

TD 1: Micro-économie

Exercice 1 : Marché de concurrence pure et parfaite.

Considérons une situation de marché dans laquelle il y a 80 acheteurs et 60 producteurs. le produit transigé sur ce marché est parfaitement homogène, les acheteurs n'expriment pas, a priori, de préférence pour un vendeur plutôt que pour un autre. La nature simple du produit fait qu'en tout temps de nouveaux producteurs peuvent entrer sur le marché, par ailleurs les prix sont affichés, tout le monde est donc parfaitement informé des prix pratiqués.

On admettra que tous les acheteurs ont la même demande $P = -20Q + 164$

De la même façon, toutes les entreprises actuellement présentes sur le marché ont la même fonction de coût total que l'on a établie à $CT = 3q^2 + 24q$ pour $q \geq 4$

Questions:

- 1/ Etablir la fonction de la demande du marché?
- 2/Etablir la fonction d'offre du marché?
- 3/ Quel est le prix d'équilibre et quelle est la quantité effectivement vendue par chaque producteur?
- 4/ Quel est le profit actuel de chaque producteur?
- 5/ D'après les résultats obtenus aux deux questions précédentes à quoi peut-on s'attendre à court terme sur ce marché .

Exercice 2 : Le monopole

Une entreprise dont les couts variables de production évoluent en fonction des quantités produites selon le tableau ci dessous

Q (en milliers)	CVT (en milliers)
50	2625
70	4225
90	6025
110	8025
130	10225
150	12625
170	15225
190	18025
210	21025
230	24225

Par ailleurs on estime que ses coûts fixes sont de 4 000 000, cette entreprise est en position de monopole. La demande pour son produit est résumée dans le tableau ci dessous.

Prix	Quantité (en milliers)
180	40
160	80
140	120
120	160
100	200
80	240
60	280

Questions

- 1/ Etablir la recette moyenne et la recette marginale de l'entreprise ?
- 2/ Etablir le coût variable moyen, le coût moyen et le coût marginal
- 3/Faire un graphique de ces différentes fonctions
- 4/ Supposez que l'entreprise dans un premier temps souhaite inonder le marché : quel prix va-t-elle choisir pour maximiser son volume de vente sans perte? (solution graphique)
- 5/Le prix retenu dans la question précédente est il le même que celui qui serait retenu si on voulait maximiser le chiffre d'affaire ?

Corrigé de l'exercice 1

1/ La demande du marché est la somme des demandes individuelles. On va additionner les quantités pour le même niveau de prix. C'est pourquoi on exprimera dans la fonction de demande la quantité en fonction du prix

$$q = -1/20 P + 8,2$$

La quantité Q demandé sur le marché sera telle que $Q = 80 q$

$$Q = 80q, \text{ on remplace } q \text{ par son expression, } \boxed{Q = 80 (-1/20 P + 8,2) = -4P + 656}$$

Ou $\boxed{P = -1/4Q + 164}$

on constate bien que la demande globale a la même ordonnée à l'origine que la demande individuelle, mais que sa pente est 80 fois plus faible.

2/ La fonction d'offre du marché.

L'offre du marché est la somme des offres individuelles de chaque producteur.

Comme les hypothèses du modèle de concurrence pure et parfaite sont respectés, l'offre individuelle se confond avec le coût marginal (qui est ici toujours supérieur au coût variable moyen)

$C_m = 6q + 24$ ainsi l'offre individuelle est égale à :

$$p = 6q + 24 \text{ ou}$$

$$q = 1/6 P - 4$$

L'offre du marché est obtenue en additionnant les quantités individuelles pour un même niveau de prix

$$Q = 60q = 60 (1/6 P - 4)$$

$$Q = 10 P - 240 \quad \text{ou} \quad P = 1/10 Q + 24 \text{ pour } Q > 240$$

3/ Le prix d'équilibre P*

Le prix d'équilibre est obtenu en faisant l'égalité de l'offre du marché et de la demande de marché,

$$1/10 Q + 24 = -1/4 Q + 164 \quad \text{cette égalité est obtenue pour } Q^* = 400$$

En remplaçant dans l'une ou l'autre des équations on obtient $p^* = 64$

L'industrie étant composé de 60 firmes ayant des coûts identiques, la quantité effectivement vendue q^* sera le même pour tous . D'ou

$$q^* = Q^*/60 = 400 / 60 = 6,67$$

4/ Quel est le profit actuel de chaque producteur

le profit total d'un producteur est égal à la différence entre sa recette totale et son coût total de production.

$$\pi = RT - CT$$

Calculons la recette totale d'un producteur

$$RT = P^* \cdot q^* = (64) (6,67) = 426,88$$

Calculons le coût total d'un producteur

$$CT = 3q^2 + 24q$$

$$CT = 3 (6,67)^2 + 24 (6,67) = 293,55$$

On en conclut que le profit total est égal à :

$$\pi = RT - CT = 426,88 - 293,55 = 133,33$$

$$\pi = 133,33$$

5/ L'existence d'un profit va inciter de nouvelles firmes à entrer sur le marché . leur arrivée déplacera la courbe d'offre globale vers la droite, ce qui aura pour conséquence de faire diminuer la quantité effectivement vendue par chacun des producteurs en place et de faire diminuer le profit qu'il réalise.

Corrigé de l'exercice 2

1/la recette moyenne RM décrit en fonction des quantités vendues l'évolution des entrées monétaires unitaires d'une entreprise.

si une entreprise est seule sur le marché, la demande à la firme se confond avec la demande de marché. Or? La recette moyenne est toujours équivalente à la demande à la firme. Dès lors, les valeurs données dans l'énoncé pour la demande, décrivent aussi la recette moyenne.

La recette marginale (Rm) décrit en fonction des quantités vendues la contribution additionnelle à la recette totale (RT) de la vente d'une unité ou d'un groupe d'unité additionnelle. $Rm = \frac{\Delta RT}{\Delta Q}$

En appliquant cette formule on a le tableau suivant :

Q	RM	RT	Rm
40	180	7200	
80	160	12800	140
120	140	16800	100
160	120	19200	60
200	100	20000	20
240	80	19200	-20
280	60	16800	-60

2/Etablir le coût variable moyen, le coût moyen et le coût marginal

Q	CVT	CVM	CT	CM	Cm
0	0	0	4000	-	-
50	2625	52.50	6625	132,50	52,50
70	4225	60.36	8225	117,50	80
90	6025	669.94	10025	111,39	90
110	8025	72.95	12025	109,32	100
130	10225	78.65	14225	109,42	110
150	12625	84.17	16625	110,83	120
170	15225	89.56	19225	113,09	130
190	18025	94.87	22025	115,92	140
210	21025	100.12	25025	119,17	150
230	24225	105.33	28225	122,72	160

Connaissant les quantités, les coûts variables et les coûts fixes on peut calculer les coûts moyens (CM) et variable moyen (CVM) ainsi que le coût marginal (Cm).

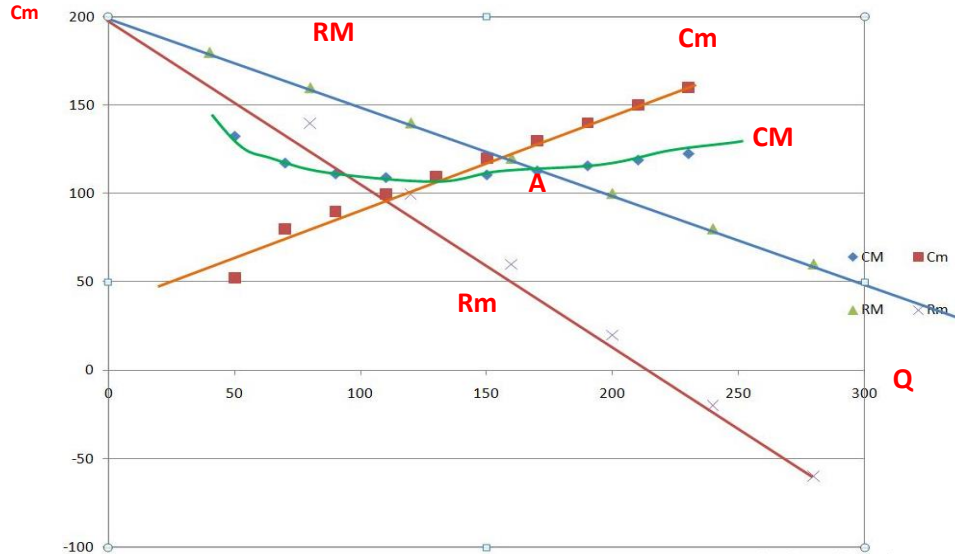
On remarquera que malgré la croissance continue du coût marginal (et par voie de conséquence du coût variable moyen) le coût moyen est d'abord décroissant , passe par un minimum puis augmente. Cette phase de décroissance du coût moyen est liée à la meilleure répartition des coûts fixes. Plus on augmente la production, plus le coût fixe par unité diminue.

ainsi dans un premier temps cette meilleure répartition du coût fixe compense pour l'augmentation du coût marginal. mais il arrive un moment ou cet avantage n'est plus suffisant pour compenser la croissance du coût marginal: la fonction du coût moyen a alors atteint son minimum et elle va commencer à accroître.

3/Faire un graphique de ces différentes fonctions

Q	CM	Cm
50	132,5	52,5
70	117,5	80
90	111,39	90
110	109,32	100
130	109,42	110
150	110,83	120
170	113,09	130
190	115,92	140
210	119,17	150
230	122,72	160

RM, P, CM et Cm



4/ Supposons que l'entreprise dans un premier temps souhaite inonder le marché : Le prix qu'elle va choisir pour maximiser son volume de vente sans perte (solution graphique).

Le maximum du volume de vente sans perte est déterminé par l'intersection de la recette moyenne et la courbe de coût moyen. On se situe au point A sur le graphique. Le prix correspondant est environ 114

5/Le prix retenu dans la question précédente est-il le même que celui qui serait retenu si on voulait maximiser le chiffre d'affaire ?

Le chiffre d'affaire est maximisé quand la recette totale est maximale ou ce qui revient au même lorsque la recette marginale est nulle.