

PC 5 : détermination des taux de change

Exercice 1 : déséquilibre extérieur et taux de change

D'après Olivier Blanchard, Francesco Giavazzi et Filippa Sa, « The US Current Account and the Dollar », MIT Working Paper n° 05-02, disponible sur la page web d'Olivier Blanchard.

On se situe dans le cadre de deux pays, les Etats-Unis et le reste du monde, en situation de parfaite mobilité des capitaux. Le taux de change du dollar est noté E et coté au certain (une augmentation de E est une appréciation du dollar). On note r le taux d'intérêt sur les actifs en dollar et r^* le taux d'intérêt sur les actifs étrangers (ils seront l'un et l'autre supposés constants dans le temps). On note F_t la dette extérieure des Etats-Unis à la fin de la période t , et D_t le déficit des échanges de biens et services de la période t . On note W_t la richesse des résidents américains (mesurée en dollars) et W_t^* la richesse du reste du monde (mesurée en monnaie étrangère) à la fin de la période t . Si X_t et X_t^* sont les stocks bruts d'actifs en dollar et en monnaie étrangère, on a donc :

$$(1) \quad W_t = X_t - F_t$$

$$(2) \quad \frac{W_t^*}{E_t} = \frac{X_t^*}{E_t} + F_t$$

On suppose que les Américains allouent une part $\alpha > 0$ de leur richesse aux actifs en dollars, et une part $(1 - \alpha)$ aux actifs en monnaie étrangère. De la même manière, le reste du monde alloue une part $\alpha^* > 0$ de sa richesse aux actifs étrangers, et une part $(1 - \alpha^*)$ aux actifs en dollars. On supposera par la suite que $\alpha + \alpha^* > 1$.

- 1) Ecrire l'équilibre du marché des actifs en dollars, que vous noterez (EP), puis celui des actifs en devises étrangères. En déduire F_t en fonction de W_t et W_t^* . En remplaçant W_t et W_t^* par leur valeur dans (EP), donner l'expression du taux de change en fonction de X_t , X_t^* et F_t . Expliquer l'effet, sur le taux de change, d'un accroissement de la dette extérieure nette américaine ; d'un accroissement de l'offre de titres en dollars ; d'un accroissement de l'offre de titres étrangers.
- 2) A partir de l'expression de F_{t-1} donnée par la question précédente, montrer que l'équation d'accumulation de la dette extérieure nette américaine s'écrit :

$$(BP) \quad F_t = (1+r)F_{t-1} + D_t + (1-\alpha) \left((1+r) - (1+r^*) \frac{E_{t-1}}{E_t} \right) (X_{t-1} - F_{t-1})$$

Interpréter les différents termes. Expliquer pourquoi les effets d'une dépréciation du taux de change sur la dette extérieure sont particulièrement favorables dans le cas américain.

- 3) On suppose que le déficit en biens et services dépend positivement du taux de change (une appréciation l'augmente) et d'un facteur exogène z représentant la préférence des consommateurs américains pour les produits étrangers :

$$D = D(E, z) \text{ avec } D_E > 0, D_Z > 0$$

Le modèle se résume à deux équations :

$$(EP) \quad X_t = \alpha(X_t - F_t) + (1-\alpha) \left(\frac{X_t^*}{E_t} + F_t \right)$$

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

L'équation (EP) décrit l'équilibre des portefeuilles (c'est à dire du marché international des actifs financiers), l'équation (BP) l'équilibre de la balance des paiements (c'est à dire du marché international des biens et des services). On s'intéresse à l'état stationnaire dans lequel les variables X , X^* , F , et E sont constantes. On suppose en outre que $r = r^*$. Montrer que ces deux équations donnent toutes deux une relation décroissante entre dette extérieure et taux de change. On supposera que la pente de la courbe (EP) est toujours plus forte que celle de (BP). Représenter graphiquement l'équilibre dans le plan (F, E) . Étudier les effets sur la dette et le taux de change :

- a) d'une hausse permanente et non-anticipée de la préférence pour les produits étrangers z ;
 - b) d'une hausse de la préférence α^* du reste du monde pour les actifs en dollars.
- 4) A l'aide du modèle, que peut-on dire de l'impact du déficit extérieur américain sur la valeur du dollar, selon que ce déficit provient d'un ralentissement des exportations américaines (*trade view*) ou d'une hausse de la demande mondiale pour les actifs en dollars (*financial view*) ?

Exercice 2 : rattrapage économique et taux de change

On considère une économie à deux secteurs : un secteur exposé à la concurrence internationale (noté E) et un secteur abrité de la concurrence internationale (A). La part du premier secteur est notée α ($0 < \alpha < 1$). On note P_i le niveau des prix dans chaque secteur ($i = E, A$), π_i la productivité au travail (exogène) et W_i le salaire horaire nominal. Les variables correspondantes dans le reste du monde sont notées avec une astérisque (P_i^* , π_i^* , W_i^*). On suppose $\alpha^* = \alpha$. Le travail est immobile internationalement.

- 1) On se place en concurrence parfaite sur les deux marchés de biens (E, A) et sur le marché du travail et on suppose une fonction de production $Y_i = \pi_i L_i$, où Y_i désigne la production (dans le reste du monde, $Y_i^* = \pi_i^* L_i^*$). Ecrire le niveau des prix dans chaque secteur en fonction du salaire.
- 2) On suppose que la loi du prix unique est vérifiée dans le secteur exposé. En notant S le taux de change nominal (coté à l'incertain), exprimer W_E en fonction de W_E^* . Interpréter le résultat.
- 3) On suppose que la main-d'œuvre circule librement à l'intérieur d'un pays entre les deux secteurs de sorte que $W_E = W_A = W$ et $W_E^* = W_A^* = W^*$. En déduire le prix relatif des biens dans le secteur abrité par rapport au reste du monde, P_A/SP_A^* , en fonction de W/EW^* .
- 4) Ecrire l'indice général des prix dans le pays et dans le reste du monde (P, P^*), en fonction des prix dans les deux secteurs et du taux de change nominal. En déduire le taux de change réel $Q = P/SP^*$.
- 5) En supposant que le retard de productivité d'un pays en développement vient entièrement du secteur exposé ($\pi_A = \pi_A^*$), en déduire l'effet du niveau de développement sur le taux de change réel.
- 6) Application : le PIB par habitant de la Lettonie est 50% plus faible que celui de la zone euro (en parité de pouvoir d'achat). On suppose que le secteur exposé représente 60% de la valeur ajoutée et 40% de l'emploi en Lettonie comme en zone euro. En supposant que la productivité de la Lettonie dans le secteur abrité est la même que celle de la zone euro, montrer que cela signifie que la productivité dans le secteur exposé est deux fois plus faible en Lettonie qu'en zone euro. Quelle est la conséquence pour le taux de change réel de ce pays ? Si le rattrapage de PIB par habitant se fait au rythme de 7% par an, comment doit évoluer le taux de change réel ? Ceci vous semble-t-il compatible avec l'adoption de l'euro en Lettonie ?