Macroéconomie
Paris 1 / ENS Cachan
Travaux Dirigés 2009-2010
Interrogation écrite N°2 - Corrigé

Marc Sangnier - marc.sangnier@ens-cachan.fr

30 mars 2010

Exercice

Supposons le modèle suivant :

$$\begin{aligned} y_t^d &= m_t - p_t, & (1)\\ y_t^s &= \bar{y} + \alpha\delta\left(p_t - p_t^a\right), & (2)\\ p_t^a &= E_{t-1} p_t, & (3)\\ m_t - m_{t-1} &= \mu + \varepsilon_t, & (4) \end{aligned}$$

où (1) et (2) représentent la demande et l'offre globale, (4) l'évolution de la masse monétaire, ε étant un bruit blanc, i.e., $E_{t-1}\varepsilon_t = 0$, et (3) le mécanisme d'anticipation des prix. Le terme ε_t peut être interprété comme la "surprise" de la politique monétaire.

Question 1

A partir des équations (1) et (2), déterminez le niveau général des prix qui permet de réaliser l'équilibre entre l'offre et la demande. Commentez très brièvement.

$$\begin{aligned} y_t^d &= y_t^s \\ m_t - p_t &= \bar{y} + \alpha\delta\left(p_t - p_t^a\right) \\ m_t - \bar{y} + \alpha\delta p_t^a &= p_t\left(\alpha\delta + 1\right) \\ p_t &= \frac{m_t - \bar{y} + \alpha\delta p_t^a}{1 + \alpha\delta} \end{aligned}$$

Le niveau des prix courant dépend des facteurs de demande et d'offre, mais aussi de sa propre anticipation.

Question 2

Les anticipations sont supposées rationnelles, les agents connaissent donc l'expression de p_t trouvée à la question précédente. Déduisez-en le niveau des prix anticipé $E_{t-1}p_t$ en fonction de $E_{t-1}m_t$ et $\bar{y}$.

$$\begin{aligned}
E_{t-1}p_t &= \frac{1}{1+\alpha\delta}\left(E_{t-1}m_t - E_{t-1}\bar{y} + \alpha\delta E_{t-1}E_{t-1}p_t\right)\\
E_{t-1}p_t &= \frac{1}{1+\alpha\delta}\left(E_{t-1}m_t - \bar{y} + \alpha\delta E_{t-1}p_t\right)\\
(1+\alpha\delta)\,E_{t-1}p_t &= E_{t-1}m_t - \bar{y} + \alpha\delta E_{t-1}p_t\\
E_{t-1}p_t &= E_{t-1}m_t - \bar{y}
\end{aligned}$$

Question 3

Exprimez l'erreur d'anticipation sur les prix, $p_t - p_t^a$. Exprimez le produit d'équilibre en fonction de $\bar{y}$, α, δ, m_t et $E_{t-1}m_t$.

L'erreur d'anticipation sur les prix est :

$$p_t - p_t^a = p_t - E_{t-1}m_t + \bar{y}$$

Le produit d'équilibre est donc :

$$\begin{aligned}
y_t &= \bar{y} + \alpha\delta\left(p_t - E_{t-1}m_t + \bar{y}\right)\\
&= \bar{y} + \alpha\delta\left(\frac{m_t - \bar{y} + \alpha\delta p_t^a}{1+\alpha\delta} - E_{t-1}m_t + \bar{y}\right)\\
&= \bar{y} + \alpha\delta\left(\frac{m_t - \bar{y} + \alpha\delta\left(E_{t-1}m_t - \bar{y}\right) - (1+\alpha\delta)\,E_{t-1}m_t + (1+\alpha\delta)\,\bar{y}}{1+\alpha\delta}\right)\\
&= \bar{y} + \alpha\delta\left(\frac{m_t - \bar{y}\,(1+\alpha\delta-1-\alpha\delta) - (1+\alpha\delta-\alpha\delta)\,E_{t-1}m_t}{1+\alpha\delta}\right)\\
&= \bar{y} + \frac{\alpha\delta}{1+\alpha\delta}\left(m_t - E_{t-1}m_t\right)
\end{aligned}$$

Question 4

Montrez que seule la fraction imprévisible de la masse monétaire, la surprise monétaire, a une influence sur le produit.

On sait que

$$\begin{aligned} m_t - m_{t-1} &= \mu + \varepsilon_t \\ m_t &= m_{t-1} + \mu + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Donc

$$\begin{aligned} m_t - E_{t-1}m_t &= m_{t-1} + \mu + \varepsilon_t - E_{t-1}m_{t-1} - E_{t-1}\mu - E_{t-1}\varepsilon_t \\ &= m_{t-1} + \mu + \varepsilon_t - m_{t-1} - \mu \\ &= \varepsilon_t \end{aligned}$$

L'expression précédente du produit peut donc se réécrire

$$y_t = \bar{y} + \frac{\alpha\delta}{1+\alpha\delta}\varepsilon_t$$