

Ecole Normale Supérieure de Cachan

61 avenue du président Wilson
94230 CACHAN

Concours d'admission en **1^{ère} année**

Banque d'épreuves :

- **Concours ENS Cachan - Economie Gestion option I**
- **Concours ENSAI – option économie et gestion**

Session 2014

Composition d'Analyse Economique

Durée : 4 heures

Aucun document n'est autorisé

L'usage de toute calculatrice est interdit

Le sujet comporte 3 pages, 1 problème constitué de 3 parties.

Si, au cours de l'épreuve, un candidat repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il le signale sur sa copie et poursuit sa composition en expliquant les raisons des initiatives qu'il est amené à prendre.

Partie A :

Une économie est composée de deux agents notés A et B dont les préférences sont identiques et représentées par la fonction d'utilité suivante : $U^i(x_1^i, x_2^i) = \sqrt{x_1^i * x_2^i}$ avec $i = A, B$. Leurs dotations initiales en biens 1 et 2 sont respectivement $w^A = (100,0)$ et $w^B = (100,200)$.

Le prix du bien 1 est noté p_1 et celui du bien 2 noté p_2 . Le bien 1 est pris comme numéraire : $p_1 = 1$. On note y_A et y_B les revenus respectifs des agents A et B.

- 1) Calculez l'équilibre général concurrentiel.
- 2) Caractérissez l'ensemble des optima de Pareto au moyen d'un programme d'optimisation approprié. Représentez graphiquement cet ensemble.
- 3) L'état juge le précédent équilibre trop inégalitaire. Il décide de mettre en place une politique fiscale telle que le consommateur A obtienne l'allocation (80,80).
L'allocation (80,80) de l'agent A peut-elle conduire à un optimum de Pareto ? Commentez.
- 4) L'état décide de mettre en place une TVA sociale sur le bien 2 dont le taux est noté t ($t > 0$) et de redistribuer les recettes fiscales à l'agent A. Calculez cet équilibre sachant que les agents considèrent la redistribution fiscale comme une donnée. Interprétez.
- 5) L'allocation (80,80) peut-elle être atteinte avec cette TVA ? Commentez votre réponse.
- 6) Y a-t-il un autre moyen de réaliser cette allocation ? Lequel ? Interprétez.

Partie B :

A la suite d'un typhon, les deux consommateurs ne possèdent plus de dotations initiales. Ils sont obligés de travailler et tirent de leur environnement naturel le bien 1. Leurs dotations initiales sont respectivement $w_1^A = 400$ et $w_1^B = 800$. Il existe une entreprise qui produit le bien 2 à partir du bien 1 qui est intégré dans le processus de production. La technologie de production s'énonce $X_2 = 2\sqrt{k}$ avec k la quantité de facteurs de production utilisés. Les préférences des consommateurs sont les suivantes : $U^i(x_1^i, x_2^i) = x_1^i * x_2^i$ avec $i = A, B$.

Le consommateur A possède 50% de la firme et le consommateur B 50%. Leurs revenus sont constitués par la vente d'une partie de leurs dotations initiales qui servent de facteurs de production (notées respectivement k^A et k^B) et des dividendes perçus, proportionnellement aux parts sociales qu'ils détiennent. Comme précédemment, les prix des biens 1 et 2 sont respectivement notés p_1 et p_2 . De même, le bien 1 fait office de numéraire et y_A et y_B représentent les revenus respectifs des agents A et B. Le profit de l'entreprise sera noté π .

1) Calculez l'équilibre général concurrentiel. Vous prendrez soin d'identifier précisément les valeurs de toutes les offres et demandes, du prix p_2 , ainsi que celles du profit et des revenus.

2) L'Etat désirerait égaliser les niveaux de bien-être des deux consommateurs. Pour cela, il décide de mettre en place une taxation des profits destinée à subventionner le consommateur A.

- Une telle démarche est-elle compatible avec un optimum de Pareto ? Justifiez.
- L'Etat peut-il réaliser son objectif ? Démontrez.

3) L'agent B possède des compétences de dirigeant d'entreprise. Ses capacités de gestion sont réelles et permettent d'organiser la production plus efficacement. La fonction de production se réécrit :

$$X_2 = 2a\sqrt{k}$$

avec « a » l'apport de compétences managériales de l'agent B ($a > 1$).
Identifiez l'équilibre général de concurrence qui en résulte.

4) Diriger une entreprise est coûteux pour l'agent B. La fonction d'utilité de l'agent B s'énonce

$$U^B(x_1^B, x_2^B) = x_1^B * x_2^B - \ln a$$

Le salaire de l'agent B dirigeant de l'entreprise est composé d'un fixe et d'un intéressement aux profits de l'entreprise. Son salaire noté S s'énonce

$$S = F + \theta\pi, \text{ avec } 0 < \theta < 1.$$

Les deux agents se répartissent, à parts égales, le profit résiduel.

Calculez le niveau optimal de compétences managériales de l'agent B réalisé pour ce salaire.

5) L'agent A s'émeut de cette rémunération en déclarant que l'agent B est trop payé ce qui réduit ses dividendes. Montrez qu'il existe un salaire S qui augmente le profit net de la firme 2. Commentez la politique de rémunération des chefs d'entreprise.

Partie C :

On suppose désormais que chaque consommateur détient une entreprise qui prend part à la production de bien 2 à partir du bien 1. Les fonctions de production de ces firmes sont identiques et s'écrivent comme suit : $X_2^i = 2\sqrt{k^i}$, $i = A, B$, où X_2^i représente la production de bien 2 par la firme détenue par le consommateur i , et k^i , la quantité de bien 1 utilisée par cette même firme.

On conserve les mêmes hypothèses que précédemment (Partie B) quant aux fonctions d'utilité : $U^i(x_1^i, x_2^i) = x_1^i * x_2^i$ avec $i = A, B$, ainsi que les mêmes dotations initiales $w_1^A = 400$ et $w_1^B = 800$. Le consommateur A possède 100% de la firme A et le consommateur B 100% de la firme B. Leurs revenus résultent de la vente d'une partie de leurs dotations initiales qui servent de facteurs de production (notées respectivement k^A et k^B) et des dividendes perçus, proportionnellement aux parts sociales qu'ils détiennent. Comme précédemment, les prix des biens 1 et 2 sont respectivement notés p_1 et p_2 . De même, le bien 1 fait office de numéraire et y_A et y_B représentent les revenus respectifs des agents A et B. π^A et π^B dénoteront les profits réalisés par chaque firme.

- 1) Caractérisez l'équilibre général de concurrence qui en résulte.
- 2) Comparez avec les résultats de la question 1) de la partie B. Calculez le gain ou la perte de bien-être qui en résulte ? Quels enseignements économiques en retirez-vous ?
- 3) On suppose maintenant que chaque firme prend conscience de son pouvoir de marché et qu'un marché de duopole à la Cournot s'établit pour le bien 2. Sur ce marché, l'offre correspond à la somme des productions émanant des firmes A et B : $X_2^0 = X_2^A + X_2^B$.
 - Procédez à l'étude de l'équilibre général (pour vous simplifier la tâche, vous supposerez que les valeurs d'équilibre sont les mêmes pour les 2 firmes).
 - Un tel équilibre vous paraît-il réaliste ? Existe-t-il ?
 - Le cas échéant, caractérisez cet équilibre et les gains ou pertes de bien-être qui en résultent pour les consommateurs.
- 4) Quels enseignements et quelles réflexions en retirez-vous ?