

Exemple :
 On a une fonction de Cobb Douglas : $Q = 5.L^{0.5}.K^{0.5}$, avec au
 début $L = 3$ et $K = 2$.
 On trouve $Q = 5.3^{0.5}.2^{0.5} = 12,23$.
 On peut écrire : $K = 1/25.Q^2.L^{-1}$.

$$\Delta K/\Delta L = -1/25 Q^2.L^{-2} = -1/25.(12,23)^2.3^{-2} = 0,66.$$

Il faut 0,66 machine pour remplacer le travail d'un ouvrier.

Courbes de productivité moyenne et totale

On obtient les courbes de productivité en considérant la quantité des inputs comme un paramètre et l'on écrit l'output en fonction de la quantité de l'autre.

La productivité totale (P_t) est la quantité totale d'input produit pendant une période de temps donnée. Elle est exprimée en unité de produit (par exemple en nombre de voitures).

On fixe la valeur du facteur capital ($K^0 =$ une constante) et on fait varier le facteur travail, on peut écrire :

productivité totale : $P_t = f(L, K^0)$.

productivité moyenne : $P_M = P_t/L = f(L, K^0)/L$.

productivité marginale : $P_m = d(P_t/dL) = f'_L(L, K^0)$

soit : $Q = f(L, K) = aL^3 - bL^2 + K$.

Les fonctions de productivité par rapport au facteur travail sont exprimées par les expressions suivantes :

$$P_t = aL^3 - bL^2 + K^0$$

$$P_M = aL^2 - bL + K^0/L$$

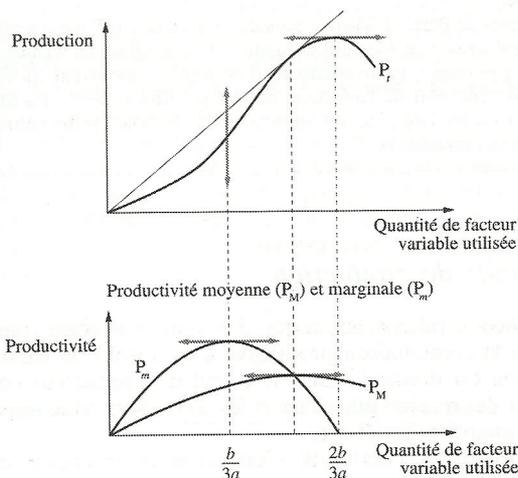
$$P_m = 3aL^2 - 2bL$$

La fonction de productivité marginale atteint un maximum

$$(3aL^2 - 2bL)/dL = 6aL - 2b = 0 \Leftrightarrow L = b/3a.$$

On représente les quantités produites Q en fonction des inputs L utilisées, on obtient pour P_m une parabole dont le sommet se situe au point $L = b/3a$.

Le produit total



Graphique 41
 Le produit total
 et les productivités moyenne et marginale

On note que la courbe de productivité marginale coupe la courbe de productivité moyenne en son minimum. En effet en ce point :

$$(P_M)' = 0 \Leftrightarrow (P_t/L)' = (P_m.L - P_t)/L^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow P_m = P_t/L = P_M.$$

Les objectifs des entreprises

Une entreprise peut appartenir à une seule personne (entreprise individuelle) ou avoir son capital détenu par plusieurs personnes (entreprise sociétaire). Quel que soit le type d'entreprise, les propriétaires cherchent à maximiser les profits (afin d'obtenir des revenus et de rentabiliser leurs apports de capitaux).

Dans le cas de la grande société, les propriétaires sont rarement gestionnaires. Il y a séparation entre la propriété et le contrôle. L'objectif des actionnaires reste la maximisation du profit, si l'activité des gestionnaires est étroitement contrôlée on peut penser que ces derniers