

Année universitaire 2017-2018

Session 1 - Semestre 6

Licence 3 mention Économie
Licence 3 mention Économie et MIASHS
Licence 3 mention Économie et MIASHS parcours Magistère 1^{ère} année
Licence 3 mention Économie et Droit parcours Privé
Licence 3 mention Économie et Droit parcours Public

ÉPREUVE : TOPICS IN MACRO 2

Date de l'épreuve : **Judi 03 Mai 2018**

Durée de l'épreuve : 2h00

Liste des documents autorisés : Aucun

Liste des matériels autorisés : Aucun

Nombre de pages : 3

Instructions complémentaires :

- Calculatrice non autorisée,
- Vous pouvez répondre en français ou en anglais,
- Ceci est un devoir de macroéconomie : expliquez tous vos calculs mathématiques, définissez les concepts du cours/TDs que vous utilisez.

Exercice 1: Théorie (simple) du revenu permanent (8 points)

Nous considérons un modèle de choix de consommation à 2 périodes. Les agents consomment à chaque période et doivent choisir de façon optimale la consommation c_1 de la période 1 et celle c_2 de la période 2. L'utilité de la consommation c_i à une période donnée i est:

$$u(c_i) = \log(c_i)$$

Les agents escomptent le futur dans leur utilité et utilisent le taux d'escompte β à cette fin. De plus, r est le taux d'intérêt de l'économie, il est utilisé pour capitaliser les sommes courantes ou actualiser les sommes futures. Par exemple, si un agent place une somme x à la période 1, il recevrait en période 2 la somme capitalisée $(1+r)x$. Nous supposons également que le revenu des agents peut être divisé en 2 composantes: une composante permanente notée y^P perçue à toutes les périodes (exemple: un salaire) et une composante transitoire y^T uniquement perçue à la période 1 (cette dernière composante pouvant être négative pour modéliser diverses pertes de revenus temporaires).

1. Ecrivez la contrainte budgétaire intertemporelle des agents (telle que vue de la période 1). (1 point)
2. Ecrivez le programme d'optimisation des agents étant donné leur contrainte budgétaire intertemporelle puis déterminez le Lagrangien de ce problème. Trouvez l'équation d'Euler qui caractérise ce modèle. (3 points)
3. Etant donné l'équation d'Euler, calculez les consommations optimales c_1^* et c_2^* . (1 point)
4. Nous faisons l'hypothèse simplificatrice suivante: $\beta(1+r) = 1$. En utilisant éventuellement l'équation d'Euler expliquez ce que signifie cette hypothèse. (1 point)
5. Calculez à nouveau les consommations optimales sous l'hypothèse $\beta(1+r) = 1$ et exprimez les uniquement en fonction de r et des revenus. (1 point)
6. Que peut-on déduire sur la théorie du revenu permanent du résultat de la question précédente ? (1 point)

Exercice 2: Multiplicateurs fiscaux (12 points)

Nous considérons un modèle en temps discret. Un ménage représentatif valorise dans son utilité sa consommation réelle c_t et la désutilité de son offre de travail L_t de la façon suivante:

$$u(c_t, L_t) = \frac{(c_t - \bar{C})^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \varphi \frac{L_t^{1+\gamma}}{1+\gamma} \quad (1)$$

$\bar{C} \geq 0$ est la consommation minimale souhaitée par le ménage. Le paramètre $\sigma > 1$ gouverne la sensibilité de la consommation. $\varphi > 0$ est un paramètre d'échelle. $\gamma \geq 0$ est l'inverse de l'élasticité de l'offre de travail (au sens de Frisch). Le ménage est confronté à la contrainte budgétaire suivante:

$$c_t \leq w_t L_t + \Pi_t - T_t$$

avec w_t le salaire réel, T_t une taxe forfaitaire et Π_t le revenu (profit) perçu par les ménages parce qu'ils sont propriétaires des outils de production de l'économie. Une firme représentative produit de façon concurrentielle un bien homogène noté y_t , à partir du facteur travail L mais il est également supposé que les dépenses publiques g sont productives. La technologie utilisée est donc la suivante:

$$y_t = q L_t g_t^\theta \quad (2)$$

avec $q > 0$ un facteur d'échelle de la production et $\theta > 0$ un paramètre qui mesure la productivité des dépenses publiques.

Nous supposons que les dépenses publiques g_t de cette économie sont financées par une taxe forfaitaire notée T_t , de sorte que la contrainte budgétaire du gouvernement est:

$$g_t = T_t \quad (3)$$

1. Ecrivez la fonction de profit des firmes. Combinez cette dernière avec la contrainte budgétaire des ménages (en supposant qu'elle est respectée avec une égalité) et déduisez-en la contrainte de ressources de l'économie. (1 point)

2. Calculez le taux marginal de substitution (MRS) de cette économie en expliquant votre démarche. (1 point)
3. Calculez l'équation d'équilibre qui résulte de l'équilibre général de cette économie: écrivez la uniquement en fonction de la variable endogène y_t , de la variable exogène g_t et des paramètres du modèle. (2 points).
4. Ecrivez l'état stationnaire de ce modèle en notant \bar{y} et \bar{g} les valeurs à l'état stationnaire de la production et de la dépense publique. Montrez que cet état stationnaire est unique (2 points).
5. Log-linéarisez le modèle au voisinage de l'état stationnaire et déduisez-en l'approximation log-linéaire de l'output y . Pour les besoins de ce calcul nous noterons $s_g = \frac{\bar{g}}{\bar{y}}$ et $s_m = \frac{\bar{C}}{\bar{y}}$. (3 points).
6. Calculez les multiplicateurs du produit (PIB) et de la consommation. (1 point)
7. Analysez l'effet des dépenses publiques productives sur les deux multiplicateurs. (1 point)
8. Analysez l'interaction entre la part des consommations minimales et les dépenses publiques productives sur les deux multiplicateurs. (1 point)