



## 76CCG102 – Correction de l'exercice 8

### EXERCICE 8 - Chercher à optimiser le nombre de commandes

La société Monsalbert fabrique des turbines en sous-traitance pour l'industrie navale. Sa maison mère, située à Belfort, lui demande d'envisager de réduire le coût de ses approvisionnements, notamment grâce à une meilleure gestion des commandes. Le responsable de la production, Pierre Boulem, décide d'effectuer un test sur la MP XT456, dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

- Consommation annuelle 10 000 unités
- Prix d'achat à l'unité 5 €
- Le coût de passation d'une commande 100 €
- Taux de possession du stock 10 %

#### Travail à faire :

1. Déterminez les quantités optimales à commander pour minimiser le coût total des approvisionnements selon la méthode de Wilson. Déduisez ainsi le nombre optimal de commandes.
2. Vérifiez les résultats obtenus précédemment en complétant le tableau ci-dessous.

Détermination du coût total des approvisionnements en fonction du nombre de commandes					
Commandes (N)	Stock Moy. (Q)	Stock Moy. (€)	Coût de possession	Coût de passation	Coût total
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

- Stock moyen en quantité = consommation annuelle / (2\*N)
- Stock moyen en € = Stock moyen en quantité \* prix d'achat unitaire
- Coût de possession du stock = Stock moyen en € \* taux de possession
- Coût de passation de commandes cumulées.
- Coût de passation des commandes + Coût de possession du stock



## 76CCG102 – Correction de l'exercice 8

Soit :

- $S$  = quantités annuelle commandées et consommées (10 000 unités)
- (a) = coût de passation d'une commande, soit 100 €
- (u) = prix d'achat unitaire, soit 5 €
- (i) = taux de possession du stock, soit 0.1 (10%)

### Quantités optimales annuelles

$$\begin{aligned} &= (2 * (S * a) / (u * i))^{1/2} \\ &= (2 * (10\,000 * 100) / (5 * 0.1))^{1/2} \\ &= (2 * (1\,000\,000 / .5))^{1/2} = 4\,000\,000^{1/2} = \mathbf{2\,000 \text{ unités}} \end{aligned}$$

### Nombre optimales de commandes

$$= 10\,000 / 2\,000 = \mathbf{5 \text{ commandes}}$$

### Vérification des résultats obtenus précédemment

Détermination du coût total des approvisionnements en fonction du nombre de commandes					
Commandes (N)	Stock Moy. (Q)	Stock Moy. (€)	Coût de possession	Coût de passation	Coût total
1	5 000	25 000	2 500	100	2 600
2	2 500	12 500	1 250	200	1 450
3	1 667	8 335	834	300	1 134
4	1 250	6 250	625	400	1 025
5	1 000	5 000	500	500	1 000
6	833	4 165	417	600	1 017
7	714	3 570	357	700	1 057
8	625	3 125	312	800	1 113
9	556	2 780	278	900	1 178
10	500	2 500	250	1 000	1 250

- Stock moyen en quantité = consommation annuelle / (2\*N)
- Stock moyen en € = Stock moyen en quantité \* prix d'achat unitaire
- Coût de possession du stock = Stock moyen en € \* taux de possession
- Coût de passation de commandes cumulées.
- Coût de passation des commandes + Coût de possession du stock

ON S'APERCOIT QUE LORSQUE LE COUT DE POSSESSION EST EGAL AU COUT DE PASSATION, LE COUT TOTAL DES APPROVISIONNEMENTS EST A SON MINIMUM.