Université Paris-Dauphine
Macro-économie ouverte
Jean Pisani-Ferry
2007-2008

TD n°6 – Mercredi 12 décembre 2007

La dynamique des taux de change

1. La dynamique dans le modèle Blanchard-Giavazzi-Sa

On reprend les équations (EP) et (EC) qui décrivent l'équilibre courant et l'équilibre de portefeuille dans le modèle de Blanchard-Giavazzi et Sa (TD n°5) :

(EP) $$X = \alpha(R^a, s)(X - F) + (1 - \alpha^*(R^a, s))\left(\frac{X^*}{E} + F\right)$$

(EC) $$F_t = (1+r)F_{t-1} + D(E_t, z_t) + (1 - \alpha(R^a, s))(1+r)\left(1 - \frac{1+r^*}{1+r}\frac{E_{t-1}}{E_t}\right)(X_{t-1} - F_{t-1})$$

où :

X est le stock d'actifs en dollars, X* le stock d'actifs en devises,

D est le déficit en biens et services et F est la dette extérieure nette des Etats-Unis,

E est le taux de change du dollar,

$R^a = \frac{1+r}{1+r^*}\frac{E^a_{t+1}}{E}$ est le rendement relatif anticipé des actifs en dollar et en devise, fonction des taux d'intérêt et de la variation anticipée du taux de change,

s et z représentent des chocs exogènes, respectivement sur la structure du portefeuille du reste du monde et la demande de biens des Américains.

On s'intéresse au cas r = r* où les rendements des actifs en devise et en dollar sont identiques.

a) Réécrire en temps continu les équations dynamiques donnant X et F. Pourquoi font-elles à la fois apparaître $\hat{E}$ et $\hat{E}^a$?

b) Montrer qu'à condition de pouvoir inverser les fonction α et α*, on peut en tirer des équations dynamiques de E et F. Pourquoi l'équation $\dot{F} = 0$ est-elle différente de l'équation donnant l'équilibre courant donnée au TD n°4 ?

c) Tracer le diagramme de phase correspondant. On supposera que dans le plan (F, E), la droite donnant la condition $\dot{E} = 0$ est plus pentue que la condition $\dot{F} = 0$ et que le système admet une trajectoire-selle.

d) Etudier l'effet d'une augmentation exogène et permanente de la demande de dollars par le reste du monde.

e) Etudier l'effet d'une augmentation exogène et permanente de la demande américaine de biens étrangers.

2. Le modèle de Dornbusch avec production endogène

On reprend le modèle de Dornbusch en introduisant une production endogène :

$$(1) m - p = \alpha y - \beta i$$
$$(2) i^* - i = \dot{e}^a$$
$$(3) \dot{e}^a = \theta(\bar{e} - e)$$
$$(4) \dot{p} = \gamma(y - \bar{y})$$
$$(5) \bar{e} = p^* - \bar{p}$$
$$(6) y - y_0 = \delta[(\bar{e} + \bar{p}) - (e + p)] - \psi[(i - p)$$

où m est la masse monétaire, y le PIB, i le taux d'intérêt, e le taux de change, p le prix du PIB, où toutes les variables sauf le taux d'intérêt sont exprimées en logarithme, et où $\dot{x}$ désigne une différence de logarithme, x^a une valeur anticipée et $\bar{x}$ une valeur de long terme.

1. Commenter les équations

2. Étudier l'équilibre de long terme. Montrer qu'il est identique au long terme du modèle de base.

3. Ecrire en différence les équations dynamiques du modèle et en déduire le système d'équations différentielles en (e, p) correspondant.

4. Étudier formellement la dynamique des deux variables.

3. La dynamique du taux de change et du compte courant

On considère le modèle suivant d'une petite économie en régime de changes flottants :

$$(1) \quad Y = C(Y - G, \frac{M + EF}{P}) + I(r) + G + X(Q, h)$$
$$(2) \quad \frac{\mathrm{M}}{\mathrm{P}} = L(Y, i)\frac{M + eF}{P}$$
$$(3) \quad r = i - \dot{p}$$
$$(4) \quad i = i^* + \dot{e}$$
$$(5) \quad Q = \frac{EP^*}{P}$$

Y représente la production, C la consommation, I l'investissement, G les dépenses publiques, X le solde commercial, M la masse monétaire, F les actifs étrangers détenus par les résidents, p les prix, i le taux d'intérêt nominal, r le taux d'intérêt réel. L'étoile désigne l'étranger (les variables étrangères sont supposées constantes, on pourra supposer p* = 1). Le paramètre h mesure la compétitivité structurelle.

a. Commenter les équations. Écrire l'équation stock-flux d'accumulation d'actifs extérieurs. Analyser en équilibre partiel les effets d'une variation de la richesse en devises et ceux d'une dépréciation réelle du taux de change. Est-elle toujours expansionniste ?

b. On se situe à long terme, on suppose que les sont prix flexibles et que la production se fixe au niveau du plein emploi. On pose :

$$m = \frac{M}{P}; f = \frac{F}{P^*}; w = m + Qf$$

On appelle équilibre temporaire une situation où les stocks n'ont pas atteint leur valeur stationnaire. Montrer qu'en équilibre temporaire une augmentation de la propension à consommer, un accroissement de la dépense publique et un accroissement de la richesse publique apprécient la monnaie.

c. Étudier la détermination de l'équilibre stationnaire. Analyser les effets d'un accroissement des dépenses publiques, d'un accroissement de l'offre de monnaie, d'une variation de la compétitivité structurelle. On supposera $C_W > r^*$

d. On admet que le modèle peut se log-linéariser sous la forme simplifiée ci-après :

$$Y = \lambda G - \alpha r + \beta(q+h) + \varepsilon(q+f)$$
$$m = \gamma Y - \delta r$$
$$\dot{f} = r^* + \eta(q+h) + \mu(q+f)$$
$$r = r^* + \dot{q}$$

On supposera que $\varepsilon\eta > \beta\mu$, ce qui correspond à $C_W > r^*$.

Écrire le modèle sous la forme d'un système différentiel en f et q. Étudier sa dynamique.

e. Étudier, à partir d'une situation d'équilibre stationnaire, les effets d'une dégradation non-anticipée de la compétitivité structurelle, puis d'une dégradation anticipée à partir d'une certaine date.

f. On suppose que les prix sont rigides et la production déterminée par la demande. Reprendre l'étude des effets d'une baise de la compétitivité structurelle.