

Demande constante avec variation continue des coûts d'approvisionnement

C'est fréquemment le cas d'une variation en fonction de la quantité achetée Q . Dans ce cas, le prix est modélisé en fonction de cette quantité achetée:

$$P = f(Q)$$

C'est généralement une fonction décroissante, puisque le prix diminue au fur et à mesure que la quantité augmente. Par la suite, il convient de poser la fonction du coût comme suit : $CT = D * f(Q) + CL * f(Q) * S$

Pour calculer Q (quantité économique), il faut remplacer $f(Q)$ par sa valeur, puis dériver le coût total par rapport à Q et annuler le résultat obtenu

Demande constante avec variation continue des coûts d'approvisionnement

Une solution pratique consiste à déterminer le prix à partir du coût de revient augmenté d'une marge bénéficiaire. Ainsi le prix unitaire $(P) = a + \frac{b}{Q}$

où a exprime le coût variable unitaire augmenté

de la marge unitaire et b traduit le

coût fixe unitaire. Dans ces conditions, $Q = \sqrt{\frac{2D * (b + CL)}{a * S}}$.

A rappeler que D est la demande de la période ; CL est le coût de lancement d'une commande et S le taux de frais de stockage.

Application

Dans une entreprise, le prix d'achat (P) varie selon la quantité achetée Q d'une manière continue selon la fonction suivante : $P=250+\frac{2500}{Q}$. La demande pendant l'année comportant 300 jours ouvrables est de 2500 unités. Le taux de frais de stockage est de 20% et le coût de passation d'une commande est de 1100 DH.

Questions, Déterminez :

1. La quantité économique ;
2. Le rythme d'approvisionnement ;
3. Le coût total d'approvisionnement.

Corrigé du TD

1. La quantité économique :

$$Q = \sqrt{\frac{2D(b + CL)}{a * S}} = \sqrt{\frac{2 * 2500(2500 + 1000)}{250 * 0,1}} = 600 \text{ unités}$$

2. Le rythme d'approvisionnement

$$T = \frac{\lambda * Q}{D} = \frac{300 * 600}{2500} = 72 \text{ jours}$$

3. Coût total :

$$CT = D * P + \frac{D}{Q} * CL + \frac{Q}{2} * P * S$$

$$P = a + \frac{b}{Q} = 250 + \frac{2500}{600} = 254,17$$

$$CT = 2500 * 254,17 + \frac{2500}{600} * 1100 + \frac{600}{2} * 254,17 * 0,1 = 655258,533$$