

C1691

**Bqe ENS Cachan –ENSAI D2
Éco-Gestion Option 1.**

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

Session 2016

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 4 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.

1^{ère} partie

Une économie comprend trois entreprises de *type I*, notées 1, 2 et 3 qui produisent un même bien noté Q pour lequel la concurrence s'exerce en quantités. Ces trois entreprises présentent la même fonction de coût :

$$CT(q_i) = 0,5(q_i)^2 + C$$

Avec q_i la quantité produite par la firme i .

La quantité totale, notée Q , est donc égale à :

$$Q = \sum_i q_i$$

La demande adressée au marché s'énonce :

$$D(p) = \alpha - p$$

Où p représente le prix de vente et α un paramètre de demande tel que $\alpha > 0$.

- 1.1. Quelle est la nature des rendements d'échelle pour ces trois entreprises.
- 1.2. Quelles sont les caractéristiques de l'équilibre de concurrence (prix, quantités et surplus) ?
- 1.3. En supposant que les entreprises possèdent toutes le même pouvoir de marché, c'est-à-dire qu'elles établissent chacune une conjecture à la Cournot, calculez l'équilibre de Cournot (prix, quantités et surplus).
- 1.4. Calculez la perte sèche qui résulterait d'une telle situation d'équilibre de Cournot.
- 1.5. On suppose que chaque entreprise pense être leader sur le marché et établit une conjecture à la Stackelberg, c'est-à-dire qu'elle anticipe que les entreprises concurrentes adaptent leurs productions à la sienne. Calculez l'équilibre qui en résulte (prix, quantités et surplus).
- 1.6. Commentez cette situation en calculant la perte sèche.
- 1.7. Donnez la valeur minimale de C , notée \hat{C} , telle qu'une tarification concurrentielle ne puisse pas s'appliquer. Commentez.
- 1.8. Si $C > \hat{C}$, faut-il mieux, du point de vue l'Etat, accepter un équilibre de Cournot ou un équilibre concurrentiel avec un mécanisme de compensation des coûts fixes ?
- 1.9. Pour toute valeur de C , déterminez le nombre optimal d'entreprises dans la branche à l'équilibre concurrentiel de long terme.

2^{ème} Partie

L'Etat décide de mettre en place un mécanisme de subvention qui s'applique à chaque firme ainsi défini et pour des conjectures de Cournot :

$$S_i = sq_i - \tilde{T}_i$$

- 2.1. Commentez ce mécanisme.
- 2.2. Calculez s pour que la quantité produite par les firmes soit égale à la production de concurrence.
- 2.3. Si $\tilde{T}_i = 0$, calculez la perte sèche de ce mécanisme. Commentez.
- 2.4. Déterminez la valeur \tilde{T}_i telle que l'intervention de l'Etat soit Pareto-neutre, c'est-à-dire que les entreprises en produisant la quantité concurrentielle obtiennent leurs profits de l'équilibre de Cournot. Commentez.

3^{ème} partie

Une firme de type 2 entre sur le marché en présentant la technologie suivante :

$$CT(q) = \beta q + \gamma C$$

avec β et γ des paramètres de coût positifs.

- 3.1. Commentez cette technologie de production.
- 3.2. Sous quelle condition, peut-elle évincer les trois entreprises de type 1 initialement présentes sur le marché ? Dans ce cas quel prix pratique-t-elle ?
- 3.3. Sous quelle condition l'équilibre de monopole est-il plus favorable socialement que l'équilibre de Cournot ?
- 3.4. Une gestion concurrentielle est-elle souhaitable ?
- 3.5. Une gestion publique de ce monopole est-elle efficace ? Présentez les principes de ce mécanisme, puis calculez cet équilibre.

4^{ème} partie

On modélise maintenant la relation contractuelle entre un consommateur représentatif et une entreprise qui monopolise le marché du bien Q. On suppose que ce consommateur affecte son revenu R ($R > 0$) à l'achat du bien Q en quantité q et au prix p et d'un bien composite X en quantité x de prix égal à 1.

Les préférences du consommateur sont représentées par la fonction d'utilité suivante :

$$u(q, x) = v(q) + x = \theta \sqrt{q} + x ; \text{ avec } \theta > 0$$

- 4.1. Quel sens donnez-vous au paramètre θ ?
- 4.2. Ecrivez et résolvez le problème de maximisation de l'utilité du consommateur sous contrainte de budget. En déduire les fonctions de demande marshallienne pour les deux biens, $q(p, R)$ et $x(p, R)$.
- 4.3. Calculez la fonction d'utilité indirecte $V(p, R)$ en reportant les demandes marshalliennes dans la fonction d'utilité initiale.
- 4.4. On suppose dans un premier temps qu'une seule entreprise, de type 1, est présente sur le marché. Ce monopole maximise son profit en choisissant et en imposant le prix p et la quantité q achetée par chaque consommateur. Ce faisant, le monopole compte s'accaparer tout le surplus du consommateur, ce que l'on exprime au moyen de la *contrainte de participation* suivante :

$$v(q) - pq = \theta \sqrt{q} - pq \geq 0$$

Lorsque cette contrainte est saturée, cela signifie que le couple (p, q) qui est imposé au consommateur par le monopole ne lui laisse aucun surplus alors que si elle n'est pas saturée et tient en inégalité stricte, cela signifie que le consommateur obtient un surplus positif suite à l'achat des q unités au prix p. A l'équilibre, le monopole choisit le couple (p, q) de façon à saturer cette contrainte.

- 4.4.1. Ecrivez et résolvez le problème de maximisation du profit du monopole (en fonction de p et q) sous la contrainte de participation (calculez prix, quantité et profit d'équilibre).

- 4.4.2. Interprétez. En particulier, pensez-vous qu'il soit avantageux pour le monopole de vendre à un consommateur dont le paramètre θ est élevé ?
- 4.4.3. Pensez-vous que la viabilité économique du monopole dépende de ce paramètre ? Justifiez en tenant compte du coût fixe C .
- 4.4.4. Dans ce contexte de monopole, le consommateur caractérisé par une valeur élevée de θ est-il avantagé ou désavantagé ? Pour répondre à cette question, vous utiliserez la fonction d'utilité indirecte afin d'étudier comment évolue le bien-être du consommateur en fonction de θ et compte tenu de la présence d'un monopole sur le marché du bien q .
- 4.5. On suppose maintenant que le monopole est une entreprise du type 2 avec $\beta = 1$ et $\gamma = 2$.
 - 4.5.1. Qu'en résulte-t-il au niveau de l'équilibre obtenu ? (prix, quantité et profit d'équilibre)
 - 4.5.2. La situation du consommateur est-elle dégradée ou améliorée ? Pour y répondre, vous devez, de nouveau, recourir à la fonction d'utilité indirecte.
- 4.6. Pouvez-vous comparer les situations des 2 monopoles et dire :
 - 4.6.1. Quel type d'entreprise effectue davantage de profit ?
 - 4.6.2. Y a-t-il un seuil pour C à partir duquel le monopole est profitable ? Caractériser ce seuil, le cas échéant, pour chaque type d'entreprise.