

## Réflexion 4 - Calculer un nombre optimum de commandes

(Niveau 2 – BTS Gestion)

Durée : 45'



ou



Source | Excel

### Travail à faire

À partir des données qui vous sont communiquées, réalisez les travaux suivants :

1. Complétez du tableau de calcul (**document 1**) puis calculez le nombre optimum de commande à passer à l'aide du tableau.
2. Représentez à l'aide d'un graphique la courbe du coût total de stockage, du coût de possession et du coût de lancement. Choisissez le point minimum dans la courbe du coût total et en déduire le nombre de commandes optimal N\*
3. Calculez du nombre de commandes optimal par le modèle de Wilson (**document 2**).

### Doc. 1 Données concernant les approvisionnements et les stocks

Pu = prix d'achat unitaire HT	40 €
Q = consommation annuelle en quantité	3 000
C = consommation annuelle en valeur	120 000
T% = taux de possession	10%
Cl = Coût de passation d'une commande	250 €

N = nombre de commandes (ou de livraison) par an	1	2	3	4	5	6
Stock moyen en valeur = C/2xN	60 000	40 000				
Coût de possession = valeur stock moyen x t%	6 000	4 000				
Coût de lancement = nbre commandes x cl	300	600				
Coût total de stockage	6 300	4 600				

### Doc. 2 Le modèle de Wilson

Le modèle de Wilson permet de déterminer la quantité optimale à commander afin de minimiser le coût total de gestion des stocks, puis d'en déduire le nombre optimal de commandes annuelles. Il repose sur un arbitrage entre le coût de passation des commandes et le coût de possession du stock.

Données nécessaires	D : Demande annuelle (en unités) C <sub>o</sub> : Coût de passation d'une commande (€ par commande) C <sub>p</sub> : Coût de possession unitaire annuel (€ par unité et par an)	
Formule de Wilson	$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times D \times C_o}{C_p}}$	Cette valeur représente la quantité optimale à commander à chaque réapprovisionnement
Nombre optimal de commandes (N)	$N = \frac{D}{Q^*}$	Une fois la quantité optimale déterminée, le nombre optimal de commandes par an se calcule simplement
Exemple	Demande annuelle (D) : 12 000 unités Coût de commande (C <sub>o</sub> ) : 60 € Coût de possession (C <sub>p</sub> ) : 2 € / unité / an	<p>1. Quantité optimale</p> $Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 12\ 000 \times 60}{2}} = \sqrt{720\ 000} \approx 848 \text{ unités}$ <p>2. Nombre optimal de commandes</p> $N = \frac{12\ 000}{848} \approx 14,15$