

Examen janvier 2004

Trois heures — ni documents — ni calculatrice

1 Question de cours

Qu'entend-on par « individualisme méthodologique » ?

2 Question de cours

Donner la définition et l'interprétation économique des « demandes hicksiennes ».

3 Exercice – Solution en coin

Soit, dans un monde à deux biens, un consommateur dont la relation de préférence est représentée par la fonction d'utilité suivante :

$$u(x_1, x_2) = x_1^\alpha (x_2 + \bar{x}_2)^{1-\alpha} \quad 0 < \alpha < 1 \quad \bar{x}_2 > 0$$

- 1) Les deux biens sont-ils « nécessaires » pour ce consommateur ? Donner, en conséquence, une interprétation économique précise à cette fonction d'utilité en interprétant notamment le terme \bar{x}_2 .
- 2) Tracer la courbe d'indifférence qui passe par le panier (4, 3), en prenant *seulement pour cette question*, $\alpha = 1/2$ et $\bar{x}_2 = 1$.
- 3) La relation de préférence vérifie-t-elle l'hypothèse de convexité stricte ?
- 4) L'environnement du consommateur est un environnement de concurrence parfaite. On note p_1 et p_2 les prix, respectivement, du premier et du second bien et R le revenu du consommateur. Trouver les solutions du programme du consommateur, notées x_1^* et x_2^* , à partir des deux conditions « le TMS est égal au rapport des prix » et « la contrainte budgétaire est saturée ».
- 5) Montrer que l'on pourrait avoir $x_2^* < 0$. Montrer, par contre, que l'on a toujours $x_1^* \geq 0$. Donner une interprétation économique de ces deux résultats.
- 6) Trouver la forme générale des demandes marshalliennes. Interpréter économiquement.

4 Exercice – Fonction de dépense

Soit, dans un monde à deux biens, un consommateur dont la relation de préférence est représentée par la fonction d'utilité suivante :

$$u(x_1, x_2) = \min(2x_1, x_2)$$

- 1) Tracer la courbe d'indifférence qui passe par le panier (2, 3). Que peut-on dire de l'élasticité de substitution entre les deux biens ?
- 2) Montrer que le consommateur qui cherche à minimiser sa dépense tout en s'assurant un certain niveau d'utilité veut consommer deux fois plus du second bien que du premier (c'est-à-dire qu'il va prendre $x_2 = 2x_1$).
- 3) Tracer la fonction de dépense en fonction de p_1 en prenant $p_2 = 5$ et le niveau d'utilité apporté par le panier (2, 3).

5 Exercice – Emprunt remboursé par annuités constantes

Un capital emprunté, d'un montant de 300 euros, est remboursé au moyen de deux annuités constantes, la première au bout d'un an, la seconde au bout de deux ans. Le taux d'intérêt annuel est égal à 100 %.

- 1) Trouver le montant des annuités, en explicitant la démarche et les formules utilisées.
- 2) Comparer la somme des deux annuités et le montant du capital emprunté. Cette comparaison a-t-elle un sens ?

6 Exercice – Offre de travail et fiscalité

Soit un consommateur-travailleur dont le temps total disponible est noté $\bar{\ell}$. Son temps de travail effectif est noté ℓ ; aussi son « temps de loisir », noté t , est-il égal à $\bar{\ell} - \ell$. La relation de préférence de ce consommateur-travailleur est représentée par la fonction d'utilité suivante :

$$u(c, t) = c \times t$$

où c est le niveau de consommation de ce dernier.

L'environnement de notre individu est de concurrence parfaite : il peut notamment trouver un emploi pour une durée quelconque comprise entre 0 et $\bar{\ell}$ au taux de salaire horaire w qui s'impose à lui. Le prix du bien de consommation est noté p .

Par ailleurs, ce consommateur-travailleur doit s'acquitter d'un impôt proportionnel dont le taux est noté τ (un peu comme la *Contribution Sociale Généralisée* – la CSG).

- 1) Montrer que le revenu salarial net du consommateur-travailleur est de la forme $(1-\tau)w\ell$. Ecrire la contrainte budgétaire du consommateur-travailleur sous la forme « la dépense de consommation est inférieure ou égale au revenu salarial net ». Transformer cette contrainte budgétaire pour faire apparaître un arbitrage consommation - loisir.
- 2) Résoudre le programme du consommateur-travailleur. Trouver sa demande de consommation (notée c^d), sa demande de loisir (notée t^d) et son offre de travail (notée ℓ^s).
- 3) Expliquer pourquoi l'offre de travail ne dépend pas du taux de l'impôt proportionnel alors que l'on dit habituellement qu'une hausse des impôts réduit les incitations au travail.