

ECO434, Ecole polytechnique, 2e année
PC 7
Crises de change

Exercice : Une comparaison entre deux modèles de crises de change
Adapté de l'article d'Olivier Jeanne (1996), "Les modèles de crise de change : un essai de synthèse", *Economie et prévision*, no 123-124, pages 147-162.

$$m_t - p_t = \phi y - \beta i_t \quad \phi > 0, \beta > 0, t = 1, 2 \quad (1)$$

$$p_t = p^* - s_t, t = 1, 2 \quad (2)$$

$$i_1 = i^* + s_1 - s_2^e \quad (3)$$

$$i_2 = i^* \quad (4)$$

1. Un modèle d'attaque spéculative

1. La première équation représente l'équilibre sur le marché de la monnaie. C'est la courbe LM du modèle ISLM. Elle dit que m_t , l'offre de monnaie fixée par la BC, doit être égale à la demande de monnaie, qui dépend positivement des prix et du volume des transactions (demande de monnaie comme moyen d'échange), et négativement du taux d'intérêt (demande de monnaie comme réserve de valeur).

La deuxième équation représente la relation de PPA. Le taux de change réel est égal à 1 en permanence. Elle peut s'expliquer par la loi du prix unique, la concurrence sur le marché mondial des prix tend à égaliser les prix (on néglige donc les non-échangeables, la substitution imparfaite entre variétés et les motifs de discrimination géographique par les prix).

La troisième équation représente la condition de parité non ouverte ou UIP. Elle provient de l'absence d'arbitrage sur le marché des changes. Tout changement dans le différentiel de taux d'intérêt rend rentable le "carry trade" jusqu'à ce que cette relation soit vérifiée de nouveau.

(la quatrième équation simplifie le modèle en négligeant l'impact des taux d'intérêt choisis après la période $t = 2$ sur le change nominal. Qualitativement cet impact serait le même que celui d'un changement de politique monétaire à la période $t = 2$.)

2. \bar{m} représente la demande de monnaie à l'équilibre dans le régime de change fixe. Tant les prix que les taux d'intérêt sont flexibles, donc l'équilibre est atteint immédiatement. L'objectif de la BC est d'atteindre une offre de monnaie égale à cette valeur, à travers des opérations de stérilisation (vente de réserve de change).

En utilisant (1) et $p_1 = p^* - \bar{s}$ on obtient :

$$m_1 - \bar{m} = p_1 - \beta i_1 - (p^* - \bar{s} - \beta i^*) = \beta(i^* - i_1) \Leftrightarrow i_1 = i^* - \frac{m_1 - \bar{m}}{\beta}$$

De la même façon (1) et (2) impliquent :

$$m_2 - \bar{m} = p_2 - \beta i^* - (p^* - \bar{s} - \beta i^*) = p_2 - p^* + \bar{s} = \bar{s} - s_2 \Leftrightarrow s_2 = \bar{s} + \bar{m} - m_2$$

d'où

$$s_2^e = \bar{s} + \bar{m} - m_2^e$$

Finalement en utilisant (3) et l'équation décrivant i_1 on a

$$s_1 = i_1 - i^* + s_2^e = -\frac{m_1 - \bar{m}}{\beta} + \bar{s} + \bar{m} - m_2^e$$

On a bien obtenu

$$s_1 = \bar{s} + \bar{m} - m_2^e - \frac{1}{\beta}(m_1 - \bar{m}) \quad (5)$$

$$s_2 = \bar{s} + \bar{m} - m_2 \quad (6)$$

Un choc positif sur l'offre de monnaie à la date $t = 1$ réduit la valeur théorique du taux de change flexible : sur le marché de la monnaie, une hausse des prix et une baisse du taux d'intérêt sont nécessaires pour rétablir l'équilibre. On retrouve le lien entre création monétaire et dépréciation nominale prédit par le modèle à prix flexibles.

Un choc positif sur l'offre de monnaie future anticipée en $t = 1$ réduit également la valeur théorique du taux de change flexible. L'intensité de cet effet dépend de l'élasticité de la demande de monnaie au taux d'intérêt (β). A court terme les taux d'intérêt vont absorber une partie du choc.

On note l'importance de l'hypothèse de prix rigides, sans laquelle les prix en $t = 1$ absorberaient une partie de la variation du taux de change nominal.

Enfin, un choc positif sur l'offre de monnaie en $t = 2$ réduit la valeur théorique du taux de change flexible de la même manière.

3. Une attaque spéculative se déclenche quand les agents anticipent que la valeur théorique du taux de change flexible une fois les réserves épuisées est inférieure au taux de change fixe actuel défendu par la BC.

On commence par calculer la valeur théorique du change en $t = 1$ à un niveau de réserves nul. D'après (5) on obtient

$$s_1 = -\frac{(1 - \theta)d_1 - \bar{m}}{\beta} + \bar{s} + \bar{m} - (1 - \theta)(d_1 + \mu^e)$$

Cette valeur théorique du taux de change flexible en $t = 1$ à l'épuisement des réserves est inférieure à \bar{s} si

$$-\frac{(1-\theta)d_1 - \bar{m}}{\beta} + \bar{m} - (1-\theta)(d_1 + \mu^e) < 0 \quad (\text{A})$$

La condition (A) ne dépend que des variables exogènes du modèle. Elle est satisfaite quand la croissance du crédit anticipée (μ^e) est suffisamment élevée relativement aux autres variables exogènes (implicitement, quand s_2^e est suffisamment bas).

Quand cette situation se produit tous les intervenants sur le marché des changes comprennent immédiatement que la BC ne peut plus résister à une attaque spéculative. Chaque agent voudra être le premier à vendre ses avoirs en monnaie nationale afin de pouvoir encore bénéficier du taux \bar{s} , et non pas du taux flexible inférieur. Ainsi, les agents vendront tous leurs avoirs en même temps dès $t = 1$, ce qui causera une attaque spéculative.

La raison pour laquelle la valeur théorique du taux de change flexible réagit si rapidement aux changements d'anticipation est UIP. Même quand le pays fonctionne sous le régime de change fixe, les agents savent qu'après l'effondrement du régime le TCn sera gouverné par cette relation de non-arbitrage.

4. Ce modèle enseigne que les fondamentaux affectant μ^e doivent être surveillés pour évaluer le risque d'une attaque spéculative. Ceci inclut toutes les variables affectant la croissance de la masse monétaire : anticipations sur les taux d'intérêt, déficit public, déficit courant, taux de change étrangers, existence de bulles financière ou immobilière...

2. Un modèle de crise de change autoréalisatrice

1. Si le taux de change est maintenu à son taux fixe en $t = 2$, alors le modèle implique une inflation nulle. Donc si les agents anticipent que la BC ne dévaluera pas, ils anticipent aussi que l'inflation sera nulle. Si ils se trompent et la BC dévalue, cela causera une inflation non anticipée égale à Δ , d'après l'équation (2).

Comparons la valeur de la fonction de perte si la BC dévalue et si elle ne dévalue pas :

$$\begin{aligned} L^{nodev} &= (\rho U_1)^2 \\ L^{dev} &= (\rho U_1 - \lambda \Delta)^2 + C \end{aligned}$$

La BC choisit de ne pas dévaluer si et seulement si

$$L^{nodev} < L^{dev} \Leftrightarrow (\rho U_1)^2 < (\rho U_1 - \lambda \Delta)^2 + C \Leftrightarrow \Psi(U_1) > -\lambda \Delta$$

Autrement dit, si $\Psi(U_1) > -\lambda\Delta$ la BC ne dévaluera pas, comme anticipé par les agents.

2. Si les agents anticipent une dévaluation, ils déduisent de (2) que $\pi^e = \Delta$.

Si la BC choisit de ne pas dévaluer, il n'y aura pas d'inflation, de sorte que l'inflation non anticipée sera *négative* (déflation) et égale à $-\Delta$. Si au contraire la BC choisit de dévaluer, l'inflation sera égale à Δ et l'inflation non anticipée sera nulle.

Comme précédemment on compare la fonction de perte de la BC selon l'option qu'elle choisit :

$$\begin{aligned} L^{nodev} &= (\rho U_1 + \lambda\Delta)^2 \\ L^{dev} &= (\rho U_1)^2 + C \end{aligned}$$

La BC choisit de dévaluer si et seulement si

$$L^{dev} < L^{nodev} \Leftrightarrow (\rho U_1)^2 + C < (\rho U_1 + \lambda\Delta)^2 \Leftrightarrow \Psi(U_1) < \lambda\Delta$$

Autrement dit, si $\Psi(U_1) < \lambda\Delta$ la BC préfère dévaluer, comme anticipé par les agents.

3. Si $\Psi < -\lambda\Delta$, la BC dévalue quelles que soient les anticipations des agents. Si $\Psi > \lambda\Delta$, la BC ne dévalue pas quelles que soient les anticipations des agents. Si $-\lambda\Delta < \Psi < \lambda\Delta$ il y a deux équilibres : la BC dévalue si les agents l'anticipent, mais ne dévalue pas si les agents ne l'anticipent pas. Dans ce cas on parle de crise de change autoréalisatrice : il suffit que les agents commencent à anticiper une crise de change pour qu'elle se produise.

4. Outre les variables mentionnées à la question 1.3, on voudrait aussi surveiller les variables qui gouvernent l'évolution de Ψ : taux de chômage passé et persistance, coût politique de la dévaluation.

En principe, on pourrait étendre le modèle pour que l'équation qui détermine le chômage U_2 inclue aussi des chocs d'offre (productivité, prix des matières premières...) qui devraient également être surveillés. Il serait aussi pertinent de surveiller le taux d'intérêt étranger si on relâchait l'hypothèse qu'il est constant.

5. La description de la crise du franc par Olivier Jeanne suggère une crise autoréalisatrice. Le taux de chômage français élevé a suggéré aux marchés financiers qu'un nouveau choc d'offre négatif rendrait trop coûteux pour la BdF de défendre la parité avec le DEM. Les fondamentaux (au sens de la question 1.3.) de politique monétaire et budgétaire de la

France étaient bons et ne laissaient pas imaginer de crise de change de première génération.

Plus précisément, l'ancrage nominal au DEM n'était pas mis en danger par les fondamentaux étroits français (déficits et dette publics, inflation, croissance de la masse monétaire, solde courant) qui étaient meilleurs que ceux de l'Allemagne. La vulnérabilité de la France est venue d'un taux de chômage supérieur à 10% et d'un début de récession, liés à cette politique de change fixe et aux forts taux d'intérêt réels qu'elle exige. Malgré l'engagement constant de la BdF et du gouvernement français à une politique de franc fort (notamment à l'initiative du directeur du Trésor JC Trichet), les intervenants du marché des changes ont compris que le coût social de cette politique était devenu trop élevé pour la France. En anticipant que la France allait dévaluer comme le R-U, l'Italie ou d'autres pays du SME, les agents ont rendu encore plus coûteuse cette politique, et la dévaluation a fini par être la meilleure option. L'élargissement des bandes de fluctuation a permis de donner un cadre institutionnel à cette dévaluation sans compromettre la création de l'union monétaire.