Université Paris-Dauphine
Macro-économie ouverte
Jean Pisani-Ferry
2008-2009

Macroéconomie internationale
Examen du 4 février 2009
Eléments de corrigé

1. Question (sur 10 points)

Il n'y avait pas de « bonne réponse ». Il importait de mobiliser l'ensemble de l'information pertinente et de développer un raisonnement argumenté, sans négliger les objections possibles mais en y répondant.

2. Problème (sur 10 points)

Une petite économie en régime de mobilité des capitaux gère son taux de change en relation avec un grand pays. Le fonctionnement de l'économie est donné par les équations suivantes, où le modèle est écrit en temps continu et où les variables sont en logarithme :

(1) $m_t - p_t = \alpha y - \beta i_t$ avec $\alpha, \beta > 0$

(2) $m_t = \gamma r_t + (1-\gamma) d_t$ avec $1 > \gamma > 0$

(3) $e_t = p^* - p_t$

(4) $i_t = i^* - \dot{e}_t$

(5) $d_t = d_0 + \mu t$

Où m est la masse monétaire, p le niveau général des prix dans l'économie, p^* le niveau général des prix à l'étranger (supposé constant), r le montant des réserves de change, d le crédit à l'économie nationale, y le niveau de production (supposé constant), i le taux d'intérêt nominal, i^* le taux d'intérêt étranger (supposé constant), et e le taux de change nominal. γ représente la part des réserves dans les contreparties de la masse monétaire, μ est le taux de croissance du crédit (exogène).

On note $\dot{e}_t = \frac{de_t}{dt}$ la dérivée logarithmique du taux de change par rapport au temps (équivalente au taux de croissance). On raisonne en écart à un équilibre de référence.

1. Certaines équations sont classiques. (1) donne l'équilibre du marché de la monnaie, (3) est une relation de PPA, (4) est la parité non-couverte des taux d'intérêt. Les équations (2) et (5) sont spécifiques : la première décrit l'évolution de l'offre de monnaie en fonction de ses deux contreparties, réserves de change et crédit interne ; la seconde postule une croissance à taux constant du crédit interne. Le taux de change est coté au certain. Il y a six variables endogènes *m, p, i, r, d* et *e*, et cinq équations. Le modèle fonctionne selon deux modalités, selon qu'on fixe *r* (change flottant) ou *e* (change fixe).
2. En change flottant, il n'y a pas d'ancrage nominal et toutes les variables nominales évoluent en fonction du taux de croissance du crédit. Cela se vérifie aisément en différenciant les équations du modèle. On trouve :

$\dot{d} = \mu$
$\dot{m} = \dot{p} = (1-\gamma)\mu$
$\dot{e} = -(1-\gamma)\mu$
Le taux de change décroit en fonction du temps car on a adopté la notation au certain. La croissance du crédit détermine alors les évolutions nominales. Elle induit de l'inflation et une dépréciation de la monnaie.

3. En change fixe on peut poser pour simplifier $p^* = 0$ (cela revient à tout normer par les prix étrangers), ainsi $d_0 = 0$ et $y = 0$ (en raisonnant par rapport à la situation de référence). La fixité du change implique celle de toutes les variables nominales et en se plaçant à la date zéro, on résout facilement le modèle. L'équation (3) implique que $\bar{p} = -\bar{e}$ et les équations (1) et (2) donnent :

   $m_0 + \bar{e} = -\beta i^*$ et $m_0 = \gamma r_0$, d'où :

   $\bar{e} = -\gamma r_0 - \beta i^*$

4. En change fixe la masse monétaire est constante comme indiqué ci-dessus, cela implique qu'une croissance du crédit a nécessairement pour conséquence une décroissance des réserves. On a :

   $\gamma r_t + (1-\gamma)d_t = m_0$ et donc :

   $$r_t = r_0 - \frac{1-\gamma}{\gamma}d_t = \left(r_0 - \frac{1-\gamma}{\gamma}d_0\right) - \mu\frac{1-\gamma}{\gamma}t$$

   On en déduit que les réserves seront épuisées à la date :

   $$T = \frac{\gamma}{1-\gamma}\frac{r_0}{\mu}$$

5. En change fixe, on peut à tout moment calculer le taux de change notionnel qui prévaudrait si les réserves étaient nulles et que l'économie passait en change flottant. Ce taux de change est fonction du volume de crédit qui est croissant avec le temps, il se déprécie donc en fonction du temps.

   Pour le déterminer il faut partir de l'équation (2) dans laquelle on fait r = 0. En combinant avec les équations (1) et (3) il vient :

   $m_t = \mu(1-\gamma)t = -\tilde{e}_t - \beta i_t$

   En combinant avec l'équation (4) on aboutit à une équation différentielle donnant l'évolution de $\tilde{e}$:

   $\mu(1-\gamma)t = -\tilde{e}_t - \beta(i^* - \dot{\tilde{e}}_t)$ ou encore :

   $\tilde{e}_t - \beta\dot{\tilde{e}}_t = -\beta i^* - \mu(1-\gamma)t$

   Cette équation admet une solution non-explosive dans laquelle le taux de change décroit à taux constant. En faisant $\dot{\tilde{e}}_t = \theta$ dans l'équation ci-dessus et en éliminant θ, on trouve :

   $\tilde{e}_t = -\beta i^* - \beta\mu(1-\gamma) - \mu(1-\gamma)t$

   Le régime de change fixe tient tant que $\tilde{e}_t > \bar{e}$ mais lorsque le taux de change notionnel est inférieur ou égal au taux de change fixe les spéculateurs ont intérêt à attaquer le change fixe. S'ils sont en concurrence parfaite, la spéculation se déclenchera dès que les deux taux de change sont égaux soit à la date :

$$T_c = \frac{\gamma}{1-\gamma}\frac{r_0 - \beta(1-\gamma)}{\mu}$$

Cette date est antérieure à la date T calculée précédemment à laquelle les réserves sont épuisées. Il y a donc discontinuité de l'évolution des réserves qui s'effondrent à la date T_c mais pas discontinuité de l'évolution du taux de change.

Une augmentation de la croissance du crédit rapproche la date de la crise, un niveau initial de réserve plus élevé l'éloigne.

On peut représenter l'évolution de la manière suivante :