

ECO 3022: Macroéconomie III

Examen intra: examen différé

Steve Ambler
Département des sciences économiques
École des sciences de la gestion
Université du Québec Montréal
© 2010, Steve Ambler

Automne 2010

Je vous demande d'écrire **lisiblement**. J'ai une incitation très forte à ne pas passer trop de temps à déchiffrer des réponses barbouillées. Lorsque je vous demande de justifier votre réponse, il va de soi que la grande majorité des points seront attribuées pour la justification, qui peut être graphique, algébrique ou en mots (si ce n'est pas spécifié) : la cohérence et la logique sont primordiales.

La documentation n'est pas permise. Il n'y a pas de question chiffrée, donc les calculatrices sont interdites aussi. Vous avez trois heures.

1 Réponses courtes (25 points)

1. Quels sont les facteurs de déplacement de la courbe de demande agrégée ? Si la banque centrale est très préoccupée par les fluctuations de l'écart d'output ($y_t - \bar{y}_t$), est-ce que la pente de la courbe de demande agrégée sera plus abrupte ou moins abrupte. Expliquez.
2. En présence de chocs qui affectent directement la courbe d'offre de travail, le salaire réel dans un modèle concurrentiel (de cycles réels) ne doit pas forcément être pro cyclique. Vrai, faux ou incertain ? Justifiez votre réponse.
3. Expliquez pourquoi on suppose que l'offre de travail répond différemment

à une variation temporaire du salaire réel par rapport à une variation permanente du salaire réel.

4. Quelles conditions favorisent la rigidité nominale des salaires comme un équilibre de Nash. Autrement dit, sous quelles conditions est-ce qu'un syndicat va choisir de ne pas ajuster le salaire nominal face à un choc qui affecte le salaire nominal optimal ?
5. La rigidité nominale du salaire pourrait ne pas être l'équilibre de Nash unique lorsqu'il y a des syndicats qui fixent le salaire nominal à l'avance. Expliquez pourquoi.

2 Modèle d'équilibre général concurrentiel (50 points)

Je vous demande de travailler avec le modèle simple décrit par les éléments suivants. C'est une économie concurrentielle (marché du travail et marché des biens et services). Il y a une firme représentative et un ménage représentative. La fonction de production agrégée est

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{(1-\alpha)}, \quad 0 < \alpha < 1,$$

où Y_t est le PIB, A_t est le niveau de la technologie (progrès technique), L_t représente les heures travaillées, et K_t est le stock de capital. Le profit réel de la firme est donnée par

$$\nu_t = Y_t - w_t L_t,$$

où ν_t est son profit et w_t est le salaire réel. On suppose que la firme finance l'investissement (l'accumulation du capital) à partir de ses profits. L'offre de travail par le ménage représentatif est donnée par

$$L_t = C_t \left(\frac{w_t}{\bar{w}_t} \right)^\eta, \quad \eta > 0,$$

où w_t est le salaire réel et $\bar{w}_t$ est le salaire réel de long terme ou tendantiel. L'équivalent à long terme de la fonction de production agrégée est

$$\bar{Y}_t = \bar{B}_t \bar{K}_t^\alpha \bar{L}_t^{(1-\alpha)},$$

où comme d'habitude les barres sur les variables donnent les niveaux tendantiels ou de long terme. Le ménage représentatif a la fonction d'épargne suivante :

$$S_t = s W_t L_t.$$

Le ménage épargne une fraction constante de son revenu du travail. La loi de mouvement du capital est donnée par

$$K_{t+1} = I_t.$$

On suppose un taux de dépréciation de 100% du capital. Ainsi, le capital en période $t + 1$ est égal à l'investissement en période t .

1. Écrivez une expression pour la productivité marginale du travail.
2. Écrivez la condition du premier ordre pour le choix de L_t par la firme.
3. À partir de cette condition du premier ordre, trouvez la courbe de demande de travail par la firme.
4. Quelles sont les variables **exogènes** de ce modèle ?
5. À partir de la courbe de demande de travail et de la courbe d'offre de travail, trouvez le salaire réel d'équilibre. Il sera une fonction entre autres de $\bar{w}_t$, le salaire réel de long terme, et du stock de capital K_t .
6. À partir de cette expression pour le salaire réel d'équilibre, trouvez l'emploi d'équilibre, qui dépendra aussi de $\bar{w}_t$ et de K_t .
7. Quel est l'offre de travail de long terme ($\bar{L}_t$) impliquée par la courbe d'offre de travail ? (Indice – à long terme, il faut que $w_t = \bar{w}_t$).
8. Trouvez une expression pour le salaire réel de long terme $\bar{w}_t$. (Indice – vous pouvez le faire à partir de la réponse à la partie 4 ci-dessus en imposant $w_t = \bar{w}_t$ et en isolant.)
9. Trouvez une expression pour le niveau d'output de long terme $\bar{Y}_t$.
10. Comment est-ce que $\bar{w}_t$ dépend de $\bar{B}_t$? Donnez une explication **économique** en mots.
11. Trouvez une expression maintenant pour l'écart en logs entre L_t et $\bar{L}_t$, autrement dit trouvez $(l_t - \bar{l}_t)$, qui ne dépend que de paramètres, du ratio du stock de capital par rapport au stock de capital de long terme ($K_t/\bar{K}_t$ ou, en logs, $k_t - \bar{k}_t$), de $(a_t - \bar{a}_t)$ et de $(c_t - \bar{c}_t)$, où les variables en minuscule sont les logs des variables en majuscule.
12. Trouvez une expression pour l'écart en logs entre Y_t et $\bar{Y}_t$, autrement dit trouvez $(y_t - \bar{y}_t)$, en fonction des mêmes variables.
13. Trouvez une expression pour l'écart en logs entre w_t et $\bar{w}_t$, toujours en fonction des mêmes variables.

14. Maintenant, ayant trouvé des solutions pour l'écart du salaire réel et l'écart de l'emploi, trouvez une expression pour la loi de mouvement du capital en fonction des mêmes variables que les solutions aux parties précédentes.
15. Est-ce que vous pouvez trouver le niveau des prix d'équilibre ou le taux d'inflation d'équilibre ? Justifiez en mots.
16. Maintenant, supposez qu'une version de la théorie quantitative de la monnaie s'applique, et que

$$\frac{M_t}{P_t} V_t = Y_t,$$

où M_t est le stock monétaire et V_t est la vitesse de circulation de la monnaie. L'équivalent de long terme de cette equation est :

$$\frac{\bar{M}_t}{\bar{P}_t} \bar{V}_t = \bar{Y}_t,$$

Trouvez une expression pour l'écart en logs $(p_t - \bar{p}_t)$ en fonction de $(y_t - \bar{y}_t)$, de $(v_t - \bar{v}_t)$ et de $(m_t - \bar{m}_t)$.

3 Comportement d'un monopoleur (25 points)

Soit une firme i qui fait face à la courbe de demande donnée par

$$Y_i = \left(\frac{P_i}{P} \right)^{-\eta} Y$$

où Y est la demande agrégée, P_i est son prix, et P est le niveau des prix agrégé. Sa fonction de coûts est donnée par

$$WC_i = WCY_i^{(1+\phi)}$$

où C est une constante, $\phi > 0$, et W est un indice de prix de ses intrants. Son profit nominal est donné par

$$\nu_i = P_i Y_i - P_i C_i = P_i Y_i - WCY_i^{(1+\phi)},$$

qui est tout simplement sa production moins ses coûts.

1. Calculez l'élasticité de la demande du produit par rapport à P_i .

2. Est-ce qu'il faut imposer une restriction sur la valeur de η ? Si oui, laquelle ? Pourquoi ou pourquoi pas ?
3. Calculez une expression pour le coût marginal de la firme.
4. Écrivez la condition du premier ordre (CPO) pour la maximisation du profit par la firme, où la variable de choix est son prix. (Indice – vous pouvez écrire votre réponse en fonction de $\frac{\partial Y_i}{\partial P_i}$, sans substituer Y_i utilisant la courbe de demande.
5. Exprimez la CPO en fonction de **l'élasticité** de la demande du produit travail.
6. Trouvez la solution pour le prix optimal P_i^* . Interprétez ce que vous trouvez.

créé le : 17/11/2010