PC 6 : dynamique du taux de change

Le modèle de Dornbusch

On considère une petite économie ouverte décrite par les équations (1) à (5). Le modèle est en temps continu. Toutes les variables, excepté les taux d'intérêt, sont exprimées en logarithme. Les anticipations sont exactes.

Les variables exogènes sont : l'offre de monnaie $\overline{m}$, la capacité de production $\overline{y}$, le taux d'intérêt nominal étranger i^*. Le niveau des prix étranger est normé à zéro. Les variables endogènes sont le niveau général des prix p_t, le taux d'intérêt nominal i_t, la demande agrégée de biens et services y_t, le taux de change nominal e_t coté au certain, le taux de change réel q_t.

Marché de la monnaie	$\overline{m} - p_t = \alpha\overline{y} - \beta i_t$	$\alpha,\beta > 0$	(1)
Parité des taux d'intérêt non couverts	$i_t = i^* - \dfrac{de_t}{dt}$		(2)
Ajustement des prix	$\dfrac{dp_t}{dt} = \theta\left(y_t - \overline{y}\right)$	$0 < \theta$	(3)
Demande de biens et services	$y_t = -\delta q_t - \sigma i_t$	$\delta, \sigma > 0$	(4)
Taux de change réel	$q_t = p_t + e_t$		(5)

Question préliminaire

Supposons que le taux d'intérêt nominal domestique i baisse, de manière exogène, d'un point de pourcentage en dessous de son niveau initial i^* pendant un an, puis revienne au niveau i^*. Tracer l'évolution du taux de change nominal au cours du temps. On suppose que les anticipations sur le taux de change à long terme ne sont pas modifiées.

Supposons maintenant que i baisse d'un point de pourcentage pendant deux ans, puis revienne au niveau i^*. Tracer l'évolution du taux de change nominal au cours du temps.

Question 1. Interpréter les relations (1) à (5). Calculer les valeurs $(\overline{p}, \overline{i}, \overline{y}, \overline{e}, \overline{q})$ des variables endogènes à long terme, c'est-à-dire en régime stationnaire. De quoi dépend le taux de change nominal $\overline{e}$ à long terme ?

Question 2. A partir des équations (1) et (2), montrer que :

$$\frac{de_t}{dt} = \frac{1}{\beta}\left(\overline{p} - p_t\right) \quad (6)$$

Question 3. A partir des relations (3) à (6), montrer que :

$$\frac{dp_t}{dt} = \theta\delta\left(\overline{e} - e_t\right) + \theta\left(\delta + \frac{\sigma}{\beta}\right)\left(\overline{p} - p_t\right) \quad (7)$$

Question 4. Tracer le diagramme des phases dans le plan (e_t,p_t).

Question 5. On rappelle que les prix p_t sont rigides à court terme, comme le montre l'équation (3), alors que le taux de change nominal e_t peut s'ajuster instantanément. Etudier graphiquement la trajectoire du taux de change nominal en réaction à une hausse permanente de la masse monétaire de $\overline{m}$ vers $\overline{m} + \Delta\overline{m} > \overline{m}$. Commenter.

Question 6. Ecrire la dynamique du système sous la forme $\frac{dX_t}{dt} = A(\overline{X} - X_t)$ où $X_t = \begin{pmatrix} e_t \\ p_t \end{pmatrix}$.

Etudier algébriquement cette dynamique.