Information in Coordination Problems », March.
<http://www.econ.yale.edu/~sm326/research.html>
- MORRIS S., SHIN H.S. [1999b], « Coordination Risk and the Price of Debt », November, à paraître dans *European Economic Review*. <http://www.econ.yale.edu/~sm326/research.html>
- MORRIS S., SHIN H. S. [2000], « Rethinking Multiple Equilibria in Macroeconomics », NBER Macroeconomics Annual 2000, p. 139-161, M.I.T. Press [2001].

- <http://www.nuff.ox.ac.uk/users/Shin/working.htm>
- MORRIS S., SHIN H. S. [2001], « Global Games: Theory and Applications », à paraître dans Conference Volume of the Eighth World Congress of the Econometric Society.
<http://www.nuff.ox.ac.uk/users/Shin/working.htm>
- OBSTFELD M. [1986], « Rational and self-fulfilling balance-of-payments crises », *American Economic Review*, vol. 76, n° 1, p. 72-81.
- OBSTFELD M. [1994], « The Logic of Currency Crises », *Cahiers Economiques et Monétaires*, Banque de France, n° 43, p. 189-213. http://emlab.berkeley.edu/users/obstfeld/ftp/currency_crises/cc.html
- OBSTFELD M. [1996], « Models of Currency with Self-fulfilling Features », *European Economic Review*, vol. 40, p. 1037-1047.
- SBRACIA M., ZAGHINI A. [2001], « Expectations and Information in Second Generation Currency Crises Models », working paper, Bank of Italy.