Chapitre 2 : La maximisation du profit et fonction d'offre de l'entreprise.

Section1: Les méthodes de calcul de l'offre de l'entreprise.

- D'une firme qui ne produit qu'un seul produit, fourni en quantité q, avec 2 facteurs de production K et L.

  On écrit : q = F (K,L)

  - On suppose que la firme opère dans un univers concurrentiel (hypothèses de la CPP).

  - Les prix seront notés *p pour les produits, k et w* pour les facteurs. Il en résulte une fonction de coût notée C(q).

- L'objectif de cette firme => maximiser son profit immédiat, ce qui se traduit par :

$$\text{Max } \pi = \text{Recettes} - \text{Coûts de production}$$
$$= p.q - C(q)$$
$$= p.q - k.K - w.L$$

- La firme cherche les quantités q, K et L, solutions du programme d'équilibre suivant :

- Programme d'équilibre
$$\begin{cases} \text{Max } p.\,q - K.\,k - W.L \\ q = F(K,L) \end{cases}$$

Les solutions de ce programme sont :
- La quantité offerte notée qS
- Les quantités de facteurs demandées par l'entreprise notées K_d et L_d

Section 1: Les méthodes de calcul de l'offre de l'entreprise

- Il existe 2 manière de calculer l'offre en utilisant :

  1- La fonction de production,

  2- La fonction de coût.

1-1.Méthode basée sur la fonction de production

Le programme s'écrit alors sous la forme :

-Max $\pi = p.q - k.K - w.L$ Max $\pi = p.F(K,L) - k.K - w.L$

On a remplacé q par F (K,L)

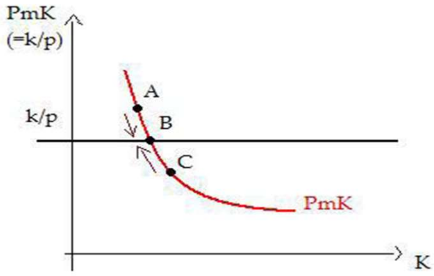
- Pour maximiser cette dernière expression, il faut trouver K et L.
- On passe alors par les dérivées partielles :

$(d\pi / dK) = 0 \quad p.Pm_K - k = 0 \Longrightarrow Pm_K = k/p$

$(d\pi / dL) = 0 \quad p.Pm_L - w = 0 \Longrightarrow Pm_L = w/p$

- En effet, si on obtient ces résultat, cela signifie que l'entreprise est bien gérée car cela signifie qu'elle a choisi ses facteurs de production de manière à égaliser productivité marginale et coûts réel.

- On dit que pour maximiser son profit, l'entreprise doit choisir ses facteurs de production de façon à égaliser Pm et coûts réels.



- **Au point B:**

$P_{mK} = k/p$ $\quad$ $p.P_{mK} = k$ L'entreprise est bien gérée.

- Au point C :

$P_{mK} < k/p$ $\quad$ $p.P_{mK} < k$ entreprise est mal gérée.

- Au point A:

$P_{mK} > k/p$ $\quad$ $p.PmK > k$ entreprise est mal gérée.

- k = coût d'achat d'une unité supplémentaire
- $p.P_{mK}$ = gain réalisé en utilisant une unité supplémentaire

1-2. Méthode basée sur la fonction de coût.

$\text{Max } \pi = p.q - CT(q)$

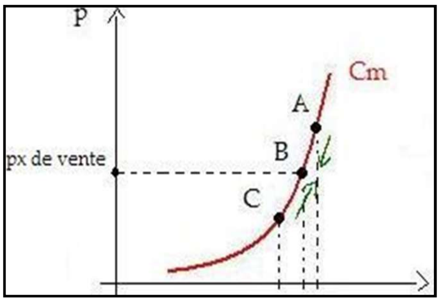
Pour maximiser cette expression on annule la dérivée partielle du profit en q :

$(d\pi / dq) = 0 \Rightarrow p - Cm(q) = 0 \Rightarrow Cm(q) = p$

- A l'équilibre et pour maximiser son profit, la firme doit égaliser prix de vente et Cm, elle pratique la vente au cm (coût marginal).

Pour obtenir un maximum, la dérivée seconde doit être négative, ainsi, on aura :

$(d\,Cm / d\,q) < 0 \Rightarrow$ Cm aug.



- Au point A : Cm>prix de vente. Il faut donc réduire les quantités produites pour faire baisser le Cm (on passe de A à B).
- Au point B : Cm = prix de vente. On est à l'équilibre.
- Au point C : Cm < prix de vente. Il faut augmenter les quantités produites pour faire augmenter le Cm (on passe de C à B).

- <u>EXERCICES D'APPLICATION:</u>

- On donne $q = K^{1/4} L^{1/4}$ Maximiser le profit
- La fonction de coût est la suivante :$CT= w.L + k.K$
- Les prix seront notés p pour les produits, k et w pour les facteurs.

1) On doit écrire : Max $\pi = p.q - k.K - w.L$

$$\text{Max } \pi = p\, F(K,L) - k.K - w.L$$

Donc, ici, cela correspond à :

$$\text{Max } \pi = p.(K^{1/4} L^{1/4}) - w.L - k.K$$

2) On annule les dérivées partielles pour trouver les quantités de facteurs L et K nécessaires à la maximisation du profit:

$(d\pi / dK) = 0$ $\quad \frac{1}{4} p.K^{-\frac{3}{4}} L^{1/4} - k = 0$

$$\frac{1}{4} p\, K^{-3/4} L^{1/4} = k$$

En effet, 1/4 - 4/4 = - 3/4 $\quad L^{1/4} = k / (\frac{1}{4} p\, K^{-\frac{3}{4}})$

$$L^{1/4} = (4\, k\, K^{3/4}) / p$$

$$L = (4^4 k^4 K^3) / p^4$$

$*(d\pi / dL) = 0$ $\frac{1}{4} p L^{-3/4} K^{1/4} - w = 0$

$\frac{1}{4} p L^{-3/4} K^{1/4} = w$

$K^{1/4} = w / (\frac{1}{4} p L^{-3/4})$

$K^{1/4} = (4 w L^{3/4})/p$

$K = (4^4 w^4 L^3) / p^4$

- Les quantités de facteurs K et L demandé par la firme pour maximiser son profit.

Section 2 : Offre et seuils

2-1 Offre globale .

L'offre globale :c'est la somme des offres individuelles des entreprises présentes dans un même secteur,

On écrit : $yS = \Sigma ySi$

Il faut faire attention aux effets de seuil :

Pour certaines valeurs du prix, les entreprises ne produisent pas.

- Quand le prix augmente, les entreprises produisent.

<u>A offre et seuil</u>

- *On va dissocier le court terme du long terme :*

A COURT TERME : Le CT = Coût Variable (CV) + coût fixe (CF)

- Si on ne produit pas : q = 0 => on supporte quoiqu'il arrive des CF. CT = CF

Dans ce cas le profit n'existe pas, c'est même une perte :
$\pi = 0 - CF$

- Si on produit : $q \neq 0$ => La production ajoute des CV aux CF.
CT = CV + CF

Le profit correspond alors à : $\pi = p.q - CV - CF$

- L'entreprise ne produira que si le profit Dans le 1er cas est supérieur ou égal à celui dans le 2e :

C'est-à-dire si : $\pi q \neq 0 \geq \pi q = 0$

$$p.q - CV - CF \geq 0 - CF$$

$$p \geq (CV / q) \text{ ce qui correspond à } p \geq CVM$$

- En fait , le profit qu'il soit positif ou négatif, doit être supérieur au profit qu'on réalise lorsqu'on ne produit pas (ou plutôt à la perte puisqu'il n'y a que des coûts)
- La condition pour que l'entreprise produise est :

$$p \geq CVM$$

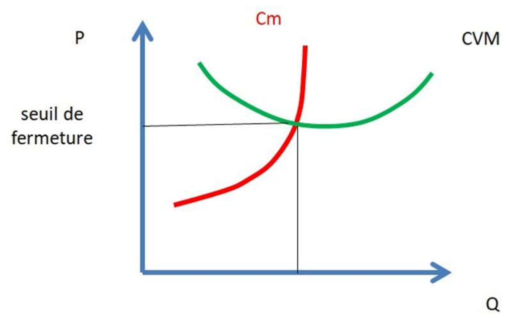
A partir de cela on a défini le seuil de fermeture :

- 2,2 Seuil de Fermeture :

- On ferme l'entreprise quand les recettes ne permettent pas de couvrir les CV de production.

- Le Seuil de Fermeture sera en fait le minimum du CVM.

Seuil de fermeture



- Les caractéristiques du seuil de fermeture:

  -Propriété : Le Cm passe par le minimum du CVM
  Quand l'entreprise maximise son profit,

  - Le prix = Cm, on en déduit que le seuil de fermeture est situé au croisement du CVM et du Cm => C'est le prix minimal auquel on peut vendre.

2.3 Seuil de rentabilité :

- *Le seuil de rentabilité : C'est le minimum du coût moyen SR = min CM,*
- *Prix minimum en deçà duquel aucun volume de production ne permet de dégager un profit positif*

- Cette représentation de long terme n'est pas tt à fait rigoureuse

A long terme, on ne doit pas faire de perte :

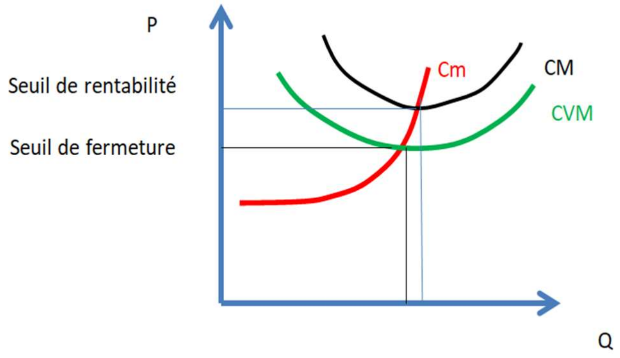
Le profit doit être ≥ 0.

C'est-à-dire que $p.q - CV - CF \geq 0$

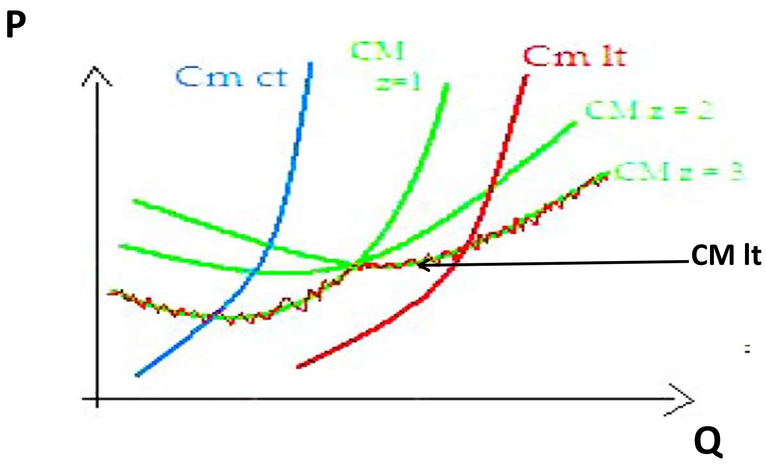
ou plutôt

$p.q - CV \geq 0$ car à long terme, il n'y a pas de CF

$p \geq CM$


P
Seuil de rentabilité
Seuil de fermeture
Cm
CM
CVM
Q

A long terme.


P
Cm ct
CM
z=1
Cm lt
CM z = 2
CM z = 3
CM lt
Q

- Le CM de long terme est l'enveloppe inférieure des CM de court terme

Le Cm de long terme est décalé car on a rendu variable les facteurs fixes.

- A court terme on prend la courbe bleu avec à chaque fois une seule courbe verte et il n'est intéressant de produire que quand

  $Cm_{CT} > CM$.

- A long terme on prend la courbe rouge avec l'enveloppe inférieure et il n'est intéressant de produire que si :

  $Cm_{Lt} > CM_{Lt}$.