

**UNIVERSITE HASSAN II**

**Faculté des Sciences Juridiques**

**Economiques et Sociales**

- Mohammedia -

**Filère** : Economie & Gestion

**Semestre** : 2

**Matère** : microéconomie 2

**Correction T.D Microéconomie 2 : Les coûts et l'offre**

**Exercice 1**

1)

Q	CT	CV	CF	Cm	CM	CVM	CFM
0	40	-	40				
1	45	5	40	5	45	5	40
2	60	20	40	15	30	10	20
3	79	39	40	19	26,33	13	13,33
4	105	65	40	26	26,25	16,25	10
5	150	110	40	45	30	22	8
6	200	160	40	50	33,33	26,66	6,66

**Pour calculer le CF :**

**On prend le cas de Q=4**

**CFM = 10**

**Or CFM = CF/Q donc CF = CFM . Q = 10 . 4 = 40**

**Le CF est le même pour toutes les quantités.**

**Pour Q=5**

**On a CF=40 et CV= 110 donc CT=150. De ce fait Cm= 150-105=45**

**CM = CT/Q=150/5=30**

**CVM = CV/Q= 110/5= 22**

**CFM= CF/Q= 40/5=8**

**Pour Q=6**

**Cm = 50 or Cm= (x-150):(6-5)=50 x=200 donc Pour Q=6 , CT=200**

**CV= CT-CF= 200-40=160**

**CM= CT/Q= 200/6= 33,33**

$$\text{CVM} = \text{CV}/\text{Q} = 160/6 = 26,66$$

$$\text{CFM} = \text{CF}/\text{Q} = 40/6 = 6,66$$

Pour Q=3

$$\text{CVM} = \text{CV}/\text{Q}$$

$$\text{CV} = \text{CVM} \times \text{Q} = 13 \times 3 = 39$$

$$\text{CT} = \text{CF} + \text{CV} = 39 + 40 = 79$$

$$\text{CM} = \text{CT}/\text{Q} = 79/3 = 26,33$$

$$\text{CFM} = \text{CF}/\text{Q} = 40/3 = 13,33$$

Pour Q=0

$$\text{Q}=0 \text{ donc } \text{CV}=0$$

$$\text{CT} = \text{CV} + \text{CF} = 0 + 40 = 40$$

Pour Q=1

$$\text{Cm} = 5 = (\text{x}-40)/(1-0)$$

$$\text{CT} = 45$$

$$\text{CV} = \text{CT} - \text{CF} = 45 - 40 = 5$$

$$\text{CVM} = \text{CV}/\text{Q} = 5/1 = 5$$

$$\text{CM} = \text{CT}/\text{Q} = 45/1 = 45$$

$$\text{CFM} = \text{CF}/1 = 40/1 = 40$$

Pour Q=2

$$\text{CM} = 30 = \text{CT}/\text{Q}$$

$$\text{CT} = \text{CM} \times \text{Q} = 30 \times 2 = 60$$

$$\text{CV} = \text{CT} - \text{CF} = 60 - 40 = 20$$

$$\text{CM} = \text{CT}/\text{Q} = 60/2 = 30$$

$$\text{CVM} = \text{CV}/\text{Q} = 20/2 = 10$$

$$\text{CFM} = \text{CF}/\text{Q} = 40/2 = 20$$

$$\text{Cm} = (60 - 45) : (2 - 1) = 15$$

2) Déterminer le Seuil de fermeture SF

SF correspond au min CVM ; pour notre cas ; min CVM = 5

Dc l'entreprise fermera ses portes quand P = min CVM

$$P = 5$$

3) Déterminer le seuil de rentabilité SR ; Le seuil de rentabilité est atteint quand le prix = min CM

$$\text{SR} = \text{min CM} = 26,25 \quad P = 26,25$$

## Exercice 2

La fonction de coût global d'une entreprise fabriquant d'un bien Q s'exprime par :

$$\text{CT} = 54\text{Q} - 12\text{Q}^2 + \text{Q}^3 + 98$$

1) Exprimer mathématiquement les fonctions de coût suivantes : CF, CFM, CV, CVM, CM et Cm ;

$$\begin{aligned}
CF &= 98 \\
CFM &= 98/Q \\
CV &= 54Q - 12Q^2 + Q^3 \\
CVM &= 54 - 12Q + Q^2 \\
CM &= 54 - 12Q + Q^2 + 98/Q \\
Cm &= 54 - 24Q + 3Q^2
\end{aligned}$$

2) Etant donné le prix du marché  $P = 54$  dh, quelle est la quantité qui maximise le profit à court terme ?

Le  $\pi$  est maximum signifie  $Cm = P$

$$54 - 24Q + 3Q^2 = 54$$

$$Q = 8$$

3) Calculer le profit réalisé par l'entreprise ?

$$\Pi = RT - CT$$

$$CT = 54(8) - 12(8)^2 + (8)^3 + 98 = 274$$

$$RT = 54(8) = 432$$

$$\Pi = 432 - 274 = 158$$

### Exercice 3

Soit la fonction de coût total,  $Q = 3Q^2 + 2Q + 1$

1) Calculer CV, CF, CM, CVM, CFM, Cm

$$CV = 3Q^2 + 2Q$$

$$CF = 1$$

$$CM = 3Q + 2 + 1/Q$$

$$CVM = 3Q + 2$$

$$CFM = 1/Q$$

$$Cm = 6Q + 2$$

2) Déterminer le SF et le SR

SF ; l'entreprise fermera ses portes quand  $P = \min CVM$

$$\text{Min CVM} \longleftrightarrow (CVM)' = 0$$

$$(3Q + 2)' = 3 \text{ donc le SF correspond } P = 3$$

$$\text{SR} \longleftrightarrow P = \text{Min CM}$$

$$CM = 3Q + 2 + 1/Q$$

$$\text{Min CM} \longleftrightarrow (3Q + 2 + 1/Q)' = 0$$

$$Q = 0,577 \text{ donc le SR correspond à } P = 0,577$$

3) Déterminer la fonction de l'offre individuelle

Pour maximiser le profit, on pose  $P = Cm$

$$P = 6Q + 2$$

$$Q = 1/6 P - 1/3$$

Donc L fonction d'offre est  $Q = 1/6 P^{-1/3}$  pour  $P \geq 0,577$

4) Si le marché est composé de 20 firmes, quelle est la fonction de l'offre globale ?

$$O_G = 20 O_i$$

$$O_G = 20 (1/6 P^{-1/3}) \text{ pour } P \geq 0,577$$

#### Exercice 4

Soit la fonction de production suivante ;

$$Q = 3K^{1/4}L^{1/4}$$

1) Sachant que l'on se situe à court terme et que  $K=16$  déterminer la fonction de CT, CM et Cm

a CT,  $K=16$  donc  $Q = 3(16)^{1/4}L^{1/4} = 6L^{1/4}$

$$L = Q/6$$

$$CT = L \cdot p_l + K \cdot p_k = Q/6 \cdot p_l + K p_k$$

$$CM = CT/Q = p_l/6 + K p_k/Q$$

$$Cm = p_l/6$$

2) Sachant que l'on se situe à long terme et que  $K=16$  déterminer la fonction de CT, CM et Cm

#### Exercice 5

Le marché pour la pierre d'ornement est décrit par les fonctions suivantes :

$$\text{Offre : } P = 10 + 0,01 Q$$

$$\text{Demande : } P = 100 - 0,01 Q$$

où P est le prix par unité en dollars et Q représente les ventes par semaine en tonnes.

1) Les prix et quantités d'équilibre sont-ils :  $P = 50$  \$/tonne ;  $Q = 6\ 000$  tonnes/semaine ?

Le marché pour la pierre d'ornement est décrit par les fonctions suivantes :

$$\text{Offre : } P = 10 + 0,01 Q$$

$$\text{Demande : } P = 100 - 0,01 Q$$

où P est le prix par unité en dollars et Q représente les ventes par semaine en tonnes.

Les prix et quantités d'équilibre sont donc de :

$P = 50$  \$/tonne ;

$Q = 6\ 000$  tonnes/semaine.

FAUX.

Équilibre  $O = D$

$10 + 0,01 Q = 100 - 0,01 Q$

$0,02 Q = 90$

$Q = 4500$  tonnes/semaine

$P = 55$  \$/tonne

2) si le prix est fixé par le gouvernement à 40 \$/tonne, la pénurie sur le marché sera elle de 3 000 tonnes/semaine ?

Si prix fixé à 40 \$ :

Q offerte :  $40 = 10 + 0,01 Q$

ou  $Q = 3000$  tonnes/semaine

Q demandée :  $40 = 100 - 0,01 Q$

ou  $Q = 6000$  tonnes/semaine

Donc pénurie :

$Q_d - Q_o = 3000$  tonnes/semaine

### Exercice 6

Un magasin à grande surface a décidé de vendre une marque de shampoing connue.

Son département de marketing lui indique que la demande semestrielle pour un homme moyen est de :  $Q_d = 3 - 0,25P$ . Et la demande semestrielle pour une femme moyenne est de :  $Q_d = 4 - 0,5P$ .

Le marché est constitué de 10 000 hommes et 10 000 femmes. Si le magasin vend le shampoing à 6 \$ la bouteille, il peut s'attendre à vendre 30 000 unités ?

$Q_T = Q_{dM} + Q_{dF}$

$= 10\ 000 (3 - 0,25P) + 10\ 000 (4 - 0,5P)$

$Q_T = 30\ 000 - 2\ 500P + 40\ 000 - 5\ 000P$

$Q_T = 70\ 000 - 7\ 500P$

à 6 \$  $\Rightarrow Q_T = 70\ 000 - 7\ 500 (6 \$) Q_T = 25\ 000$

### Exercice 7

Soit le marché de produits très spécialisé. Il en résulte que seulement trois personnes achètent ce produit. Voici leur demande :

Acheteur 1 :  $P = 200 - 20Q$

Acheteur 2 :  $P = 20 - 4Q$

Acheteur 3 :  $P = 20 - 5Q$

Par ailleurs, nous savons que l'offre sur le marché est la suivante :

$P = -7 + 0,5Q$

1) Quelle est la demande de ce marché?

Demande de marché :  $Q_t = \sum Q_i$

A1 :  $P = 200 - 20Q \Rightarrow Q_1 = 10 - 0,05P$

A2 :  $P = 20 - 4Q \Rightarrow Q_2 = 5 - 0,25P$

A3 :  $P = 20 - 5Q \Rightarrow Q_3 = 4 - 0,20P$

$Q_{TOT} = 19 - 0,5P$

2) Calculez le prix et la quantité à l'équilibre

$O = D$

Offre :  $P = -7 + 0,5Q \Rightarrow Q_O = 14 + 2P$

$14 + 2P = 19 - 0,5P$

$P^* = 2 \$$

$\Rightarrow$

$Q^* = 18 \text{ unités}$