

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

**Exercice : Une comparaison entre deux modèles de crises de change**<sup>1</sup>

On considère le modèle suivant d'une *petite économie ouverte* :

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

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

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

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

où toutes variables sauf  $i_t$  et  $i^*$  sont en logarithmes.  $m_t$  désigne (le log de) l'offre de monnaie,  $p_t$  correspond au niveau des prix,  $y$  correspond au niveau de production de long terme. On note  $s_t$  le log des taux de change en monnaie étrangère (au certain), donc une hausse de  $s_t$  représente une appréciation nominale.  $s_2^e$  est la valeur anticipée de  $s_2$  à la date  $t = 1$ .

On considère que la Banque Centrale (BC) maintient un taux de change nominal fixe  $s_1 = s_2 = \bar{s}$ . On cherche à étudier sa viabilité.

On suppose que la PPA est vérifiée initialement, ou

$$p_1 = p^* - \bar{s}$$

On suppose également que les prix sont rigides à  $t = 1$ , mais flexibles à  $t = 2$ , tandis que les taux d'intérêt sont toujours flexibles. Enfin, on suppose dans tout l'exercice que les anticipations sont rationnelles.

### 1. Un modèle d'attaque spéculative

1. Rappeler brièvement la signification des trois premières équations.
2. Soit  $\bar{m} = \phi y + p^* - \beta i^* - \bar{s}$ . Quelle est l'interprétation économique de cette variable ? Exprimer  $i_1$  comme une fonction simple de  $m_1$ ,  $i^*$ ,  $\bar{m}$  et des paramètres. A partir de cette relation, montrer que le taux de change flexible serait théoriquement égal à

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

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

Comment des chocs sur l'offre de monnaie en  $t = 1$  et  $t = 2$  affectent-ils ce taux de change flexible théorique ?

---

1. 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.

3. On considère que les actifs de la Banque Centrale se répartissent entre réserves de change  $r_t$  et prêts au secteur bancaire  $d_t$  (en logarithmes). On considère que le crédit aux banques croît au taux  $\mu$  exogène, de sorte que

$$m_t = \theta r_t + (1 - \theta)d_t \quad 1 > \theta > 0 \quad (7)$$

$$d_2 = d_1 + \mu, \quad \mu > 0 \quad (8)$$

Montrer qu'il y aura une attaque spéculative sur le taux de change fixe si

$$\frac{1}{\beta}((1 - \theta)d_1 - \bar{m}) + ((1 - \theta)d_2^e - \bar{m}) > 0 \quad (9)$$

Pourquoi l'attaque spéculative se produit-elle en  $t = 1$  ?

4. Discuter brièvement quelles variables économiques fondamentales devraient faire l'objet d'une surveillance pour évaluer le risque d'attaque spéculative contre une monnaie.

## 2. Un modèle de crise de change autoréalisatrice

On considère un second modèle dans lequel la Banque Centrale (BC) est moins passive face au risque de crise de change.

On suppose que la BC défend le taux de change fixe à  $t = 1$  dans tous les cas, mais choisit de dévaluer ou pas en  $t = 2$ . Pour simplifier les calculs on fixe le montant de la dévaluation potentielle de sorte que

$$s_2 = s_1 - \Delta \quad \Delta > 0$$

si la BC choisit de dévaluer.

On considère que la BC prend à la date  $t = 2$  la décision qui minimise la fonction de perte  $L_2$  définie par

$$L_2 = [U_2(s_2)]^2 + C\mathbf{1}_{s_2 - s_1 = -\Delta} \text{ avec } C > 0$$

où  $U_2$  désigne le taux de chômage en  $t = 2$ ,  $\mathbf{1}$  est une variable indicatrice qui prend la valeur 1 si la BC dévalue ( $s_2 - s_1 = -\Delta$ ), et 0 sinon, et  $C$  représente un coût politique à la dévaluation.

On suppose que le chômage est persistant et dépend de l'inflation non anticipée  $\pi - \pi^e$ . Cela peut venir du fait que les salaires sont fixés à l'avance par négociation et l'inflation non anticipée réduit le salaire réel, ce qui stimule la demande de travail des entreprises. Plus précisément,  $U_2$  suit l'équation

$$U_2 = \rho U_1 - \lambda(\pi_2 - \pi_2^e) \text{ avec } 0 < \rho < 1, 0 < \lambda < 1$$

$U_t, \pi_t, \pi_t^e, C$  ne sont pas en logarithmes.

1. Si les agents anticipent que la BC ne dévaluera pas (i.e. que le taux de change restera constant), sous quelle condition la BC défendra-t-elle effectivement le taux de change en  $t = 2$ ? [il peut être utile de définir  $\Psi(U_1) = \frac{C}{\lambda\Delta} - 2\rho U_1$ ]
2. Si les agents anticipent une dévaluation, quelle est la valeur de  $\pi_2^e$ ? Sous quelle condition la BC dévaluera-t-elle en  $t = 2$ ?
3. Pour quelles valeurs des paramètres a-t-on des équilibres multiples (c'est-à-dire plusieurs actions différentes cohérentes avec des anticipations)? Commenter.
4. Par rapport à la question 1.3., quels "fondamentaux élargis" doivent être surveillés pour évaluer le risque d'une crise de change?
5. Fin 1992, le franc français subit une première attaque spéculative, à la suite d'autres monnaies européennes comme la livre sterling et la lire italienne. Malgré la courte victoire du "oui" au référendum sur le traité de Maastricht en septembre, et plusieurs mois de hausse des taux d'intérêt de la Banque de France en coopération avec la Bundesbank, l'entrée de la France en récession en 1993 accroît les tensions sur le marché de changes. En août 1993 les gouverneurs des Banques Centrales du SME décident d'élargir les bandes de fluctuation du mécanisme de change à 15%.

Commenter brièvement l'extrait suivant tiré de l'article de Jeanne (1996) sur la crise du franc français en 1992-1993 :

*"La crise du Système Monétaire Européen (SME) a étonné par son ampleur, à un moment où beaucoup de commentateurs parlaient du "nouveau SME" comme d'un havre de stabilité. Toutes les monnaies du SME, certaines après une résistance coûteuse et prolongée, durent finalement décrocher de leurs marges étroites de fluctuation. Si certaines d'entre elles, comme la lire, étaient fragilisées par une inflation et des déficits publics excessifs, d'autres monnaies qui ne souffraient pas des mêmes problèmes ne furent pas épargnées par la spéculation.*

*Le franc français, par exemple, aurait pu être présenté comme la monnaie la plus vertueuse du SME à la veille de la crise. Il est frappant de constater aujourd'hui à quel point les fondamentaux pouvaient être à l'avantage du franc : l'inflation était nettement plus faible qu'en Allemagne ; le franc était légèrement sous-évalué par rapport au mark selon la plupart des mesures, et notre pays connaissait un excédent de la balance courante. Enfin, la France était le seul pays (avec le Luxembourg) à satisfaire les critères de Maastricht à la veille de la crise."*