

Chapitre 12 - La passation et suivi des commandes

Sommaire :

1.	Mise en place d'une procédure d'achats	2
2.	La Gestion des stocks	2
2.1.	La fiche de stock.....	2
•	La méthode PEPS (Premier Entré, Premier Sorti)	2
•	La méthode CUMP (Coût Unitaire Moyen Pondéré)	3
2.2.	La classification des stocks	4
3.	L'optimisation des stocks	6
3.1.	Le coût de gestion des stocks.....	6
3.2.	La recherche de l'optimum des coûts (hors coût de pénurie)	6
3.3.	Le calcul de ratios.....	9
4.	Le passage et suivi d'une commande.....	10

1. Mise en place d'une procédure d'achats

Une **procédure d'achats rigoureuse** est essentielle pour toute entreprise. Elle permet de contrôler et d'optimiser les dépenses en garantissant que chaque achat est justifié et tracé. Le processus débute par un **élément déclencheur**, qui peut être un besoin interne exprimé (par exemple, par un bon de commande interne) ou une nécessité de réapprovisionnement.

Cette procédure inclut plusieurs étapes : la définition du besoin, la demande de devis auprès de plusieurs fournisseurs, la sélection du meilleur devis, la validation interne, et enfin, l'établissement d'un **contrat d'achat** ou d'un bon de commande formel. Un suivi précis de ces étapes est fondamental pour éviter les erreurs et les dépenses inutiles.

2. La Gestion des stocks

2.1. La fiche de stock

La gestion des stocks a pour but d'équilibrer les niveaux de marchandises pour répondre à la demande sans engager des coûts excessifs. Pour cela, on utilise des outils comme les **fiches de stock**, qui permettent de suivre les mouvements (entrées et sorties) de chaque article.

Pour **valoriser les sorties de stock**, il est possible d'utiliser les méthodes PEPS et CUMP. Elles répondent à une problématique simple : lorsque les prix d'achat d'un article varient dans le temps, à quel coût doit-on évaluer les produits qui sortent du stock pour être vendus ?

- La méthode PEPS (Premier Entré, Premier Sorti)

Également connue sous son acronyme anglais **FIFO** (First In, First Out), cette méthode se base sur une logique chronologique.

Le principe est simple : les premiers articles qui entrent en stock sont les premiers à en sortir.

Exemple de calcul

- **Stock initial** : 10 unités à 10 € = 100 €
- **Achat 1** : 5 unités à 12 € = 60 €
- **Vente** : 12 unités

Pour valoriser la vente de 12 unités, on prélève :

1. Les 10 unités du stock initial à 10 € (soit $10 \times 10 \text{ €} = 100 \text{ €}$).
2. Les 2 unités restantes sur l'Achat 1 à 12 € (soit $2 \times 12 \text{ €} = 24 \text{ €}$).

Coût total des sorties = 100 € + 24 € = 124 €. Le stock final est valorisé au coût des unités restantes les plus récentes : il reste 3 unités de l'Achat 1 ($5 - 2 = 3$). **Stock final = 3 unités à 12 € = 36 €**.

En utilisant une fiche de stock :

- 01.01 : stock initial de 100 pour 4€ unitaire.
- 05.01 : des achats de 200 quantités pour 4,1 € unitaire.

- 06.01 : consommation de 150.
- 08.01 : consommation de 50

Date	Mouvements	Entrées			Sorties			Stock final		
		Quantité	PU	Valeur	Quantité	PU	Valeur	Quantité	PU	Valeur
01.01	Stock initial							100	4	400
05.01	Entrée	200	4,1	820				100	4	400
								200	4,1	820
06.01	Sortie				100	4	400			
					50	4,1	205	150	4,1	615
08.01	Sortie				50	4,1	205	100	4,1	410

- La méthode CUMP (Coût Unitaire Moyen Pondéré)

Le CUMP est la méthode la plus couramment utilisée en gestion. Elle lisse les variations de prix en calculant un coût unitaire moyen pour tout le stock.

Le coût unitaire de sortie est la moyenne pondérée des coûts d'acquisition des articles en stock. Il existe deux manières de le calculer :

1. **CUMP après chaque entrée** : Le coût unitaire moyen est recalculé à chaque nouvelle entrée de stock. C'est la méthode la plus précise.
2. **CUMP de fin de période** : Le coût unitaire moyen est calculé en fin de période comptable (mois, trimestre, année) en divisant la valeur totale des entrées (y compris le stock initial) par la quantité totale des articles entrés.

Formule du CUMP après chaque entrée

$$= \frac{(Valeur\ du\ stock\ avant\ la\ nouvelle\ entrée) + (Valeur\ de\ la\ nouvelle\ entrée)}{Quantité\ en\ stock\ avant\ l'entrée + Quantité\ de\ la\ nouvelle\ entrée}$$

Exemple de calcul

- **Stock initial** : 10 unités à 10 € (Valeur = 100 €)
- **Achat 1** : 5 unités à 12 € (Valeur = 60 €)
- **Nouveau CUMP** :
 - $(100\ € + 60\ €) / (10 + 5) = 160\ € / 15 = 10,67\ €$
 - Le stock total est maintenant de 15 unités à 10,67 €.
- **Vente** : 12 unités
 - Les 12 unités vendues sont valorisées au nouveau CUMP, soit $12 \times 10,67\ € = 128,04\ €$.
- **Stock final** : Il reste 3 unités (15 - 12) à 10,67 €.
 - Stock final = $3 \times 10,67\ € = 32,01\ €$.

En utilisant une fiche de stock avec la méthode du CUMP après chaque entrée :

- 01.01 : stock initial de 100 pour 4€ unitaire.
- 05.01 : des achats de 200 quantités pour 4,1 € unitaire.
- 06.01 : consommation de 150.
- 08.01 : consommation de 50

Date	Mouvements	Entrées			Sorties			Stock final		
		Qté	PU	Valeur	Qté	PU	Valeur	Qté	PU	Valeur
01.01	Stock initial							100	4	400
05.01	Entrée	200	4,1	820				300	4,07	1220
06.01	Sortie				150	4,07	610	150	4,07	610
08.01	Sortie				50	4,07	203,3	100	4,07	406,7

$$4.07 = (100 \times 4 + 200 \times 4,1) / (100 + 200)$$

NB : Dès la prochaine entrée, il faudra recalculer la nouvelle valeur unitaire.

2.2. La classification des stocks

Les achats peuvent être classés en deux grandes catégories : les **achats stratégiques** (vitaux pour l'activité, comme les matières premières principales) et les **achats non stratégiques** (moins critiques, comme les fournitures de bureau).

En fonction des achats stratégiques ou non, plusieurs méthodes permettent de classer les achats et d'adapter en conséquence la stratégie.

Deux méthodes clés sont utilisées pour optimiser cette gestion :

- **La loi de Pareto (méthode 20/80)** : elle postule que 20 % des articles en stock représentent 80 % de la valeur totale du stock. L'objectif est de se concentrer sur ces 20 % d'articles stratégiques pour une gestion plus fine (stocks stratégiques).

Le diagramme de Pareto va permettre d'identifier les stocks les plus importants en termes de montant d'achat. Ce diagramme permet de prendre des mesures ciblées en fonction du type de stocks (stratégiques ou non).

Méthode :

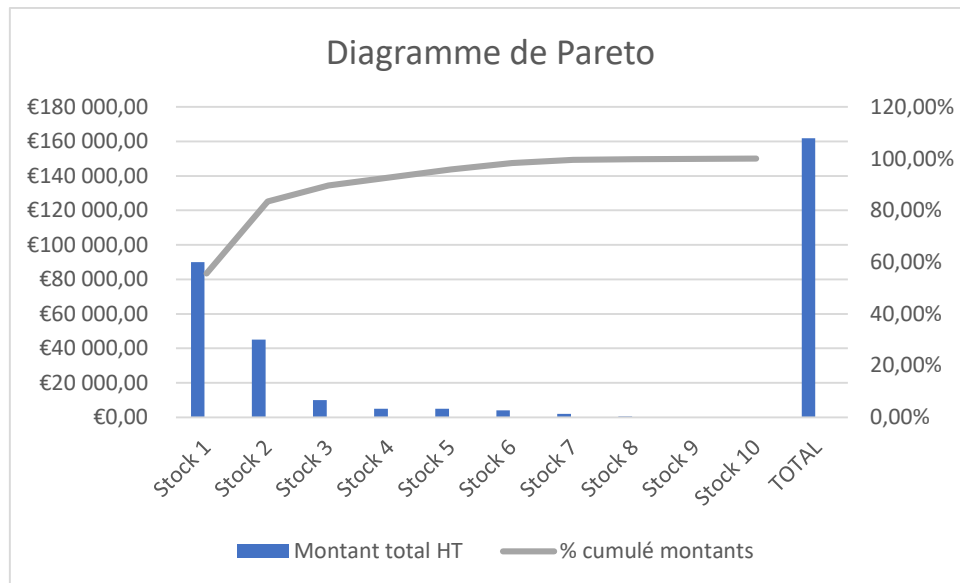
Construire un tableau dans lequel les fournisseurs sont classés par importance des achats

On fait ensuite une représentation graphique des % cumulés des achats en fonction du % cumulés des fournisseurs.

Exemple :

Stocks	Montant total	% simple	% cumulé
	HT	montant	montants
Stock 1	90 000,00 €	55,62%	55,62%
Stock 2	45 000,00 €	27,81%	83,44%

Stock 3	10 000,00 €	6,18%	89,62%
Stock 4	5 000,00 €	3,09%	92,71%
Stock 5	5 000,00 €	3,09%	95,80%
Stock 6	4 000,00 €	2,47%	98,27%
Stock 7	2 000,00 €	1,24%	99,51%
Stock 8	500,00 €	0,31%	99,81%
Stock 9	200,00 €	0,12%	99,94%
Stock 10	100,00 €	0,06%	100,00%
TOTAL	161 800,00 €	100%	



D'après l'exemple, les stocks 1 à 2 (20% des fournisseurs) représentent 83% des achats réalisés.

- **La méthode ABC** : c'est une application directe de la loi de Pareto. Elle classe les articles en trois catégories :
 - **Classe A** : Les 20 % d'articles qui représentent 80 % de la valeur du stock. Ils nécessitent un suivi très rigoureux.
 - **Classe B** : Les articles intermédiaires (environ 30 % du volume pour 15 % de la valeur).
 - **Classe C** : Les 50% d'articles restants qui ne représentent que 5% de la valeur. Leur gestion peut être plus simple.

3. L'optimisation des stocks

3.1. Le coût de gestion des stocks

L'entreprise doit essayer de gérer ses stocks de manière optimale pour minimiser le coût du stockage, c'est-à-dire :

- Éviter le sur stockage : salaires du personnel de l'approvisionnement et des magasins, achat ou location d'entrepôts de stockage, du matériel de manutention.
- Disposer d'un stock suffisant pour éviter les ruptures de stock : un réapprovisionnement d'urgence onéreux, un arrêt de la chaîne de production, la perte de clients qui partent chez un concurrent.

L'objectif n'est pas d'avoir un stock le plus bas possible, mais d'avoir un stock optimal. Cela implique de maîtriser les différents **coûts de stockage** :

- **Coût de possession** : lié au stockage lui-même (entrepôt, assurance, manutention, dépréciation).
- **Coût de passation/lancement** : frais liés au passage des commandes (frais administratifs, de transport).
- **Coût de pénurie** : pertes dues à une rupture de stock (perte de ventes, perte de clients).

Coût de gestion des stocks = Coût de lancement (ou Coût d'acquisition ou Coût de passation) + Coût de possession du stock + coût de pénurie

Si nous tenons compte du prix d'achat des approvisionnements :

Coût total des approvisionnements = Prix ou coût d'achat + coût de gestion des stocks

3.2. La recherche de l'optimum des coûts (hors coût de pénurie)

Écrivons le coût de gestion des stocks en fonction de nombre de commandes dans l'année (que nous noterons N) :

- **Coût de lancement** (ou Coût de passation) = $Ca * N$

Ca = coût de lancement

N = nombre de commandes

Le coût des commandes est en effet égal au coût d'une commande par le nombre de commandes dans l'année.

- **Coût de possession du stock** = stock moyen * prix unitaire * taux de possession du stock (coût de possession)

Le stock moyen correspond à la quantité consommée sur une période / 2 = $Q/2$ avec l'hypothèse que la consommation est régulière dans le temps.

Exemple : vous avez 10 kg de MP à consommer sur 10 mois (2 mois fermés). Tous les mois, vous consommez 1 kg de MP.

Jours	Consommation	Stock
1	1	10
2	1	9
3	1	8
4	1	7
5	1	6
6	1	5
7	1	4
8	1	3
9	1	2
10	1	1
11	1	0

Moyenne du stock : $(10 + 9 + 8 \dots + 1 + 0) / 11 = 55 / 11 = 5$

Où alors $Q/2 = 10 / 2 = 5$

Si on suppose maintenant qu'il y aura 2 commandes dans le mois. Nous allons recevoir 2 commandes de 5 kg ($2 \times 5 = 10\text{kg}$). Le stock moyen ne sera plus de 5kg, mais $10/2/2 = 2,5$ kg. Le nombre de commandes va venir logiquement diminuer mon stock moyen d'où :

$Q/2 \cdot N$ ou $Q/2/N$

D'où le **coût de possession** = $Q/2N \cdot p \cdot t$

Avec, p = **prix unitaire** et t = **taux de possession du stock**

Exemple :

Q	p	t	Ca
10 000	36,00 €	2%	100,00 €

Coût de lancement = $Ca \cdot N = 100N$

Coût de possession = $Q/2N \cdot p \cdot t = 10\,000 / 2N \cdot 36 \cdot 2\% = 3\,600/N$

Coût de gestion des stocks = $100N + 3\,600/N$

Coût total des approvisionnements = $360\,000 (10\,000 \cdot 36) + 100N + 3\,600/N$

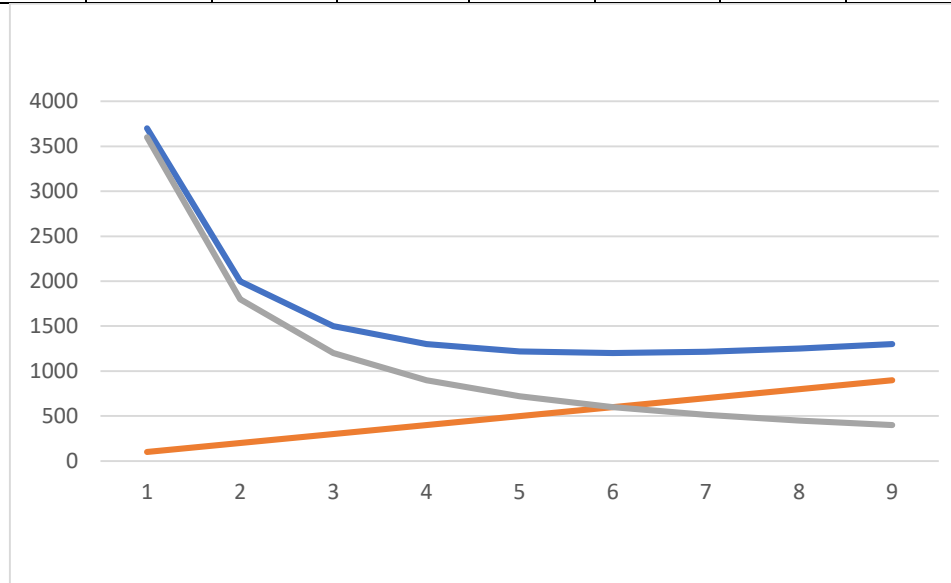
Le coût total des achats sur l'année n'est pas dépendant de la variable N (nombre de commandes), il est de 360 000 €. Pour minimiser le coût total des approvisionnements, il suffit de minimiser le coût de gestion des stocks.

Nous noterons $C(N)$ le coût de gestion des stocks, fonction de la variable N : $C(N) = 100 * N + 3\,600 / N$.
 $C(N)$ est également appelé fonction économique.

- Par représentation graphique

Représentation graphique de la fonction :

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Coût total	3700	2000	1500	1300	1220	1200	1214	1250	1300
Coût de lancement	100	200	300	400	500	600	700	800	900
Coût de possession	3600	1800	1200	900	720	600	514	450	400



Le tableau de calcul et le graphique permettent de voir que le minimum est atteint lorsque le nombre de commandes dans l'année est $N = 6$.

- L'optimum est atteint quand le coût de lancement est égal au coût de possession des stocks.

Le coût de gestion des stocks est minimum quand le coût de lancement est égal au coût de possession des stocks.

Il est intéressant d'analyser le graphique et de constater que :

- Le coût de lancement est croissant en fonction du nombre de commandes ;
- Le coût de possession du stock est décroissant en fonction du nombre de commandes ;

Il apparaît donc logique qu'un équilibre soit trouvé entre les deux coûts. Avant le minimum, le coût de gestion des stocks est décroissant (branche « descendante » du coût) et après il est croissant (branche « ascendante » du coût).

Résolution par le calcul :

$$C(N) = 100 * N + 3\,600 / N.$$

$$100N = 3600/N$$

$$100N^2 = 3600$$

$$N^2 = 36$$

$$N = 6$$

3.3. Le calcul de ratios

Pour optimiser les commandes, il est possible d'utiliser plusieurs indicateurs :

- **Stock minimum** : le niveau d'articles nécessaire pour couvrir les besoins pendant le délai de livraison.
- **Stock de sécurité** : une quantité supplémentaire pour faire face aux imprévus (retard de livraison, augmentation soudaine de la demande).
- **Stock d'alerte** : le niveau de stock qui déclenche la commande de réapprovisionnement.

Exemple : l'entreprise oblige d'avoir un stock minimum de 6 000 pour couvrir une journée de consommation et un stock de sécurité de 7 000.

Version 1 :

		Stock initial	Consommation	Quantités		Stock de sécurité	Stock final
				commandées	livrées		
Semaine 1	Jour 1	15 000	6 000			7 000	9 000
	Jour 2	9 000	6 000	15 000	0	7 000	3 000
	Jour 3	3 000	6 000		15 000	7 000	12 000
	Jour 4	12 000	6 000	15 000	0	7 000	6 000
	Jour 5	6 000	6 000		15 000	7 000	15 000

Le jour 2, le stock final est < à 6 000.

Version 2 :

		Stock initial	Consommation	Quantités		Stock de sécurité	Stock final
				commandées	livrées		
Semaine 1	Jour 1	15 000	6 000	15 000		7 000	9 000
	Jour 2	9 000	6 000		15 000	7 000	18 000
	Jour 3	18 000	6 000			7 000	12 000
	Jour 4	12 000	6 000	15 000	0	7 000	6 000
	Jour 5	6 000	6 000		15 000	7 000	15 000

Pour calculer ces indicateurs et évaluer l'efficacité de la gestion, on peut utiliser plusieurs formules :

- **Taux de rotation des stocks** : indique le nombre de fois où le stock est renouvelé sur une période. Formule : $\text{Quantités vendues} / \text{Stock moyen}$. Une rotation élevée est souvent un bon signe.
- **Stock moyen** : $(\text{Stock initial} + \text{Stock final}) / 2$.

- **Vitesse de rotation des stocks** : Temps moyen de détention d'un article en stock. Formule :
Nombre de jours de la période / Taux de rotation des stocks.

4. Le passage et suivi d'une commande

Le passage d'une commande suit une **procédure formalisée** :

1. **Demande de devis** : solliciter plusieurs fournisseurs.
2. **Sélection** : choisir le fournisseur le plus adapté.
3. **Lancement de commande** : émission d'un bon de commande.
4. **Réception** : vérification de la marchandise et de sa conformité.
5. **Validation de facture** et paiement.
6. **Éventuellement, la demande d'un avoir** (produit non conforme, erreur sur la commande...)

Le **suivi des commandes** est crucial pour s'assurer que les articles sont livrés dans les temps et pour éviter les ruptures de stock. On peut utiliser un **tableau de suivi** ou un **planning de suivi des commandes** pour garder une trace des délais de livraison, des quantités commandées et des dates de réception prévues. Cela permet une meilleure organisation et une communication plus efficace avec les fournisseurs.

Exemple de suivi des commandes :

Commandes		Livraison				Motifs de problèmes		
Dates	Quantités	Dates prévues	Dates réelles	Retard	Quantités	Erreur sur quantité	Erreur de référence	Autres
25/10/N	300	27/10/N	30/10/N	3	305	5	Non	Non

Exemple de planning des livraisons :

Il est possible d'utiliser un tableau ou logiciel de planification type Gantt Project.

N° Code	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1															
2															
3															

	Date commande
	Date livraison prévue
	Livraison avancée
	Retard livraison