

Secteur : **Gestion Commerce**

Manuel de cours

Module 301 : Gérer les approvisionnements et les stocks

5ème Semestre

Filière :

Assistants
Administratifs

Option:
Gestion



Technicien

Compétence 21 : Gérer les approvisionnements et les stocks

Durée : 60 heures

Code : AATG- 21

Contexte de réalisation	Critères généraux de performance
<ul style="list-style-type: none"> - Individuellement - À partir : <ul style="list-style-type: none"> ➢ De directives et consignes du formateur ➢ D'études de cas, ➢ D'exposés, - À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> ➢ De la documentation technique ➢ De logiciel gestion des stocks ➢ D'une calculatrice ➢ De matériel audio-visuel ➢ De fiches de stocks , bon de sortie , bon de réception. 	<ul style="list-style-type: none"> - Appropriation correcte des méthodes de réapprovisionnement ; - Exactitudes des calculs. - Rapidité d'exécution. - Vérification appropriée du travail. - Respect du temps alloué ; - Suivi minutieux des entrées et des sorties ;
Éléments de la compétence	Critères particuliers de performance
A. S'approprier les principes fondamentaux de la gestion des stocks	<ul style="list-style-type: none"> - Reconnaissance juste des différents types de stocks : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Les stocks à demande dépendante ; ➢ Les stocks à demande indépendante ; - Reconnaissance juste des fonctions des stocks ; - Reconnaissance juste des couts liés à la gestion des stocks ; - Calcul précis des couts liés à la gestion des stocks ;
B. Superviser la gestion du magasin.	<ul style="list-style-type: none"> - Réception et contrôle appropriées des livraisons ; - Rangement approprié des articles ; - Conservation judicieuse des articles ; - Aménagement approprié des aires de stockage ; - Suivi minutieux des entrées et des sorties - Enregistrement approprié des entrées et des sorties ;
C. Effectuer la segmentation des stocks	<ul style="list-style-type: none"> - Appropriation correcte de la démarche de segmentation des stocks (PARETO) ; - Application correcte des étapes de la méthode - Classement approprié des articles selon les sorties. - Classement approprié des articles selon leurs valeurs - Représentation graphique appropriée des classes. - Analyse judicieuse de la segmentation ; - Interprétation correcte des représentations graphiques.
D. Appliquer les méthodes de réapprovisionnement	<ul style="list-style-type: none"> - Appropriation correcte des principes des méthodes de réapprovisionnement : <ul style="list-style-type: none"> ➢ L'approvisionnement à point de commande ; ➢ L'approvisionnement à re-complètement périodique ; ➢ La méthode mixte ; ➢ Le stock de sécurité ; ➢ Application correcte des méthodes de réapprovisionnement ;

Sommaire

INTRODUCTION	2
Chapitre 1 : la notion de l'approvisionnement	3
Chapitre I : la notion de l'approvisionnement.....	4
I. Définition	4
II. La différence entre approvisionnement et achats	4
III. La fonction d'approvisionnement.	4
IV. Les missions de la fonction d'approvisionnement	5
V. Les tâches de la fonction approvisionnement.....	5
VI. Les objectifs de la fonction approvisionnement	6
Chapitre II : Les principes fondamentaux de la gestion du stock.....	7
I. Les types de stocks	8
II. Les fonctions des stocks	10
III. Le modèle de WILSON	11
IV. Les méthodes d'évaluation des sorties de stock.....	15
V. Application :.....	17
Chapitre III : La gestion du magasin	22
I. Aménager le magasin	23
Zone de reconditionnement :.....	24
Zone de stockage :.....	25
Zone de picking.....	25
Zone de préparation de commande.....	26
Zone pour l'expédition et le contrôle de sortie :.....	27
II. Gérer les activités de magasinage.....	32
III. Optimiser les espaces de stockage et les manutentions.....	35
IV. Etablir l'inventaire du magasin.....	36
V. Application.....	39
Chapitre IV : La segmentation des stocks.....	44
I. S'approprier la démarche de segmentation des stocks (PARETO	45
II. La méthode ABC	46
III. La représentation graphique	47
IV. Application.....	47
Chapitre V : les méthodes de réapprovisionnement	50
I. I. Réapprovisionnement calendaire	51

II.	Méthode de re-complètement périodique	52
III.	Méthode du point de commande	52
IV.	Le réapprovisionnement à la commande.....	53
V.	Application.....	54

INTRODUCTION

Au sein d'une société, la gestion des achats et des approvisionnements joue un rôle essentiel. Étroitement imbriqués dans une chaîne logistique, ces méthodes de gestion sont néanmoins différentes et arborent des enjeux qui leur sont propres.

Lors de l'approvisionnement, une organisation doit engager des fonds pour acheter les biens et les services nécessaires. Plus un cycle d'approvisionnement est efficace et le processus achats optimisé, plus il aura un effet positif sur les résultats de l'entreprise.

D'après une enquête en 2018 du *Pulse of Procurement* réalisée par Zyncus, il s'avère que 54 % des entreprises qui ont une fonction approvisionnement se focalisent majoritairement sur les économies de coûts. Cela démontre qu'une grande partie des sociétés admettent que les méthodes d'approvisionnement obsolètes engendrent des dépenses inutiles. Elles préfèrent se focaliser sur l'efficacité de l'exécution. Un bon système de gestion des approvisionnements et des achats va :

- Réduire les dépenses inutiles ;
- Limiter le flux de processus ;
- Contribuer à améliorer la relation avec les fournisseurs ;
- Faciliter la gestion des risques.

Pour que la chaîne d'approvisionnement fonctionne de manière optimale, il faut améliorer périodiquement le rendement des fournisseurs. Ainsi, l'entreprise doit vérifier que l'exécution des commandes est conforme aux normes choisies. Grâce à cette évaluation, il est plus pratique de déterminer les forces et les faiblesses de la chaîne. Il sera ensuite plus aisé d'anticiper les nouveaux besoins et les mesures nécessaires aux changements.

Prévenir les risques éventuels favorise également l'efficacité opérationnelle et la rentabilité de vos opérations. C'est une bonne stratégie pour anticiper les complications liées à l'approvisionnement et incite de fait à améliorer la gestion des stocks.

Une stratégie d'approvisionnement efficace combinée à des contrôles de qualité périodiques optimise les étapes de la chaîne d'approvisionnement. C'est un excellent moyen de réaliser des économies

Chapitre 1 : la notion de l'approvisionnement



I. Définition

II. La différence entre approvisionnement et achat

III. La fonction approvisionnement

IV. Les missions de la fonction approvisionnement

V. Les tâches de la fonction approvisionnement

VI. Les objectifs de la fonction approvisionnement

<https://www.youtube.com/watch?v=h3z1SoyUhN8>

Chapitre I : la notion de l'approvisionnement

I. Définition

La gestion des approvisionnements doit permettre :

- à l'entreprise commerciale de disposer des marchandises dont elle a besoin pour répondre à la demande des clients,
- à l'entreprise industrielle de disposer des matières premières et fournitures nécessaires à la fabrication de produits finis.

Par conséquent, c'est donc soit à partir des prévisions de ventes de marchandises soit à partir des programmes de production qu'il faudra définir une politique d'approvisionnement.

II. La différence entre approvisionnement et achats

L'approvisionnement désigne la fonction qui consiste à alimenter les sites de production industriels. Cette fonction regroupe les opérations suivantes : le calcul de la quantité à commander et de la date à laquelle cette quantité doit être livrée ; le passage des commandes ; le suivi des livraisons ; la gestion des stocks. La fonction approvisionnement n'assume donc pas toute la phase de prospection, négociation et sélection des produits

III. La fonction d'approvisionnement.

La cadence des approvisionnements peut se faire selon différents rythmes :

- soit un approvisionnement unique pour l'ensemble d'un exercice (année),
- soit un approvisionnement par période, à intervalle de temps régulier (semaine, mois, trimestre, semestre), pour des quantités variables en fonction des besoins.
- soit pour des quantités constantes selon des intervalles de temps irréguliers,
- soit selon les besoins ponctuels ou immédiats.

Cette politique d'approvisionnement induit un niveau de « stock zéro » car le réapprovisionnement n'est effectué qu'au moment du besoin.

Elle est qualifiée de « flux tendus » ou de « juste à temps ». Cette solution est actuellement utilisée par les entreprises du secteur « automobiles ». Elles doivent cependant s'assurer de la capacité des fournisseurs et des transporteurs à livrer les éléments nécessaires sans délai. Elles transfèrent la charge du stockage sur le sous-traitant qui devient très dépendant des besoins de son client. Qu'elle que soit la politique d'approvisionnement définie, la gestion des livraisons doit être planifiée et organisée. Un suivi permanent est indispensable.

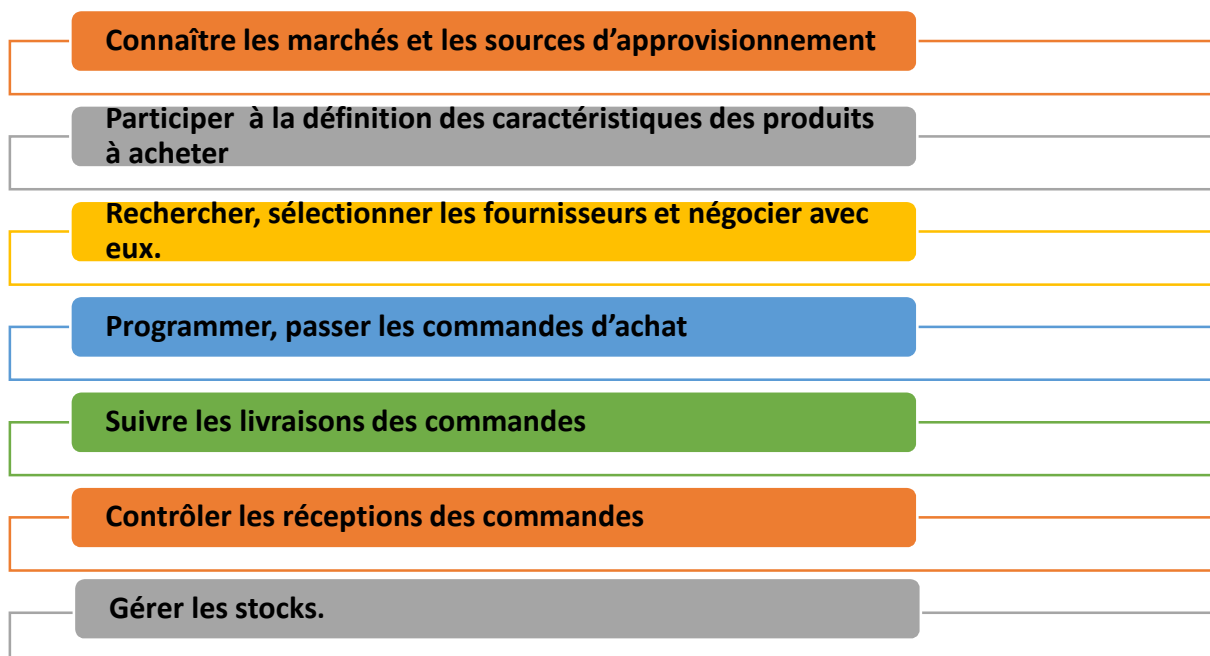
IV. Les missions de la fonction d'approvisionnement

- La gestion des stocks : organiser les flux et le stockage des produits achetés au moindre coût avec le maximum de sécurité
- La gestion des achats : procurer à l'entreprise les biens et services nécessaires à son bon fonctionnement, au moment, quantité voulus et au moindre coût.

Une bonne gestion des achats a pour objectif de fournir à l'entreprise les bons produits, au bon moment, aux meilleurs prix, dans la quantité et la qualité voulue. Une bonne gestion des stocks a deux objectifs :

- Avoir le stock le plus petit possible, car stocker coûte cher ;
- Eviter la rupture de stock qui empêche des ventes de se réaliser.

V. Les tâches de la fonction approvisionnement



VI. Les objectifs de la fonction approvisionnement

Assurer la sécurité et la régularité des approvisionnements

Améliorer le rapport qualité/prix des produits achetés

Limiter le niveau des stocks des matières et des fournitures

Concilier les exigences parfois contradictoires des autres fonctions (commerciales, production, financière...)

Chapitre II : Les principes fondamentaux de la gestion du stock



Introduction

I. Les types de stocks

<https://www.youtube.com/watch?v=dDUHhqOT9hY>

II. Les fonctions de stocks

III. Le modèle WILSON

<https://www.youtube.com/watch?v=YL0YHQUsS64>

IV. Les méthodes d'évaluation des sorties de stock

<https://www.youtube.com/watch?v=y5dpypabLi4>

<https://www.youtube.com/watch?v=9Njv8-wSobApplication>

Application

Chapitre II : Les principes fondamentaux de la gestion du stock

INTRODUCTION

Pour une entreprise, le stock est indispensable, il permet de gérer les articles dans le but de satisfaire les besoins futurs

Le stock désigne l'ensemble des biens, possédés par une entreprise, qui ne sont pas encore consommés ou vendus. Une entreprise peut posséder différents types de stocks tels que des stocks de matière première, des produits en cours de fabrication, des produits manufacturés, prêts à être vendus, des produits défectueux qui doivent être réparés, des emballages. Le stock d'une entreprise est nécessaire pour son exploitation. Il est destiné à être vendu, à être utilisé dans le processus de production, à être réparé ou recyclé.

Tout produit ou service est destiné à être acheté et utilisé par un client **en vue de répondre à un besoin exprimé**.

Il existe ce que l'on appelle la **demande dépendante** ainsi que la **demande indépendante**.

- **La demande indépendante**

En entreprise, les **prévisions jouent un rôle extrêmement important dans le dimensionnement de l'activité quotidienne**. La demande (ou besoin) indépendante provient des clients et est externe à la fabrication. Elle est constituée des commandes passées par les clients et des prévisions de ventes.

- **La demande dépendante**

Pour produire un produit X, il était parfois nécessaire d'assembler plusieurs composants.

Exemple : Vous devez fabriquer 45 produits X et que chaque produit X est fait avec 2Y et 3H, vous aurez un besoin total de 90 Y et 135 H.

C'est ce qu'on appelle donc **la demande dépendante**. La demande dépendante découle de la demande indépendante. En fonction de **la nomenclature** des produits à fabriquer, il faut commander un certain **nombre de composants** et une certaine quantité de **matière première** pour fabriquer les **articles** nécessaires

I. Les types de stocks

Le problème du responsable des approvisionnements est de répondre à plusieurs questions liées entre elles :

Que faut-il commander ? A qui faut-il commander ?

Quand approvisionner ?

Combien commander ?

Comment stocker les biens commandés ?

Pour une bonne maîtrise de ses stocks, l'entreprise utilise différents indicateurs de gestion des stocks :

- **Stock de sécurité ou stock tampon** : c'est la quantité en dessous de laquelle il ne faut pas descendre

Le calcul du stock de sécurité

- Augmentation de consommation

Stock de sécurité = écart de consommation x délai de livraison

- Augmentation du délai livraison

Stock de sécurité = consommation x Écart du délai de livraison

- Augmentation de consommation + augmentation du délai de livraison

Stock de sécurité = (écart de consommation x délai de livraison) + (consommation x Écart du délai de livraison)

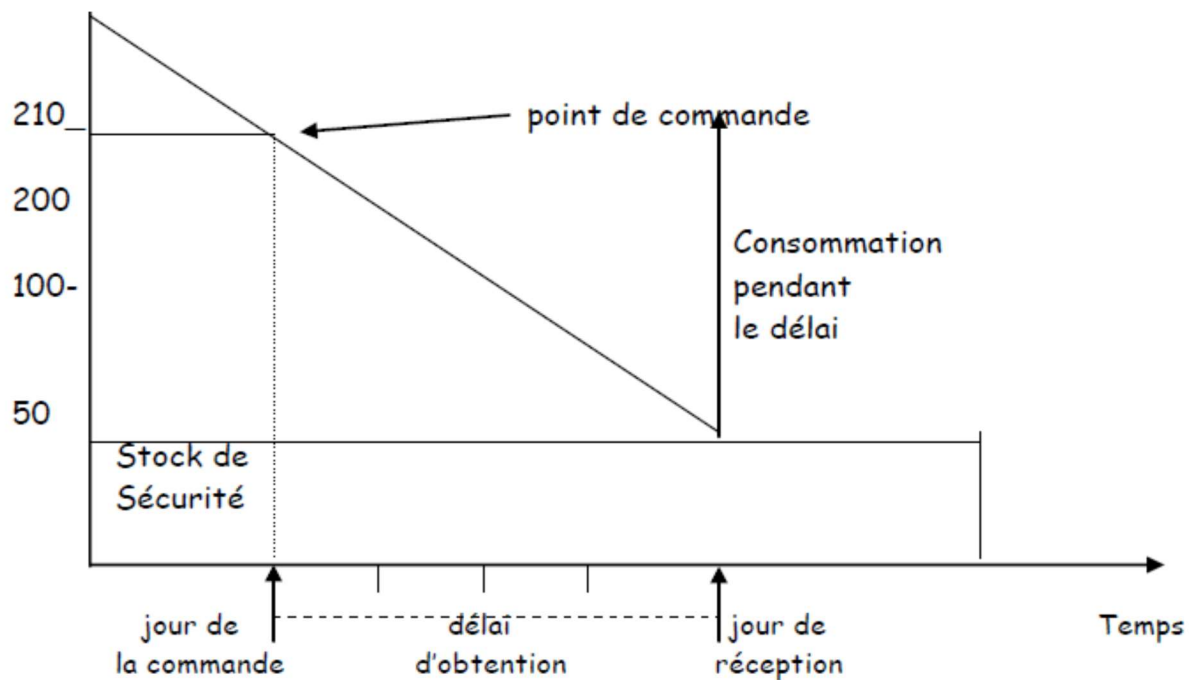
- **Stock d'alerte** ou **point de commande** : c'est la quantité qui détermine le déclenchement de la commande, en fonction du délai habituel de livraison :

Stock d'alerte = stock minimum + stock de sécurité

- **Stock minimum** : c'est la quantité correspondant à la consommation pendant le délai réapprovisionnement, donc

Stock minimum = stock d'alerte – stock de sécurité
Stock minimum = consommation x délai de livraison

- **Stock maximum** : il est fonction de l'espace de stockage disponible, mais aussi du coût que représente l'achat par avance du stock



- **Stock initial (SI)** : c'est le stock au début d'une période
- **Stock final (SF)** : c'est le stock à la fin de la période
- **Stock moyen** : $(\text{Stock Initial} + \text{Stock Final}) / 2$
- **Stock théorique** : stock comptable déterminé d'après les mouvements :
 $\text{Stock Initial} + \text{Entrées} - \text{Sorties} = \text{Stock Final}$
- **Stock réel** : stock physique évalué par inventaire.
- **Stock disponible** : Stock réel - Commandes client reçues
- **Stock virtuel** : Stock disponible + Commandes en cours auprès des fournisseurs
- **Taux de rotation (vitesse de rotation)** = $\text{coût d'achat de marchandises vendues} / \text{stock moyen}$.
- **Taux de rotation** = $\text{ventes} / \text{stock moyen}$
- **Le coût d'achat de marchandises vendues** = $\text{SI} + \text{Entrées} - \text{SF}$
- **Durée d'écoulement du stock** = $\text{durée} / \text{TR} \Rightarrow 360 / \text{TR}$

II. Les fonctions des stocks

Les stocks ont plusieurs fonctions :

Fonction de transit ou de circulation : Il s'agit de toutes les marchandises encore présentes dans les processus de production ou de commercialisation : en cours d'acheminement, en cours d'emballage, en cours de fabrication, etc

Fonction de régulation : Les stocks permettent le lissage des irrégularités d'approvisionnements et/ou de la production, réduisent les risques de ruptures et favorisent le maintien d'une activité continue.

Fonction logistique : les stocks permettent de maintenir les articles à proximité de leur lieu de consommation. Ils limitent considérablement les délais d'attente.

Fonction économique : lorsque le fournisseur accorde des remises importantes pour des achats en grande quantité, le stockage peut s'avérer utile. De même pour un souci d'optimisation des approvisionnements, la constitution d'un stock est généralement une solution indiquée.

Fonction d'anticipation – spéculation : Le stockage permet de se mettre à l'abri des hausses de prix des matières ou des produits achetées ou vendues. Il s'agit donc ici de stocks saisonniers.

Fonction technique : Le stockage peut être liée à un procédé indispensable avant la consommation des articles. C'est le cas par exemple, du séchage du bois, de la maturation des fruits et légumes....

Le stock de lotissement Ces stocks résultent des décisions liées à la taille des lots produits. Des contraintes techniques ou économiques (nombre de changements de série ou de passation de commandes) imposent la réalisation de lots de production supérieurs au besoin net et provoquent ainsi des stocks temporaires

Le stock de découplage Ces stocks sont à différents points de la production ils permettent d'harmoniser la cadence entre deux postes dont le rythme de production est lent Stock technologique Ces stocks représentent des opérations de transports c'est le cas des parfums des fromages

III. Le modèle de WILSON

La gestion des approvisionnements est conditionnée non seulement par le coût d'achat des matières premières mais aussi par le coût de gestion du stock. Il regroupe le coût de lancement ou de passation des commandes, le coût de possession, et en cas d'insuffisance des stocks, il convient de prendre en compte le coût lié à la rupture dénommé : coût de pénurie.

1. Coût de lancement ou passation des commandes

Il correspond aux charges liées à la commande. Ce coût est lié à l'existence des fonctions approvisionnement, réception et comptabilité fournisseurs.

Il est souvent beaucoup plus élevé qu'il ne paraît à première vue.

Il se compose des principaux éléments suivants :

-Salaires et charges des approvisionnements, réception et comptabilité fournisseurs -Frais de déplacement des acheteurs et contrôleurs itinérants

-Frais de poste, téléphone, télex.

-Montant des fournitures des services déjà cités

-Amortissement ou location des locaux, du matériel et du mobilier

-Prix de l'énergie

-Coût du service informatique.....

2. Le coût de possession

Il est constitué de l'ensemble des frais se rapportant à la détention des stocks :

Il est composé des principaux éléments suivants ;

- Taux de l'argent immobilisé dans les stocks

- Salaires et charges de la gestion des stocks et des magasins
- Location ou amortissement des locaux, machines, matériel et mobilier utilisés
- Frais d'énergie (manutention, électricité, chauffage, climatisation,)
- Entretien des stocks et du matériel
- Primes d'assurance
- Pertes par détérioration, vol, erreurs, ...

3. Le coût de pénurie ou coût de rupture

Coût occasionné par une vente manquée, pour cause de rupture de stock du produit concerné. Il correspond à la marge unitaire multipliée par le nombre de produits dont la vente n'a pu être réalisée. Lorsque la vente est simplement retardée dans le temps, son calcul est plus complexe et spécifique à la procédure mise en place par l'entreprise pour conserver son client en attente. Il est parfois nommé « coût de pénalité » ou « coût de pénurie. »

La formule de Wilson, permet de déterminer la solution la plus économique : **le nombre de commandes et donc la quantité à commander idéale**

On part sur des bases simples :

- Au début de la période, nous avons un stock initial nul. ($SI = 0$) ;
- A la fin de la période, les consommations étant régulières, le stock présent est l'équivalent de la dernière commande entrée. ($SF = Qté\ Commandée$) ;
- Le stock moyen est la moyenne du stock initial et du stock final. ($SM = (SI + SF) / 2$)
- Valeur du stock moyen = Coût unitaire de l'article x Stock Moyen
- Coût des commandes = Nombre de commande de la période x Coût de passation d'une commande ;
- Lot économique par commande = Consommation totale de la période divisée par le Nombre de commandes ;
- Coût total = Coût des commandes + Coût de possession des stocks

4. Le calcul

Wilson propose une formule qu'il est également possible de transformer en tableau et qui permet d'obtenir le même résultat

OPTIMISATION DE LA GESTION DES STOCKS

Les coûts liés à l'approvisionnement dépendent :

- du nombre de commandes passées et livrées : **coût de passation**,
- du niveau de stock moyen résultant des quantités livrées : **coût de possession**.

A l'optimum le coût total est minimum => Coût de passation = Coût de possession

• Notation :

- **q** : quantité économique commandée.
- **P** : coût de passation d'une commande.
- **N** : nombre optimum de commandes.
- **C** : consommation.
- **T** : Taux de possession du stock
- **S** : Prix d'achat (coût unitaire)
- **d** : délai entre deux commandes.

$$\text{Lot économique : } q = \sqrt{\frac{2 C P}{T S}}$$

$$\text{Nombre de commandes : } N = \sqrt{\frac{C T S}{2 P}}$$

$$N = \frac{C}{q}$$

$$d = \frac{T}{N}$$

$$\text{Coût de passation} = P \times C / Q = P \times N$$

$$\text{Coût de possession} = t \times S (\text{prix unitaire}) \times Q/2$$

Exemple : Vous travaillez dans un magasin de distribution et vous gérez un stock de films en DVD. Vous disposez des informations suivantes (ces informations doivent être obligatoirement fournies)

- Quantités vendues : 300 par an
- Coût de passation (coût de lancement) d'une commande : 2 €
- Prix d'achat unitaire : 2,20 €
- Coût de détention du stock : 10% du stock moyen

Travail à faire

- Calculer la quantité économique, le nombre de commande et le coût total minimum

$$\text{Quantité économique} = \sqrt{\frac{2 \times 2 \times 2.20}{0.10}} = 73.85 = 74$$

$$\text{Nombre de commande} = \frac{300}{74} = 4.05 = 4$$

$$\text{Coût de passation} = P \times N = 2 \times 4 = 8€$$

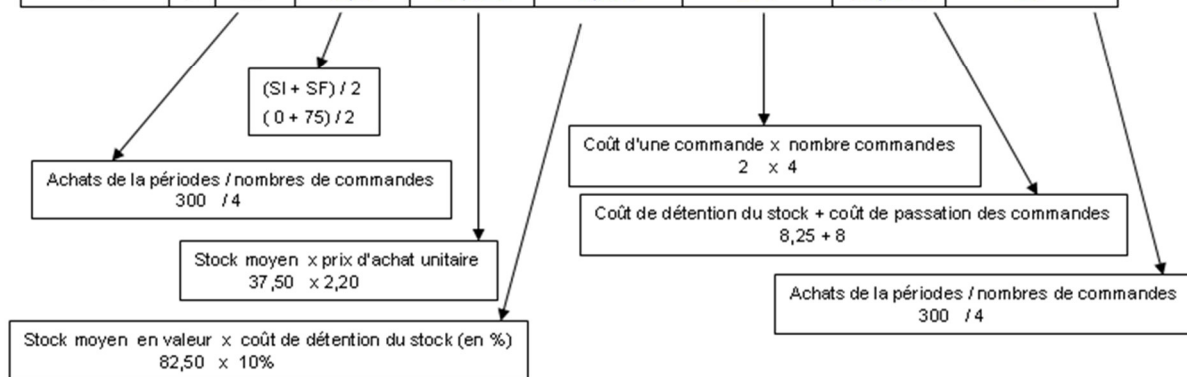
$$\text{Coût de possession} = T \times S \times Q/2 = 0.10 \times 2.20 \times 300/2 = 3.3€$$

AA GESTION – M301 Gérer les approvisionnements et les stocks - Version provisoire -

Coût total = 8 + 8 = 16 €

• **Le tableau**

Nombres de commandes	S	SF	Stock moyen en quantité	Stock moyen en valeur	Coût de détention du stock	Coût de passation des commandes	Coût total	Quantité économique à commander
1	0	300	150,00	330,00 €	33,00 €	2 €	35,00 €	300
2	0	150	75,00	165,00 €	16,50 €	4 €	20,50 €	150
3	0	100	50,00	110,00 €	11,00 €	6 €	17,00 €	100
4	0	75	37,50	82,50 €	8,25 €	8 €	16,25 €	75
5	0	60	30,00	66,00 €	6,60 €	10 €	16,60 €	60
6	0	50	25,00	55,00 €	5,50 €	12 €	17,50 €	50
7	0	42,86	21,43	47,14 €	4,71 €	14 €	18,71 €	43
8	0	37,5	18,75	41,25 €	4,13 €	16 €	20,13 €	38
9	0	33,33	16,67	36,67 €	3,67 €	18 €	21,67 €	33
10	0	30	15,00	33,00 €	3,30 €	20 €	23,30 €	30
11	0	27,27	13,64	30,00 €	3,00 €	22 €	25,00 €	27
12	0	25	12,50	27,50 €	2,75 €	24 €	26,75 €	25



5. Les limites la méthode de Wilson

La méthode de Wilson est dans la réalité difficilement applicable avec une telle exactitude, car :

- Elle tient uniquement compte d'un avenir certain.
- Les consommations sont considérées comme régulières et connues,
- Les délais d'approvisionnement stables,
- Les prix unitaires indépendants des quantités commandées, les remises de prix,
- Les pénuries et les ruptures de stocks ne sont pas prises en compte...

C'est une formule qui réside uniquement sur deux paramètres : le coût de possession des stocks et le coût de passation des commandes. Or à ce niveau aussi, la réalité est bien différente. Or le coût du transport qui effectivement varie en fonction du nombre de commandes, les autres éléments de coûts (loyers, salaires, électricité...) pris en compte dans l'évaluation des coûts de possession et de passation ne sont pas forcément variables en fonction des quantités ou du nombre de commandes.

IV. Les méthodes d'évaluation des sorties de stock

On va étudier principalement les méthodes du coût moyen pondéré et les méthodes d'épuisement des lots.

Exemple : le stock initial et les mouvements concernant la marchandise M sont les suivants :

1er janvier	SI lot N° 65	5000kg	à 10 DH le kg
3 janvier	Sortie	2500 kg	
12 janvier	Entrée lot N° 66	6000 kg	à 12 DH le kg
28 janvier	Sortie	3000 kg	

1. La méthode du coût moyen pondéré :

Dans ce cas deux procédés sont possibles :

- Coût moyen unitaire pondéré (CMUP) calculé en fin de période avec cumul du stock initial

Date	Libellés	Entrées			Sorties			Stocks		
		Qté	PU	Montant	Qté	PU	Montant	Qté	PU	Montant
01-janv	SI lot n 65	5000	10	50000				5000	10	50 000
03-janv	Sortie				2500	11,09	27725	2500	11,09	27725
12-janv	Entrée lot n66	6000	12	72000				8500	11,09	94265
28-janv	Sortie				3000	11,09	33270	5500	11,09	60995
		11000		122000	5500			5500	11,09	60995

CMUP en fin de période avec cumul du stock initial :

CMUP = (valeur du SI + valeur des entrées) / (Qté du SI + Qté des entrées)

$$\text{CMUP} = \frac{(5000 \times 10) + (6000 \times 12)}{5000 + 6000} = 11.09$$

- Coût moyen unitaire pondéré (CMUP) calculé après chaque entrée.

CMUP après chaque entrée :

date	libellés	entrées			sorties			stocks		
		qté	PU	mt	qté	PU	mt	qté	PU	mt
01-janv	SI lot N°65	5000	10	50000				5000	10	50000
03-janv	sortie				2500	10	25000	2500	10	25000
12-janv	entrée lot n° 66	6000	12	72000				8500	11,41	97000
28-janv	sortie				3000	11,41	34230	5500		0
		11000		122000	5500		59230	5500		62770

CMUP après chaque entrée = (valeur du stock précédent à l'ancien CMUP + Coût d'acquisition de la nouvelle entrée) / total des quantités en stock

CMUP= 97000/8500= 11.41 dh

2. La méthode d'épuisement des lots

➤ FIFO ou PEPS : premier entré premier sorti

Date	Libellés	Entrées			Sorties			Stocks		
01/01	SI LOT N°65	5000	10	50000				5000	10	50000
03/01	Sortie				2500	10	25000	2500	10	25000
12/01	Entrée	6000	12	72000				{ 2500 6000	{ 10 12	{ 25000 72000
28/01	Sortie				{ 500 500	{ 10 12	{ 25000 6000	5500	12	66000
		11000		122000	5500		56000	5500		66000

➤ LIFO ou DEPS : dernier entrée premier sorti

Date	Libellés	Entrées			Sorties			Stocks		
01/01	SI LOT N°65	5000	10	50000				5000	10	50000
03/01	Sortie				2500	10	25000	2500	10	25000
12/01	Entrée	6000	12	72000				{ 2500 6000	{ 10 12	{ 25000 72000
28/01	Sortie				3000	12	36000	{ 2500 3000	{ 10 12	{ 25000 36000
		11000		122000	5500		61000	{ 2500 3000	{ 10 12	{ 25000 36000

3. Critique des méthodes :

a. CMUP avec cumul du SI calculé en fin de période :

- **Avantages** : les sorties de stock et les existants qui leur succèdent sont valorisés au même coût moyen unitaire. Du point de vue économique, cette méthode, du fait qu'elle conduit à prendre en considération le stock initial en plus des entrées par le calcul du CMUP, permet un amortissement des fluctuations des prix, on parle alors d'un lissage des coûts de revient.

- **Inconvénients** : le principal reproche fait à cette méthode provient du fait qu'il faut attendre la fin de la période de référence pour valoriser les sorties de stock, ce qui est en contradiction avec le principe de l'inventaire permanent.

b. CMUP après chaque entrée :

- **Avantages** : il permet la valorisation des sorties en temps réel

- **Inconvénients** : cette méthode ne peut être adoptée que si on utilise l'outil informatique, parce que les calculs sont nombreux.

c. méthodes d'épuisement des lots :

- **FIFO** : en période des hausses des prix, la méthode conduit à une évaluation plus faible des sorties, donc : à une minoration du coût de revient, à une majoration de la valeur du stock final, conduisant l'une et l'autre à une majoration du résultat. En période de baisse de prix, l'inverse se produit.

- **LIFO** : en période de hausse des prix, la méthode conduit à une évaluation plus élevée des sorties donc :

- à une majoration du coût de revient

- à une minoration du stock final

- conduisant l'une et l'autre à une minoration du résultat

En période de baisse des prix, l'inverse se produit

V. Application :

Au cours du mois de mars 2020, les mouvements de matière « M » de l'entreprise « CRISTAL » ont été les suivants :

- ▶ Le 02/03 : Stock initial 380 kg pour une valeur globale de 3040 DH
- ▶ Le 05/03 : Sortie 1 de 220 kg
- ▶ Le 07/03 : Sortie 2 de 80 kg
- ▶ Le 10/03 : Entrée 1 de 200 pour une valeur globale de 2033 DH
- ▶ Le 15/03 : Sortie 3 de 160 kg
- ▶ Le 20/03 : sortie 4 de 120 kg
- ▶ Le 26/03 : Entrée 2 de 300 kg pour une valeur globale de 2418 dh
- ▶ Le 30/03 : Sortie 5 de 150 kg

Travail à faire :

1 : présenter la fiche de stock selon la méthode CMUP après chaque entrée

2 : Présenter la fiche de stock selon la méthode du CMUP en fin de période

Corrigé : 1. CMUP après chaque entrée

$$\text{CMUP1} = (80 * 8) + (200 * 10,16) / 200 + 80 = 9,54$$

Dates	Libellés	Entrées			Sorties			Stocks		
		Qté	PU	MONTANT	Qté	PU	MONTANT	Qté	PU	MONTANT
02-mars	Stock initial	380	8	3040	-	-	-	380	8	3040
05-mars	Sortie 1	-	-	-	220	8	1760	160	8	1280
07-mars	Sortie 2	-	-	-	80	8	640	80	8	640
10-mars	Entrée 1	200	10,16	2033	-	-	-	280	9,54	2673
15-mars	Sortie 3	-	-	-	160	9,54	1526,4	120	9,54	1144,8
20-mars	Sortie 4	-	-	-	120	9,54	1144,8	0	0	0
26-mars	Entrée2	300	8,06	2418	-	-	-	300	8,06	2418
30-mars	Sortie 5	-	-	-	150	8,06	1209	150	8,06	1209

Corrigé : 2. CMUP en fin de période

$$\text{CMUP} = (380 \times 8) + (200 \times 10,16) + (300 \times 8,06) / 380 + 200 + 300 = 8,51$$

Dates	Libellés	Entrées			Sorties			Stocks		
		Qté	PU	MONTANT	Qté	PU	MONTANT	Qté	PU	MONTANT
02-mars	Stock initial	380	8	3040				380	8	3040
05-mars	Sortie 1				220	8,51	1872,75	160	8,51	1361.6
07-mars	Sortie 2				80	8,51	681	80	8,51	681
10-mars	Entrée 1	200	10,16	2033				280	8,51	2382.8
15-mars	Sortie 3				160	8,51	1361.6	120	8,51	1021.2
20-mars	Sortie 4				120	8,51	1021.2	0	0	0
26-mars	Entrée2	300	8,06	2418				300	8,51	2553
30-mars	Sortie 5				150	8,51	1276.5	150	8,51	1276.5
	TOTAL	880	8,51	7491	730	8.51	6212.3	150	8.51	1276.5

Application 2 :

Les mouvements de stock pour la matière N, au cours du mois de juin 2020 ont été les suivants :

- ▶ En stock le 01/06 : 1000 kg au prix de 4,4 DH le kg
- ▶ Le 05/06 : sortie 1 : 200kg
- ▶ Le 09/06 entrée 1 : 600 kg à 5,45 DH le kg
- ▶ Le 12/06 sortie 2 : 250 kg
- ▶ Le 20/06 sortie 3 : 150 kg
- ▶ Le 23/06 entrée 2 : 500 kg à 4,38 DH le kg
- ▶ Le 30/06 sortie 4 : 1200 kg

Travail à faire :

- ▶ Présenter le compte stock en utilisant les méthodes FIFO et LIFO

Corrigé: fiche de stock « LIFO »

Dates	Libellés	Entrées			Sorties			Stocks			
		Qté	PU	MONTANT	Qté	PU	MONTANT	Qté	PU	MONTANT	
01/06	Stock initial	1000	4,4	4400				1000	4,4	4400	
05/06	Sortie 1				200	4,4	880	800	4,4	3520	
09/06	Entrée 1	600	5,45	3270				800 600	4,4 5,45	3520 3270	
12/06	Sortie 2				250	5,45	1362,5	800 350	4,4 5,45	3520 1907,5	
20/06	Sortie 3				150	5,45	817,5	800 200	4,4 5,45	3520 1090	
23/06	Entrée 2	500	4,38	2190				800 200 500	4,4 5,45 4,38	3520 1090 2190	
30/06	Sortie 4				1200	500 200 500	4,38 5,45 4,4	2190 1090 2200	300	4,4	1320

Fiche de stock : FIFO

Dates	Libellés	Entrées			Sorties			Stocks			
		Qté	PU	MONTANT	Qté	PU	MONTANT	Qté	PU	MONTANT	
01/06	Stock initial	1000	4,4	4400	-	-	-	1000	4,4	4400	
05/06	Sortie 1	-	-	-	200	4,4	880	800	4,4	3520	
09/06	Entrée 1	600	5,45	3270	-	-	-	800 600	4,4 5,45	3520 3270	
12/06	Sortie 2	-	-	-	250	4,4	1100	550 600	4,4 5,45	2420 3270	
20/06	Sortie 3	-	-	-	150	4,4	660	400 600	4,4 5,45	1760 3270	
23/06	Entrée 2	500	4,38	2190	-	-	-	400 600 500	4,4 5,45 4,38	1760 3270 2190	
30/06	Sortie 4	-	-	-	1200	400 600 200	4,4 5,45 4,38	1760 3270 876	300	4,38	1314

Application 3

Calculer (Annexe 1) : le stock moyen, le taux de rotation et la durée de rotation des stocks :

	Stock au 1/01/2015 (en coût d'achat)	Achats du trimestre	Stock au 31/03/2015 (en coût d'achat)
Brandt 36 cm XV5	3 750 MAD	15 000 MAD	2 250 MAD
Sony 36 cm visor	4 000 MAD	18 000 MAD	5 000 MAD
Thomson 36 cm WDC	5 400 MAD	16 200 MAD	6 300 MAD
LG 36 cm Z36	2 500 MAD	16 000 MAD	3 000 MAD
Samsung 36 cm FY 521	3 600 MAD	11 700 MAD	4 050 MAD
Continental 36 cm	2 800 MAD	15 750 MAD	2 100 MAD
TOTAL	22 050 MAD	92 650 MAD	22 700 MAD

Annexe 1

	Stock moyen	Taux de rotation	Durée de rotation des stocks	CAMV
Brandt 36 cm XV5				
Sony 36 cm visor				
Thomson 36 cm WDC				
LG 36 cm Z36				
Samsung 36 cm FY 521				
Continental 36 cm				
TOTAL				

Corrigé

- ▶ Stock moyen = $(SI + SF) / 2 = (3750 + 2250) / 2 = 3000$
- ▶ Taux de rotation (vitesse de rotation) = coût d'achat de marchandises vendues / stock moyen.

On doit calculer le coût d'achat de marchandises vendues

- ▶ Le coût d'achat de marchandises vendues =

$$SI + Entrées (achat du trimestre) - SF = 3750 + 15000 - 2250 = 16500$$

► Taux de rotation = $16500 / 3000 = 5.5$

► Durée d'écoulement du stock = $\text{durée} / \text{TR} = 360 / \text{TR}$

On travaille par trimestre = 3 mois = 90 jours

► Durée d'écoulement du stock = $90 \text{ jours} / 5.5 = 16.36$

	Stock moyen	Vitesse de rotation des stocks	Durée de rotation des stocks	CAMV
Brandt 36 cm XV5	3000	5,50	16,36	16500
Sony 36 cm visor	4500	3,78	23,82	17000
Thomson 36 cm WDC	5850	2,62	34,41	15300
LG 36 cm Z36	2750	5,64	15,97	15500
Samsung 36 cm FY 521	3825	2,94	30,60	11250
Continental 36 cm	2450	6,71	13,40	16450
TOTAL	22375	4,11	21,89	92000

Chapitre III : La gestion du magasin



I. Aménager le magasin

II. Gérer les moyens de stockage

<https://www.youtube.com/watch?v=xc3RFty-qRA>

III. Optimiser les espaces de stockage et de manutentions

<https://www.youtube.com/watch?v=jgEykl2c1EY>

<https://www.youtube.com/watch?v=xc3RFty-qRA&t=36s>

IV. Etablir l'inventaire du magasin

<https://www.youtube.com/watch?v=OjFb71FTLIU>

Application

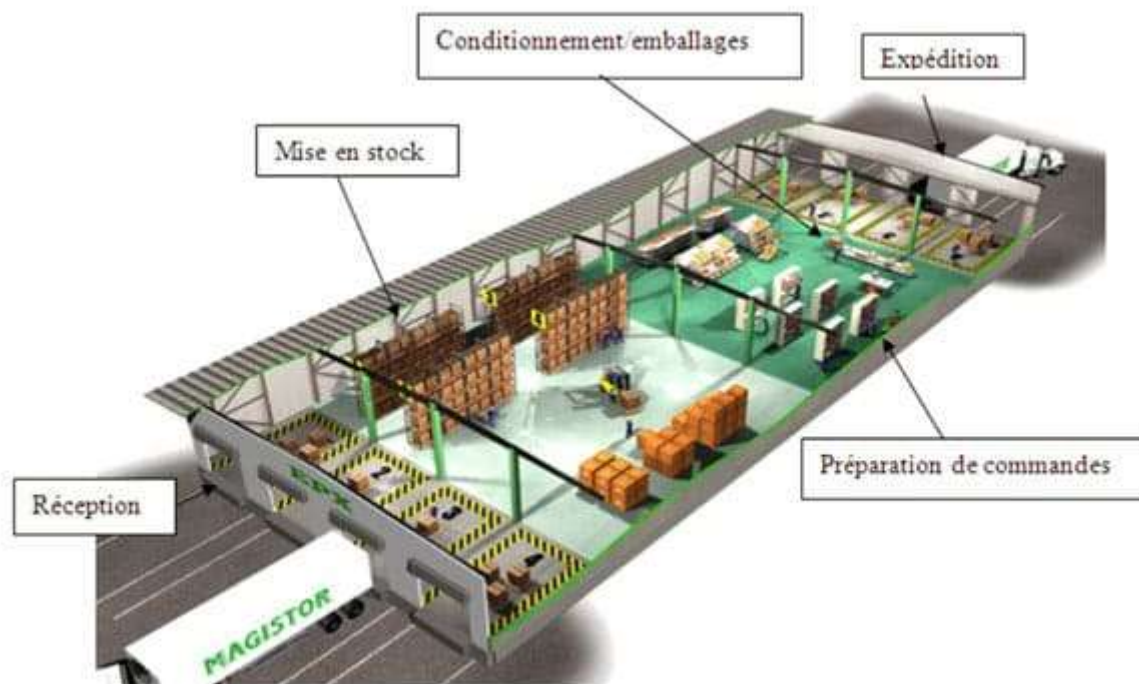
Chapitre III : La gestion du magasin

I. Aménager le magasin

1. Aménagement des aires de stockage

L'espace de stockage se doit d'être optimisé pour améliorer la productivité de votre entreprise. En plus d'assurer sa compétitivité, l'optimisation de l'entrepôt permet de réduire les coûts tout en ayant un meilleur suivi des marchandises.

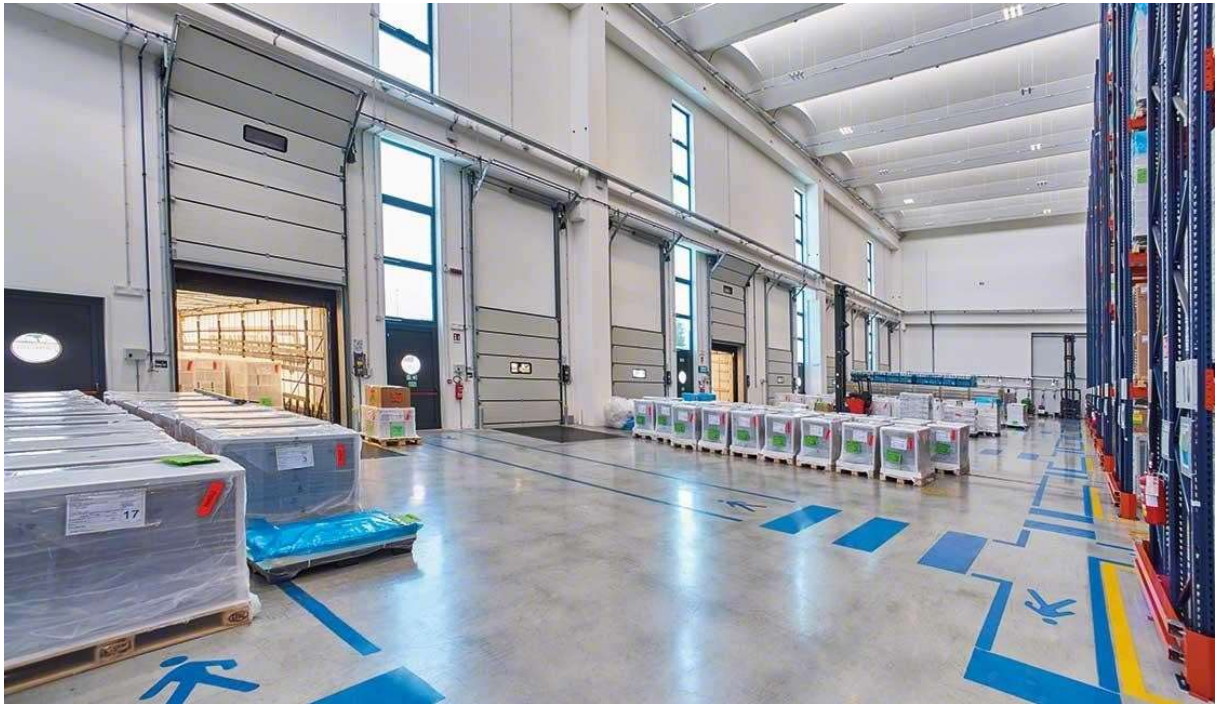
Il ne sert plus qu'à entreposer votre marchandise : elle est avant tout un **lieu de passage** avec les fournisseurs et les manutentionnaires. Les employés doivent donc pouvoir se déplacer sans problème dans cet espace ; non seulement pour **optimiser le processus de production** mais aussi pour faciliter les sessions d'inventaires et pour que le personnel puisse travailler en toute sécurité. Les produits doivent être disponibles rapidement avec une quantité adaptée à la demande des clients. De plus, l'entreprise doit avoir la capacité de traiter les commandes le plus rapidement possible.



➤ La zone de réception

C'est la zone qui est **destinée à la réception et à l'expédition de marchandises**, et il s'agit de l'une des principales zones de l'entrepôt.

Une fois la marchandise déchargée on effectue, dans la zone de réception de l'entrepôt, un **contrôle quantitatif** (on vérifie que le nombre d'unités est correct) et **qualitatif de la marchandise** (niveau de qualité, état de la marchandise...). Suite à ce contrôle, la marchandise sera classifiée et dispatchée vers une autre zone de l'entrepôt. Le fait que l'aire de réception de l'entrepôt soit indépendante de permet que la tâche de contrôle et de classification soit effectuée avec une plus grande précision



Zone de reconditionnement :

Les zones de reconditionnement se trouvent dans les entrepôts dans lesquels il est nécessaire de reconditionner ou de repalettiser la marchandise. Cela peut être dû au besoin de **reconfigurer les unités de charge en une taille différente** pour s'adapter à la solution de stockage ou pour des raisons de santé et d'hygiène. Cette zone de l'entrepôt est parfois intégrée dans la zone d'entrée du bâtiment.



Zone de stockage :

Il s'agit de l'endroit où sont déposées les marchandises et c'est l'une **des zones les plus complexes de l'entrepôt**. Il est fondamental de bien connaître les besoins de rotation des articles de l'entrepôt et la typologie de la marchandise.

La charge peut être déposée et empilée directement sur le sol (généralement pour les produits solides ou très lourds comme les parpaings ou d'autres éléments pour la construction), mais cette modalité de stockage présente des limites en termes de résistance, de hauteur et de commodité dans l'empilage.

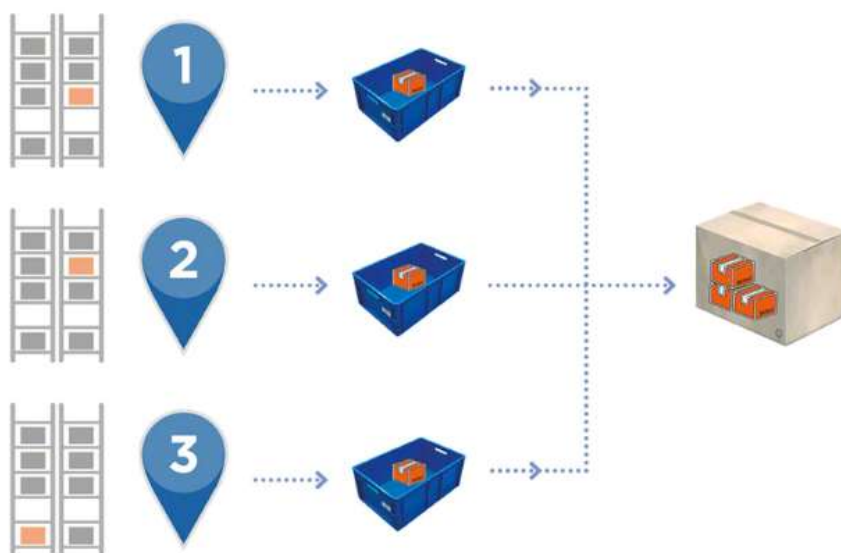


Zone de picking

Le picking par zones (en anglais zone picking) consiste à diviser la zone de stockage en différents secteurs selon plusieurs critères tels que, par exemple, le type de produit, le niveau de demande, les conditions de stockage ou la quantité de références.



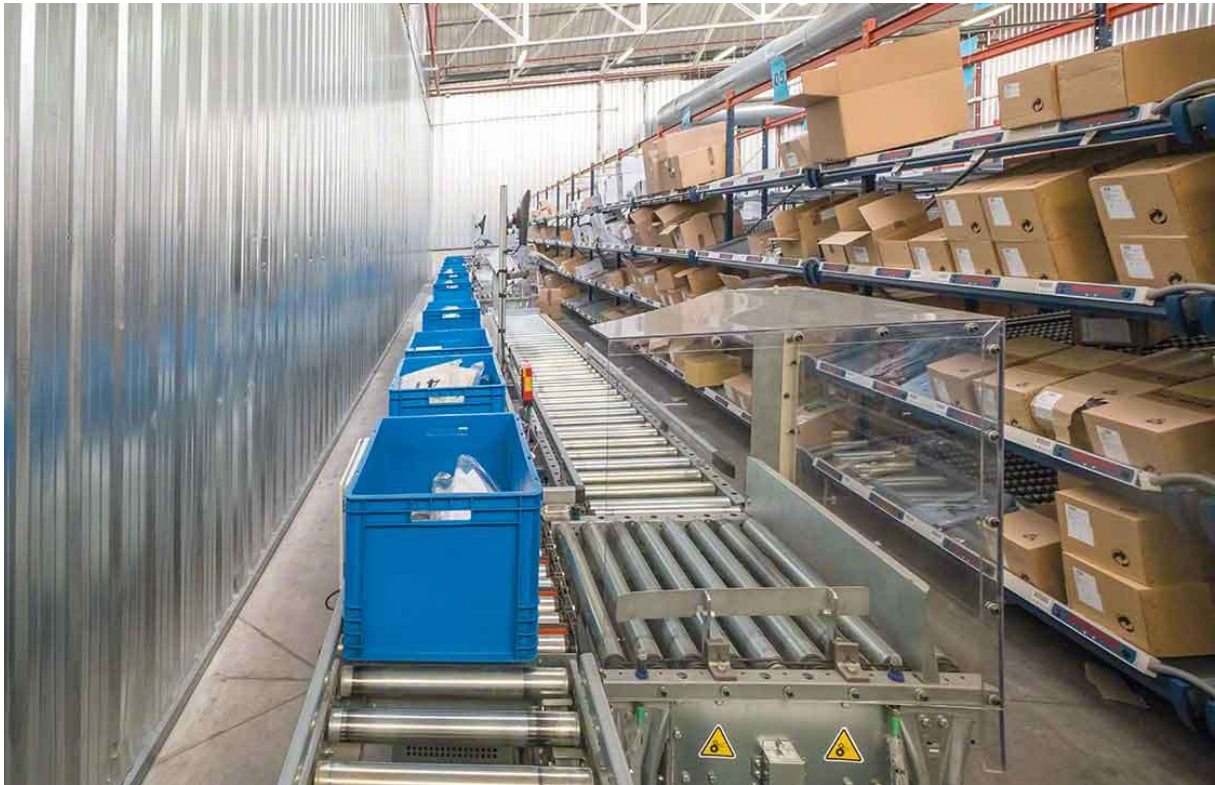
Dans le picking par zones séquentiel, le bac traverse les différentes zones de stockage



Le picking par zones simultané accélère les opérations de regroupement et de conditionnement

Zone de préparation de commande

C'est l'aire où le produit se prépare pour son transfert ultérieur vers la zone des expéditions. Les entrepôts ne disposent pas tous d'une option de picking. En effet, elle n'est nécessaire que si la marchandise expédiée a une configuration différente de la configuration à la réception.



Zone pour l'expédition et le contrôle de sortie :

La zone d'expédition de l'entrepôt est l'espace de l'installation dans lequel on procède à l'emballage de l'ensemble des marchandises disposées dans la zone de préparation de commandes et qui vont être servies au client.

C'est également dans cette zone qu'est effectué le contrôle des marchandises pour vérifier que la commande coïncide avec les éléments présents dans la zone de préparation de commandes et / ou avec la demande du client.

De la même façon, l'aire d'expédition est utilisée pour l'accumulation des marchandises qui seront chargées sur les véhicules et sortir de l'entrepôt.



Les couloirs de circulation :

Les allées sont soit d'une seule rangée (allée simple) ou deux rangées (allée double).

La largeur de ce type d'allée est en fonction du type de chariot, de ses dimensions, ou pour les piétons.

Des marquages de sécurité sur le sol ou sur des panneaux doivent signaler les dangers que présente la zone et les mesures de sécurité à prendre.

Pour limiter les risques d'accident, il faut organiser une séparation physique des voies de circulation des chariots et des piétons. Dans la zone de stockage, la circulation des piétons est interdite, celle d'un opérateur (personne habilitée à réaliser les opérations de stockage, déstockage et préparation des commandes) est autorisée.

NB : Des couloirs de circulation exceptionnelle doivent être aménagés pour l'évacuation d'urgence des piétons perpendiculairement ou parallèlement au rayonnage.



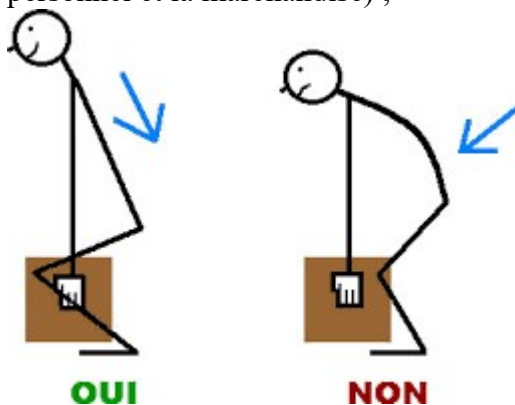
Un entrepôt ayant un sol bien balisé a un impact sur la sécurité des opérateurs

2. Les moyens de stockage et de manutention

Pour la gestion de votre entrepôt logistique de stockage, le choix de la manutention est un aspect à prendre en compte notamment pour s'assurer de la sécurité dans l'entrepôt. Quelles méthodes allez-vous sélectionner pour optimiser votre phase de préparation de commande, et réduire la pénibilité dans l'entrepôt ?

La manutention manuelle

- Il existe différentes techniques de manutention manuelle :
- La manutention à bras (une méthode à éviter, car les risques sont nombreux pour le personnel et la marchandise) ;



- Les chariots à pousser manuelle : « je vais au produit » ;



- L'assemblage sur poste au moyen d'un stockeur ;



- Le rayonnage dynamique et convoyage : le « produit vient à moi ».



La manutention automatique

Les moyens d'automatisations pour la manutention sont nombreux. Il est possible d'utiliser :

- Des transpalettes, gerbeurs ;



- Un chariot élévateur frontal (prise en façade de palette) ;



- Un chariot tri-directionnel (prise de la palette à 90°) ;



- Des chariots spéciaux (moquettes, bateaux, retournement) ;



- Un chariot « petit-train ».



II. Gérer les activités de magasinage

1. Les activités du magasinage et les procédures administratives associées

- La réception des livraisons

AA GESTION – M301 Gérer les approvisionnements et les stocks - Version provisoire -

Page 32 | 57

Les entrées peuvent provenir soit des fournisseurs, soit des autres services de l'entreprise (cas des produits finis). Elles doivent être contrôlées quantitativement et qualitativement par le magasinier.

Pour les entrées en provenance des fournisseurs, on établit un bon de réception. Pour les entrées provenant des autres services (les ateliers par exemple), on établit un bon d'entrée selon le même principe que le bon de réception, mais dont l'usage est interne. Pour respecter le principe du contrôle mutuel, ce bon doit être doublement signé par le magasinier et par le service livreur.

Contrôle quantitatif

- Les réceptions des marchandises sont enregistrées sur un bon de réception.
- Ce document précise: l'identité du fournisseur, le numéro de la commande, la quantité reçue, la quantité rejetée...
- Le contrôle quantitatif consiste à compter les marchandises reçues et les comparer aux quantités de marchandises commandées

Contrôle qualitatif

- Après le contrôle quantitatif vient le contrôle qualitatif: il s'agit de vérifier si les caractéristiques des marchandises reçues sont conformes aux caractéristiques mentionnées au niveau du cahier de charges donné aux fournisseurs
- Si les marchandises ne sont pas conformes elles sont généralement retournées au fournisseur

- La codification des articles

La codification est un processus qui a pour but de faciliter la localisation des marchandises dans l'entrepôt et d'assurer une traçabilité complète. Codifier est synonyme d'ordre et de contrôle. La disponibilité de tous les articles identifiés contribue à une gestion beaucoup plus efficace du stockage.

Les entreprises doivent identifier tous les articles au fur et à mesure qu'ils arrivent à l'entrepôt afin de leur attribuer un emplacement selon leurs caractéristiques. Ce système connaît la localisation exacte de chaque article à tout moment.

- L'enregistrement des entrées

Une fois que la livraison a été comptabilisée avec succès, elle doit être entreposée dans l'entrepôt. Les stocks sont mis à jour et les aires encore disponibles sont analysées. Cela permet une utilisation optimale de l'espace de stockage.

- Le stockage des articles

Ça concerne les opérations de manutention manuelle ou mécanique des produits et des colis vers les emplacements de stockage.

Bon d'entrée
N° :.....
Date :.....

Service d'origine :.....
Ordre de fabrication(O.D) :.....

Code	Désignation	Quantité reçue	Quantité acceptée	observation

Signature du receveur Signature du magasinier

- Le déstockage des articles

La procédure de sortie de stock comprend les activités que vous devez exécuter pour sortir les marchandises du magasin et les préparer en vue de leur expédition ou de leur transfert. La procédure de sortie de stock peut comprendre des contrôles de sortie de stock, si nécessaire. Après l'identification, la vérification de l'unité de gestion et de l'emplacement des articles, le magasinier procède au piquage dans le magasin. Les articles collectés sont déposés à la zone de préparation des commandes

- L'enregistrement des sorties

Le contrôle est effectué grâce au bon de sortie doublement signé par le magasinier et le service receveur. Les sorties vers les clients sont contrôlées par les bons de livraison.

Bon de sortie
N° :.....
Date :.....

Origine :.....
Destination :.....

Code	Désignation	Quantité commandée	Quantité reçue	observation

Signature du receveur Signature du magasinier

Bon de livraison			
N° :.....			
Date :.....			
Nom et Adresse de l'entreprise :		Nom et adresse de l'acheteur :	
Numéro de la commande :.....			
Code	Désignation	Quantité commandée	Quantité livrée
Signature du livreur		Signature du client	

2. Les outils de gestion manuelle des stocks :

Les stocks renferment plusieurs types de marchandise. Pour les gérer, au-delà des règles de gestion présentées dans le paragraphe précédent, le gestionnaire des stocks utilise les outils suivants :

- La nomenclature :

La nomenclature des articles stockés est une fiche qui comprend pour chaque article le numéro de code et une désignation simple, précise et complète. Elle fournit un langage commun (le code) à tous ceux qui, dans l'entreprise, ont à connaître les stocks (le responsable du service achat, le magasinier, le responsable de la production...). Elle facilite ainsi la communication entre les membres de l'entreprise et permet d'éviter les erreurs.

-Les fiches de stocks

Une fiche de stock se définit comme un document servant à **suivre avec précision vos** flux de marchandises et matières premières.

Elle indique l'évolution et les **mouvements de vos stocks**, c'est-à-dire **les entrées et les sorties**, et vous alerte ainsi lorsqu'il convient de déclencher de nouvelles commandes.

Les fiches de casier

Elle reste en permanence dans le casier où est range l'article ; elle comporte un certain nombre de cases où sont inscrits le numéro d'article, sa désignation, son unité de comptage, ainsi que, éventuellement d'autres paramètres liés à l'article (unité d'emballage, stock critique...), dans des colonnes 'date', 'nature du mouvement', 'numéro de bon', 'entrée', 'sortie', le distributeur enregistre les caractéristiques des mouvements du stock au fur et à mesure qu'ils se produisent.

III. Optimiser les espaces de stockage et les manutentions

1. Les techniques d'optimisation des aires de stockage et des manutentions

Lorsque le nombre de références gérées par une organisation devient élevé, le recours au regroupement informatique des articles devient incontournable. Le but de cette démarche est d'améliorer la gestion des articles de même groupe et de rationaliser le suivi des stocks.

- Regroupement des articles par famille fonctionnelle :

Une famille d'article est un groupe d'articles qui ont soit les mêmes caractéristiques, soit les mêmes fonctions dans une unité. Il n'existe pas de modèle standard de famille d'articles. Le terme « famille » est même quelque fois remplacé par le mot « classe ».

➤ **Les familles d'articles par nature.** Ce type de regroupement tient uniquement compte de la nature de l'article. Les boissons gazeuses, les liqueurs, les cigarettes, les graisses, les peintures ; les roulements ; les courroies sont des exemples de familles d'articles par nature.

➤ **Les familles d'articles par destination.** La destination peut être liée à :

- L'usage fait de l'article ou à la fonction remplie par cet article (matériel de peinture ; matériel de soudure ; consommables informatiques ; fournitures de bureau ; matériel électrique ...)
- L'utilisateur ou service utilisateur (ensemble des articles critiques utilisés par un service spécifique de l'entreprise : consommables et outillage pour service d'hygiène ; fournitures de laboratoire ; outillage d'atelier...)
- Un équipement, une machine, un outil. C'est le cas des pièces de rechanges. Ces dernières sont regroupées par famille en fonction de l'équipement auquel elles appartiennent. Cependant, lorsque la même pièce de rechange est utilisée pour différents équipements d'une même entreprise, c'est le regroupement par nature qui est préconisé pour ce type d'articles. Ceci est le cas par exemple des boulons, des roulements, des interrupteurs de démarrage...qui peuvent être adaptés à des équipements différents.

- Le stockage aléatoire :

Appelé aussi le stockage banalisé, c'est un mode d'entreposage qui consiste à placer les matières, les pièces ou les articles dans n'importe quel espace libre au moment de leur réception, plutôt qu'à leur attribuer un emplacement spécifique selon leur identification.

L'entreposage aléatoire nécessite moins d'espace que l'entreposage à emplacement fixe, mais il requiert l'utilisation d'un système informatisé afin de permettre la localisation des matières, des pièces ou des articles.

- Le stockage à emplacement fixe :

Également appelés stockage statique, dans ce système chaque bien enregistré se voit affecter un emplacement fixe. C'est le seul endroit où ce même bien pourra être stocké. Ceci permet de faciliter les processus logistiques et convient uniquement à des fluctuations mineures du niveau de stock moyen.

IV. Etablir l'inventaire du magasin

AA GESTION – M301 Gérer les approvisionnements et les stocks - Version provisoire -

Page 36 | 57

L'inventaire consiste à établir une liste exhaustive des éléments figurant dans le bilan, c'est-à-dire ce que l'entreprise possède, et de l'évaluer à la valeur actuelle. Lorsque l'on parle d'inventaire, on entend donc bien souvent l'inventaire des stocks et des immobilisations.

1. Procédure de prise d'inventaire

La procédure de prise d'inventaire varie en fonction de l'entreprise et de la nature des actifs concernés. En général, la procédure comprend au moins les étapes suivantes :

-Préparation de la prise d'inventaire

Avant de procéder à la prise d'inventaire, il est important de préparer l'opération en vérifiant que tous les documents et les informations nécessaires sont disponibles.

-Inventaire physique

La prise d'inventaire consiste à compter les stocks de l'entreprise. Le comptage doit être effectué par des compteurs (en général les collaborateurs). Dans l'idéal, les équipes de compteurs doivent être composée de 2 personnes ne travaillant pas dans le même département de l'entreprise. Le comptage physique permet de vérifier la concordance entre les quantités enregistrées dans les comptes de l'entreprise et les quantités réelles.

Évaluation des résultats de la prise d'inventaire

Une fois que tous les stocks ont été comptés, ils doivent être évalués. La méthode de valorisation des inventaires dépend de la nature des actifs concernés et de la politique comptable de l'entreprise.

Enregistrement des différences suite au comptage

Les résultats de la prise d'inventaire doivent être enregistrés dans les comptes de l'entreprise. Des ajustements se font notamment dans le bilan comptable de la société. Cela peut inclure la mise à jour des fiches de stock et la modification des comptes d'actifs et de passif.

2. Les types d'inventaire

- L'inventaire permanent

Également connu sous le nom d'inventaire informatique, l'**inventaire permanent** permet de connaître en temps réel les stocks. En effet, chaque entrée et sortie de produit est visible immédiatement. Le stock est actualisé après chaque opération d'achat et de vente. Grâce à l'inventaire permanent.

- L'inventaire annuel

L'inventaire annuel est un **type d'inventaire des** stocks à réaliser lors de la clôture des comptes de l'entreprise. Cette opération est effectuée une fois dans l'année et généralement au mois de

décembre. L'objectif est de confirmer les résultats issus de l'inventaire comptable. Cet inventaire des stocks est chronophage puisque toutes les références stockées sont comptées.

L'inventaire tournant

L'inventaire tournant, quant à lui, consiste à dénombrer l'ensemble des références en stock, mais de manière périodique. Ainsi, l'entreprise n'a pas à réaliser le comptage une fois sur une courte période. Au regard des rotations, certaines seront à compter plusieurs fois dans l'année, ce qui exige de bien organiser le tournant, en s'appuyant sur la règle des 80/20 ou loi de Pareto. Ainsi, l'inventaire tournant s'organise en trois classes :

- les références à compter mensuellement,
- les références à compter trimestriellement,
- les références à compter tous les ans.

L'inventaire intermittent

Cet inventaire des stocks s'effectue uniquement en début d'exercice et en fin d'exercice comptable. Il permet de déterminer les variations de stocks en supprimant le stock initial en fin d'exercice afin de le faire apparaître sur le stock final.

Les marchandises ne sont donc pas comptées à échéances régulières. Cette méthode de gestion des stocks occasionnelle est simple à mettre en place. Elle est également abordable puisqu'elle ne nécessite pas d'investissement particulier.

3. Les fiches d'inventaire

Les équipes opérationnelles en charge de cette mission utilisent des fiches d'inventaire de stock, ou feuilles de comptage, sur lesquelles figurent entre autres :

- la référence du produit,
- la désignation du produit,
- la quantité de stock théorique telle que déterminée par le logiciel informatique,
- une colonne vide pour reporter le nombre réel d'unités.

Cette feuille de comptage peut être imprimée directement depuis un logiciel, ou établie à la main sur un document PDF ou un tableur Excel par exemple.

4. Le traitement des écarts

Ils proviennent de la différence entre **le stock théorique** (c'est à dire le stock initial moins les ventes plus les achats ou la fabrication) et **le stock physique**, c'est à dire le stock compté.

Un écart d'inventaire signifie donc que l'un ou l'autre ou les deux sont faux :

- **Le stock théorique peut être faux** si des produits sont cassés ou volés (ils ne sortent donc pas du stock dans le système) ou si, pour une activité de production, la nomenclature dans le système est fautive (par exemple, le système considère qu'il faut deux kilos de fer pour fabriquer un produit alors qu'il en faut 3) ;
- **Le stock physique peut être faux** si les stocks sont mal comptés (en cas d'oubli de zone de comptage ou de mauvais rangement ne permettant pas de pouvoir compter

correctement par exemple). En cas d'écarts d'inventaire importants il faudra donc s'assurer que le comptage est correct puis, si c'est bien le cas, remettre à jour le stock.

On parle **d'un boni d'inventaire** lorsque la valeur de l'existant réel est supérieure à la valeur de l'existant théorique ou comptable.

Exemple :

Existant théorique du produit C dans le compte, 6000 DH. Existant réel, 6400 DH.
Boni d'inventaire : 400 DH.

On parle **d'un mali d'inventaire** lorsque la valeur de l'existant réel est inférieure à la valeur de l'existant comptable.

Exemple :

Existant théorique de la matière consommable D dans le compte, 5200 DH. Existant réel, 5000 DH.
Mali d'inventaire, 200 DH.

V. Application

Vous travaillez en tant que vendeur dans le magasin DINAR
Monsieur AKARI, responsable du magasin vient de réceptionner une livraison émise par sa centrale d'achat. Il vous remet les documents suivants.

Document 1 : bon de commande

Document 2 : bon de livraison

Document 3 : l'état des colis

MR AKARI vous confie les tâches suivantes :

- 1- Le contrôle qualitatif des colis, quantitatif des produits livrés et le relevé des anomalies en complétant l'annexe 1.**

Document 1 : Le bon de commande

DINAR

1 rue Jean Baptiste Colbert
Espace Mendès France
79000 Niort
05-49-33-34-97

Centrale d'achat de DINAR

Zone Europe
59650 Villeneuve d'Ascq

Bon de commande n° 850

Du 23 Mai 2020

Livraison prévue le : 28 mai 2020

Référence	Désignation	Quantité	Prix unitaire HT	Montant HT
8053450	Tongs homme "Arpenaz 500" Quechua taille 44/ noires	10	19.43	194.30
8087043	Jupe short femme "Arpenaz 50" Quechua taille 36 / grise	8	6.63	53.04
8118444	Maillot de bain fille "Nautico" Nabaji taille 14 ans / bleu- violet	5	8.33	41.65
8129307	Sac à dos "Arpenaz 25 air" Quechua bleu	3	25.05	75.15
8060422	Combi plongée "Mundial Compétition" Beuchat taille XXL / noire	4	61.31	245.24
81711055	Sandales "Sably Baby " Quechua taille 21 /roses	6	6.10	26.60
8002948	Set de 6 boules de pétanques Obut	4	20.24	80.96
8061033	Spray Solaire FPS 20 Nivéa Sun	9	7.19	64.71
Nom, Prénom, Fonction : Mr AKARI Lilian, Responsable		Signature :		

Document 2 : le bon de livraison

Centrale d'achat de DINAR
Zone Europe
59650 Villeneuve d'Ascq

DINAR
1 rue Jean Baptiste Colbert
Espace Mendès France
79000 Niort
05-49-33-34-97

Bon de livraison n° 854
Du 28 Mai 2020
V/BDC N°850 du 23 mai 2020

Référence	Désignation	Quantité	N° du colis	
8053450	Tongs homme "Arpenaz 500" Quechua taille 42/ noires	10	1	
8087043	Jupe short femme "Arpenaz 50 " Quechua taille 36 / grise	8	1	
8118440	Maillot de bain fille "Nautico" Nabaji taille 14 ans / bleu-vert	5	2	
8129307	Sac à dos "Arpenaz 25 air" Quechua bleu	4	3	
8060422	Combi plongée "Mundial Compétition" Beuchat taille XXL / noire	4	2	
8088098	Sandales "Sably Baby " Quechua taille 21 /marron	6	1	
8002948	Set de 6 boules de pétanques Obut	4	4	
Visa du client : <i>Mr AKARI</i>		Visa du transporteur : <i>MR sauveur</i>	Date et heure : <i>Le 28 Mai 2020 à 7h30</i>	Observations : <i>Sous réserve de l'emballage</i>

Document 3 : l'état des colis reçus :

			
Colis n° 1	Colis n°2	Colis n°3	Colis n° 4

Annexe 1 : le relevé des anomalies

Anomalies constatées concernant le contrôle qualitatif	Anomalies constatées concernant le contrôle quantitatif

1. Saisir les entrées liées à une livraison

Nous sommes le **28 Mai 2020**, une deuxième livraison a été réceptionnée et vérifiée (**document 4**). Votre responsable vous demande de saisir les produits reçus dans **l'annexe 2**.

Document 4 : livraison du 28 Mai 2020 N° 855

-10 Tee-shirts "deefuz Essential" Khalenji KAKI /taille XL/Réf : 8085313
-4 skateboards " Skate Play 1 " Réf : 8074470
-5 Raquettes "Artego 700" Réf : 8132463

Annexe 2 :

Bon d'entrée n		
Du :		
Concernant la livraison n°:		
Références	Désignations	Quantités

Corrigé :

1. Annexe 1

Anomalies constatées concernant le contrôle qualitatif	Anomalies constatées concernant le contrôle quantitatif
8088098: on a commandé la couleur rose et on a reçu la couleur marron Le colis n 1: est abimé Le colis n 3: est ouvert Le colis n 4 est déchiré	8053450: la taille commandée 44, la taille reçue 42 On a reçu la référence 8118440 au lieu de 8118444 8129307: on a reçu 4 sacs à dos au lieu de 3 8061033: on n'a pas reçu les spray solaire

2. Annexe 2 :

Bon d'entrée n° 855		
Du: 28 Mai 2020		
Concernant la livraison n°: 855		
Références	Désignations	Quantités
8085313	Tee-shirts "deefuz Essential" Khalenji KAKI /taille XL	10
8074470	skateboards " Skate Play 1 "	4
8132463	Raquettes "Artego 700"	5
6554185	bateaux gonflables "OB 250K Perman" Sevylor	6

Chapitre IV : La segmentation des stocks



- I. **S'approprier la démarche de segmentation des stocks (PARETO)**
<https://www.youtube.com/watch?v=vTkrGV4H8Kw>

- II. **La méthode ABC**
<https://www.youtube.com/watch?v=TLxfloRtrBQ>

- III. **La représentation graphique**
<https://www.youtube.com/watch?v=55POeVs9m4E>

Application

Chapitre IV : La segmentation des stocks

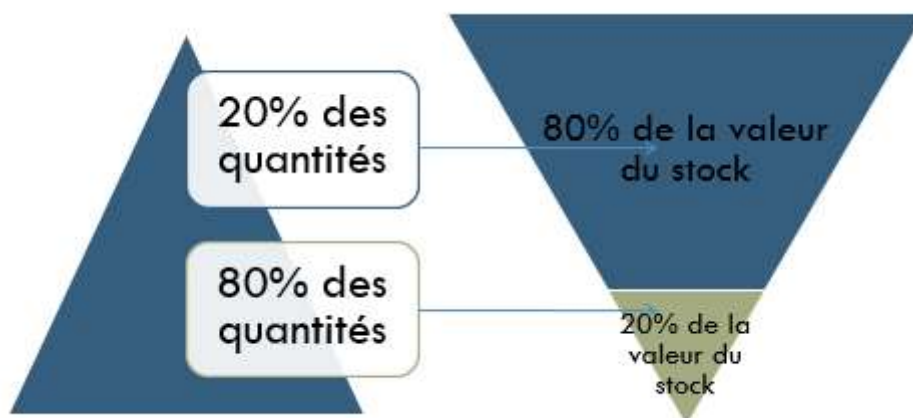
Un stock est souvent constitué de produits hétérogènes. Ce peuvent être des produits ayant des caractéristiques logistiques très différentes : produits frais et produits secs dans l'alimentation, produits électroniques et câbles dans les télécommunications, etc. Il importe de bien distinguer des produits qui demanderont des conditions différentes de transport, de manutention et de stockage.

Mais il est plus important encore de segmenter un stock à partir de ses paramètres d'utilisation. Un stock, même constitué de biens logistiquement homogènes, peut être destiné à satisfaire des besoins de clientèles différentes ou des besoins différents d'une même clientèle. Ainsi les besoins de grossistes ne seront pas les mêmes que ceux de détaillants livrés directement ni en quantités de chaque livraison, ni en fréquence de livraison, ni en horaires, etc

I. S'approprier la démarche de segmentation des stocks (PARETO)

1. Principe et intérêt de la méthode

La loi de Pareto affirme que 80 % des conséquences découlent d'environ 20 % des causes. En d'autres termes, un petit pourcentage de causes génère un très grand effet. C'est un concept essentiel qui peut vous aider à identifier les initiatives prioritaires, c'est-à-dire celles les plus utiles à l'entreprise.



2. La méthode de calcul

1ère étape : Il faut classer les références selon leurs valeurs du plus grand au plus petit

2ème étape : Le nombre de références est toujours égal à 1

3ème étape : Calculer le % des références ($1/\text{Total} * 100$)

4ème étape : Calculer le % du stock (Valeur du stock/valeur totale)

5ème étape : Refaire le calcul des cumulés dès le départ à chaque fois qu'on atteint les % voulus.

Désignation	Nb de réfs	% de références	% de références cumulées (croissant)	Valeur du stock (Dh)	% de la valeur du stock	% de valeur su stock cumulé
Référence a	1	10%	10%	25 000	50%	50%
Référence b	1	10%	20%	15 000	30%	80%
Référence c	1	10%	30	2000	4%	84%
Référence d	1	10%	40	2000	4%	88%
Référence e	1	10%	50	2000	4%	92%
Référence f	1	10%	60	1000	2%	94%
Référence g	1	10%	70	1000	2%	96%
Référence h	1	10%	80	1000	2%	98%
Référence i	1	10%	90	500	1%	99%
Référence j	1	10%	100	500	1%	100%
Total	10	100%	-	50 000	100%	-

II. La méthode ABC

La méthode ABC est une technique de catégorisation. Elle consiste à classer des éléments en trois catégories : A, B et C. Les références sont catégorisées par ordre décroissant, A désignant la catégorie la plus importante ou stratégique, et C la moins importante. La méthode ABC peut être utilisée pour catégoriser les références selon **différentes valeurs : CA, marge, volume...**

La méthode ABC propose de classer les références comme suit :

- Classe A : les 20% d'éléments qui génèrent 80% de valeur ;
- Classe B : les 30% d'éléments qui génèrent 15% de valeur ;
- Classe C : les 50% d'éléments qui génèrent 5% de valeur.

Comme vous le constatez, les intervalles de classe ci-dessus ne sont pas rigides. Il est même rare de les obtenir avec une telle précision dans une analyse. Dans tous les cas, l'analyste essaiera au mieux d'obtenir un découpage qui se rapproche des valeurs de son choix.

Le 20/80 et l'analyse ABC peuvent être utilisés :

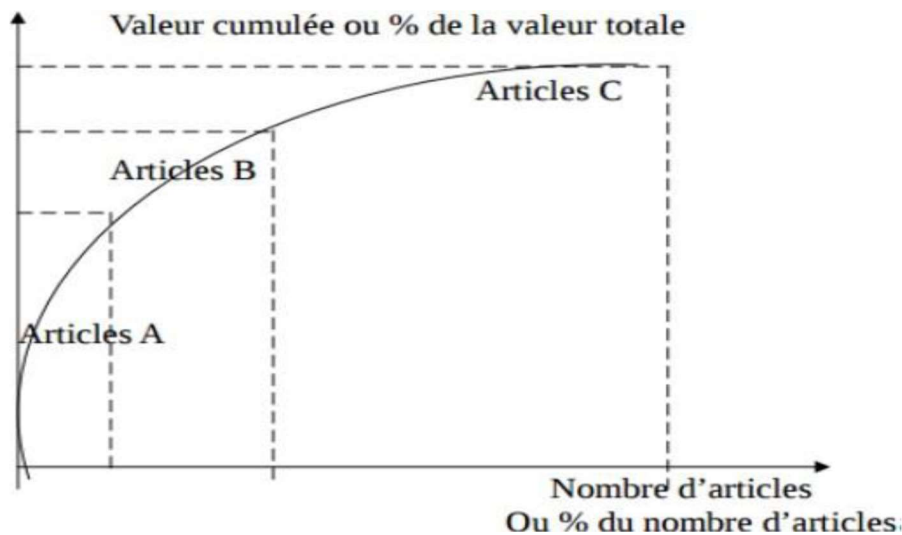
- Dans les approvisionnements afin de cibler les articles dont le stockage est le plus onéreux, les produits dont le coût de revient est le plus fort...
- Dans la production afin de cibler les articles qui sont à la cause de fortes immobilisations financière, les ateliers qui effectuent le plus grand nombre d'opérations, les pièces qui présentent le plus grand nombre de défauts.

- Dans la vente afin de détecter les produits qui rapportent le plus de profit, les clients qui font le plus gros chiffre d'affaires à la société, les prestations logistiques qui génèrent le plus de charges...

III. La représentation graphique

Elle permet d'avoir une représentation visuelle des trois tranches A, B, C. On porte : En abscisse : le nombre d'articles En ordonnée : la valeur totale consommée.

On obtient pour la courbe l'allure suivante :



IV. Application

Dans cette entreprise on souhaite déterminer quels sont les produits qui contribuent le plus au CA. Vous ferez l'analyse ABC de ces articles, Si nécessaire vous déterminerez les familles A, B et C

ARTICLES	CA
1	10000
2	180000
3	25000
4	8000
5	3000
6	2000
7	230000
8	7000
9	1000
10	2000
11	3000
12	2000
13	250000
14	5000
15	1000
16	1000
17	200000
18	3000
19	20000
20	65000
TOTAL	1018000

Corrigé :

Articles	CA	% ARTICLES	% Cumulés	% CA	% Cumulés	
13	250000	5%	5%	24.56	24.56	A
7	230000	5%	10%	22.6	47.16	
17	200000	5%	15%	19.64	66.8	
2	180000	5%	20%	17.68	84.48	B
20	65000	5%	25%	6.38	90.86	
3	25000	5%	30%	2.45	93.31	
19	20000	5%	35%	1.96	95.27	
1	10000	5%	40%	0.98	96.25	
4	8000	5%	45%	0.78	97.03	C
8	7000	5%	50%	0.68	97.71	
14	5000	5%	55%	0.49	98.2	
5	3000	5%	60%	0.3	98.5	
11	3000	5%	65%	0.3	98.8	
18	3000	5%	70%	0.3	99.1	
6	2000	5%	75%	0.2	99.3	
10	2000	5%	80%	0.2	99.5	
12	2000	5%	85%	0.2	99.7	
9	1000	5%	90%	0.1	99.8	
15	1000	5%	95%	0.1	99.9	
16	1000	5%	100%	0.1	100	
TOTAL	1018000					

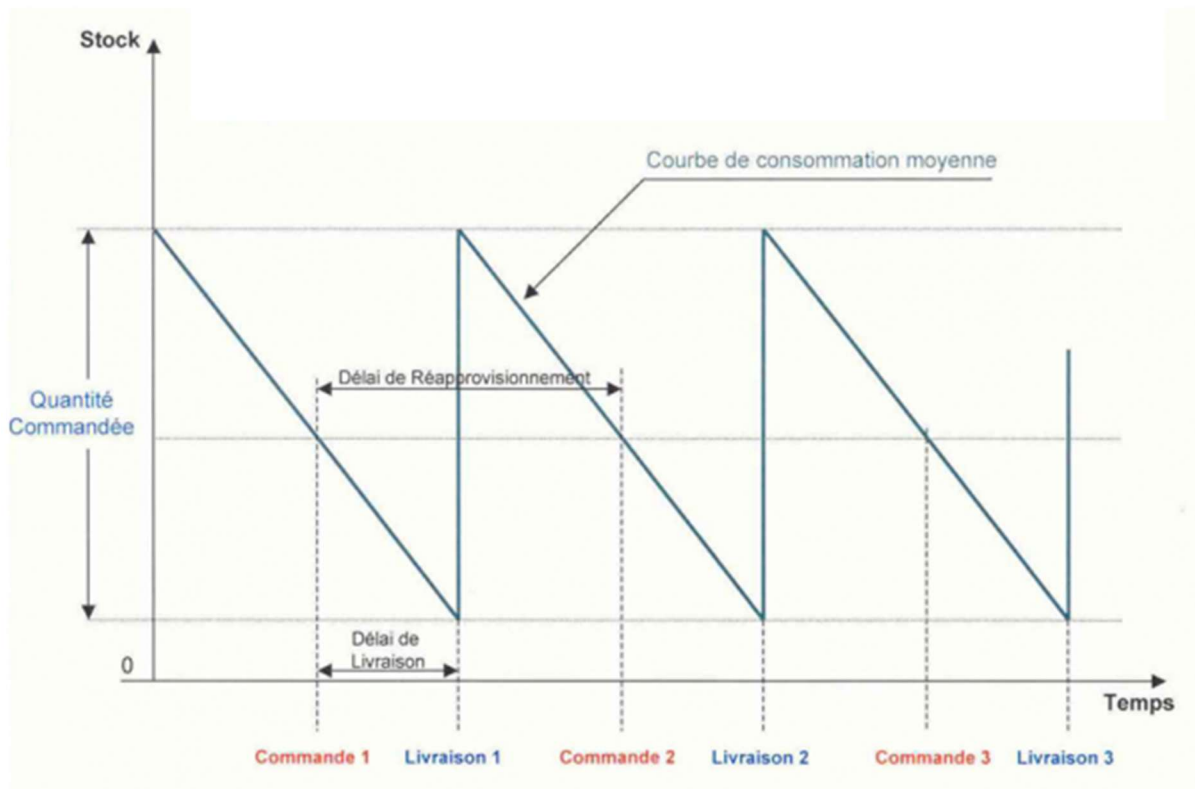
A l'analyse du tableau, on constate :

La catégorie A : 15% des articles représentent 66 %du CA

La catégorie B : 20% des articles représentent 28 % du CA

La catégorie C : 65% des articles représentent 6% du CA

Chapitre V : les méthodes de réapprovisionnement



Réapprovisionnement calendaire

<https://www.youtube.com/watch?v=N8loal-mGyk>

Méthode de re-complètement périodique

Méthode du point de commande

https://www.youtube.com/watch?v=1lyj4B87R_U

Le réapprovisionnement à la commande

Application

Chapitre V : les méthodes de réapprovisionnement

La planification des approvisionnements est un processus d'optimisation qui consiste à identifier les besoins réels sur une période (en général annuelle) et à programmer le réapprovisionnement des magasins (en quantité et suivant un calendrier) de manière à générer le moins de charges possibles pour l'entreprise.

Définir une politique d'approvisionnement consiste donc à identifier les matières à réapprovisionner dans le stock, établir un calendrier de passation des commandes et enfin les quantités à commander. Ces deux derniers éléments (dates et quantité) sont ceux sur lesquels repose le choix de la politique d'approvisionnement.

Suivant les combinaisons des dates et quantités de commande, il est en théorie possible de définir quatre politiques de base pour réapprovisionnement du stock :

	Date fixe	Date variable
Quantité fixe	Méthode calendaire	Méthode du point de commande
Quantité variable	Méthode de re-complètement périodique	Le réapprovisionnement à la commande (Méthode hybride)

I. Réapprovisionnement calendaire

Cette **méthode de gestion des stocks** est plutôt rigide puisque l'entreprise qui l'utilise va **commander des quantités fixes de marchandises à date fixe**. Généralement, elle est mise en place dans le cadre d'un contrat que l'entreprise acheteuse signe avec son fournisseur : il prévoit les jours de livraison précis pour les mois ou l'année à venir, ce qui facilite l'organisation pour les deux parties. Cette méthode est adaptée pour des entreprises déjà bien implantées et pour des marchandises qui sont vendues, transformées ou consommées à intervalles réguliers. Pour des produits dont la fréquence d'écoulement est plus "aléatoire", cette méthode n'est pas recommandée.

Avantages

- C'est l'une des **méthodes de gestion des stocks** les plus simples à utiliser : elle ne demande pas beaucoup d'investissement en temps pour fonctionner et entraîne des frais administratifs relativement bas.
- Possibilité de **réaliser des économies non négligeables sur les commandes** si ces dernières sont de grande taille (achats groupés par exemple).
- Les fournisseurs peuvent **savoir très en avance les dates auxquelles ils doivent livrer** l'entreprise, ce qui leur facilite le travail d'organisation, de préparation et d'expédition.

Inconvénients

- Convient uniquement à des entreprises déjà développées disposant d'une capacité d'achat élevée.
- Les dates de commandes sont renseignées dans le contrat et si pour une quelconque raison l'entreprise doit absolument changer une date, des difficultés administratives sont à prévoir avec le fournisseur dans certains cas.

- Du fait de son principe de fonctionnement, c'est une méthode peu flexible conçue majoritairement pour des produits ayant une fréquence de rotation élevée.

II. Méthode de re-complètement périodique

Elle est optimale pour des produits onéreux et / ou périssables qui sont vendus ou consommés de manière régulière. Chaque fois que le responsable en charge des achats doit passer une commande, il regarde la quantité restante dans le stock et commande autant que nécessaire pour revenir au niveau de stock maximum défini au préalable.

Avantages

- Tant que la rotation du stock suit les prévisions de l'entreprise, la quantité de produits entreposés reste **optimale**.
- Quand le responsable analyse son stock avant de passer la commande à la date fixée, il peut définir la quantité dont il a besoin et adapter en conséquence, ce qui peut faire **réaliser de belles économies**.
- **Le montant des immobilisations financières est facilement maîtrisable** par le responsable des achats.

Inconvénient

Si la consommation du mois qui suit n'est pas adaptée à la quantité du stock, l'entreprise peut vite se retrouver en **surplus ou rupture de stock**.

III. Méthode du point de commande

Cette seconde **méthode de gestion des stocks** fonctionne à l'inverse de la précédente. Également connue sous le nom de méthode "**juste-à-temps**", elle rend la **date de commande variable mais la quantité achetée fixe**. Celle-ci consiste à définir, pour les articles concernés, un niveau de stock minimum, qui permet à la fois de déclencher la commande en quantité fixe (lot économique), mais aussi de couvrir les besoins durant le délai de livraison (délai allant de la date de déclenchement de commande à la date de livraison). Cette technique est essentiellement adaptée pour les articles très coûteux et dont les consommations sont peu régulières.

Avantages

- C'est une **méthode de gestion des stocks** très intéressante si la marchandise a tendance à être vendue ou transformée de manière irrégulière. Cela évite de recommander alors que le stock est encore plein ou de se retrouver en rupture pendant une période de forte affluence.
- Puisque les quantités commandées sont identiques, le gestionnaire a la possibilité de **commander de manière plus économe** : un moins grand nombre de commandes diminue les frais d'expédition et la quantité à stocker invariable permet de prévoir un espace de stockage de taille optimale.

Inconvénients

- L'entreprise peut être amenée à commander à tout moment, ce qui est parfois problématique si le fournisseur n'est pas en mesure de répondre favorablement à la demande pour une raison quelconque.
- Cette méthode demande un suivi administratif constant et minutieux, parfois chronophage. C'est pourtant nécessaire afin de s'assurer que les commandes seront passées au bon moment.
- Avec cette méthode, l'entreprise va continuellement conserver un **stock de sécurité** (qui lui permet de continuer à fonctionner entre le moment où la livraison est passée et celui où elle réceptionne la commande). Ce sont donc des frais supplémentaires auxquels l'entreprise doit faire face de manière permanente.

IV. Le réapprovisionnement à la commande

C'est la technique la plus souple mais en même temps la plus difficile à maîtriser. Ici, le responsable des stocks va **commander des quantités variables à des dates variables elles aussi**. Cette **méthode de gestion des stocks** est adaptée pour certains cas particuliers, comme pour des projets sur une durée définie ou la commande se fait d'une seule traite en amont du démarrage par exemple (Le secteur du BTP utilise cette méthode pour un projet de construction dans certains cas). C'est également une option intéressante dans le cas d'une entreprise ayant besoin de commander de la marchandise onéreuse et/ou rare si elle ne peut pas vraiment déterminer à quel moment son stock sera écoulé ni des quantités dont elle aura besoin.

Avantages

- Pour de la marchandise qui n'est pas commandée de manière récurrente, c'est une bonne méthode : **elle évite des immobilisations de capitaux inutiles**.
- Comme évoqué plus haut, si l'entreprise n'a **pas ou peu de visibilité sur sa fréquence de commande** ou de la quantité dont elle va avoir besoin à court terme, cela peut être la meilleure option à sélectionner.

Inconvénients

- Compliquée à utiliser, c'est une méthode qui demande une bonne connaissance de la **gestion des stocks** de l'entreprise. Elle requiert par ailleurs beaucoup d'attention et d'investissement pour être réellement efficace (analyse des stocks, nécessité de recommander ou non ...).
- **Les fournisseurs peuvent être frileux envers cette méthode**, puisqu'elle ne leur permet pas d'avoir une visibilité suffisante. Par ailleurs, l'entreprise peut se retrouver en difficulté si son fournisseur n'est pas en mesure de lui procurer ce dont elle a besoin en cas de commande non prévue.

Conclusion

Il n'y a pas de recette miracle pour la **gestion des stocks**, mais des méthodes plus adaptées que d'autres en fonction du type d'entreprise, de son mode de fonctionnement et de l'environnement dans lequel elle évolue sans oublier son secteur d'activité. Il est tout de même possible et recommandé de combiner plusieurs de ces techniques en fonction des produits que l'on souhaite stocker et vendre. Il est donc nécessaire de bien saisir les enjeux de la gestion des stocks avant de porter son choix sur la ou **les méthodes de gestion des stocks les plus optimales**.

V. Application

Méthode de re complètement périodique (quantité variable)

Le calcul de la quantité à commander :

La formule : $Q = C \times (D + R + SS) - S - QC$

C : Consommation prévue

D : Le délai d'obtention

R : La période de révision ou période de commande (cadence de commande)

SS : Stock de sécurité (coefficient de sécurité exprimé en temps de consommation)

QC : Quantité en commande (commande en cours)

S : Quantité physiquement en stock (stock existant)

Exemple :

Un article dont la consommation mensuelle prévue est de 2300 unités, a un délai d'obtention de 2 mois et une période de commande de 3 mois ; le stock de sécurité a été fixé à 2 mois de la consommation prévue. A la date de déclenchement de la commande ; restaient en stock 6000 unités ; la quantité non livrée à ce jour était de 1000 unités.

$$Q = 2300 \times (2 + 3 + 2) - 6000 - 1000$$

$$Q = 9100$$