

Université de Cergy-Pontoise  
Licence L2  
Année Universitaire 2012/2013  
Économie Publique  
Examen du 14 juin 2013 10h00-12h00  
Les documents ne sont pas autorisés

Pour l'ensemble des questions, il est conseillé de justifier précisément vos réponses.

### Cours (4 points)

Énoncer le second théorème de l'économie du bien être.

### Exercice 1 (3 points)

On considère une économie en situation d'équilibre général concurrentiel intérieur, comprenant deux biens de consommation  $X$  et  $Y$  et deux facteurs de production  $K$  et  $L$ . On note  $p_X$  et  $p_Y$  les prix de  $X$  et  $Y$ ,  $w$  le prix de  $L$  (salaire) et  $r$  le prix de  $K$  (taux intérêt). Chaque producteur produit un seul bien, en utilisant les quantités de facteur  $K_j$  et  $L_j$  via la fonction de production dérivable  $F_j$ . On suppose que les préférences individuelles sont représentées par des fonctions d'utilité strictement croissantes et dérivables.

1. Vous observez que dans une entreprise  $j$  produisant  $X$ , la productivité marginale du travail est égale à la moitié du salaire et que dans une entreprise  $j'$  produisant  $Y$ , la productivité marginale de  $K$  est égale au tiers de  $r$ . Vous choisissez un consommateur au hasard. Quelle est la valeur de son  $TMS_{Y,X}$  ?

### Exercice 2 (3 points)

Soit une économie d'échanges comprenant 2 agents  $A$  et  $B$ . Il existe également 2 biens  $X$  et  $Y$ . Les utilités des agents sont :

$$U^A = X^A Y^A$$
$$U^B = (X^B Y^B)^{\frac{1}{2}}$$

Les dotations initiales des deux agents en biens  $X$  et  $Y$  sont :

$$W_X^A = 10 \quad W_Y^A = 2$$
$$W_X^B = 40 \quad W_Y^B = 8$$

1. Représenter la situation initiale dans la boîte d'Edgeworth.
2. L'allocation initiale est-elle un optimum de Pareto ?
3. Donner la définition de la courbe des contrats.
4. Donner l'équation de la courbe des contrats.
5. Représenter la courbe des contrats.

### Exercice 3 (5 points)

Une entreprise produit en utilisant du travail comme seul input. Les  $I$  travailleurs potentiels ont des caractéristiques cachées  $\theta$  qu'ils connaissent mais qui ne peuvent être devinées par l'entreprise. Ces caractéristiques sont réparties uniformément sur l'intervalle  $[0, 1]$ .

La caractéristique  $\theta$  d'un individu détermine :

- son salaire de réservation  $r(\theta) = 0.2 + 0.1 \theta$
- et sa productivité : s'il est embauché, il produit une quantité  $\theta$  de biens, vendus à un prix égal à 1.

Enfin, le salaire proposé par l'entreprise (unique car elle ne perçoit pas les différences entre les travailleurs) est  $w$ .

1. Si le salaire est  $w$ , déterminer le seuil  $\theta^{max}$  sur  $\theta$  au-dessus duquel les travailleurs refusent l'emploi et en dessous duquel ils l'acceptent. En déduire la productivité moyenne  $\theta_{moy}$  des agents travaillant.
2. Si les entreprises sont en concurrence pure et parfaite, quel est le salaire offert si les agents  $[0, \theta^{max}]$  participent ?
3. En déduire le salaire d'équilibre et les agents travaillant.
4. Comparer avec l'équilibre en information parfaite.

### Exercice 4: Pollution de production.

Une entreprise produit des batteries au coût marginal privé constant de 4 euros. La demande du marché de ce produit est donnée par l'équation :  $P = 22 - Q$ .

- Quel est le niveau de production de l'entreprise en concurrence pure et parfaite ?
- Quels sont les surplus du consommateur et du producteur ?
- Dans la suite de l'exercice, on suppose que cette activité génère de la pollution atmosphérique. Ses coûts environnementaux sont représentés par la fonction de coût marginal externe  $C_{me} = 0.2 * Q$ . En termes d'efficacité, combien de batteries doivent être produites ?
- L'agence de protection de l'environnement exige que cette entreprise adopte une nouvelle technologie de production moins polluante, qui augmente le coût marginal de production à  $C_m = 10$  euros. Quel est le niveau de production dans ce cas ?
- Quels sont les surplus du consommateur et du producteur avec la nouvelle technologie ?
- Cette législation améliore-t-elle la situation ?