

Examen de Contrôle Continu
Licence 3^{ème} année
Université Paris Dauphine

F. Arestoff, P. De Vreyer, H. Lenoble, B. Venet

30 mars 2010

Durée : 2 heures ; la notation est indicative ; tous documents et tous instruments électroniques interdits ;

1 Questions de cours

Vous répondrez de façon précise et succincte aux deux questions suivantes :

1.1 Question 1 (3 points)

La courbe de Phillips décrit-elle un arbitrage durable entre inflation et chômage?

1.2 Question 2 (4 points)

Les autorités peuvent-elles décider de stimuler l'activité économique par une baisse des impôts sans craindre de voir les prix augmenter?

Vous illustrerez votre réponse par un graphique approprié, dans le cadre du modèle Offre globale / demande globale, avec concurrence imparfaite sur le marché des biens et du travail, et en supposant qu'il existe un salaire minimum.

2 Exercice : Impact d'un choc de productivité (13 points)

PREAMBULE : impact d'un choc de productivité dans un modèle de type "offre globale/demande globale".

Soit une économie à une date t quelconque, décrite par les relations suivantes :

$$\begin{cases} \text{fonction de production : } Y_t = A_t N_t \\ \text{demande globale de bien : } Y_t = \frac{M_t}{P_t} \\ \text{offre globale de bien } P_t = P_t^e \frac{(1+\mu)}{A_t} (0.5 + 0.5 \frac{Y_t}{A_t L_t} + z) \end{cases}$$

Avec Y le PIB, N la quantité de travail, M la masse monétaire, P le niveau général des prix, P^e le niveau général des prix anticipé, μ le taux de marge appliqué par les firmes, z le taux de syndicalisation des salariés, L la population active.

A_t est un paramètre de productivité.

1) Représentez l'équilibre dans un plan (par approximation, les relations seront supposées linéaires) (Y_t, P_t) . **(0,5 point)**

2) Déterminez graphiquement l'impact d'une augmentation du paramètre de productivité sur le PIB et le niveau général des prix, à niveau général des prix anticipés constant. Expliquez économiquement. **(1,5 points)**

3) Sans calculs, discutez l'impact de l'augmentation du paramètre de productivité sur le chômage. (1 point)

PARTIE I : La même économie est régie par les relations dynamiques suivantes, toutes les variables étant exprimées en logarithme :

$$\begin{cases} (1) & \hat{u}_t = -0.4 (\hat{y}_t - \hat{y}_t^E) \text{ avec } \hat{y}_t^E = \hat{a}_t \\ (2) & \pi_t = \bar{\pi} - 0.5 (u_t - u_t^n) \text{ avec } u_t^n = 2(\mu + z - a_t) \\ (3) & \hat{y}_t = \hat{m}_t - \pi_t \end{cases}$$

Les notations sont usuelles : u est le taux de chômage, u^n est le taux de chômage naturel, supposé exogène, μ est le taux de marge appliqué par les firmes, z est le taux de syndicalisation des salariés, a est la productivité (\hat{a} est donc le taux de croissance de la productivité), y est le PIB effectif, produit à partir d'une fonction de production à rendements d'échelle constants, à l'aide du seul facteur travail, y^E est le PIB potentiel, π est le taux d'inflation, $\bar{\pi}$ est le taux d'inflation anticipé, supposé exogène et constant, m est la masse monétaire.

4) Commentez brièvement les équations (1) à (3). (0,5 point)

5) Montrez que la dynamique de l'économie est gouvernée par l'équation de récurrence suivante : $\hat{u}_t = -0.2u_t + 0.4 (\bar{\pi} + 0.5u_t^n - \hat{m}_t + \hat{y}_t^E)$ (0,5 point)

6) Calculez les valeurs stationnaires du taux de chômage et du taux d'inflation, soit u^* et π^* en fonction de \hat{m}_t , u^n , $\bar{\pi}$ et \hat{y}_t^E . Application numérique : $u^n = 8\%$, $\hat{m}_t = 10\%$, $\bar{\pi} = 7\%$ et $\hat{y}_t^E = 3\%$ (1 point)

7) Nous admettons qu'initialement, avant la période 0, l'économie se situe à l'équilibre stationnaire défini dans la question 6). A la période 0, la productivité s'améliore. Ce choc est donc matérialisé par une **augmentation définitive en niveau** de la variable a , soit :

$$\delta a_0 = \delta a_1 = \dots = \delta a_t = \delta a$$

et donc $\delta a_0 = \delta \hat{a}_0 > 0$ et $\delta \hat{a}_t = 0$ pour tout $t > 0$.

Quel est l'impact instantané (à la date 0) de ce choc sur le niveau général des prix, la production, et le chômage? Calculer δu_0 , δy_0 et $\delta \pi_0$ en fonction de δa (application numérique : $\delta a = 1$). Expliquez. (2 points)

8) Quel est l'impact du choc à long terme sur le chômage et l'inflation? Calculez leurs nouvelles valeurs à long terme. (1 point)

9) Compte tenu de vos réponses aux questions précédentes, représentez dans un plan (t, u) l'évolution temporelle du chômage et dans un plan (t, π) , celle du taux d'inflation. Commentez. (1 point)

PARTIE II : Cette économie est désormais régie par les relations suivantes, toutes les variables étant exprimées en logarithme :

$$\begin{cases} (1) & \hat{u}_t = -0.4 (\hat{y}_t - \hat{y}_t^E) \text{ avec } \hat{y}_t^E = \hat{a}_t \\ (2) & \pi_t = \pi_t^e - 0.5 (u_t - u_t^n) \text{ avec } u_t^n = 2(\mu + z - a_t) \\ (3) & \hat{y}_t = \hat{m}_t - \pi_t \\ (4) & \pi_{t+1}^e = \pi_t \end{cases}$$

10) Commentez brièvement l'équation (4). (0,5 point)

11) Montrez que la dynamique de l'économie est gouvernée par le système d'équation de récurrence suivant :

$$\begin{cases} \hat{u}_t = -0.2u_t + 0.4(\pi_t^e + 0.5u_t^n - \hat{m}_t + \hat{y}_t^E) & (5) \\ \hat{\pi}_{t+1}^e = -0.5(u_t - u_t^n) & (6) \end{cases} \quad (0,5 \text{ point})$$

12) Tracez le diagramme des phases dans le plan (u_t, π_t^e) , en expliquant votre démarche. **(1 point)**

13) Représentez dans le diagramme des phases :

- l'équilibre stationnaire de l'économie avant l'augmentation du paramètre de productivité (point E^*),

- le nouvel équilibre en $t = 0$ quand le paramètre de productivité a augmenté (point E_0),

- puis le nouvel équilibre stationnaire résultant du choc de productivité (point E^{**}),

- enfin la dynamique transitoire.

En déduire dans un plan (t, u) une évolution temporelle possible du chômage et dans un plan (t, π) , celle du taux d'inflation. **(2 points)**