

TD N° 2 Micro 2

CPP et Monopole

- Exercice 1

50 entreprises interviennent sur un marché en situation de CPP. Elles ont chacune une fonction de coût total identique. Soit pour l'entreprise i : $CT_i = q_i^2 + q_i + 4$ (q_i étant le niveau de production de l'entreprise i) la demande globale sur le marché $Q_d = -p + 261$.

- 1- Quelle est l'offre globale de la branche ?
- 2- Déterminez, en CPP, le prix et la quantité d'équilibre sur le marché puis l'offre de chaque entreprise ?
- 3- Déterminez l'évolution de la situation sur le marché en longue période ?

Corrigé de l'exercice 1

1- Le niveau de production de l'entreprise i est tel que

$p = C_m$ dans la partie croissante du C_m ,

$$P = C_m \quad p = 2q_i + 1 \quad C'_m = 2 \geq 0$$

(le coût marginal est tjrs croissant quelque soit q_i
 $q_i = (p-1)/2$, mais il faut aussi que p soit supérieur au égal au min du CM (seuil de rentabilité)).

- Calculons **le min du CM**.

- $CT_i = q_i^2 + q_i + 4$, le $CM = Ct_i/q_i = q_i + 1 + 4/q_i$

$$\text{le CM} = q_i + 1 + 4/q_i$$

$$CM' = 0 \text{ pour } q_i = 2$$

Ainsi l'offre de l'entreprise i est $q_i^s = 2$

on remplace q_i dans la fonction de CM

$$CM = 2 + 1 + 4/2 = 5$$

Il faut que le prix de vente soit supérieur ou égal à 5,

Ainsi l'offre de l'entreprise i est $q_i^s = (p-1)/2$ pour $p \geq 5$

- Comme il y'a 50 entreprise avec coût identiques,

$$Q^s = 50 q_i^s$$

$$Q^s = 50 q_i^s = 25p - 25 \text{ avec } p \text{ supérieur ou égal à } 5,$$

- **2 Le prix et la quantité d'équilibre,**

Le prix d'équilibre vérifie $Q^s = Q^D$

- $Q^s = 50 q^s_i = 25p - 25$ $Q^d = -p + 261$.

$Q^s = Q^d = 25p - 25 = -p + 261$

26 p = 286  le prix d'équilibre est 11

La quantité d'équilibre $261 - 11 = 25 * 11 - 25 = 250$

- Sachant qu'il y a 50 entreprises sur le marché,
- chaque entreprise va offrir $250/50 = 5$ unités.

- - En courte période , chaque entreprise de type i réalise un surprofit car le prix fixé par le marché est $P_e = 11$ et le prix à partir duquel l'entreprise réalise un profit économique positif est $p = 5$.
- De nouvelles entreprises sont attirées par le marché de cette branche.

3-l'évolution de la situation sur le marché en longue période ?

- Q^s la quantité offerte sur le marché augmente et le profit de chaque entreprise baisse, il va diminuer en longue période jusqu'au point où le profit sera nul.

- En longue période, le profit est nul si $p = C_m = CM$,
Le $C_m = CM$ si le prix est égal au seuil de rentabilité déjà calculé à la question 1:

- Le prix d'équilibre en courte période = 11
- Le prix d'équilibre en longue période = 5

Les quantités produites,

- Les quantités produites:

- En courte période $Q^s = 250$

- En longue période $Q^s = 256 = -5 + 261$

- Le nombre d'entreprise

- En courte période le nombre d'entreprise est 50
- En longue période le nombre d'entreprise est $256/2 = 128$
- 256 est la quantité offerte ; 2 est q d'équilibre en longue période,

- Exercice 2

N entreprises interviennent sur un marché en situation de CPP, Elles ont chacune une fonction de coût total identique. Soit pour l'entreprise i : $CT_i(q) = q^2_i + q_i + 4$ ou q_i est le niveau de production de l'entreprise i

La demande globale qui s'adresse au marché est exprimée par : $p = 55 - Q^d$ ou p est le prix de vente du produit, et Q^d le niveau de demande globale soit, ici, le volume de production de la branche.

1- Déterminez le niveau de production de chaque entreprise en longue période et celui de la branche ?

2- Quel est le nombre d'entreprise de la branche ?

Corrigé de l'exercice 2

- En CPP, longue période, il y a équilibre quand le $CM = Cm$

$$CM(q_i) = q_i + 4/q_i$$

$$Cm(q_i) = 2q_i + 1$$

À partir de l'égalité $CM(q_i) = Cm(q_i)$ on a $q_i + 4/q_i = 2q_i + 1$

$$\text{On a } q_i = 2$$

On doit avoir $p = Cm = CM$

$$P = Cm(q_i = 2),$$

Le niveau de production de la branche

$Q^D = Q^B$ la quantité demandée sur le marché est égale à la quantité produite par la branche,

$$Q^B = 55 - P = 50$$

2- Le nombre d'entreprise de la branche $n = Q^B/q = 50/2$

Exercice 3.

Sur un marché en situation de monopole, la courbe de demande d'un produit a pour expression :

- $Q^d = -p + 2500$. L'entreprise monopole produit dans deux établissements différents dont les fonctions respectives de coût total sont :
- $CT_1 = 5q_1^2 + 5000$ et $CT_2 = q_2^2 + 8000$.
- 1- A quel prix de vente l'entreprise proposera-t-elle son produit sur le marché ?
- 2- Quels sont le niveau de production et le profit réalisé dans chaque établissement ?

Corrigé de l'exercice 3

Le monopole

$$R_m = C_{m1} = C_{m2}$$

C_{m1} est le coût marginal de l'établissement 1

C_{m2} est le coût marginal de l'établissement 2

La fonction de la demande s'écrit $q = -p + 2500$, on a $p = 2500 - q$

La recette totale de l'entreprise:

$$RT = p \cdot q = (2500 - q)q = -q^2 + 2500q$$

$$R_m = -2q + 2500$$

q : la quantité totale produite par les deux établissements ($q_1 + q_2$)

$$R_m = -2(q_1 + q_2) + 2500 \text{ et le } C_{m1} = 10q_1, C_{m2} = 2q_2,$$

$$R_m = -2 (q_1 + q_2) + 2500 = C_{m_1} = 10 q_1$$

$$R_m = -2 (q_1 + q_2) + 2500 = C_{m_2} = 2q_2,$$

$$q_1 = 113,636 \quad \text{et} \quad q_2 = 568,18$$

$$Q = 681,81$$

- Le prix de vente $p = -681,81 + 2500 = 1818,184$

- Le profit de l'établissement 1

$$RT_1 - CT_1 = 137045,46$$

- Le profit de l'établissement 2

$$RT_2 - CT_2: 702227,29$$