

L2

05.2012

**Economie publique**  
**Examen partiel - 15 mai 2012**  
Durée de l'épreuve : 45  
- Tous documents et calculatrices interdits -

Exercice 1. L'autorité publique doit répartir 10 unités d'un bien entre deux individus A et B. Les utilités des deux individus  $U_A$  et  $U_B$  sont uniquement fonction de la quantité de bien mise à leur disposition ( $X_A$  et  $X_B$ ) :

$$U_A = X_A$$
$$U_B = 2X_B$$

1. (1,3 points) Représenter l'ensemble des utilités atteignables. Définir un optimum de Pareto. Représenter l'ensemble des optima de Pareto dans le graphique précédent. Expliquer votre réponse.
2. (1 point) Si l'autorité publique adopte un critère de bien-être social utilitariste, quelle(s) allocation(s) maximise(nt) le bien-être social ? Répondre à l'aide d'un argument graphique.
3. (1 point) Même question avec le critère de Rawls.
4. (1 point) Comparer les résultats des deux questions précédentes et expliquer.
5. Dans la situation initiale, l'individu B dispose des 10 unités de biens et l'individu A ne dispose de rien. Supposons que pour chaque unité de bien transférée à l'individu A, il faut prendre deux unités à l'individu B.
  - 5.1 (1 point) Représenter graphiquement l'ensemble des utilités atteignables étant données la situation initiale et les pertes dues à la redistribution.
  - 5.2 (1,5 points) En considérant successivement les critères utilitariste et Rawlsien, quelle(s) allocation(s) maximise(nt) le bien-être social ? Comparer les résultats et expliquer.

Exercice 2. On considère une population de trois individus A, B et C. L'utilité de l'individu  $i$  ( $i = A, B, C$ ), notée  $U_i$ , dépend de sa consommation en bien privé  $c_i$  et de la quantité de bien public pur  $g$  mise à la disposition des trois individus :

$$U_i = c_i + \alpha_i \ln g, \text{ pour } i = A, B, C$$

où  $\alpha_i > 0$  est un paramètre représentant l'intensité de la préférence de l'individu  $i$  pour le bien public. Les individus ont des dotations en bien privé différentes

$$\omega_A = 1, \quad \omega_B = 2, \quad \omega_C = 3$$

La production d'une unité de bien public est obtenue avec une unité de bien privé.

1. (2 points) Ecrire la condition de Bowen-Lindahl-Samuelson qui caractérise l'optimum social. Calculer l'offre de bien public optimale.

2. (2 points) L'autorité publique finance la production de bien public en taxant la dotation de chaque individu au taux  $t$ . L'offre de bien public est donc déterminée par le niveau de  $t$

$$g = t(\omega_A + \omega_B + \omega_C) = 6t$$

Exprimer l'utilité des individus en fonction de  $t$ . Montrer que l'utilité est unimodale par rapport à  $t$  (i.e. croissante puis décroissante). Calculer la valeur de  $t$  correspondant au maximum d'utilité pour chacun des agents.

3. (2 points) Supposons  $\alpha_A = \alpha_B = \alpha_C = 1/2$ . A l'aide d'une représentation graphique des utilités, expliquer quel serait le résultat d'un vote à la majorité simple sur le taux de taxe  $t$ .
4. (1 point) Comparer le résultat du vote avec l'optimum social. Quelle condition sur les paramètres  $\alpha_i$  et  $\omega_i$  les fait coïncider ? Commenter.

**Exercice 3.** On considère un marché en concurrence parfaite sur lequel une taxe au taux  $t$  par unité de bien a été introduite. Cette taxe est payée par les producteurs. Le prix consommateur  $q$  (ou prix taxe comprise) est donc égal au prix producteur  $p$  (ou prix hors taxe) augmenté du taux de taxe :  $q = p + t$  (ou de façon équivalente :  $p = q - t$ ). La demande et l'offre sont données par les équations suivantes

$$D(q) = a - bq$$

$$O(p) = c + dp$$

Les paramètres  $a$ ,  $b$ ,  $c$  et  $d$  sont strictement positifs. On suppose également  $a > c$ .

1. (1 point) Représenter sur un même graphique l'équilibre sur le marché du bien avant et après l'introduction de la taxe. Indiquer l'aire correspondant à la perte sociale.
2. (1 point) Supposons que le gouvernement modifie le mode de prélèvement de la taxe en demandant aux consommateurs de payer la taxe et non plus aux producteurs. Le graphique précédent est-il modifié ? Comment ?
3. (1 point) Calculer l'équilibre après taxe.
4. (1.5 points) Calculer la part de la taxe payée par les demandeurs, en fonction des paramètres. Indiquer comment elle varie avec  $b$  et  $d$ . Expliquer.
5. (1.5 points) Calculer l'aire correspondant à la perte sociale. Indiquer comment elle varie avec  $b$  et  $d$ . Expliquer.