

**UNIVERSITÉ PARIS I PANTHÉON SORBONNE**  
**UFR de Sciences Economiques**  
**Micro-économie (2ème année)**  
**Cours de Véronique SIMONNET et Michel SOLLOGOUB**

**CORRIGE**

Examen du 25 mai 2005  
Durée de l'épreuve: 2 heures

VRAI-FAUX

(vous détaillerez vos réponses et vous référerez à un graphique si besoin est)

1. Un monopole choisit toujours son prix et son volume de production de sorte que l'élasticité-prix de la demande de son bien soit, en valeur absolue, inférieure à 1.

**Faux** : dans la zone où l'élasticité prix est inférieure à 1 en valeur absolue, la demande est relativement inélastique : les recettes varient dans le même sens que les prix. Donc un monopoleur a intérêt à augmenter ses prix si la demande est inélastique. En le faisant il augmente ses recettes, et diminue le volume des ventes donc de la production donc des coûts : il augmente donc ses profits. Cette situation ne peut pas être une situation d'équilibre.

2. Plus le revenu hors travail d'une personne est grand, plus sa participation au marché du travail est faible.

**Vrai** : le revenu hors travail fait augmenter le salaire de réserve de l'individu et celui-ci sera donc amené à réduire son offre

3. Pour encourager une industrie à produire un niveau socialement optimal, le gouvernement doit imposer une taxe unitaire sur la production égale au coût marginal de production.

**Faux** : dans le cas où il y a des externalités négatives, le gouvernement imposera une taxe égale au coût marginal externe égal à la différence entre le coût marginal social et le coût marginal privé.

EXERCICE 1

Un monopoleur produit et vend des boomerangs sur deux marchés différents : un marché de compétition (marché 1) et un marché de jeux de plein air (marché 2). Son coût de production est identique qu'il produise pour l'un ou l'autre marché. Il est donné par l'équation :  $CT(Q)=500+40Q$  où  $Q$  est la production totale. Les demandes sur chacun des marchés sont les suivantes :

$$P_1=200 - Q_1$$

$$P_2=190 - 3Q_2$$

1. Quels sont les quantités vendues et les prix pratiqués lorsque le monopoleur différencie les deux marchés. Quel profit réalise-t-il ?

$$Rm_1(q_1^*)=Rm_2(q_2^*)=Cm(q_1^*+q_2^*)$$

Comme  $RT_1(q_1)=200q_1-q_1^2$ ,  $Rm_1(q_1)=200-2q_1$

Comme  $RT_2(q_2)=190q_2-3q_2^2$ ,  $Rm_2(q_2)=190-6q_2$

$Cm(q_1+q_2)=Cm(q)=40$

De ce fait,  $q_1^*$  est tel que  $200-2q_1^*=40$  soit  $q_1^*=80$

$q_2^*$  est tel que  $190-6q_2^*=40$  soit  $q_2^*=25$

D'où  $p_1^*=120$  et  $p_2^*=115$  et  $40*105=7775$

$\Pi=120*80+115*25-500-40*105=7775$

2. Une association de consommateurs révèle dans un journal que les boomerangs vendus sur les deux marchés sont totalement identiques. Comment vont réagir les consommateurs ? Que doit donc faire le monopoleur ? Déterminez le nouveau prix qui va être fixé et la quantité de boomerangs portée sur le marché (on suppose pour cela que les préférences de chaque type de consommateurs n'ont pas changé). Quel profit réalise-t-il alors ? Commentez.

*Les consommateurs vont tous vouloir acheter les boomerangs au prix le plus faible mais le stock de boomerang ne sera pas suffisant. Le monopole, obligé de ne proposer qu'un seul prix, reconsidère la demande comme étant la somme agrégée des deux demandes et détermine en prix unique en maximisant son profit.*

$Q_1=200-p$

$Q_2=(190/3)-p/3$  de ce fait :  $Q = \frac{790}{3} - \frac{4p}{3}$

La demande totale est donc égale à  $p = \frac{790}{4} - \frac{3Q}{4}$

Le profit du monopole est maximisé pour  $Rm(Q^*)=Cm(Q^*)$

Comme  $RT(Q) = \frac{790}{4}Q - \frac{3Q^2}{4}$ ,  $Rm(Q) = \frac{790}{4} - \frac{3Q}{2}$

Comme  $Cm(Q)=40$ ,  $Q^*=105$  et  $p^*=118,75$

$\Pi=105*118,75-500-40*105=7768,75$

*Le profit du monopole pur est inférieur au profit du monopole discriminant. La discrimination permet au monopole de pratiquer un prix plus élevé pour les consommateurs qui ont l'élasticité-prix de la demande la plus faible sans pénaliser les autres consommateurs.*

3. L'article de journal rédigé par l'association de consommateurs a révélé aussi le profit réalisé par le monopole (entreprise A). Ceci incite une entreprise B à venir concurrencer l'entreprise A. L'entreprise B supporte les mêmes coûts de production que l'entreprise A. Les entreprises A et B répondent à la demande totale sans discriminer. Sachant la quantité portée sur le marché par l'entreprise A (quantité calculée à la question 2.), quelle est la meilleure réponse de l'entreprise B ? Quelle quantité totale sera portée sur le marché ? A quel prix ? Quel est le profit réalisé par chaque entreprise ?

*L'entreprise B établit sa meilleure réponse à la quantité fournie par l'entreprise A en maximisant son profit comme suit :*

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad \pi_B &= p(q_A + q_B)q_B - CT(q_B) && \text{avec} \\ \pi_B &= \left( \frac{790}{4} - \frac{3(q_A + q_B)}{4} \right) q_B - 500 - 40q_B \end{aligned}$$

$$\frac{\partial \pi_B}{\partial q_B} = 0 \Rightarrow q_B = 105 - \frac{1}{2} q_A$$

*Si l'entreprise A porte 105 sur le marché, la meilleure réponse de l'entreprise B est de porter 52,5. La quantité totale est alors 157,5 et le prix baisse à 79,375.*

$$\Pi_A = 105 * 79,375 - 500 - 40 * 105 = 3634,375$$

$$\Pi_B = 52,5 * 79,375 - 500 - 40 * 52,5 = 1567,1875$$

4. Cette situation vous semble-t-elle stable ? Si oui, expliquez pourquoi. Sinon, dites vers quel équilibre le marché va se diriger et calculez les quantités et prix d'équilibre.

**La situation n'est pas stable** car la quantité 105 n'est pas la meilleure réponse de l'entreprise A à une production de 52,5 de sa concurrente. On va se diriger vers un équilibre de Cournot tel que les fonctions de meilleures réponses des deux entreprises se coupent en ce point.

Par symétrie,  $q_A = 105 - \frac{1}{2}q_B$  et donc  $q_A^*$  et  $q_B^*$  sont tels que :  $q_A^* = 70$  et  $q_B^* = 70$ . Le prix est alors  $p = \frac{790}{4} - \frac{420}{4} = 92,5$

5. Cette situation de concurrence est-elle celle qui permet aux deux entreprises d'obtenir les meilleurs profits ? Quelle autre situation est à envisager ? Commentez.

**Les entreprises feraient un plus grand profit en coopérant.** Le profit total en situation de Cartel correspond au profit du monopole. Elles pourraient se partager ce profit équitablement et améliorer leur profit par rapport à la situation de concurrence. Cependant un équilibre de cartel est peu stable (dilemme du prisonnier).

## EXERCICE 2

La demande de stylos est donnée par l'équation  $Q = 500 - 20P_a$  où  $P_a$  est le prix d'achat payé par les acheteurs. Les firmes sur le marché ont une fonction de coût total donnée par  $CT = 10q + \frac{q^2}{2}$  où  $q$  est la quantité de stylos produite par une entreprise pendant un an. Il y a  $N$  entreprises identiques sur le marché.

1. a. Donnez la définition de la courbe d'offre d'une entreprise. Ecrivez la en fonction de  $P_s$  où  $P_s$  est le prix de vente reçu pour chaque stylo vendu par les vendeurs. (0,5 pt)

*Corrigé : La courbe d'offre d'une entreprise donne la quantité offerte par l'entreprise pour chaque prix de marché envisageable. Elle est obtenue en égalisant le coût marginal de production et le prix, soit :  $Cm = 10 + q = P_s$ , d'où la courbe d'offre :  $q = P_s - 10$  pour une firme*

- b. Donnez la définition de la courbe d'offre de marché et déterminez la en fonction de  $P_s$  et de  $N$ . (0,5 pt)

*Corrigé :  $Q = N(P_s - 10)$  pour le marché.*

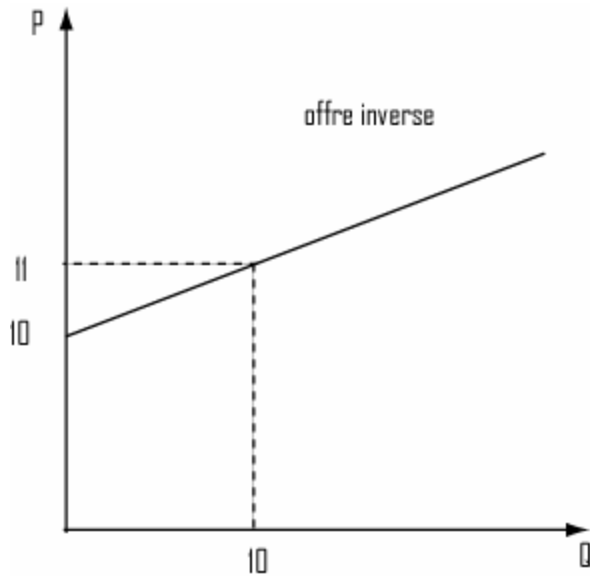
2. a. Déterminez la courbe de demande inverse sur le marché donnant le prix maximum pouvant être pratiqué pour écouler une quantité donnée de stylos.

*Corrigé :  $P_a = (500 - Q) / 20$*

- b. Déterminez la courbe d'offre inverse donnant le prix minimum devant être pratiqué pour vendre une quantité donnée de biens.

*Corrigé :  $P_s = Q / N + 10$*

- c. Dessinez la courbe d'offre inverse pour  $N = 10$  en prenant comme unité 1€ = 1cm et une unité produite par mois égale 1 cm.



(1 pt)

3. Sachant qu'il n'y a aucune intervention sur le marché, déterminez, en fonction de  $N$ , les quantités et les prix d'équilibre sur un tel marché à partir de l'égalité des offres et des demandes inverses. Donnez une application numérique pour  $N=100$

*Corrigé :*  $(500-Q)/20=Q/N+10$ , d'où  $P^* = \frac{500+10N}{20+N}$  et  $Q^* = \frac{300N}{N+20}$

*Application numérique :*  $P^* = 12,5$  et  $Q^* = 250$

(1pt)

4. Calculez le surplus des producteurs et celui des consommateurs. Expliquez pourquoi la situation est efficiente à cet équilibre de marché.

*Corrigé:* surplus des consommateurs  $(25-12,5)*250/2=1562,50$

*Surplus des producteurs :*  $(12,5-10)*250/2=312,50$ .

*La situation est efficiente car il n'y a pas moyen d'améliorer la situation des producteurs sans causer du tort à un consommateur au moins et vice versa. Le surplus global ne peut être amélioré.*

(1pt)

5. On impose une taxe sur la production de  $t$  € payée par les entreprises.

a. Montrez qu'elle introduit une différence entre ce qui est payé par les consommateurs et ce qui est reçu par les entreprises.

*Corrigé :* ce qui est payé pour chaque stylo par les consommateurs  $P_a$  sert à rémunérer les producteurs ( $P_s$  reçu pour chaque stylo par les entreprises) et l'Etat ( $T$  euros de taxes). Donc

$$P_a = P_s + t \text{ ou } P_a - P_s = t .$$

b. En déduire le prix d'équilibre et les quantités d'équilibre. Expliquez ce qui s'est passé.

*Corrigé :*

$$P_s = P_a - t \text{ ou } P_a - P_s = t \text{ soit } (500 - Q)/20 - Q/N - 10 = t, \text{ ou } Q = \frac{(300 - 20t)N}{N + 20} \text{ et}$$

$$P_s = \frac{Q}{N} + 10 = \frac{(300 - 20t)N}{(N + 20)N} + 10 = \frac{(300 - 20t)}{(N + 20)} + 10$$

c. Application numérique :  $N=100$  et  $t=1,5\text{€}$

*Corrigé* :  $P_s = 12,25$  et  $P_a = 13,75$  et  $Q = 225$

*Les consommateurs voient le prix augmenter de 1,25€ et les producteurs le prix reçu par stylo vendu baisser de 0,25€. Les quantités produites et vendue diminuent.*

d. Pourquoi la société subit elle une perte sèche ? Quel en est le montant ?

*Corrigé*: les consommateurs prêts à payer entre 13,75 et 12,50 sont exclus du marché et les producteurs dont les coûts seraient compris entre 12,25 et 12,50€ aussi. La perte sèche est de 25 unités (réduction de la production)  $*1,50/2=18,75$

(2 pt)

6. Les entreprises du secteur sont rachetées par un magnat jouant le monopoleur qui impose une politique de prix.

a. Quels seront les prix et les quantités dans cette situation en l'absence de taxe sur la production? Quel sera le surplus des consommateurs ?

*Corrigé* :  $R_m = 25 - Q/10 = C_m = 10 + Q/100$  pour 100 entreprises, soit  $Q^* = 136,4$  et  $P^* = 18,2$ . Surplus :  $(25 - 18,2) * 136,4 / 2 = 463,8$

b. Commentez

*Corrigé* : le prix augmente fortement, les quantités vendues baissent et le surplus aussi.

(0,5 pt)

7. L'Etat impose une taxe sur la production de même montant que précédemment. Déterminez le nouvel équilibre. Commentez.

*Corrigé* : le coût marginal augmente de 1,5€ : d'où  $Q^* = 122,7$  et  $P^* = 18,9$ . Le prix augmente moins dans ce cas que dans celui de la concurrence. Il augmente de la moitié du montant de la taxe.

(0,5 pt)