

## Application – Gestion et Budget des approvisionnements

### Application 1 (D'après le Gualino)

Dans une entreprise, la demande est de 600 000 produits par an.

L'entreprise passe 4 commandes par an. Le coût de possession est de 0.01 € par unité et par jour.

Le coût unitaire de lancement d'une commande est de 1 000 €

1. Calculer la période entre deux achats, la quantité à commander ainsi que le coût de possession (on partira sur un base de 360 jours dans l'année) et le coût de passation. En déduire le coût total du stock.
2. Calculer la quantité optimale à commander par commande. Quel serait alors le coût total du stock ?

### Application 2

1. Donner des exemples des coûts de passation de commande et des exemples de coûts de possession des commandes.
2. Quels autres coûts que les coûts de passation et les coûts de possession pourrait-on prendre en compte dans l'analyse des approvisionnements ?

### Application 3

On donne le tableau des stocks d'une entreprise :

Produits	C° annuelle (1000 €)	Cumul consommations	Pourcentage de la consommation totale.
B	4 930		
D	1 084		
C	562		
F	356		
H	204		
A	132		
I	122		
J	90		
E	60		
G	36		

- 1) Compléter le tableau suivant
- 2) Indiquer les catégorie de stocks selon la méthode 20/80 ?

### Application 4

On considère le stock d'un produit T. Il a été établi que la demande de produit T sur la chaîne de production suit une Loi Normale de moyenne 1200 et d'écart-type 500. Le stock de produits T a été fixé à 1700 unités.

Quelle est la probabilité de rupture de stock ?

## Applications F&P pré-réforme : 1, 2, 3, 5, 6, 7

### Application 5 (d'après le Dunod)

L'entreprise Mathoud fabrique un aliment pour chats dans la composition duquel entre du potassium. La consommation annuelle de cette matière première est de 6 tonnes.

Prix d'achat : 4 € le kg

Le coût de possession 2 € par mois pour 100 kg.

Coût de passation d'une commande : 20 €

Le stock de sécurité est fixé à 400 kg.

**1. Déterminer la quantité économique à commander.**

**2. Déterminer le niveau de stock après la commande.**

### Application 6 (d'après le Dunod, d'après un examen)

La société Adge-Marine a centré sa production sur trois types de planches à voile (PAV). Quel que soit le type de PAC, celle-ci se compose de deux éléments :

- le flotteur fabriqué entièrement par la société Adge-Marine,
- l'ensemble gréement et voile dont la fabrication est sous-traitée.

La fabrication du flotteur s'effectue à partir d'une matière première, le polyéthylène, dans un atelier "extrusion-soufflage" et donne naissance à un monobloc, qui est alors immédiatement rempli de mousse de polyuréthane, destinée à lui assurer l'insubmersibilité, dans un atelier "moussage".

La société Adge-Marine désirerait s'approvisionner régulièrement en mousse de polyuréthane pour éviter toute rupture de stock et de trop amples variations de prix. Pour N, la production prévisionnelle annuelle de PAV serait de :

- Junior : 2 800
- Slalom : 9 000
- Ultra-speed : 2 150

Le coût de lancement a été évalué à 450 € par commande, et le taux de possession du stock à 10 %.

Consommation de charges directes par PAV :

Eléments	Junior		Slalom		Ultra-speed	
	Quantité	Coût unitaire	Quantité	Coût unitaire	Quantité	Coût unitaire
Matières premières :						
• polyéthylène	10 kg	12 €	15 kg	12 €	15 kg	12 €
• polyuréthane	10 kg	15 €	15 kg	15 €	15 kg	15 €
• Revêtement Epoxy fibre de verre					10 kg	25 €

**1. Quelle serait la cadence optimale d'approvisionnement ? A justifier.**

En déduire :

- la quantité de mousse à commander
- la période de réapprovisionnement
- le coût total annuel du stock.

**2. La société Adge-Marine souhaiterait, par ailleurs, connaître l'incidence de la fixation d'un stock de sécurité de 3000 kg sur l'ensemble des paramètres existants.**

**3. Si le délai d'approvisionnement était fixé à 30 jours, quel serait le stock d'alerte ?**

On peut admettre que les ventes annuelles des PAV sont des variables aléatoires indépendantes qui suivent une loi normale dont les paramètres sont :

- Junior ( $m=3000, \sigma=200$ )
- Slalom ( $m=9000, \sigma=100$ )
- Ultra-speed ( $m=2000, \sigma=50$ )

**4. A quel taux de service correspondrait le stock de sécurité de 3000 kg ?**

**5. A quel niveau fixer le stock de sécurité si la société Agde-Marine souhaite limiter son taux de rupture de stock à 5 % ?**

### Application 7

Une entreprise a pu établir les informations suivantes sur ses stocks :

Référence stock	Valeur annuelle	% de la valeur totale
XA145	122 000	81.33 %
XA155	18 000	12 %
XB128	8 000	5.33 %
XB138	1 500	1 %
XC164	800	0.33 %
<b>Total</b>	<b>150 000</b>	<b>100 %</b>

**1. Est ce que la règle de Pareto est respectée ?**

**2. Catégoriser les stocks en fonction de la méthode ABC.**

**3- Etablir une courbe de concentration des stocks : pourcentage de la valeur des stocks en fonction du nombre du pourcentage des produits.**

### Application 8 (d'après le Gualino)

La consommation de matière est de 84 000 kg pour l'année, le coût de passation d'une commande est de 300 €. Le coût de stockage est de 18 € par kg pour l'année.

Le tarif du catalogue est de 15 €/kg

L'entreprise est en négociation avec un fournisseur qui lui propose les tarifs suivants :

- Pour toute commande inférieure à 2000 kg : PU 15€
- 2000 < commande < 10 000 kg : PU 14,90 €
- 10 000 < commandes PU 14,50

**Calculer les paramètres de gestion des stocks en prenant en compte le tarif.**

**Application 9 – Budgétisation par quantité constante (d'après le Nathan)**

Le directeur des approvisionnements de la société parisienne de planification industrielle (SPPI) désire améliorer la méthode d'approvisionnement actuellement pratiquée par la société.

Dans la catégorie des MP, qu'il désire suivre de façon serrée, se trouve une matière dont le prix standard d'achat à l'unité est de 90 €. Le délai de réapprovisionnement est de deux mois, le stock de sécurité de 200 unités. Le stock au 31/12/N-1 est de 800 unités.

Pour l'année N, la consommation prévisionnelle est la suivante :

Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
400	500	300	400	300	400	100	100	300	300	400	500

Consommation totale : 4000 unités.

L'expérience des années passées a montré, par ailleurs, que passer une commande coûte 600 € et que le taux de possession du stock moyen représente annuellement 12 % de la valeur de ce stock .

**1. Déterminer la quantité optimale à commander.**

Le calendrier des commandes et des livraisons :

	Stock en début de pér.	Sorties	Stock en début moins sortie	Livraison ?	Mois de commande ?	Quantité livrée	Stock en fin de période ?
Janvier							
Février							
Mars							
Avril							
Mai							
Juin							
Juillet							
Aout							
Septembre							
Octobre							
Novembre							
Décembre							

**2. Compléter le tableau précédent**

### Application 10 (D'après le Foucher)

La demande de l'article XP15 s'élève en moyenne à 200 par semaine. Le coût de stockage est estimé à 3 € par article et par semaine. Le coût de rupture correspond à 1 € par article et par semaine (coût correspondant au signalement au client de l'indisponibilité de l'article commandé). Le coût de passation de la commande et de livraison forfaitaire est estimé à 300 €.

**Déterminer la politique optimale d'approvisionnement : quantité, périodicité, coût annuel calculé sur une base de 52 semaines. Représenter graphiquement l'évolution du stock de l'article XP15.**

### Application 11

**Retrouver la formule de la quantité optimale à partir de la formule du nombre optimal de commande.**

On rappelle :  $q_{opt} = \sqrt{\frac{2cD}{\alpha}}$  et  $N_{opt} = \sqrt{\frac{D*\alpha}{2c}}$