

CCG102 ED n°5: Corrigé

1) Il suffit de calculer N optimum

On ne tient pas compte dans un premier temps du financement du stock de sécurité

Soit :

N le nombre de commandes lancées.

C la consommation annuelle

$q/2$ = stock moyen avec q = quantité optimale commandée

CI = le coût de lancement d'une commande

le prix d'achat d'une unité

le coût de transport d'un lot

Cs : le coût de possession du stock en € et par unité

$Y1$ = Le coût total de lancement des commandes

$Y2$ = Le coût total de possession du stock

Le coût total de gestion de stock est de

$$Y = Y1 + Y2$$

Optimum obtenue pour une dérivée nulle

N= 34,2

comme 34,2 différent de 20, on peut penser qu'il faudrait s'approvisionner plus fréquemment.

2 a) justification des deux possibilités

si l'on passe 34,2 commandes par an, cela implique des quantités de $45000/34,2 = 1315$ unités. Or, les produits étant achetés par lots de 500 unités, cela n'est pas réalisable. On va donc opter pour deux solutions.

2 b) calcul du coût de gestion de stock dans ces deux hypothèses

1ère hypothèse : 45 commandes de 2 lots (1000 unités)

Coût total de gestion de stock = 14200 Euros

2ème hypothèse : 30 commandes de 3 lots (1500 unités)

Coût total de gestion de stock = 13800 Euros

2 c) on choisit donc la deuxième hypothèse

3) a) arguments en faveur du nouveau fournisseur.

Comparaison des conditions d'approvisionnements

le prix unitaire du fournisseur actuel est moins élevé mais le nouveau fournisseur offre des coûts de transport plus faibles et surtout une livraison plus rapide avec des aléas plus faibles

3 b) niveau du stock de sécurité

La consommation journalière est de $45000 / 360 = 125$ unités

fournisseur actuel : délai = $22 - 10 = 12$ jours

fournisseur nouveau : délai = $15 - 7 = 8$ jours

Ce stock de sécurité représente un coût supplémentaire. On considère ici qu'il n'est jamais consommé

3 c) coût d'approvisionnement

Attention : le coût d'approvisionnement comprend le coût d'achat et le coût de gestion de stock !

Pour le fournisseur actuel, on sait déjà que $N=30$ est optimal.

Pour le nouveau fournisseur, il faudra calculer le nombre de commande optimal.

fournisseur actuel : 30 commandes de 1500 unités avec stock de sécurité de 1500 unités

Coût total = 2447400

fournisseur nouveau

politique optimale d'approvisionnement :

$q = 1284$ articles

on commande donc également 30 fois 3 lots de 1500 unités avec un stock de sécurité de 1000 unités

coût total = 2509110

On a donc intérêt à garder le fournisseur actuel

4) Déclenchement de la commande

stock d'alerte = 2750 articles