



UNIVERSITE KASDIMERBAH OUARGLA  
Faculté des Sciences Appliquées  
Département de Génie  
Mécanique



**Mémoire**

**MASTER ACADEMIQUE**

Domaine: Sciences Appliquées

Filière: Génie Mécanique

Spécialité : Fabrication mécanique et Productique

Présenté par: Ben agga Mohammed Lamine

**Thème**

**Amélioration du rendement d'un  
système de production à partir de  
son procédé de réapprovisionnement**

Soutenu publiquement le: 12.06.2023

Devant le jury

Dr. BENTALEB Fayçal	M.C.B	President	UKM Ouargla
Dr. TOUGUI Youssef	M.C.B	Examineur	UKM Ouargla
Dr. KHEIREDDINE Abdelaziz	M.C.B	Encadreur	UKM Ouargla

Année Universitaire: 2022/2023



# Sommaire

Introduction générale .....	8
Chapitre I : Généralité sur la gestion des stocks	
I.1. Introduction : .....	9
I.2. Gestion de production .....	9
I.3. Chaîne logistique.....	10
I.4. La gestion de stock :.....	10
I.5. Rôle des stocks .....	10
I.6. Avantages des stocks :.....	11
I.7. Inconvénients du stock :.....	11
I.8. Conclusion :.....	12
Chapitre II : Méthodes de réapprovisionnement des stocks	
II. 1. Introduction :.....	14
II.2. Objectifs de l'approvisionnement : .....	14
II.3. Le processus traditionnel d'approvisionnement : .....	15
II.4. Les nouvelles stratégies d'approvisionnement : .....	16
II.5. Méthodes de réapprovisionnement : .....	17
II.5.1. Méthode de réapprovisionnement périodique (date fixe et quantité fixe) .....	18
II.5.2. Méthode de réapprovisionnement Périodique (date fixe et quantité variable) : .....	19
II.5.3. Méthode de réapprovisionnement à point de commande (date variable et quantité fixe) : .....	20
II.5.4. Méthode de réapprovisionnement (date variable et quantité variable) : .....	21
II.6. Notion de la quantité économique .....	21
II.7. Différents coûts liés à la gestion des stocks .....	23
II.7.1. Coûts de possession : .....	23
II.7.2. Coûts de rupture .....	24
II.7.3. Coûts de commande .....	25
II.8. Conclusion : .....	25
Chapitre III. Présentation de l'entreprise	
III.1. Introduction : .....	28
III.2. Composition organisationnelle de l'établissement: .....	28
III.3. Département de l'approvisionnement et de la gestion des stocks : .....	28

III.4.Départementcommercial:.....	28
III.5. Les opérations et la comptabilité : .....	29
III.6.Processus de fabrication : .....	29
III.6.1. L’approvisionnement des matières premières .....	29
III.6.2.Mélange des matériaux .....	29
III.6.3.Processus de vente .....	30
Chapitre IV : Etude comparative	
IV.1. Introduction : .....	32
IV.2.Coûts causés par la méthode suivie par l’Enterprise : .....	32
IV.2.1. Détermination les coûts de stockage : .....	35
IV.2.2. Calcul le capital immobilisé : .....	36
IV.3. Les coûts causés par les méthodes académiques.....	37
IV.3.1.Coûts causés par la méthode suivie par Laméthodederéapprovisionnement périodique .....	37
IV.3.1.1. Principe de la méthode.....	37
IV.3.1.2. Détermination les coûts de stockage : .....	40
IV.3.1.3. Calcul le capital immobilisé : .....	41
IV.3.2.La méthode du récomplètement périodique: .....	42
IV.3.2.1. Principe de la méthode.....	42
IV.3.2.2. Détermination les coûts de stockage : .....	46
IV.3.2.3. Calcul le capital immobilisé : .....	47
IV.3.3.La méthode du point de commande:.....	48
IV.3.3.1. Principe de la méthode.....	48
IV.3.3.2. Détermination les coûts de stockage : .....	51
IV.3.3.3. Calcul le capital immobilisé : .....	52
IV.4. Résultats et discussion.....	531
IV.4.1. Le coûté stockage causé par chaque méthode : .....	531
IV.4.2.Capital immobilisé causé par chaque méthode:.....	542
IV.4.3. Détermination la méthode convenable à l’entreprise au sujet:.....	543
IV.5.Conclusion:.....	554
Conclusion générale .....	57
Résumé .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 7
Bibliographie .....	609

## Liste des figures

N°	Titre	Page
<b>Chapitre II. Méthodes de réapprovisionnement des stocks</b>		
II.1	<i>La méthode de réapprovisionnement périodique.....</i>	17
II.2	<i>La méthode de reemplètement périodique date fixe et quantité variable.....</i>	18
II.3	<i>La méthode de réapprovisionnement à point de commande.....</i>	18
II.4	<i>L'état de flux idéal dans le stock.....</i>	19
<b>Chapitre III. Présentation de l'entreprise</b>		
III.1	<i>Stockage de tuyaux en plastique.....</i>	26
<b>Chapitre IV : Etude comparative</b>		
IV.1	<i>Evolution du stock selon la méthode suivie par l'Enterprise .....</i>	34
IV.2	<i>Quantités immobilisées causées par la méthode suivie par l'Enterprise .....</i>	35
IV.3	<i>Evolution du stock selon la méthode de réapprovisionnement périodique.....</i>	39
IV.4	<i>Quantité immobilisée causées la méthode de réapprovisionnement périodique.....</i>	44
IV.5	<i>Evolution du stock selon la méthode de reemplètement périodique.....</i>	44
IV.6	<i>Quantités immobilisées causées par la méthode reemplètement périodique.....</i>	46
IV.7	<i>Evolution du stock selon la méthode de point à commande.....</i>	50
IV.8	<i>Quantités immobilisées causées par la méthode point à commande .....</i>	51
IV.9	<i>Evolution du stock par les quatre méthodes.....</i>	52
IV.10	<i>Cout de stockage total causé par toutes les méthodes.....</i>	53

## Liste des tableaux

N°	Titre	page
II.1	<i>Les différentes classifications de méthodes de réapprovisionnement.....</i>	17
IV.1	<i>Evolution du stock selon la méthode suivie par l'Entreprise.....</i>	33
IV.2	<i>Coûts de stockage causés par l'Entreprise.....</i>	34
IV.3	<i>Capital immobilisé causé par la méthode suivie par l'Entreprise.....</i>	35
IV.4	<i>Evolution du stock selon la méthode de réapprovisionnement périodique.....</i>	39
IV.5	<i>Coûts de stockage causés par la méthode de réapprovisionnement périodique..</i>	40
IV.6	<i>Capital immobilisé causé par La méthode réapprovisionnement périodique.....</i>	41
IV.7	<i>Evolution du stock selon la méthode de reemplètement périodique.....</i>	44
IV.8	<i>Coûts de stockage causés par la méthode de reemplètement périodique.....</i>	45
IV.9	<i>Capital immobilisé causé par La méthode reemplètement périodique.....</i>	46
IV.10	<i>Evolution du stock selon la méthode point à commande.....</i>	49
IV.11	<i>Coûts de stockages causés par la méthode de point à commande.....</i>	50
IV.12	<i>Capital immobilisé causé par La méthode point à commande.....</i>	51
IV.13	<i>Coût de stockage causé par chaque méthode pendant 100 jours.....</i>	52
IV.14	<i>Capital immobilisé causé par chaque méthode de réapprovisionnement.....</i>	53
IV.15	<i>Différents Coûts causés par chaque méthode de réapprovisionnement.....</i>	54

## Notations

a :	Prix de chaque article
n :	Quantité immobilisé
$C_{im}$ :	Capital immobilisé
CS :	Cout de stockage
$C_{max}$ :	Consommation maximale
$C_{moy}$ :	Consommation moyenne
L :	Frais de lancement d'un ordre d'achat
$LT_{moy}$ :	Le ad time moyen
N :	Nombre d'article consommé par an
NR :	Niveau du stock à atteindre
P :	Taux de possession
PC :	Point de commande
Qd :	Quantité demandée
Qe :	Quantité économique
SS :	Stock de sécurité

# **Introduction générale**



## Introduction générale

Dans une entreprise productive, Lorsque l'offre et la demande s'équilibrent, nous sommes face à un phénomène où le client a le choix du fournisseur. Pour l'entreprise, dans ce cas il faut produire ce qui sera vendu. Il devient alors nécessaire de faire des prévisions, de maîtriser l'activité de production, d'organiser les approvisionnements, de réguler les stocks et de fixer les échéances. Lorsque l'offre est excédentaire une concurrence sévère née entre les entreprises face à un client qui devient exigeant. Cette compétitivité contraint l'entreprise à présenter son produit avec une bonne qualité, avec un coût compétitif et pour un délai de livraison le plus court possible.

A cette raison, il existe plusieurs recherches qui s'intéressent au sujet de la gestion d'approvisionnement et des stocks, dans le but de réduire les coûts de production. [1]

Dans ce sens la contribution de notre travail, se définit par la démonstration de l'importance de l'étude des différentes méthodes de réapprovisionnement et leurs domaines d'application sous différentes contraintes. C'est le cas présenté dans notre étude, où nous avons remarqué que la méthode de réapprovisionnement suivie par l'entreprise au sujet n'est pas rentable, où elle provoque la constitution des quantités importantes immobilisées, et en conséquence des dépenses supplémentaires en plus par rapport aux autres méthodes de réapprovisionnement étudiées dans notre travail.

### **Problématique et objectif :**

L'alimentation des stocks par trop de quantités assure la continuité de production sans rupture, mais il provoque des coûts de stockage supplémentaire et immobilise un capital important.

Et par contre, l'alimentation des stocks par un peu de quantité provoque des ruptures des stocks, et en conséquence l'arrêt de production.

Dans ce contexte, nous avons participé par ce travail dont l'objectif est à montrer l'importance de choisir la méthode de réapprovisionnement et clarifier son influence sur le coût total de stockage.

### **Organisation du mémoire**

Ce mémoire est organisé de la manière suivante :

- La première partie est divisée en deux sections. On présente dans le premier chapitre les notions de base de la gestion des stocks permettant de comprendre les fonctions et les objectifs des stocks. Le deuxième chapitre s'intéresse à l'étude de la prévision de la demande et les différentes méthodes de réapprovisionnement.

- La deuxième partie est consacrée à l'étude pratique, où nous présentons l'entreprise d'étude et son procédé de production dans le troisième chapitre, suivie par le quatrième chapitre qui est dédié à l'étude comparative entre les différentes méthodes de réapprovisionnement.

Et au terme de l'étude, une conclusion générale y est établie.

# **Chapitre I**

## ***Généralités sur la gestion des stocks***

## Chapitre I : Généralités sur la gestion des stocks

### I.1. Introduction :

Ce chapitre a pour objectif de donner les notions de base de la gestion des stocks ainsi sur la chaîne logistique permettant de comprendre les fonctions et les objectifs des entreprises, suivi par une clarification de différentes méthodes de réapprovisionnement des stocks.

La gestion des stocks s'intéressent à trouver une réponse aux deux grandes questions après la réponse à la première question "quoi"?

- Quand lancer le réapprovisionnement du stock ?
- Combien de quantité commander ?

La réponse à ces deux questions est déterminée suivant le modèle de politique de gestion de stock appliqué par le système de production, dont le but d'assurer la production avec un minimum de stock et sans rupture en même temps.

### I.2. Gestion de production

Pour pouvoir donner une définition de la gestion de production, il faut d'abord définir ce que l'on entend par la production. La production consiste en une transformation de ressources (humaines ou matérielles) en vue de la création de biens ou services :

- La production d'un bien s'effectue par une succession d'opérations consommant des ressources et transformant les caractéristiques de la matière. Un exemple classique est la production de voitures.
- La production d'un service s'effectue par une succession d'opérations consommant des ressources sans qu'il n'y ait nécessairement transformation de matière. Des exemples classiques sont la mise à disposition de produits aux consommateurs (la vente), le traitement de dossier (par un notaire), la maintenance d'équipements. [1]

On peut alors définir la gestion de production comme suit « La gestion de la production est l'ensemble des activités qui participent à la conception et la planification des ressources (matérielles, financières, et humaines), ainsi l'ordonnancement et l'enregistrement des activités de production. L'objectif est d'optimiser les processus de valeur ajoutée en améliorant de manière continue les flux allant des fournisseurs aux clients. L'ensemble de ces activités doit être réalisé dans le respect des procédures établies (vaguement ou nettement) par l'entreprise et tenir compte à la fois de la qualité de ses produits ou services, mais aussi de la sécurité de ses salariés ou de son environnement. [2]

### **I.3. Chaîne logistique**

La définition que l'ASLOG (Association Française de la Logistique) (ASLOG 2003) propose de la logistique est aujourd'hui la suivante : « La logistique est une fonction qui a pour objet la mise à disposition au moindre coût de la quantité d'un produit, à l'endroit et au moment où une demande existe ». Par rapport à d'autres définitions, cette définition insiste clairement sur les flux physiques et le contrôle des coûts [3]

### **I.4. La gestion de stock :**

Il faut d'abord définir ce que l'on entend par le stock :

Les stocks peuvent être définis comme une quantité de biens, mis en réserve dans l'attente d'une utilisation. Ils sont essentiellement composés de marchandises, de matières premières, de fournitures, de produits intermédiaires, de produits finis. [4]

Est l'ensemble des produits que votre entreprise doit vendre. Dans le stock on trouve aussi toutes les matières premières ou les pièces de rechange que votre entreprise garde et utilise pour produire des biens ou des services. Ça dépend les différents types d'entreprises ont différents types de stock. [5]

La gestion des stocks est une discipline très technique car elle fait appel à de nombreux concepts de gestion, de statistiques et nécessite d'une bonne vision du fonctionnement de la chaîne logistique de l'entreprise la simulation et la prise de risque sont également des facteurs clés de réussite limités heureusement par les gestionnaires maîtrisant parfaitement leurs fondamentaux. La gestion des stocks peut être considérée comme une discipline de gestion, appartenant à la famille des techniques d'organisation logistique (gestion des flux des entreprises) et dont l'enjeu principal consiste à disposer de ressources adouci natures (pour ne pas bloquer les différents processus de production ou de vente), tout en cherchant à la limiter (la ressource) pour des questions de performance économique.

Dans l'entreprise, la personne en charge de la gestion des stocks est dénommée « gestionnaire de stock. [6]

### **I.5. Rôle des stocks**

Pour quoi une entreprise constitue-t-elle des stocks, plutôt que d'essayer de disposer simplement de la quantité nécessaire de chaque composant à chaque instant (approche zéro-stocks)? Pour différentes raisons SILVER et Peterson mentionnent par exemple cinq fonctions principales des stocks :

- Stocks de sécurité: contrecarrent les incertitudes de la demande (cas des produits finis) ou des approvisionnements (matières, composants, livraisons à un poste de travail en provenance d'un poste amont);
- Stocks d'anticipation, ou saisonniers: anticipent sur une demande future trop élevée pour pouvoir y répondre par la production de la période où elle s'exprime; le but est de niveler le taux de production au cours du temps, plutôt que de suivre les variations de la demande ;
- Stocks de cycle: résultent de la mise en production ou de l'achat de certaines références par lots plutôt qu'à l'unité (économies sur les coûts de lancement de la fabrication, rabais sur la commande de grandes quantités, contraintes technologiques nécessitant la production en quantités fixes, ...);
- Encours et stocks de transit: cette catégorie de stocks est constituée par les produits finis ou semi-finis circulant dans l'atelier (encours) ou entre les différents échelons d'un réseau de distribution (quantités transportées);
- Stocks de découplage: autorisent le découplage des décisions prises aux différents échelons d'un système de production ou de distribution; par exemple, grâce à de tels stocks, un distributeur peut décider de livrer de façon anticipée une grande quantité à un client sans répercuter immédiatement la décision vers les échelons en amont; ou bien, la maintenance d'une machine peut être effectuée sans interrompre la production sur une machine aval. [7]

### **I.6. Avantages des stocks :**

Toute entreprise qu'elle soit productive ou commerciale constitue des stocks plus au moins importants de produits qui la concernent et ce pour plusieurs raisons et avantages :

- Un stock permet d'assurer une consommation régulière d'un produit, bien que sa production soit irrégulière.
- L'existence d'un stock, évite le dérangement dû à des achats ou des livraisons trop fréquente.
- Découpler ou dissocier deux processus n'ayant pas la même cadence et permet par conséquent d'assurer une continuité dans le circuit de fabrication.
- Protéger et absorber des fluctuations des opérations mal contrôlées ou bien des aléas imprévisibles provenant de l'environnement .
- Les stocks permettant de concentrer et de regrouper les achats afin d'économiser les coûts de transport et de bénéficier de réduction des prix.
- Le stock sert donc de régulateur entre les livraisons qui se font suivant des systèmes différents
- On constitue un stock dans un but spéculatif on achète à bas prix pour revendre à la hausse. [8]

### **I.7. Inconvénients du stock :**

La constitution de stock n'est pas toujours ce qu'il y a de plus efficace. Ainsi :

- Les produits stockés vieillissent, et ce phénomène peut les rendre impropres à leur destination (produits alimentaires avariés, couleurs ternies, oxydation...);
- On trouve des articles invendus en fin de vie du produit, qu'il faut alors éliminer du stock sans en tirer aucun profit (« rossignols »);
- Enfin, ces produits stockés doivent être manipulés, demandent des surfaces de stockage, des magasiniers, une protection contre l'extérieur (vol, incendie, inondation...) et représentent des charges pour l'entreprise. [9]

### **I.8. Conclusion :**

Dans ce chapitre, nous avons présentés une notion générale sur les stocks telle que ses types, ses rôles et leurs importances dans une chaîne de production ainsi nous avons donné une vision sur la gestion des stocks et leurs objectifs, sans oublier les politiques et les modèles de gestion

# **Chapitre II**

## **Méthode de réapprovisionnement *des* *stocks***



## Chapitre II : Méthodes de réapprovisionnement des stocks

### II. 1. Introduction :

Le service achat doit mettre à la disposition du service production des quantités de matières suffisantes pour son bon fonctionnement afin d'éviter tout arrêt ou ralentissement de la fabrication dans la mesure où toute rupture de stock implique une perte des clients ou un retard dans le programme de production d'une part, et d'autre part de ne pas stocker une quantité importante qui provoque des dépenses de stockage supplémentaires influent sur le coût des produits finis.

Dans ce contexte, on trouve dans le domaine académique plusieurs méthodes de réapprovisionnement qui s'intéresse à l'étude de chercher à assurer la fourniture sans soumettre à des ruptures.

Dans ce chapitre, nous mettrons en évidence les différentes méthodes de réapprovisionnement les plus courantes (Méthodes académiques).

#### Définition :

La planification des approvisionnements est un processus d'optimisation qui consiste à identifier les besoins réels sur une période donnée et à programmer le réapprovisionnement des magasins de manière à générer le moins de coûts possibles pour l'entreprise Elle dépend des coûts d'achat des produits et des coûts de la gestion du stock. L'approvisionnement peut être fréquent (réduit le niveau de stocks, mais augmente le coût de passation d'une commande) ou peu fréquent (augmente le niveau de stocks, mais réduit le coût de passation d'une commande). [4]

Définir une politique d'approvisionnement consiste donc à

- Identifier les matières à réapprovisionnement dans le stock,
- Établir un calendrier de passation des commandes
- Et enfin déterminer les quantités à commander. [5]

### II.2. Objectifs de l'approvisionnement :

La mission générale de la fonction « l'approvisionnement » est de mettre à la disposition des unités de production les biens en qualité et quantité suffisantes. Ceci est réalisé selon les objectifs suivants [10] :

**A-Objectif de fonctionnement :** Le service achat doit mettre a la disposition du service production des quantités de matières suffisantes pour son bon fonctionnement afin d'éviter tout

arrêt ou ralentissement de la fabrication dans la mesure où toute rupture de stock implique une perte des clients ou un retard dans le programme de production. [11]

**B-Objectif de qualité :** La qualité est une condition importante pour la réussite d'un produit. Le choix du produit et de fournisseur de qualité assure une sécurité indispensable pour l'entreprise. Par un tel choix, l'entreprise réduit les coûts inutiles (coûts des malfaçons, des déchets, des retards ou erreurs de livraisons...) l'objectif de qualité participe énormément à l'objectif de compétitivité (concurrence entre les entreprises). [11]

**C-Objectif des coûts :** Les services d'approvisionnement cherchent toujours à réduire les coûts d'achat (par le choix du fournisseur offrant des prix plus avantageux) et à minimiser les couts stockage (ne stocker que si c'est nécessaire) [11]

### **II.3. Le processus traditionnel d'approvisionnement :**

#### **A-Détermination des besoins :**

S'approvisionner relève d'un constat, chaque fois qu'il y a un manque de matières, fournitures, marchandises.... La détermination de ces besoins dans tous les services de l'entreprise permet d'établir des programmes d'approvisionnement : les achats à effectuer, les délais de livraison, les prix... [12]

#### **B-Sélection des fournisseurs :**

Une fois les besoins en approvisionnement sont déterminés, l'entreprise passe à la prise de décision d'achat et pour cela, elle est obligée de consulter plusieurs fournisseurs et de choisir le fournisseur le plus avantageux. Le bien à acheter (ou services) peut être soit déjà connu sur le marché soit totalement nouveau. Dans tous les cas l'entreprise peut faire appel aux fournisseurs habituels à des fournisseurs nouveaux comme elle peut effectuer un appel d'offre sur le marché national ou international. Les fournisseurs sont généralement sélectionnés sur les critères suivants [12] :

- Le prix ;
- La réputation ;
- La qualité ;
- Le délai de livraison ;
- Le mode et les conditions de paiement .

### **C-La commande :**

Sur le plan de traitement administratif une opération d'achat entraîne l'exécution d'un certain nombre de travaux et la création d'un certain nombre de documents.

- La demande d'achat : c'est document émis par le service demandeur (le magasin), il comporte les informations suivantes : Numéro de commande, Nom du service utilisateur, Référence des biens à acheter, Signature du demandeur.

Ce document est établi en plusieurs exemplaires : 1 doit resté au magasin ,3 sont adressés au service des achats.

- La commande : elle est rédigée par les services achats aux fournisseurs par le biais d'un bon de commande, ou bulletin de commande.

Ce document est établi en 5 exemplaires : 2 adressés au fournisseur (1 reviendra au service achat signé par le fournisseur) 1 va au servi comptabilité et 2 sont adressés au magasin.

- La réception et le contrôle : une fois passé, la commande doit être suivie : les libellés de livraison sont surveillés. La réception est organisée et planifiée et contrôlée dans le temps et l'espace ; Les articles, produit ou matières sont contrôlés en quantité et qualité : réellement et quantitativement. Après le contrôle, ils seront stockés au magasin ce qui posera le problème de l'importance de leur gestion. [12]

## **II.4.Les nouvelles stratégies d'approvisionnement :**

La gestion moderne des approvisionnements s'inscrit dans le cadre d'une stratégie poussant à un arbitrage entre plusieurs paramètres et privilégiant des actions de partenariat et d'association.

### **A-Dominer les approvisionnements :**

Par la diversification de ses activités, l'entreprise sera capable de dominer le marché a mont de ses approvisionnements

### **B-Imposer ses choix en matière d'approvisionnement :**

Sans s'intéresser à la production des matières dont elle a besoin, l'entreprise peut dicter sa politique à ses fournisseurs par le biais d'une domination commerciale au niveau de ses approvisionnements : c'est le cas des entreprises sous-traitantes.

### **C-Approvisionnement et analyse de la valeur :**

L'analyse et la valeur est une approche organisée et créatrice dont le but est détecter les couts inutiles, autrement dit, ceux qui n'apportent rien sur le plan de la qualité, l'usage, de l'appartenance ou d'une particularité intéressantes pour le client. Cette approche appliquée aux provisionnements permet :

- De procéder à une analyse critique du produit et ses attributs afin de déceler toute particularité d'une matière qui n'apporte rien au produit et par là même au client.
- D'analyser la fonctionnalité de la matière en fonction de son prix et même de son cout d'achat; D'insérer la notion de prix et de qualité de la matière par l'entreprise.
- De normaliser les produits achetés.

**D-Gérer l'information relative aux approvisionnements :**

Qu'elle soit l'information interne ou externe, l'information relative aux marchés en amont et aux provisionnements doit être recherchée et organisée d'une façon rationnelle :

- L'information interne provenant des différents services ne peut être qu'une garantie de la qualité et de satisfaction du client suivant l'optique marketing.
- L'information externe peut avoir plusieurs origines.
- Les publications officielles, les publications des chambres de commerce et d'industrie, les discours des affiliations provisionnelles ou aryanisme indépendants...

**E-Institution des partenaires :**

C'est l'établissement des relations entre acheteurs et vendeurs pouvant donner naissance à une coopération durable entre les deux partenaires. Ainsi, l'acheteur traite, avec un nombre limité de importateurs proches géographiquement et susceptibles d'assurer une livraison juste à temps. [11]

**II.5.Méthodes de réapprovisionnement :**

Ces deux derniers éléments (dates et quantité) sont ceux lesquels repose le choix de la politique d'approvisionnement il existe quatre méthodes. [5]

*Tableau.II.1.Les différentes classifications de méthodes de réapprovisionnement [5]*

	Période fixe	Période variable
Quantité fixe	Méthode du réapprovisionnement fixe	Méthode du point de commande
Quantité variable	Méthode du reemplètement périodique	Approvisionnement par dates et quantités variables

### II.5.1.Méthode de réapprovisionnement périodique (date fixe et quantité fixe)

Aussi connue sous le nom de « méthode calendaire », elle s'utilise le plus dans le cadre d'un contrat de livraison annuelle conclu auparavant avec un fournisseur. Des quantités presque équivalentes de matières sont livrées à des dates fixes. Cette politique est mieux adaptée pour des produits dont la consommation est constante et régulière, dans cette méthode le gestionnaire établit un calendrier pour déterminer les commandes pour chaque catégorie d'article. [13]

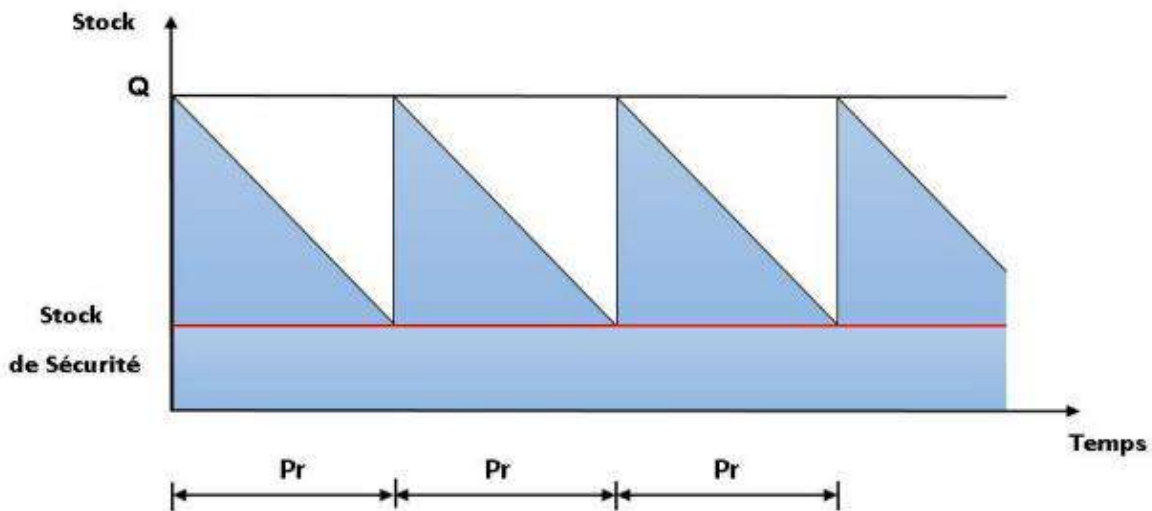


Fig.II.1.La méthode de réapprovisionnement périodique. [13]

On définit un stock de sécurité qui est un stock supplémentaire qui sert à protéger l'entreprise d'une rupture en cas d'aléas.

Les quantités commandées seront voisines de la quantité économique ( $Q_e$ ) et la période de commande ( $P_r$ ) sera proche de la période économique ( $P_e$ ). [10]

**Avantage :**

- Simplification de la gestion des stocks.
- Gains d'échelle négociable vue de la quantité souvent élevée de ce type de commande annuelle.

**Inconvénients :**

Risque de cumul de stock et de sur stockage : si la quantité de réapprovisionnement est mal calculée ou si la consommation n'est pas régulière.

**II.5.2.Méthode derecomplètement Périodique (date fixe et quantité variable) :**

Dans cette méthode, appelée également méthode de récomplètement périodique, on définit pour chaque produit un niveau de stock optimum. À période fixe, le fournisseur analyse le stock de son client et reconstitue ce stock d'une quantité permettant d'atteindre le niveau voulu. Cette méthode, très couramment utilisée pour le réapprovisionnement des rayons des grandes surfaces, possède une variante dans les entreprises. Dans ce cas, à période fixe, le magasinier analyse le stock et passe une commande une quantité permettant d'atteindre le niveau voulu. La valeur de reconstituée est déterminée soit au moment de l'analyse du stock, soit en tenant compte du délai d'approvisionnement de la commande (on ajoute à chaque quantité l'équivalent de la consommation moyenne pendant le délai d'approvisionnement). [13]

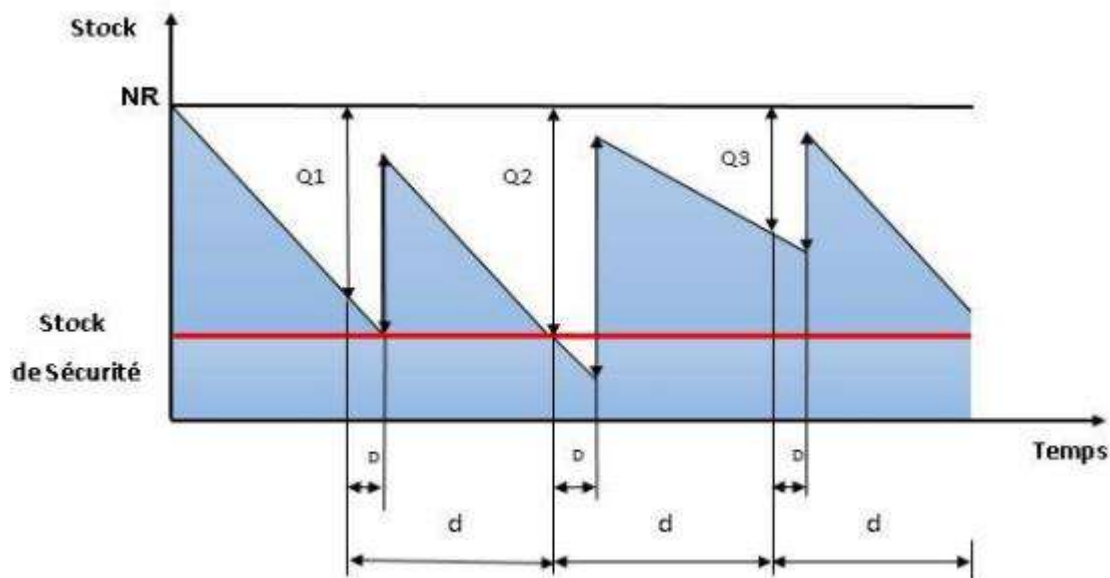


Fig.II.2.Méthode de récomplètement périodique date fixe et quantité variable. [13]

- **Avantages :**
- Simplification de la gestion et maîtrise des immobilisations financières. -Elle permet l'établissement d'un planning de réapprovisionnement.

- Elle permet le regroupement de commande.

- **Inconvénients :**

- Si la consommation pour une raison quelconque devient irrégulière, il y a risque de cumul de stock (immobilisation financière à éviter) ou de rupture de stock.
- Immobilisation plus importante des stocks qui engendre le gel des capitaux.

### II.5.3. Méthode de réapprovisionnement à point de commande (date variable et quantité fixe) :

Connue aussi sous le nom : « méthode du point de commande », elle consiste à définir un niveau de stock minimum pour chaque article concerné, qui permet de déclencher la commande en quantité fixe (lot économique), ainsi que de couvrir les besoins durant le délai de livraison (de la date de lancement de la commande à la date de sa réception). Cette technique est essentiellement adaptée pour les articles très coûteux et dont les consommations sont peu régulières ; cette méthode consiste aussi à commander une quantité fixe à chaque fois que le stock descend à un niveau ned it point de commande. Le stock que l'on prend en attention est le stock disponible. [14]

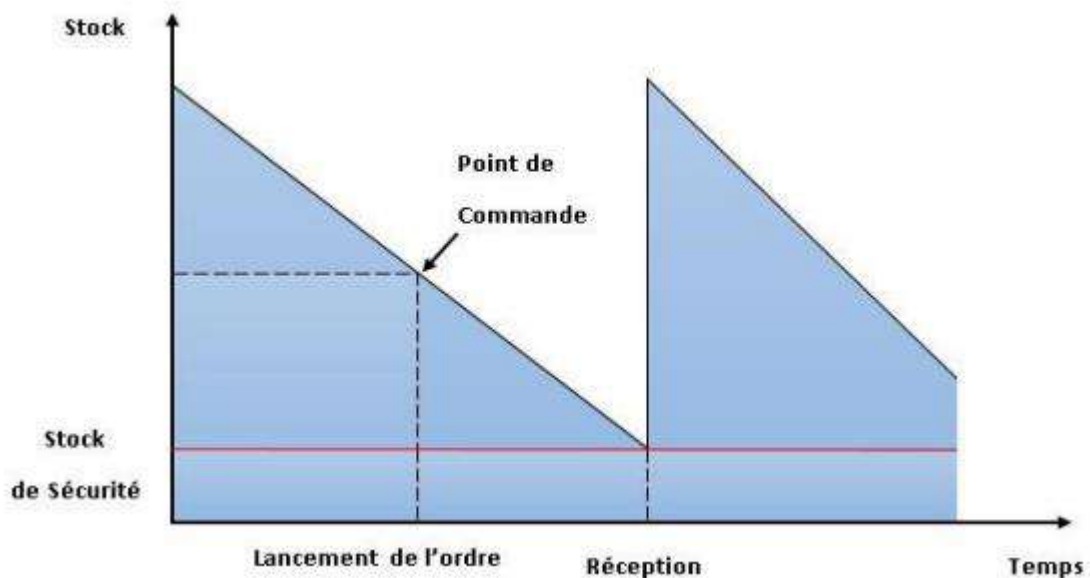


Fig.II.3. La méthode de réapprovisionnement à point de commande. [14]

- **Avantages :**

- La commande par lot économique permet de faire une meilleure optimisation des approvisionnements. Des calculs bien faits évitent de lourdes immobilisations financières.

- Suivi permanent qui permet de limiter le nombre de rupture.
- La quantité à commander est connue à l'avance.

• **Inconvénients :**

- Implication de lourdes charges administratives par la surveillance permanente.
- La consommation subit une croissance subite et irrégulière, il y a risque de rupture de stock. Cela impose quelque fois la mise en place d'un stock de sécurité, ce qui finalement ne résout le problème d'immobilisation financière que dans une moindre mesure.
- Le coût de gestion est élevé.

**II.5.4. Méthode de réapprovisionnement (date variable et quantité variable) :**

D'une manière plus triviale, cette méthode revient à acheter n'importe quoi, n'importe quand. Bien sûr, dans ce cas on ne cherche pas à minimiser l'effet du coût de passation d'une commande.

Cette méthode est principalement utilisée pour deux catégories de produits :

• les articles dont les prix d'achat varient fortement ou dont la disponibilité n'est pas permanente  
les articles entrant dans la fabrication de produits unitaires fabriqués à la commande.[13]

• **Avantages :**

- Elle permet éventuellement de profiter des tarifs très intéressants.
- Limitation des immobilisations financières inutiles à une date donnée.

• **Inconvénients :**

- Elle peut favoriser la spéculation.
- Il est préférable de ne l'utiliser qu'un nombre réduit d'articles, sinon l'entreprise risque de se fragiliser.
- Très sensible aux aléas de l'environnement. Un incident mineur peut finalement avoir des conséquences majeures sur l'ensemble du projet. [13]

**II.6. Notion de la quantité économique**

Le but de la gestion de stocks est de les minimiser en respectant un niveau de service donné. Le niveau de service est quantifié par la probabilité de rupture. Si  $e(t)$  et  $s(t)$  représentent les débits d'entrée et de sortie d'un stock donné, le contenu instantané dudit stock correspond à :



$$C(t) = \int_0^t [e(t) - s(t)] dt + C(0) \dots (N) \dots \dots \dots II.1$$

Dans le cas un peu idéalisé d'une fonction  $s(t)$  constante et d'une réception instantanée, on obtient l'évolution de la figure. II.4 :

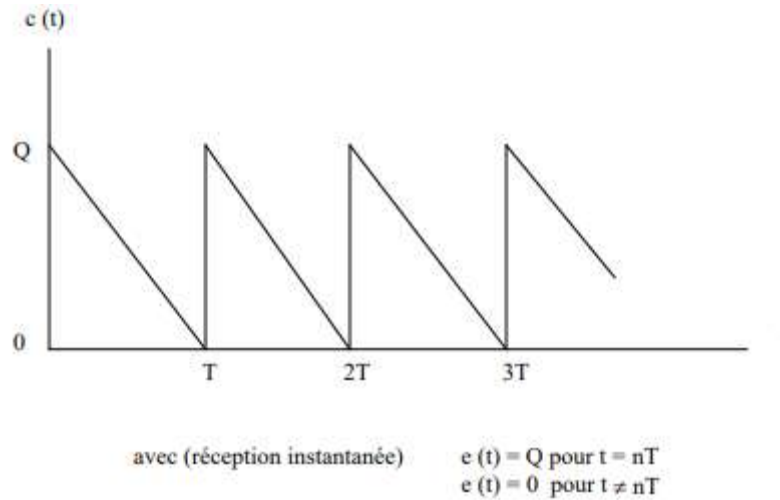


Fig.II.4.L'état de flux idéal dans le stock. [14]

Le stock moyen est, donc, égal à  $Q/2$ .

Simplement minimiser ce stock moyen, et donc  $Q$ , n'est pas une bonne idée dans la mesure où le lancement d'un ordre d'achat ou d'un ordre de fabrication entraîne des coûts fixes (non proportionnel).

Le calcul de la quantité optimale (dite économique) se fait en minimisant la somme du coût de stockage et du coût de lancement sur une base annuelle, par exemple. Ce coût global est donné par:  $C = C_{\text{stockage}} + C_{\text{lancement}}$

Avec

$$C_{\text{stockage}} = paQ/2 \text{ où } \dots \dots \dots II.2$$

$P$  = taux de possession annuel tenant compte de l'intérêt du capital immobilisé, de la détérioration éventuelle, des obsolescences et des frais divers (loyer, assurances, manutentions, taxes, ...);  $p$  peut valoir jusqu'à 30%.

$a$  = prix de l'article

Et

$$C_{\text{lancement}} = L N/Q \text{ où } L = \text{coût de lancement d'un ordre d'achat (écriture d'un bon suivi}$$

Et Relance, traitement de factures, paiement) ou de Fabrication (setup, rebut de début de série).

De commande, préparation de spécifications,

N = nombre d'articles commandés ou fabriqués par an.

L'équation  $\partial C / \partial Q = 0$  nous donne la formule dite de Wilson :

$$Q_e = \sqrt{2NL/pa} \dots \dots \dots \text{II.3}$$

## II.7. Différents coûts liés à la gestion des stocks

Un stock constitué pour satisfaire une demande future. En cas de demande aléatoire, il peut y avoir non coïncidence entre la demande et le stock. Deux cas sont évidemment possibles :

- Une demande supérieure au stock : on parle alors de rupture de stock;
- Une demande inférieure au stock : on aura alors un stock résiduel.

Le critère de gestion généralement retenu en gestion des stocks est celui de la minimisation des coûts. Nous noterons cette fonction par la lettre C, suivie, entre parenthèses, de la ou des variables de commande du système. Par exemple, si la variable de commande est la quantité commandée, nous noterons l'objectif C(q). Ces variables de commandes déterminent en général trois variables d'état du système :

Ir, **la rupture moyenne**, c'est-à-dire le nombre moyen de demandes non satisfaites au cours d'une période, auquel est associé un coût unitaire de rupture, noté cr;

Ip, le stock moyen possédé au cours d'une période, auquel est associé un coût de possession unitaire, cp;

Ic, le nombre moyen de commandes passées au cours d'une période, auquel est associé un coût de commande unitaire, cc.

La fonction de coût s'écrit donc en général comme une fonction de ces trois variables d'état :

$$C = crIr + cpIp + ccIc \dots \dots \dots \text{II.4}$$

Nous allons examiner un peu plus en détail chacun des trois coûts partiels.

### II.7.1. Coûts de possession :

Les coûts de possession comprennent : [1]

1. coûts de détention d'un article en stock durant une certaine période en fonction des conditions financières d'acquisition et des éventuelles conditions de reprise.

2. coûts de stockage qui sont les dépenses de logistique, de conservation du stock.

Comme signalé plus haut, en présence d'une demande aléatoire, il peut y avoir non coïncidence du stock et de la demande, et donc une rupture ou un stock résiduel. Les conséquences de ce stock résiduel seront bien différentes selon que l'on se trouve dans

• Le cas du stock à rotation nulle, c'est - a- dire lorsque le stock résiduel est sans utilité pour l'entreprise. Ceci se présente notamment :

– En cas d'obsolescence technique ou commerciale : par exemple, les vêtements de modes, . . .

– En cas où la consommation a un délai maximum : par exemple, les primeurs, les journaux, . . .

Dans ce cas,

**Le coût de possession** d'un article se calcule comme le cout d'acquisition d'un article moins la valeur de récupération (solde).

Prenons un exemple. Un quotidien acheté 0,9 DA par le libraire et dont l'inventu est repris 0,75DA par le grossiste : le coût de possession est de  $0,9 - 0,75 = 0,15$ DA.

**Le cas du stock à rotation non nulle**, c'est-à-dire lorsque l'inventu peut être vendu à une période ultérieure. C'est l'exemple des boîtes de petits pois en épicerie non vendues une période qui les sera aux périodes suivantes.

Dans ce cas, le coût de possession lié à l'immobilisation du capital. En gelant la somme d'argent correspondant au coût d'achat de l'article inventu, la société se prive du revenu d'un placement financier qu'elle aurait pu réaliser. Ce coût est appelé coût d'opportunité.

Le taux d'opportunité est la rentabilité du meilleur investissement que l'entreprise aurait pu faire. Prenons un exemple. Si le taux d'opportunité est de 6 % l'an, une boîte de petits pois achetée 1,20 DA et restant en rayon un mois entier a cout'e  $1,20 \times 6 \% \times 1/12 = 0,006$  DA.

L'autrepartie du coût de possession concerne les coûts de stockage. Ces coûts de stockage, comprennent, en général des frais fixes, tels que le cout de location d'entrepôts, ainsi que des frais variables, tels que le coût de manutention. Le coût unitaire de stockage que l'on doit prendre en considération dans la fonction objectif est le coût moyen de l'ensemble de cesfrais. Malheureusement, ce coût moyen dépend du volume d'activité et ne peut donc pas être considéré comme une constante. Cette difficulté fait que souvent on n'inclut pas de coût de stockage dans le coût de possession et le coût de possession se réduit donc au seul coût d'immobilisation du capital

### II.7.2.Coûts de rupture

La rupture se présente lorsque la demande excède le stock constitué au cours de la période. Les conséquences de cette rupture sont différentes selon que la demande est interne ou externe. En cas de demande externe, la demande non satisfaite peut être perdue (on parle de ventes manquées ) ou reportée (on parle de ventes différées ) :

- Dans le cas de ventes manquées, le coût de rupture est le manque à gagner de la non fourniture d'une unité, généralement la marge bénéficiaire sur cet article. Prenons un exemple. Un journal acheté 0,90 DA par le libraire et revendu 1,20 DA a un coût de rupture de  $1,20 - 0,90 = 0,30$  DA.

- En cas de ventes différés, le coût de rupture n'inclut pas la marge car la vente sera réalisée plus tard. Ce coût de rupture est le coût administratif d'ouverture d'un dossier et éventuellement un coût commercial (on fait une ristourne pour ne pas perdre le client). Prenons un exemple. Un garagiste qui n'a plus de stock le véhicule désiré par son client va lui proposer une voiture de location gratuite durant le délai d'attente pour ne pas perdre le client. Le coût de rupture correspond ici à la prise en charge par le garage de la location de la voiture.

En cas de demande interne, on ne parle plus de stock de distribution mais bien de stock de fabrication. Dans ce cas, la rupture entraîne un chômage technique des postes en aval. Le coût de rupture correspond au coût financier du chômage technique.

### II.7.3. Coûts de commande

A nouveau, il faut ici distinguer le cas d'une demande interne et celui d'une demande externe :

- En cas de stock de fabrication, le coût de commande est le coût de lancement de la production. Il s'agit du réglage des machines, etc... Normalement, ce coût est indépendant de la quantité fabriquée.

- En cas de stock d'approvisionnement, le coût de commande est le coût administratif de gestion de la commande : établissement d'un bordereau, contrôle de livraison, liquidation comptable. Normalement, ce coût est également indépendant de la quantité commandée. [1]

### II.8. Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons présenté les méthodes suivantes Avec leurs avantages et inconvénients

- Méthode avec niveau de rechargement qui consiste à réapprovisionner à dates fixes des quantités variables ;
- Méthode à point de commande appelée également méthode à seuil d'alerte qui consiste à réapprovisionner des quantités fixes à dates variables à partir de l'instant où un niveau de stock minimum appelé seuil de commande est atteint.
- Méthode de réapprovisionnement périodique à date fixe et quantité fixe.
- Méthode à date et quantité variables.



# **Chapitre III**

## **Présentation de l'entreprise**

## Chapitre III. Présentation de l'entreprise

### III.1. Introduction :

L'entreprise « El mourdjane new » est parmi les entreprises les plus importantes dans le domaine de l'industrie des tuyaux en plastique dans le sud de l'Algérie. Elle est située à Biskra dans la zone industrielle, Road P.O. Box 562, Touggourt, wilaya Touggourt. Elle a un effectif de 62 personnes.

### III.2.c composition organisationnelle de l'établissement:

Administration publique: Le monastère public est considéré comme la première promenade responsable de:

- Approbation de la prise de décision.
- Préside le conseil d'administration.
- Approuve divers documents et documents administratifs et réglemente la communication entre le directeur général et les postes et sous-intérêts l'autre.....
- Diagnostic et analyse des politiques de planification.

### III.3. Département de l'approvisionnement et de la gestion de stocks :

Il est considéré comme l'intérêt le plus important de l'unité, car il fournit tous les intérêts et les branches de l'institution selon leurs besoins,

si elles opèrent sous la responsabilité de l'administration et des finances,

qui est chargé de réviser le programme d'achat et d'importation et de le contrôler:

- Identifier les besoins et les exigences de l'institution.
- Tester et réévaluer les fournisseurs.
- Gestion des dossiers fournisseurs et suivies commandes.

### III.4. Département commercial:

Ce département garantit la vente des matériaux de production, grâce à son contact direct et permanent, leur responsabilité est la suivante:

- Réception des matières produites pour la consommation en abandonnant l'intérêt de la production.
- Recevoir les commandes des clients et les envoyer au département de production.
- Livrer le produit aux clients sur demande.
- Contrôle des quantités de revenus, de production et de stocks.

### **III.5. Les opérations et la comptabilité :**

Ont été enregistrées pour donner un service de comptabilité clair l'institution a également les fonctions de contrôle financier et comptable détoures travailleurs dans lesquels l'institution est partie.

### **III.6.Processus de fabrication :**

#### **III.6.1. L'approvisionnement des matières premières**

Les matériaux constitues le produit fini (Tuyaux PVC) sont achetés comme matière première Ces matériaux sont : Stabilisâmes, Lébriviome, La tente, Carbone et PVC Résine.

Puis c'est la matière première de base sur laquelle nous allons travailler.et emmagasiné.

Avec se fait par étapes qui sont :

- Calcul le manque de stock de matières premières par le gestionnaire du stocke l'entreprise ;
- Choisir le meilleur fournisseur en termes de coût et de qualité ;
- Importer des matières premières au besoin ;
- Lorsque les matières premières arrivent, elles sont stockées dans l'entrepôt.

Le processus de fabrication des tubes pvc dans l'entreprise au sujet se fait suivant l'enchaînement suivant :

#### **III.6.2.Mélange des matériaux**

Le processus de mélange est effectué par Mixeur selon les ingrédients suivants :

- 150 kg pvc résine
- 4.5 kg stabilisâmes
- 0.3 kg lébriviome,
- 0.2 kg tente
- 0.05 kg carbone

Contre un alliance

Après le mélange, le processus de fabrication est effectué selon les étapes suivantes :

- Mise du produit de mélange dans extrudeuse monovis au moyen de machine d'alimentation en plastique
- Chauffer le matériau et le transformer en pâte
- Injection du pâte dans le moule
- Le processus de refroidissement en immergeant le tube dans l'eau
- Phase de retrait par un nuage Machine de traction
- L'étape de cisaillement est effectuée par la cisailleuse
- Impression de tubes en plastique



-Placer manuellement les tuyaux dans l'entrepôt ( Stock des produits finis)

### III.6.3.Processus de vente

La diversité des produits sont vendues aux clients, soit pour une demande précédente (sur commande) ,Ou selon l'offre sur stock et attendre la demande (sur prévision).



*Fig.III.1.Stockage de tuyaux en PVC*

# **Chapitre IV**

## ***Etude comparative***

## Chapitre IV : Etude comparative

### IV.1. Introduction :

Pour connaître la meilleure méthode de gestion des stocks de premières matières pour l'entreprise au sujet, il faut d'abord calculer les différents coûts induits par chaque méthode, y compris la méthode de réapprovisionnement suivi par l'entreprise, puis nous faisons une étude comparative entre les dépenses provenant de chaque méthode.

Comme nous avons constaté que la matière première qui nommée « pvc résine » exposée en grande quantité dans le stock, et qui provoque surement des dépenses supplémentaires, nous avons la prenons comme élément de notre étude.

#### *Données fournies par l'entreprise :*

L= frais de lancement d'un ordre d'achat [7000,00DA]

N= nombre d'articles consommé [2 000 000 quintal par ans]

a= prix d'un kg de résine [300,00 DA]

p = taux de possession : 1%(car la résine ne demande pas une surveillance et entretient spéciale).

[15]

### IV.2.Coûts causés par la méthode suivie par l'Enterprise :

Pour déterminer les différents couts, il faut d'abord exprimer l'état de stock provenant de la gestion suivie par l'entreprise. A cet effet, nous avons présentés cet état dans le tableau suivant :

*Tableau. IV.1.Evolution du stock selon la méthode suivie par l'Enterprise*

<i>Jours</i>	<i>Jours</i>	<i>Etat de stock (kg)</i>	<i>Quantité sortie (kg)</i>	<i>Quantité entrée(kg)</i>
	01/01/2023	54 400		
1	02/01/2023	246 900	7 500	200 000
2	03/01/2023	238 850	8 050	
3	04/01/2023	229 850	9 000	
4	05/01/2023	221 800	8 050	
5	06/01/2023	221 800		
6	07/01/2023	221 800		
7	08/01/2023	214 450	7 350	
8	09/01/2023	209 400	5 050	
9	10/01/2023	202 900	6 500	
10	11/01/2023	192 400	10 500	
11	12/01/2023	187 600	4 800	
12	13/01/2023	187 600		
13	14/01/2023	187 600		
14	15/01/2023	185 050	2 550	

15	16/01/2023	179 000	6 050	
16	17/01/2023	172 000	7 000	
17	18/01/2023	163 000	9 000	
18	19/01/2023	159 700	3 300	
19	20/01/2023	159 700		
20	21/01/2023	159 700		
21	22/01/2023	149 650	10 050	
22	23/01/2023	143 600	6 050	
23	24/01/2023	136 550	7 050	
24	25/01/2023	128 750	7 800	
25	26/01/2023	120 250	8 500	
26	27/01/2023	120 250		
27	28/01/2023	120 250		
28	29/01/2023	111 200	9 050	
29	30/01/2023	102 600	8 600	
30	31/01/2023	300 600	2 000	200 000
31	01/02/2023	296 550	4 050	
32	02/02/2023	295 500	1 050	
33	03/02/2023	295 500		
34	04/02/2023	295 500		
35	05/02/2023	287 440	8 060	
36	06/02/2023	279 390	8 050	
37	07/02/2023	269 390	10 000	
38	08/02/2023	258 890	10 500	
39	09/02/2023	248 790	10 100	
40	10/02/2023	248 790		
41	11/02/2023	248 790		
42	12/02/2023	241 740	7 050	
43	13/02/2023	232 740	9 000	
44	14/02/2023	225 690	7 050	
45	15/02/2023	222 190	3 500	
46	16/02/2023	215 690	6 500	
47	17/02/2023	215 690		
48	18/02/2023	215 690		
49	19/02/2023	208 640	7 050	
50	20/02/2023	198 590	10 050	
51	21/02/2023	188 590	10 000	
52	22/02/2023	179 090	9 500	
53	23/02/2023	170 040	9 050	
54	24/02/2023	170 040		
55	25/02/2023	170 040		
56	26/02/2023	161 140	8 900	
57	27/02/2023	155 090	6 050	
58	28/02/2023	154 040	1 050	

59	01/03/2023	349 040	5 000	200 000
60	02/03/2023	344 990	4 050	
61	03/03/2023	344 990		
62	04/03/2023	344 990		
63	05/03/2023	337 990	7 000	
64	06/03/2023	327 940	10 050	
65	07/03/2023	318 940	9 000	
66	08/03/2023	317 140	1 800	
67	09/03/2023	308 090	9 050	
68	10/03/2023	308 090		
69	11/03/2023	308 090		
70	12/03/2023	305 540	2 550	
71	13/03/2023	296 040	9 500	
72	14/03/2023	287 990	8 050	
73	15/03/2023	277 990	10 000	
74	16/03/2023	267 490	10 500	
75	17/03/2023	267 490		
76	18/03/2023	267 490		
77	19/03/2023	257 440	10 050	
78	20/03/2023	247 440	10 000	
79	21/03/2023	238 390	9 050	
80	22/03/2023	228 890	9 500	
81	23/03/2023	220 840	8 050	
82	24/03/2023	220 840		
83	25/03/2023	220 840		
84	26/03/2023	213 840	7 000	
85	27/03/2023	205 790	8 050	
86	28/03/2023	201 790	4 000	
87	29/03/2023	193 740	8 050	
88	30/03/2023	192 690	1 050	
89	31/03/2023	392 690		200 000
90	01/04/2023	392 690		
91	02/04/2023	382 690	10 000	
92	03/04/2023	376 640	6 050	
93	04/04/2023	366 140	10 500	
94	05/04/2023	356 640	9 500	
95	06/04/2023	347 640	9 000	
96	07/04/2023	347 640		
97	08/04/2023	347 640		
98	09/04/2023	337 590	10 050	
100	10/04/2023	327 590	10 000	

Pour bien clarifier l'état du stock, les données enregistrées sur le tableau précédent sont présentées sur la figure suivante :

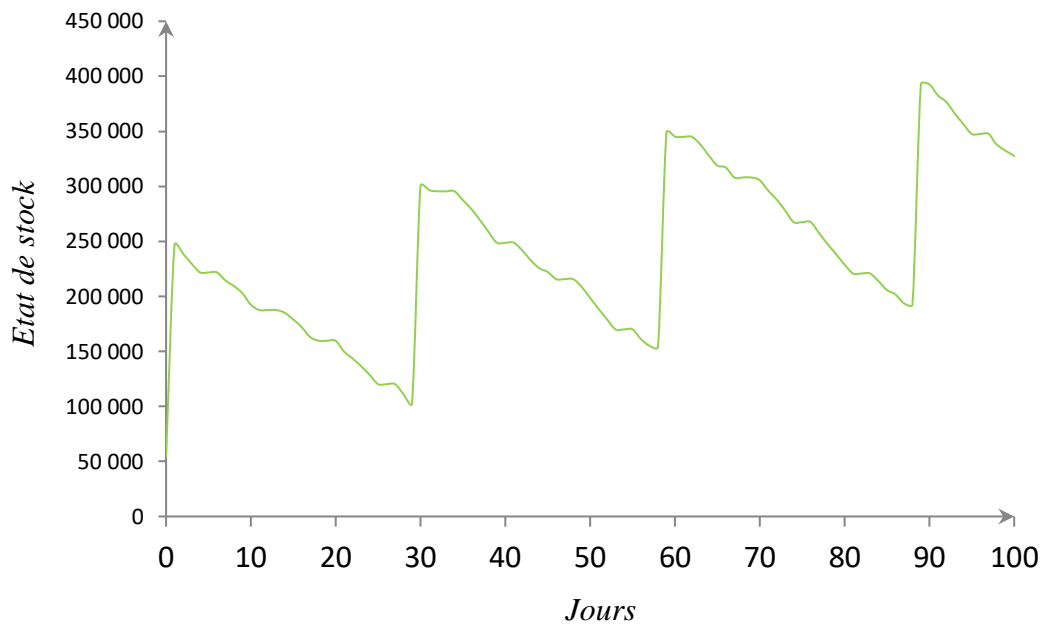


Fig. IV.1. Evolution du stock selon la méthode de l'Entreprise

#### IV.2.1. Détermination des coûts de stockage :

A partir de la figure (IV.1), on peut déterminer les quantités stockées dans chaque période et en conséquence leurs coûts qui sont enregistrés dans le tableau suivant :

Coût moyen de stockage = (somme (Coût de stockage\* Durée de période))/somme Durée de période .....IV.1

Tableau. IV.2. Coûts de stockage causés par l'Entreprise

Période (Jours)	Coût de stockage	
	$P \times a \times \frac{Q}{2}$	Montant (DA)
1-30	$0.003 \times 300 \times \frac{300600}{2}$	135 270
31-59	$0.003 \times 300 \times \frac{349040}{2}$	157 068
60-89	$0.003 \times 300 \times \frac{392690}{2}$	176 710
90-100	$0.001 \times 300 \times \frac{392\ 690}{2}$	58 903
Coût moyen de stockage	$(135\ 270 \times 30 + 157\ 068 \times 30 + 176\ 710 \times 30 + 10 \times 58\ 903) / 100$	146 604

**IV.2.2. Calcul le capital immobilisé :**

On détermine les quantités immobilisées pendant chaque période selon la figure suivante:

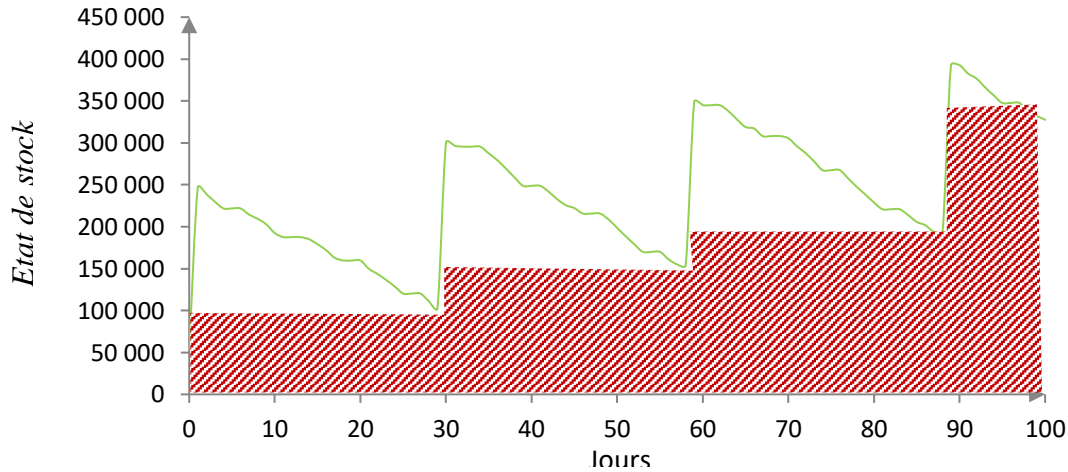


Fig.IV.2. Quantités immobilisées causées par la méthode suivie par l'Enterprise

$$C_{im} = n \times a \dots \dots \dots IV.2$$

$C_{im}$ : Capital immobilisé

$n$ : quantité immobilisée

$a$ : prix d'article (d'un 1kg)

Le calcul du capital immobilisé en chaque période se fait en fonction des quantités immobilisées dans la même période, et on a enregistré les résultats dans le tableau suivant:

$$\text{Capital moyen immobilisé} = (\text{somme (Quantité immobilisée * Durée de période)}) / \text{somme Durée de période} \dots \dots \dots IV.3$$

Tableau. IV.3. Capital immobilisé causé par la méthode suivie par l'Enterprise

Période (Jours)	Quantité immobilisée (kg)	Capital immobilisée (DA)
[1-29]	102 600	30 780 000
[30-58]	154 040	46 212 000

[59-88]	192 690	57 807 000
[89-100]	327 590	98 277 000
<i>Capital moyen immobilisé</i>	$(30\,780\,000 * 29 + 46\,212\,000 * 29 + 57\,807\,000 * 30 + 98\,277\,000 * 12)/100$	39 871 016

### IV.3. Les coûts causés par les méthodes académiques

#### *Détermination la quantité économique*

Selon les données précédentes fournies par l'entreprise, on calcul la quantité économique comme suit :

$$Q_e = \sqrt{\frac{2NL}{pa}}$$

$$Q_e = \sqrt{\frac{2 * 2000000 * 7000}{0.01 * 300}} = 96\,609,18 \approx 100\,000 \text{ Kg}$$

#### IV.3.1. Coûts causés par la méthode suivie par La méthode de réapprovisionnement périodique

##### IV.3.1.1. Principe de la méthode

Chaque une période déterminée, on recevoir une quantité spécifiée s'appelle la quantité économique (Qe)

##### - Calcul la périodicité :

Nombre de réapprovisionnement (commande) = La quantité consommée par an / la quantité économique) =  $2\,000\,000 \text{ kg} / 100\,000 \text{ kg} = 20$  fois..... IV.4

Durée de période :  $365 / 20 = 18$  jours..... IV.5

On applique le principe de la méthode, avec les données de consommation fournies par l'entreprise, on obtient le tableau suivant:

Tableau. IV.4. Evolution du stock selon la méthode de réapprovisionnement périodique

Jours	Jours	Etat de stock (kg)	Quantité sortie (kg)	Quantité entrée (kg)	quantité commandée(kg)
0	01/01/2023	54 400			
1	02/01/2023	146 900	7 500	100000	
2	03/01/2023	138 850	8 050		
3	04/01/2023	129 850	9 000		
4	05/01/2023	121 800	8 050		



5	06/01/2023	121 800			
6	07/01/2023	121 800			
7	08/01/2023	114 450	7 350		
8	09/01/2023	109 400	5 050		
9	10/01/2023	102 900	6 500		
10	11/01/2023	92 400	10 500		
11	12/01/2023	87 600	4 800		
12	13/01/2023	87 600			
13	14/01/2023	87 600			
14	15/01/2023	85 050	2 550		
15	16/01/2023	79 000	6 050		
16	17/01/2023	72 000	7 000		
17	18/01/2023	63 000	9 000		100000
18	19/01/2023	59 700	3 300		
19	20/01/2023	59 700			
20	21/01/2023	59 700			
21	22/01/2023	149 650	10 050	100 000	
22	23/01/2023	143 600	6 050		
23	24/01/2023	136 550	7 050		
24	25/01/2023	128 750	7 800		
25	26/01/2023	120 250	8 500		
26	27/01/2023	120 250			
27	28/01/2023	120 250			
28	29/01/2023	111 200	9 050		
29	30/01/2023	102 600	8 600		
30	31/01/2023	100 600	2 000		
31	01/02/2023	96 550	4 050		
32	02/02/2023	95 500	1 050		
33	03/02/2023	95 500			
34	04/02/2023	95 500			
35	05/02/2023	87 440	8 060		100000
36	06/02/2023	79 390	8 050		
37	07/02/2023	69 390	10 000		
38	08/02/2023	58 890	10 500		
39	09/02/2023	148 790	10 100	100 000	
40	10/02/2023	148 790			
41	11/02/2023	148 790			
42	12/02/2023	141 740	7 050		
43	13/02/2023	132 740	9 000		
44	14/02/2023	125 690	7 050		
45	15/02/2023	122 190	3 500		

46	16/02/2023	115 690	6 500		
47	17/02/2023	115 690			
48	18/02/2023	115 690			
49	19/02/2023	108 640	7 050		
50	20/02/2023	98 590	10 050		
51	21/02/2023	88 590	10 000		
52	22/02/2023	79 090	9 500		
53	23/02/2023	70 040	9 050		100000
54	24/02/2023	70 040			
55	25/02/2023	70 040			
56	26/02/2023	61 140	8 900		
57	27/02/2023	155 090	6 050	100 000	
58	28/02/2023	154 040	1 050		
59	01/03/2023	149 040	5 000		
60	02/03/2023	144 990	4 050		
61	03/03/2023	144 990			
62	04/03/2023	144 990			
63	05/03/2023	137 990	7 000		
64	06/03/2023	127 940	10 050		
65	07/03/2023	118 940	9 000		
66	08/03/2023	117 140	1 800		
67	09/03/2023	108 090	9 050		
68	10/03/2023	108 090			
69	11/03/2023	108 090			
70	12/03/2023	105 540	2 550		
71	13/03/2023	96 040	9 500		
72	14/03/2023	87 990	8 050		
73	15/03/2023	77 990	10 000		100000
74	16/03/2023	67 490	10 500		
75	17/03/2023	67 490			
76	18/03/2023	67 490			
77	19/03/2023	157 440	10 050	100 000	
78	20/03/2023	147 440	10 000		
79	21/03/2023	138 390	9 050		
80	22/03/2023	128 890	9 500		
81	23/03/2023	120 840	8 050		
82	24/03/2023	120 840			
83	25/03/2023	120 840			
84	26/03/2023	113 840	7 000		
85	27/03/2023	105 790	8 050		
86	28/03/2023	101 790	4 000		

87	29/03/2023	93 740	8 050		
88	30/03/2023	92 690	1 050		
89	31/03/2023	92 690			
90	01/04/2023	92 690			
91	02/04/2023	82 690	10 000		100000
92	03/04/2023	76 640	6 050		
93	04/04/2023	66 140	10 500		
94	05/04/2023	56 640	9 500		
95	06/04/2023	147 640	9 000	100 000	
96	07/04/2023	147 640			
97	08/04/2023	147 640			
98	09/04/2023	137 590	10 050		
100	10/04/2023	127 590	10 000		

Pour bien clarifier l'état du stock, les données enregistrées sur le tableau précédent sont présentées sur la figure suivante :

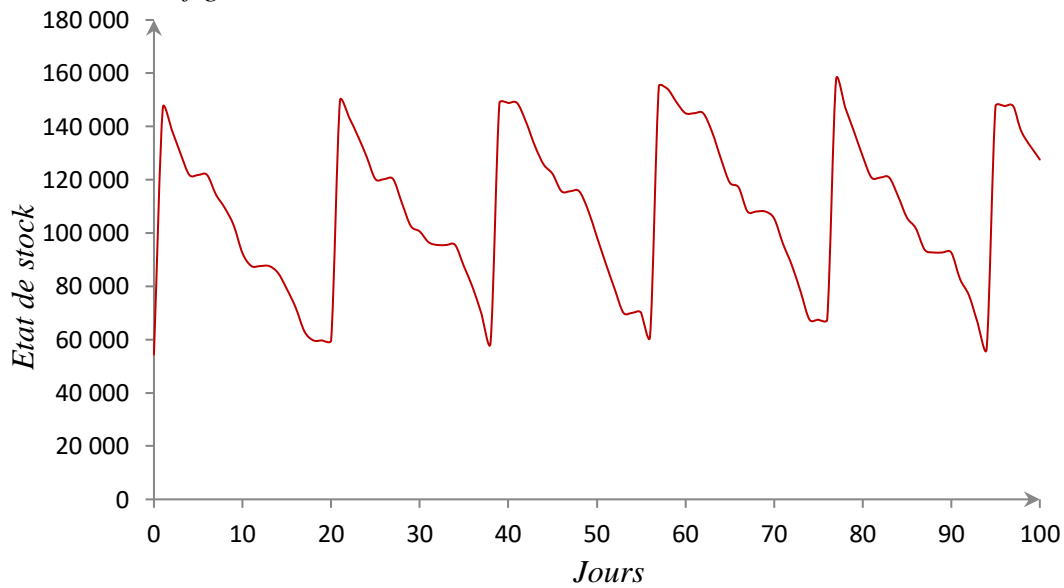


Fig. IV.3. Evolution du stock selon la méthode de réapprovisionnement

#### IV.3.1.2. Détermination les coûts de stockage :

A partir de la figure (IV.3), on peut déterminer les quantités stockées dans chaque période et en conséquence leurs coûts qui sont enregistrées dans le tableau suivant:

Tableau. IV.5. Coûts de stockage causés par la méthode de réapprovisionnement périodique

Période (Jours)	Coût de stockage	
	$P \times a \times \frac{Q}{2}$	Montant (DA)

1-21	$0.0021 * 300 * \frac{146\ 900}{2}$	46 273
22-39	$0.0018 * 300 * \frac{149\ 650}{2}$	40 405
40-57	$0.0018 * 300 * \frac{148\ 790}{2}$	40 173
58-77	$0.002 * 300 * \frac{155\ 090}{2}$	46 527
78-95	$0.0018 * 300 * \frac{157\ 440}{2}$	42 508
96-100	$0.0005 * 300 * \frac{147\ 640}{2}$	11 073
Coût moyen de stockage	$(46\ 273 * 21 + 40\ 405 * 18 + 40\ 173 * 18 + 46\ 527 * 20 + 42\ 508 * 18 + 11\ 073 * 5) / 100$	41 731

#### IV.3.1.3. Calcul le capital immobilisé :

On détermine les quantités immobilisées pendant chaque période selon la figure suivante:

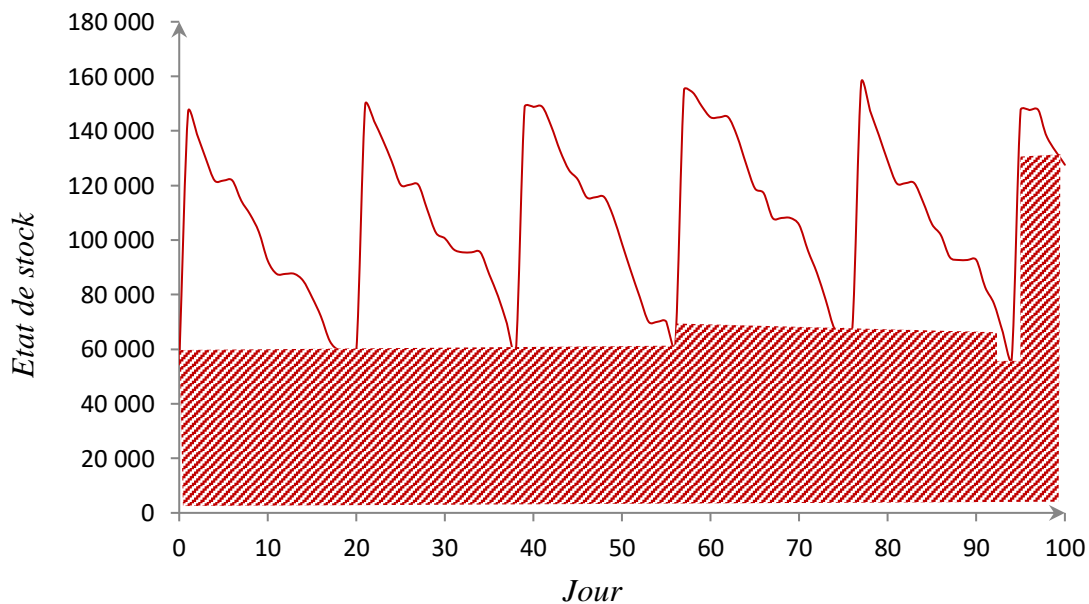


Fig. IV.4. Quantité immobilisé de la méthode de réapprovisionnement périodique

$$C_{im} = n \times a$$

$C_{im}$  : Capital immobilisé

*n*: quantité immobilisée

*a*: prix d'article (d'un 1kg)

Le calcul du capital immobilisé en chaque période se fait en fonction des quantités immobilisées dans la même période, et on a enregistré les résultats dans le tableau suivant:

Tableau. IV.6. Capital immobilisé causé par La méthode réapprovisionnement périodique

Période (Jours)	Quantité immobilisée (kg)	Capital immobilisée (DA)
[0 -56]	58 890	17 667 000
[57-93]	67 490	20 247 000
[94-100]	127 590	38 277 000
<i>Capital moyen immobilisé</i>	$(17\ 667\ 000 * 56 + 20\ 247\ 000 * 37 + 38\ 277\ 000 * 7)/100$	20 064 300

### IV.3.2.La méthode du récomplètement périodique:

#### IV.3.2.1. Principe de la méthode

$$SS = (C_{max}-C_{moy}) *LT_{moy}..... IV.6$$

-Le stock de sécurité :

$$= (10500 - 7419,86) \times 4$$

$$= 12\ 320,56\ \text{kg}$$

-le point de commande:

$$PC=SS + (C_{moy}*LT_{moy})..... IV.7$$

$$= 12320 + (7419,86 \times 4)$$

$$= 42\ 000$$

$$NR = Q_e +SS..... IV.8$$

-Le niveau du stock à atteindre :

$$= 100000 + 12320$$

$$= 112\ 320$$

-La quantité demandée:

$$Q_d = NR - \text{quantité en stock} + (C_{\text{moy}} * LT_{\text{moy}}) \dots \dots \dots IV.9$$

- Détermination la période de réapprovisionnement

$$\text{Nombre de réapprovisionnement} = \text{La quantité consommée par an} / \text{la quantité économique}$$

$$= 2\,000\,000 \text{ kg} / 100\,000 \text{kg} = 20 \text{ fois}$$

$$\text{Durée de période} : 365 / 20 = 18 \text{ jours}$$

On applique le principe de la méthode, avec les données de consommation fournies par l'entreprise, on obtient le tableau suivant

Tableau. IV.7. Evolution du stock selon la méthode de reemplètement périodique

Jours	Jours	Etat de stock (kg)	Quantité sortie (kg)	Quantité entrée(kg)	quantité demandée (kg)
0	01/01/2023	54 400			
1	02/01/2023	46 900	7 500		95 100
2	03/01/2023	38 850	8 050		
3	04/01/2023	29 850	9 000		
4	05/01/2023	116 900	8 050	95 100	
5	06/01/2023	116 900			
6	07/01/2023	116 900			
7	08/01/2023	109 550	7 350		
8	09/01/2023	104 500	5 050		
9	10/01/2023	98 000	6 500		
10	11/01/2023	87 500	10 500		
11	12/01/2023	82 700	4 800		
12	13/01/2023	82 700			
13	14/01/2023	82 700			
14	15/01/2023	80 150	2 550		
15	16/01/2023	74 100	6 050		
16	17/01/2023	67 100	7 000		
17	18/01/2023	58 100	9 000		
18	19/01/2023	54 800	3 300		87 200
19	20/01/2023	54 800			
20	21/01/2023	54 800			
21	22/01/2023	44 750	10 050		
22	23/01/2023	125 900	6 050	87 200	
23	24/01/2023	118 850	7 050		
24	25/01/2023	111 050	7 800		

25	26/01/2023	102 550	8 500		
26	27/01/2023	102 550			
27	28/01/2023	102 550			
28	29/01/2023	93 500	9 050		
29	30/01/2023	84 900	8 600		
30	31/01/2023	82 900	2 000		
31	01/02/2023	78 850	4 050		
32	02/02/2023	77 800	1 050		
33	03/02/2023	77 800			
34	04/02/2023	77 800			
35	05/02/2023	69 740	8 060		
36	06/02/2023	61 690	8 050		80 310
37	07/02/2023	51 690	10 000		
38	08/02/2023	41 190	10 500		
39	09/02/2023	111 400	10 100	80 310	
40	10/02/2023	111 400			
41	11/02/2023	111 400			
42	12/02/2023	104 350	7 050		
43	13/02/2023	95 350	9 000		
44	14/02/2023	88 300	7 050		
45	15/02/2023	84 800	3 500		
46	16/02/2023	78 300	6 500		
47	17/02/2023	78 300			
48	18/02/2023	78 300			
49	19/02/2023	71 250	7 050		
50	20/02/2023	61 200	10 050		
51	21/02/2023	51 200	10 000		
52	22/02/2023	41 700	9 500		
53	23/02/2023	32 650	9 050		109 350
54	24/02/2023	32 650			
55	25/02/2023	32 650			
56	26/02/2023	23 750	8 900		
57	27/02/2023	127 050	6 050	109 350	
58	28/02/2023	126 000	1 050		
59	01/03/2023	121 000	5 000		
60	02/03/2023	116 950	4 050		
61	03/03/2023	116 950			
62	04/03/2023	116 950			
63	05/03/2023	109 950	7 000		
64	06/03/2023	99 900	10 050		
65	07/03/2023	90 900	9 000		

66	08/03/2023	89 100	1 800		
67	09/03/2023	80 050	9 050		
68	10/03/2023	80 050			
69	11/03/2023	80 050			
70	12/03/2023	77 500	2 550		
71	13/03/2023	68 000	9 500		74 000
72	14/03/2023	59 950	8 050		
73	15/03/2023	49 950	10 000		
74	16/03/2023	113 450	10 500	74 000	
75	17/03/2023	113 450			
76	18/03/2023	113 450			
77	19/03/2023	103 400	10 050		
78	20/03/2023	93 400	10 000		
79	21/03/2023	84 350	9 050		
80	22/03/2023	74 850	9 500		
81	23/03/2023	66 800	8 050		
82	24/03/2023	66 800			
83	25/03/2023	66 800			
84	26/03/2023	59 800	7 000		
85	27/03/2023	51 750	8 050		
86	28/03/2023	47 750	4 000		
87	29/03/2023	39 700	8 050		
88	30/03/2023	38 650	1 050		103 350
89	31/03/2023	38 650			
90	01/04/2023	38 650			
91	02/04/2023	28 650	10 000		
92	03/04/2023	125 950	6 050	103 350	
93	04/04/2023	115 450	10 500		
94	05/04/2023	105 950	9 500		
95	06/04/2023	96 950	9 000		
96	07/04/2023	96 950			
97	08/04/2023	96 950			
98	09/04/2023	86 900	10 050		
100	10/04/2023	76 900	10 000		



Pour bien clarifier l'état du stock, les données enregistrées sur le tableau précédent sont présentées sur la figure suivante

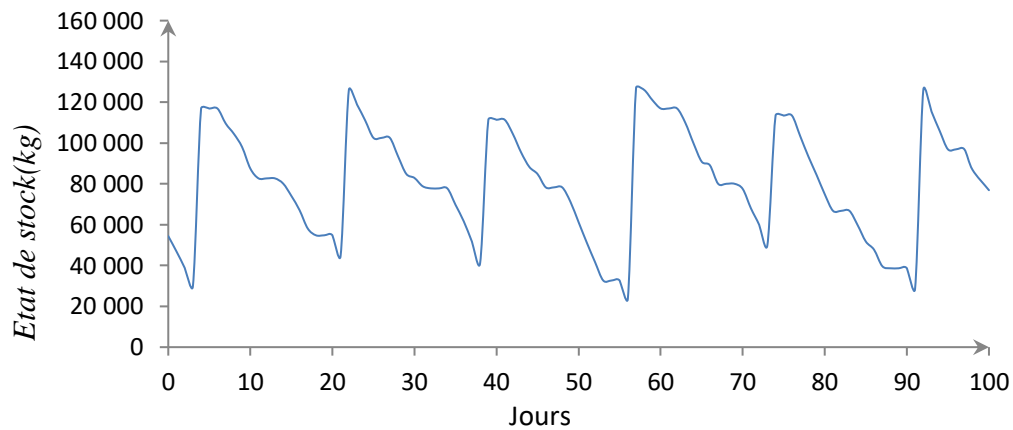


Fig.IV.5. Evolution du stock selon la méthode de reapprovisionnement périodique

#### IV.3.2.2. Détermination des coûts de stockage :

A partir de la figure (IV.5), on peut déterminer les quantités stockées dans chaque période et en conséquence leurs coûts qui sont enregistrés dans le tableau suivant :

Tableau. IV.8. Coûts de stockage causés par la méthode de reapprovisionnement périodique

Période (Jours)	Coût de stockage	
	$P \times a \times \frac{Q}{2}$	Montant (DA)
1-22	$0.0022 \times 300 \times \frac{116900}{2}$	38 577
23-39	$0.0017 \times 300 \times \frac{125900}{2}$	32 104
40-57	$0.0018 \times 300 \times \frac{111400}{2}$	30 078
58-74	$0.0017 \times 300 \times \frac{127050}{2}$	32 397
75-92	$0.0018 \times 300 \times \frac{113450}{2}$	30 631
93-100	$0.0008 \times 300 \times \frac{125950}{2}$	15 114

Coûts moyen de stockage	$(38\ 577 \times 22 + 32\ 104 \times 17 + 30\ 078 \times 18 + 32\ 397 \times 17 + 30\ 631 \times 18 + 15\ 114 \times 8) / 100$	31 588
-------------------------	--	--------

**IV.3.2.3. Calcul le capital immobilisé :**

On détermine les quantités immobilisées pendant chaque période selon la figure suivante:

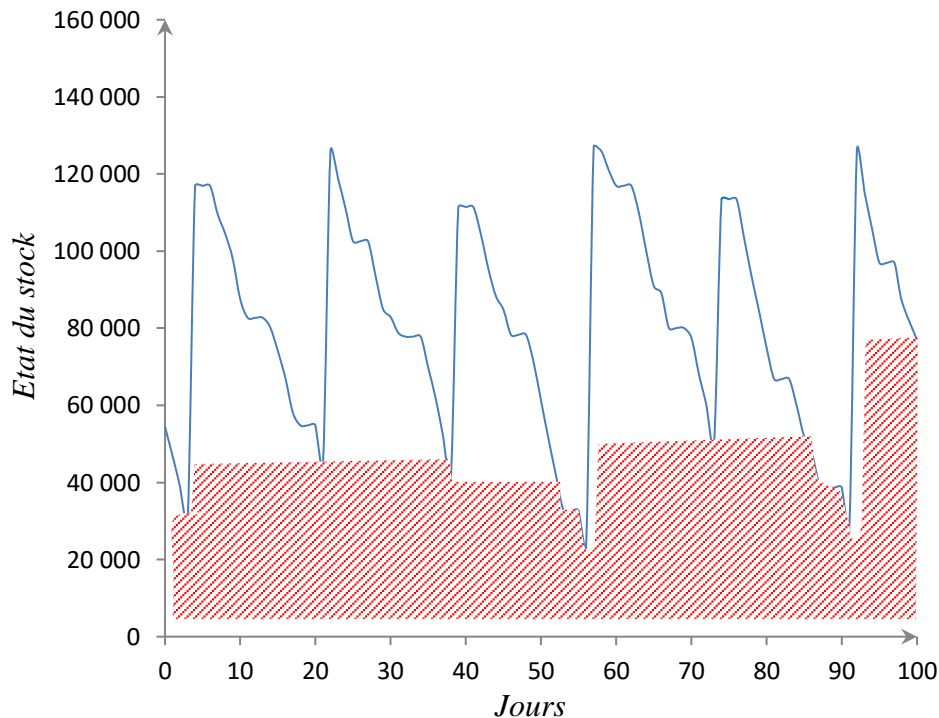


Fig. IV.6. Quantités immobilisées causées par la méthode réapprovisionnement périodique

$$C_{im} = n \times a$$

$C_{im}$ : Capital immobilisé

$n$ : quantité immobilisée

$a$ : prix d'article (d'un kg)

Le calcul du capital immobilisé en chaque période se fait en fonction des quantités immobilisées dans la même période, et on a enregistré les résultats dans le tableau suivant:

Tableau. IV.9. Capital immobilisé causé par La méthode réapprovisionnement périodique

Période (Jours)	Quantité immobilisée (kg)	Capital immobilisée (DA)
[1 -38]	47 000	14 100 000

[39-52]	41 190	12 357 000
[53-85]	49 950	14985000
[86-100]	66 800	20 040 000
<i>Capital moyen immobilisé</i>	$(14100000*38+12357000*14+14985000*33+20040000*15)/100$	15 039 030

### IV.3.3.La méthode du point de commande:

#### IV.3.3.1. Principe de la méthode

Lorsque le niveau du stock atteint une quantité égale ou inférieure de la quantité d'alerte (PC), on commande une quantité égale à la quantité économique  $Q_e$ .

-Le stock de sécurité:

$$SS = (C_{max} - C_{moy}) * LT_{moy}$$

$$= (10500 - 7419,86) \times 4 = 12\,320,56 \text{ Kg}$$

-le point de commande:

$$PC = SS + (C_{moy} * LT_{moy})$$

$$= 12320 + (7419,86 \times 4) = 42\,000 \text{ Kg}$$

On applique le principe de la méthode, avec les données de consommation fournies par l'entreprise, on obtient le tableau suivant:

Tableau.IV.10.Evolution du stock selon la méthode de point de commande

N°	Jours	Etat de stock (kg)	Quantité sortie (kg)	Quantité entrée (kg)	Quantité demandée (kg)
0	01/01/2023	54 400			
1	02/01/2023	46 900	7 500		
2	03/01/2023	38 850	8 050		100 000
3	04/01/2023	29 850	9 000		
4	05/01/2023	21 800	8 050		
5	06/01/2023	21 800			
6	07/01/2023	21 800			
7	08/01/2023	114 450	7 350	100 000	
8	09/01/2023	109 400	5 050		
9	10/01/2023	102 900	6 500		
10	11/01/2023	92 400	10 500		
11	12/01/2023	87 600	4 800		
12	13/01/2023	87 600			

13	14/01/2023	87 600			
14	15/01/2023	85 050	2 550		
15	16/01/2023	79 000	6 050		
16	17/01/2023	72 000	7 000		
17	18/01/2023	63 000	9 000		
18	19/01/2023	59 700	3 300		
19	20/01/2023	59 700			
20	21/01/2023	59 700			
21	22/01/2023	49 650	10 050		
22	23/01/2023	43 600	6 050		
23	24/01/2023	36 550	7 050		100 000
24	25/01/2023	28 750	7 800		
25	26/01/2023	20 250	8 500		
26	27/01/2023	20 250			
27	28/01/2023	20 250			
28	29/01/2023	111 200	9 050	100 000	
29	30/01/2023	102 600	8 600		
30	31/01/2023	100 600	2 000		
31	01/02/2023	96 550	4 050		
32	02/02/2023	95 500	1 050		
33	03/02/2023	95 500			
34	04/02/2023	95 500			
35	05/02/2023	87 440	8 060		
36	06/02/2023	79 390	8 050		
37	07/02/2023	69 390	10 000		
38	08/02/2023	58 890	10 500		
39	09/02/2023	48 790	10 100		
40	10/02/2023	48 790			
41	11/02/2023	48 790			
42	12/02/2023	41 740	7 050		100 000
43	13/02/2023	32 740	9 000		
44	14/02/2023	25 690	7 050		
45	15/02/2023	22 190	3 500		
46	16/02/2023	115 690	6 500	100 000	
47	17/02/2023	115 690			
48	18/02/2023	115 690			
49	19/02/2023	108 640	7 050		
50	20/02/2023	98 590	10 050		
51	21/02/2023	88 590	10 000		
52	22/02/2023	79 090	9 500		
53	23/02/2023	70 040	9 050		

54	24/02/2023	70 040			
55	25/02/2023	70 040			
56	26/02/2023	61 140	8 900		
57	27/02/2023	55 090	6 050		
58	28/02/2023	54 040	1 050		
59	01/03/2023	49 040	5 000		
60	02/03/2023	44 990	4 050		
61	03/03/2023	44 990			
62	04/03/2023	44 990			
63	05/03/2023	37 990	7 000		100 000
64	06/03/2023	27 940	10 050		
65	07/03/2023	18 940	9 000		
66	08/03/2023	17 140	1 800		
67	09/03/2023	108 090	9 050	100 000	
68	10/03/2023	108 090			
69	11/03/2023	108 090			
70	12/03/2023	105 540	2 550		
71	13/03/2023	96 040	9 500		
72	14/03/2023	87 990	8 050		
73	15/03/2023	77 990	10 000		
74	16/03/2023	67 490	10 500		
75	17/03/2023	67 490			
76	18/03/2023	67 490			
77	19/03/2023	57 440	10 050		
78	20/03/2023	47 440	10 000		
79	21/03/2023	38 390	9 050		100 000
80	22/03/2023	28 890	9 500		
81	23/03/2023	20 840	8 050		
82	24/03/2023	20 840			
83	25/03/2023	20 840			
84	26/03/2023	113 840	7 000	100 000	
85	27/03/2023	105 790	8 050		
86	28/03/2023	101 790	4 000		
87	29/03/2023	93 740	8 050		
88	30/03/2023	92 690	1 050		
89	31/03/2023	92 690			
90	01/04/2023	92 690			
91	02/04/2023	82 690	10 000		
92	03/04/2023	76 640	6 050		
93	04/04/2023	66 140	10 500		
94	05/04/2023	56 640	9 500		

95	06/04/2023	47 640	9 000		
96	07/04/2023	47 640			
97	08/04/2023	47 640			
98	09/04/2023	37 590	10 050		100 000
100	10/04/2023	27 590	10 000		

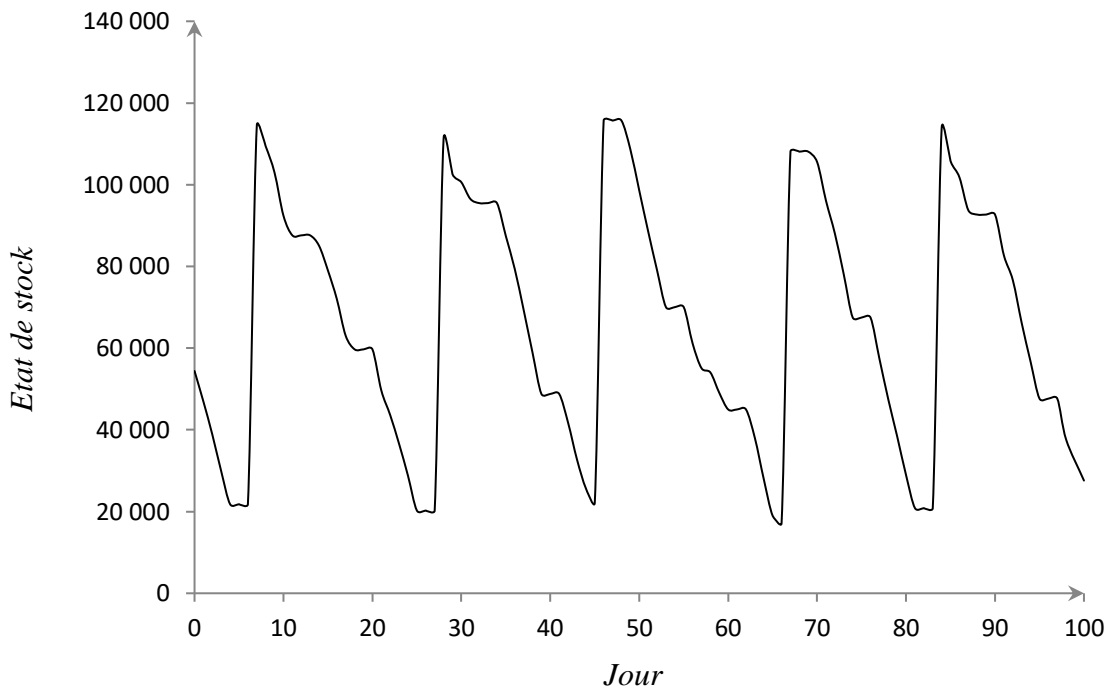


Fig. IV.7. Evolution du stock selon la méthode de point à commande

**IV.3.3.2. Détermination les coûts dans le tableau suivant:**

Tableau. IV.11. Coûts de stockages causés par la méthode de point à commande

Période (Jours)	Coût de stockage	
	$P \times a \times \frac{Q}{2}$	Montant (DA)
0 – 28	$0.0028 \times 300 \times \frac{114450}{2}$	48 069
29 – 46	$0.0018 \times 300 \times \frac{111200}{2}$	30 024
47 – 67	$0.0021 \times 300 \times \frac{115690}{2}$	36 414
68 – 84	$0.0017 \times 300 \times \frac{108090}{2}$	27 562
85 – 100	$0.0016 \times 300 \times \frac{113840}{2}$	27 321
Coûts moyen de stockages	$(28 \times 48\,069 + 30\,024 \times 18 + 36\,414 \times 21 + 27\,562 \times 17 + 27\,321 \times 16) / 100$	35 567

**IV.3.3.3. Calcul le capital immobilisé :**

On détermine les quantités immobilisées pendant chaque période selon la figure suivante:

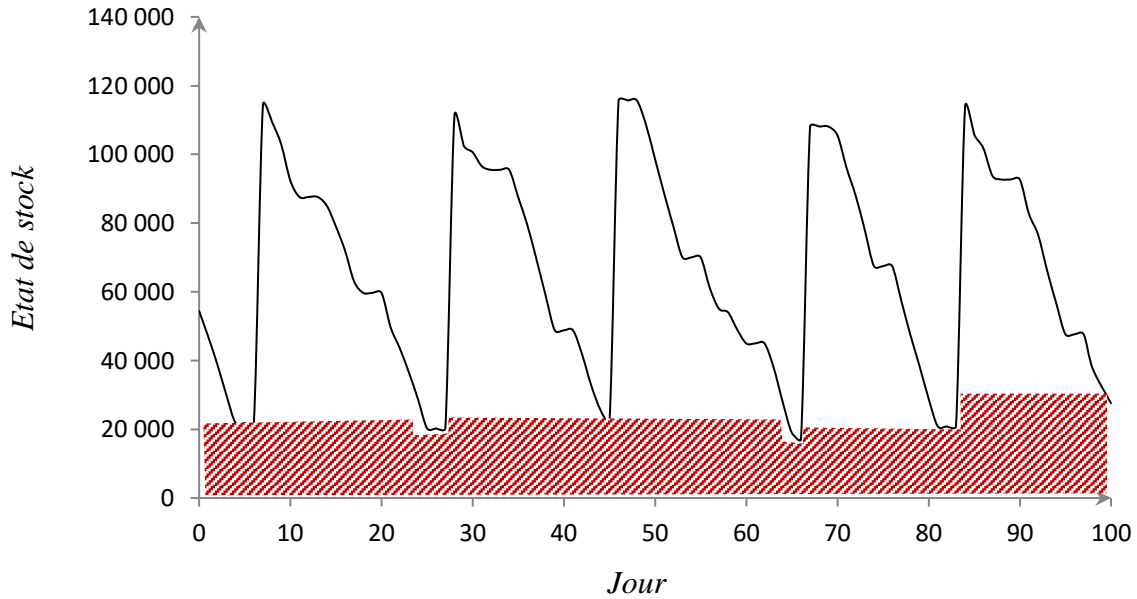


Fig. IV.8. Quantités immobilisées causées par la méthode point à commande

$$C_{im} = n \times a$$

$C_{im}$ : Capital immobilisé

$n$ : quantité immobilisée

$a$ : prix d'article (d'un kg)

Le calcul du capital immobilisé en chaque période se fait en fonction des quantités immobilisées dans la même période, et on a enregistré les résultats dans le tableau suivant:

Tableau. IV.12. Capital immobilisé causé par La méthode de point de commande

Période (Jours)	Quantité immobilisée (kg)	Capital immobilisée (DA)
[0 -24]	21 800	6 540 000
[25-64]	22 190	6 657 000
[65-82]	20 840	6 252 000
[83-100]	27 590	8 277 000
Capital moyen immobilisé	$(24*6540\ 000+6\ 252\ 000*18+6\ 657\ 000*40+8\ 277\ 000*18)/100$	6 847 620

#### IV.4. Résultats et discussion

##### - Comparaison entre les quatre méthodes:

D'après les résultats présentés dans les tableaux concernant l'évolution du stock selon les différentes méthodes étudiées, on obtient la figure suivante qui représente l'évolution du stock par les quatre méthodes:

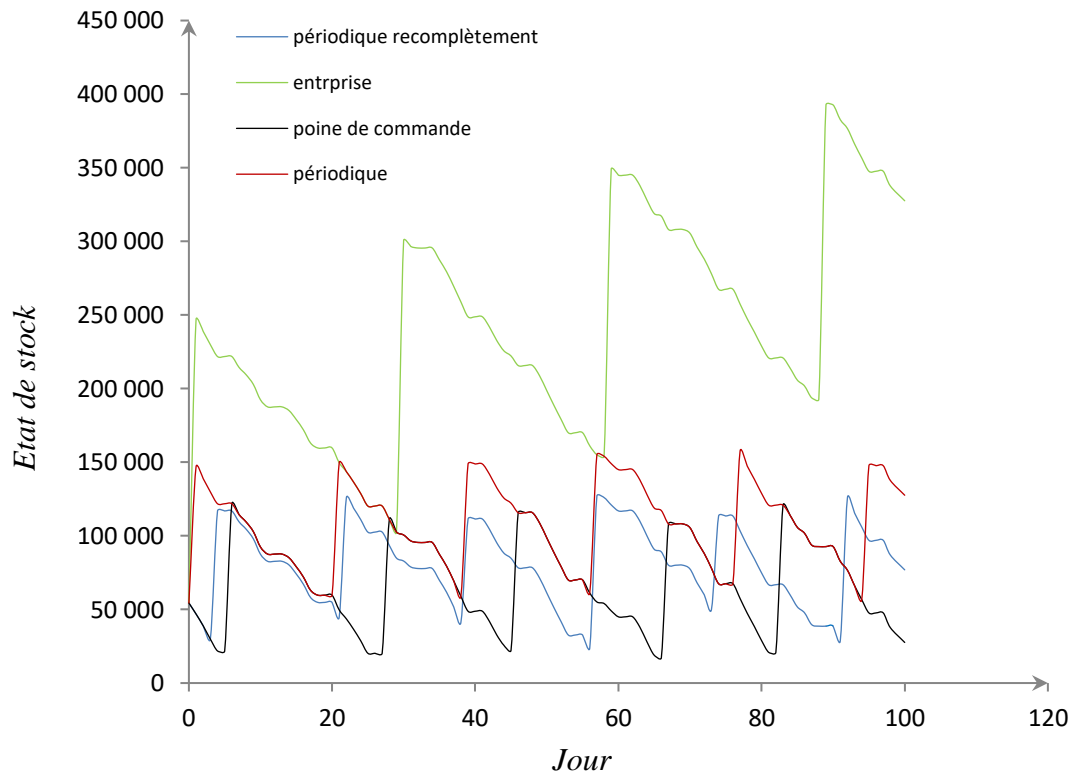


Fig.IV.9. Evolution du stock par les quatre méthodes

On remarque que la courbe de Point de commande qui prend des valeurs moins sans rupture

Pour que la comparaison soit claire, on la fait selon le type de coût résultant par chaque méthode étudiée

##### IV.4.1. Le coût stockage causé par chaque méthode :

D'après les différents résultats obtenus précédemment relatif au coût de stockage, on peut les récapituler dans le tableau suivant:

Tableau. IV.13. Coût de stockage causé par chaque méthode pendant 100 jours

<i>période</i>	<i>Entreprise</i>	<i>point de commande</i>	<i>Recomplètement périodique</i>	<i>périodique</i>
100 Jours	146 604 DA	35 567 DA	31 588 DA	41 731 DA



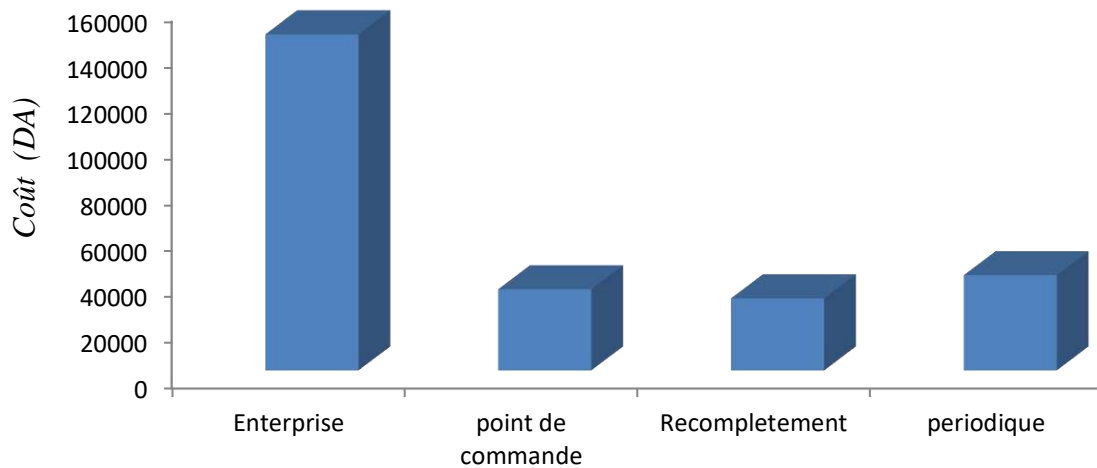


Fig.IV.10.Cout de stockage total causé par toutes les méthodes

#### IV.4.2.Capital immobilisé causé par chaque méthode:

D'après les différents résultats obtenus précédemment relatif au capital immobilisé, onpeutles assemblé dans le tableau suivant:

Tableau. IV.14. Capital immobilisé causé par chaque méthode de réapprovisionnement

Durée	Capital immobilisé causé par les différentes méthodes			
	Enterprise	point de commande	Recomplètement périodique	périodique
100 Jours	39 871 016 DA	6 847 620DA	15 039 030DA	20 064 300DA

#### IV.4.3. Détermination la méthode convenable à l'entreprise au sujet:

Pour identifier la méthode optimale à l'entreprise au sujet, il faut faire une comparaison entre les différents dépensés causées par chaque méthode de réapprovisionnement, qui sont groupées dans le tableau suivant :

Tableau. IV.15. Différents Coûts causés par chaque méthode de réapprovisionnement

Méthode de réapprovisionnement ivi par:	Coût de stockage	Capital immobilisé
<i>Enterprise au sujet</i>	146 604DA	39 871 016 DA
<i>point de commande</i>	<b>35 567 DA</b>	<b>6 847 620 DA</b>
<i>Recomplètement périodique</i>	<b>31 588 DA</b>	<b>15 039 030 DA</b>
<i>Périodique</i>	41 731 DA	20 064 300 DA

D'après la présentation des différents coûts de stockages causés par chaque méthode de Réapprovisionnement, on remarque que la méthode de Récomplètement périodique à le plus faible coût de stockage par 31 588 DA suivi par la méthode de point de commande par un montant de 35 567 DA. Ensuite la méthode périodique par un coût de 41 731 DA, et en dernier et avec un montant plus grand atteint presque 5 fois le premier, on trouve le coût causé par la méthode suivie par l'entreprise avec un montant égale à 146 604 DA.

Par contre, on remarque que la méthode de réapprovisionnement de point de commande à le plus faible capital immobilisé durant toute la période d'étude avec un montant de 6 847 620 DA suivi par la méthode de récomplètement périodique, par un montant de 15 039 030 DA, en suite la méthode de réapprovisionnement périodique par un montant de 20 064 300 DA, et en dernier, la méthode de réapprovisionnement suivie par l'entreprise par un montant très élevé de 39 871 016 DA.

A travers cette comparaison, on favorise la méthode de réapprovisionnement de point de commande parce qu'elle à un très faible capitale immobilisé par rapport aux autres méthodes, et elle a un coût de stockage proche à celui de la méthode de récomplètement périodique qui est le plus faible.

#### **IV.5. Conclusion:**

D'après notre étude comparative entre les différentes méthodes de réapprovisionnement académique et celle suivie par l'entreprise au sujet, nous constatons que l'entreprise doit abandonner sa méthode établie et adopter la méthode de réapprovisionnement de point de commande parce qu'elle est plus profitable pour elle.

# **Conclusion générale**

## **Conclusion générale**

Le but principal du stock de matière première est d'alimenter la chaîne de production sans rupture, mais un stock qui contient trop de matières premières assure sans doute la continuité de production sans arrêt, cependant il provoque des dépenses supplémentaires telle que les coûts de stockage et augmente aussi le capital immobilisé, c'est d'une part, et d'autre part la minimisation de ce stock au hasard conduit à des ruptures inattendu.

A cet effet, lors de notre stage au sein de l'entreprise " EL MOURDJANE NEW ", nous remarquons qu'il y a des quantités en surplus dans le stock de matières premières et principalement la matière qui nommée " pvc résine", qui provoque des dépenses supplémentaires concernant le coût de stockage, ainsi le capital immobilisé.

A cet effet, Nous proposons notre travail qui consiste à appliquer les différentes méthodes de réapprovisionnement académique afin de choisir la méthode convenable à cette entreprise pour réduire les différentes dépenses.

A travers une étude comparative, nous avons obtenu des résultats que la méthode de réapprovisionnement de point de commande est la méthode la plus optimale pour l'entreprise d'étude.

## Résumé

Le stock peut représenter 20 à 40 % de l'actif total d'une entreprise industrielle. Les stocks immobilisent de l'argent, ainsi que le succès ou l'échec de la gestion de stock affecte la situation financière de l'entreprise. Avoir trop de stock peut être aussi problématique que des ruptures de stock. Trop de stock entraîne des dépenses inutiles liées aux coûts de stockage et immobilise un capital important, tandis que trop peu de stock conduit à des ruptures de stock. Le but principal de la gestion de stock est de maximiser la rentabilité d'une entreprise en minimisant le coût de stockage tout en satisfaisant les exigences de service client. Cette étude consiste à déterminer et comparer les différents coûts de stockage ainsi le capital immobilisé associés aux différentes méthodes de réapprovisionnement académique et celle suivie par l'entreprise d'étude, afin d'évaluer et établir la méthode optimale pour l'entreprise au sujet.

### Mots clés :

Gestion des stocks ; Rupture de stock ; Coût de stockage ; méthodes de réapprovisionnement ; Capital immobilisé.

### ملخص:

في المؤسسات الصناعية، يمكن لمخزون المواد الأولية وكذا المنتج، أن يمثل من 20-40% من إجمالي أصول الشركة، و ذلك عن طريق تجميد رأس المال، ويرتبط نجاح أو فشل إدارة المخزون بالحالة المالية للشركة. حيث يعتبر وجود الكثير من المواد الأولية بالمخزون مشكلة مثل نفاذه. كما يؤدي وجود فائض بالمخزون إلى تكاليف و أعباء إضافية غير ضرورية من حيث كلفة التخزين و تجميد رأس المال، بينما يؤدي وجود كميات قليلة بالمخزون إلى نفاذه و توقف الإنتاج. ان الهدف الرئيسي من إدارة و تسيير المخازن هو زيادة ربحية الشركة إلى الحد الأقصى عن طريق تقليل تكلفة التخزين مع تلبية طلبات السوق و الزبائن بأقل كمية مخزنة ممكنة.

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد الطريقة المناسبة للتمويل للمؤسسة الإنتاجية محل الدراسة، و ذلك بمقارنة مختلف تكاليف التخزين الناجمة عن مختلف الطرق الأكاديمية الخاصة بتمويل المخازن و الطريقة المتبعة من قبل المؤسسة، بالإضافة إلى مقارنة كمية رأس المال المجدد الناجم عن كل طريقة.

### الكلمات الدالة:

تسيير المخازن؛ نفاذ المخزون؛ تكلفة التخزين؛ طرق التمويل، رأس المال المجدد.

### Abstract:

Inventory can represent 20-40% of a company's total assets. Inventory unmovable capital, and the success or failure of inventory management affects the financial condition of the business. Having too much stock can be as problematic as stock outs. Too much stock leads to unnecessary storage costs and significant unmovable capital, while too little stock leads to stock-outs. The main purpose of inventory management is to maximize a company's profitability by minimizing the cost of

storage while meeting customer service requirements. This study consists in determining and comparing the different storage costs as well as the immobilized capital associated with the different methods of academic replenishment and that followed by the study company, in order to evaluate and establish the optimal method for the subject company.

**KeyWord:**

Inventory management; Out of stock; Storage cost; Replenishment methods; Unmoving capital.

## Bibliographie

- [1]. D.Wolf Gestion de la production et des opérations, Diplôme d'études complémentaires en Administration des entreprises, Université catholique de Louvain institut d'administration et de gestion, 2000/2001
- [2]. Alberto.T, Pascal .C,( 2010), Comprendre l'entreprise, 5eme édition, Parution 2010
- [3]. Bahloul, Khaled. Optimisation combinée des coûts de transport et de stockage dans un réseau logistique dyadique, multi-produits avec demande probabiliste. 2011. Thèse de doctorat. INSA de Lyon.
- [4] La gestion des stocks, <https://admin.fortrainjobs.com/uploads/bacplusdeux/BTS-GPME-La-gestion-des-stocks.pdf>, mise en ligne le 20/02/2023
- [5] Thokozile Newman, (2015).Gérez mieux votre entreprise, Organisation Internationale du Travail, Suisse.
- [6] Mocellin, F. (2019). Gestion des stocks et des magasins : Pratiques des méthodes logistiques adaptées au lean manufacturing. Dunod, Paris
- [7]. Yves Crama. Eléments de gestion de la production, Ecole d'Administration des Affaires, Université de Liège, Notes de cours année académique 2002-2003
- [8] Jean-Pierre Briffaut, (2000), Systèmes d'information en gestion industrielle, Edition Hermes science publication, Paris.
- [9] François Blondel, (2006), Gestion Industrielle, 2e édition Dunod, Paris
- [10] Chantal Martin-Bonnefous, Pascal Bonnefous, Alain courtois, (2003), Gestion de production 4e édition Termes science, Paris
- [11]. El Kadiri Boutchich Driss, (2021), Gestion des stocks et approvisionnements, Maroc
- [12]. Kindu Jean Chirac, (2008), Gestion des stocks, Congo
- [13] Georges Javel, (2010), Organisation gestion de la production, 4e édition DUNOD, Paris
- [14] Maurice Pillet, Chantal Martin-Bonnefous, Pascal Bonnefous, Alain courtois, (2011), Gestion deproduction, 5<sup>e</sup> éditions d'organisation groupe Eyrolles, Paris
- [15] L'entreprise « El mourdjane new »