

Microéconomie

Exercice 1 : 8 points.

Le ministère du travail vous embauche pour étudier les choix des salariés entre la consommation courante notée C et mesurée en unité de consommation et le temps de loisir par semaine noté L . Afin de mener cette enquête, vous décidez d'approximer les préférences du salarié moyen avec la fonction d'utilité suivante :

$$U(C, L) = \alpha\sqrt{C} + \beta\sqrt{L}$$

Par ailleurs, vous interrogez un salarié représentatif sur son choix optimal. Celui-ci vous déclare :

- « Si le salaire réel (noté w/p) est égal à 10 euros de l'heure, je ne choisirai pas un panier composé de 10 unités de consommation et 10 heures de loisir par semaine. Par rapport à ce panier, je préfèrerai consommer un panier composé de plus de loisir et de moins de consommation. »
- « Si le salaire réel (noté w/p) est égal à 30 euros de l'heure, je ne choisirai pas un panier composé de 5 unités de consommation et 20 heures de loisir par semaine. Par rapport à ce panier, je préfèrerai consommer un panier composé de moins de loisir et de plus de consommation. »

Questions :

- 1) Rappelez la définition du TMS et calculez le TMS du salarié. (2 points)
- 2) En utilisant les indications du salarié représentatif, trouvez un encadrement du TMS, puis de $\frac{\alpha}{\beta}$. Vous devez justifier votre réponse. (4 points)
- 3) En considérant la situation a. ci-dessus, le travailleur représentatif déclare :

« Si l'état propose un revenu minimum de 10 unités de consommation alors je m'arrêterai de travailler. »

Dans ce cas, devez-vous changer la fonction d'utilité choisie pour représenter votre travailleur ? Justifiez votre réponse par un raisonnement marginaliste. (2 points).

NB : Un graphique peut vous aider mais ne saurait justifier votre réponse.

Exercice 2 : 10 points.

Une ville et sa banlieue sont peuplées d'individus représentés par une fonction d'utilité Cobb-Douglas définie sur « la taille du logement » L (en m^2 par exemple) et la consommation d'autres biens C :

$$U(C, L) = C^{2/3}L^{1/3}$$

Tous les individus travaillent dans la ville et reçoivent un revenu R . On suppose qu'il n'y a pas de coût de transport pour se déplacer de la banlieue vers la ville.

Nous rappelons les valeurs des demandes Marshalliennes associée aux préférences ci-dessus :

$$L(p_C, p_L, R') = \frac{1}{3} \frac{R'}{p_L} \text{ et } C(p_C, p_L, R') = \frac{2}{3} \frac{R'}{p_C}$$

Nous ne vous demandons pas de retrouver ce résultat.

Questions :

- 1) Rappelez la définition de l'utilité indirecte (précisez les arguments de cette fonction) et écrivez la fonction d'utilité indirecte du consommateur. (1 point)

On suppose maintenant que le revenu est égal à 100 ($R = 100$), que le prix du bien de consommation est le même dans la ville et dans la banlieue et vaut 10 ($p_{Cville} = p_{Cbanlieue} = p_C = 10$). En revanche, les prix du logement sont différents dans la ville et sa banlieue. On observe $p_{Lville} = 10$.

On souhaite comprendre comment est déterminé le prix du logement dans la banlieue.

On analyse ce problème comme une variation du prix du logement. Autrement dit, on a :

$$p_{Lville} = P_L = 10 \text{ et } p_{Lbanlieue} = P'_L.$$

- 2) Supposez $P'_L = 8$. Calculez les tailles des logements dans la ville et dans la banlieue et comparez-les. Ce résultat vous semble-t-il cohérent avec ce que vous pouvez observer dans « le monde réel » ? (1 point)

On retourne à un P'_L « inconnu ».

- 3) Rappelez la définition de la variation compensatrice. Montrez qu'avec les préférences ci-dessus, on a :

$$VC = \left(\left(\frac{P'_L}{10} \right)^{1/3} - 1 \right) 100$$

Indice : pour répondre à cette question, il est possible de calculer la demande Hicksienne et de résoudre. Il est toutefois possible (et plus rapide) d'utiliser la définition de la VC et celle de l'utilité indirecte.

(3points).

On suppose à présent que les habitants vivant en banlieue doivent payer un coût de transport égal à tx pour aller travailler en ville et obtenir leur revenu. x est la distance en kilomètre entre la ville et sa banlieue et t le coût de transport par kilomètre. Le revenu réel est donc :

$$R_{ville} = R \text{ pour un citadin qui ne paye pas le coût de transport.}$$

et

$$R_{banlieue} = R - tx \text{ pour « un banlieusard », qui, lui, doit s'acquitter du coût de transport.}$$

- 4) On suppose que les individus vivent dans l'endroit (« ville » ou « banlieue ») où leur utilité est la plus élevée. On observe par ailleurs que « la ville » et « la banlieue » sont toutes deux habitées, ce qui nous permet de conclure qu'en l'absence de toute contrainte **les niveaux de satisfaction (donc les niveaux d'utilité indirecte) en ces deux endroits sont égaux.**
- Ecrire l'égalité des niveaux d'utilité indirecte.
 - En déduire que le coût du transport tx peut être analysé comme la variation compensatrice associée à la variation des prix du m^2 entre la ville et la banlieue.
 - En déduire le prix P'_L comme une fonction de tx , le coût total de transport.
 - Comment évolue P'_L le prix du m^2 en fonction de la distance entre la banlieue et la ville x ? Ce résultat vous semble-t-il cohérent avec « le monde réel » ?

(5 points).

Exercice 3 : 2 points.

Donnez la définition de la prime de risque.