

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique Et Populaire  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
Ministère De L'enseignement Supérieur et De La Recherche Scientifique  
جامعة احمد بوقرة بومرداس  
Université M'Hamed Bougera Boumerdès

**Faculté de Technologie**



**Département** : Génie Mécanique

**Filière** : Génie Industriel

En vue d'obtention de diplôme de Master II

**Spécialité** : Génie Industriel

**Thème** :

Contribution à l'amélioration de la  
Gestion des Stocks: Cas de l'entreprise  
GSK

**Réalisé par** :

M. KHALDI AHMED.

M. LOUADJ LYES.

**Dirigé par** :

Mme S.OURARI

Année universitaire : 2020/2021

## *Remerciement*

*Nous tenons à remercier d'abord ALLAH, notre dieu unique, qui nous a ouvert les portes du savoir et nous a permis de réaliser ce précieux et modeste travail.*

*Nous tenons à exprimer toute notre profonde gratitude à notre promoteur Mme O'URARI Samia, pour l'intérêt qu'elle a apporté à notre travail, nous la remercions pour sa grande contribution à l'aboutissement de ce travail, pour sa disponibilité, ses précieux conseils et sa gentillesse. Nous reconnaissons vivement l'attention et la rigueur scientifique de son approche d'encadrement.*

*Nous remercions vivement les membres de jury pour avoir accepté de juger notre travail. Nos remerciements s'adressent également à nos chers parents qui nous ont soutenus et apporté un appui moral.*

*Enfin, que tous ceux et celles que nous avons involontairement oubliés et qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail, trouvent ici l'expression de notre gratitude.*

## *Dédicace*

*A mes très chers parents pour leurs présences et leurs encouragements, pour le réconfort qu'ils m'ont apporté quand le besoin s'est fait sentir et à laquelle tout le mérite revient.*

*A mes frères et sœurs qui ont su me donner des conseils précieux, je dirais merci pour votre patience et votre soutien.*

*A mes amis, merci pour la présence, pour leurs aide estimables, leurs présences et leurs soutien moral.*

*Et une tendre pensée à ma très chère grand-mère qui malheureusement nous a quittés mais qui reste toujours dans nos cœurs, paix à ton âme.*

*AHMED ET LYÈS*

## Table des matières

Introduction Générale.....	1
Chapitre I : Généralités sur la gestion des stocks.....	3
Introduction.....	3
Section 1 : Les stocks.....	4
I.1.1. Définitions d'un stock .....	4
I.1.2. Les objectifs d'un stock.....	4
I.1.3. Les différents types d'un stock.....	6
I.1.4. Les différentes fonctions d'un stock.....	8
I.1.5. L'importance des stocks .....	9
I.1.6. Les avantages et inconvénients d'avoir un stock.....	10
I.1.7. Les niveaux des stocks .....	11
Section 2 : Les éléments de système.....	14
I.2.1. Les coûts.....	14
I.2.2. La demande.....	15
I.2.3. Les délais de réapprovisionnement.....	17
I.2.4. Le traitement des pénuries.....	17
I.2.5. Détermination de stock de sécurité.....	17
Section 3 : La gestion des stocks.....	18
I.3.1. Définition de la gestion des stocks .....	18
I.3.2. Eléments de base de la gestion de stock .....	19
I.3.4. le but et rôle de la gestion des stocks.....	21
I.3.5. les missions de la gestion des stocks .....	22
I.3.6. L'importance de la gestion des stocks.....	24
I.3.7. Les techniques de la gestion des stocks.....	25
I.3.8. Comment définir une politiques de gestion des stocks optimale.....	26
Conclusion.....	26
Chapitre II : Classification et modèles de gestion des stocks.....	27
Introduction.....	27
Section 1 : Classification des stocks.....	27
II.1.1. Classification selon la valeur (Méthode ABC) .....	27
II.1.2. Classement selon la méthode 20/80 ou loi de Pareto.....	28

II.1.3. Les différents coûts de stock .....	30
II.1.4. Les modèles de gestion des stocks .....	31
Section 2 : Les politiques de réapprovisionnement .....	34
II.2.1. Réapprovisionnement à Date et Quantité fixes .....	34
II.2.2. Réapprovisionnement à Date fixe et Quantité variable.....	35
II.2.3. Réapprovisionnement à Date variable et Quantité fixe.....	36
II.2.4. Réapprovisionnement à Date et Quantité variables .....	38
II.2.5. Résumé sur les quatre politiques de réapprovisionnement .....	38
Section 3 : Les méthodes d'évaluation et valorisation des entrées et sorties des stock..	39
II.3.1. Valorisation des entrées en stock .....	39
II.3.2. Valorisation des sorties en stocks .....	39
II.3.3 Méthodes d'évaluation des stocks.....	40
II.3.4. Les différents types d'inventaires .....	41
II.3.5. Les écarts d'inventaire .....	42
Conclusion.....	43
Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK.....	44
Introduction.....	44
Section 1 : Présentation de l'entreprise GSK.....	44
III.1.1. Histoire et Evolution.....	44
III.1.2. Organigramme globale de (GSK).....	45
III.1.3. Organigramme des directions (GSK) .....	46
III.1.4. Missions et Objectifs .....	47
III.1.5. Description du site .....	47
III.1.6. Présentation des laboratoires du GSK .....	48
III.1.7. Les différents articles produits par GSK .....	49
III.1.8. Présentation de service logistique (Magasin) du GSK .....	51
Section 2 : Problématique de la gestion des stocks et son application à GSK.....	55
III.2.1 Simulation par la méthode ABC et Pareto.....	56
III.2.2. Application du modèle Wilson .....	60
III.2.3. Notre contribution.....	70
Conclusion.....	79
Conclusion générale.....	80

## Liste des tableaux

Tableau I. 1: les différents rôles du stock.....	5
Tableau I. 2 : les stocks en fonction de la nature .....	6
Tableau I. 3 : les activistes du stock.....	8
Tableau I. 4 : les composantes de la gestion des stocks.....	19
Tableau I. 5 : Les procédés de la gestion des stocks .....	25
Tableau II. 6 : les politiques de réapprovisionnement .....	39
Tableau III. 7 : Type des produits analysés (GSK) .....	48
Tableau III. 8 : Les produits fabriqués à GSK .....	49
Tableau III. 9 : Les articles en stock de l'entreprise GSK (2020).....	53
Tableau III. 10 : Les données détaillées pour les deux articles M1, M2 (2020) .....	53
Tableau III. 11 : Les quantités consommées par années (M1 etM2) .....	54
Tableau III. 12 : Prévisions et Historiques des deux articles M1/M2 .....	54
Tableau III. 13 : Application (ABC) sur les métiers premiers .....	57
Tableau III. 14 : Application Pareto sur les matières premières .....	58
Tableau III. 15 : Application de Wilson ( $Q_e$ ).....	60
Tableau III. 16 : Détermination de ( $N_C$ ).....	61
Tableau III. 17 : Détermination de ( $T_0$ ).....	61
Tableau III. 18 : La différence entre les quantités consommées et prévues (M1) .....	62
Tableau III. 19 : La différence entre les quantités consommés et prévus (M2).....	63
Tableau III. 20 : Détermination de ( $S_S$ ) pour la pénicilline A.....	63
Tableau III. 21 : Détermination de ( $S_S$ ) pour la Pénicilline B.....	64
Tableau III. 22 : Données nécessaire pour le calcul .....	65
Tableau III. 23 : Formules de calcul des coûts.....	65
Tableau III. 24 : Les coûts de gestion de l'article (pénicilline A).....	66
Tableau III. 25 : Les coûts de gestion de l'article (pénicilline B).....	68
Tableau III. 26 : Formules nécessaires pour le calcul .....	71
Tableau III. 27 : Détermination de coefficient de saison (M1).....	72
Tableau III. 28 : Prévision de la demande pour M1 (2021) .....	72
Tableau III. 29 : Détermination de coefficient de saison (M2).....	73
Tableau III. 30 : Prévision de la demande pour M2 (2021) .....	73
Tableau III. 31 : Quantités demandées pour les articles de GSK chaque mois (2020).....	75
Tableau III. 32 : Détermination des zones XYZ pour les articles de GSK .....	77

## Liste des figures

Figure I. 1 : Organigramme des stocks et leurs liens .....	7
Figure I. 2 : Le graphique du stock minimum.....	11
Figure I. 3 : Le graphique du stock maximum .....	12
Figure I. 4 : Le graphique du stock de sécurité .....	12
Figure I. 5 : Le graphique du stock de couverture .....	13
Figure I. 6 : Le graphique du stock d'alerte .....	14
Figure II. 7 : Le graphique de la méthode ABC.....	27
Figure II. 8 : Le graphique de la loi Pareto. ....	29
Figure II. 9 : Présentation d'une demande constante .....	31
Figure II. 10 : Représentation du modèle de Wilson avec pénurie .....	32
Figure II. 11 : graphique de la quantité économique.....	33
Figure II. 12 : Graphique de la méthode calendaire .....	35
Figure II. 13 : Graphique de la méthode reapprovisionnement.....	36
Figure II. 14 : Graphique de point de commande .....	37
Figure II. 15 : Graphique à Date variable et Quantité variable .....	38
Figure III. 16 : structure globale de l'entreprise GSK.....	45
Figure III. 17 : structure des directions dans l'entreprise GSK.....	46
Figure III. 18 : Produits antibiotiques .....	50
Figure III. 19 : Produits ordinaires .....	50
Figure III. 20 : Organigramme de logistique avec les différents responsables .....	51
Figure III. 21 : Graphe de la méthode ABC.....	57
Figure III. 22 : Graphe de la méthode Pareto .....	58
Figure III. 23 : Représentation graphique de Wilson (M1).....	67
Figure III. 24 : Représentation graphique de Wilson (M2).....	69
Figure III. 25 : Application de la méthode ABC XYZ sur EXCEL.....	76

## Liste des abréviations

**GSK:** GlaxoSmithKline

**BOM:** Bill of material

**BFR :** besoin en fonds de roulement

**ABC:** Activity Based Costing

**C<sub>C</sub> :** Le coût de lancement (passation de commande)

**C<sub>P</sub> :** Le coût de possession de stock

**C<sub>R</sub> :** Les frais de rupture de stock

**FIFO:** First In First Out

**PEPS:** premier entrée premier sortie

**LIFO:** Last In First Out

**DEPS :** dernier entrés premier sortis

**LPA :** Laboratoire Pharmaceutique Algérien

**MEA:** Middle East Africa

**GPS:** Global Positioning System

**EHS :** Environnement hygiène sécurité

**BPF :** bonnes pratiques de fabrication

**MP :** Matières premières

**AC :** Article de Conditionnement

**PF :** Produits finis

**ERP :** Entreprise rééquipement planning

**Bpcs:** le Business Planning and Control System

**KG:** kilogramme

**DA:** dinar Algerian

**N :** quantités demandées annuelle

**P<sub>U</sub>:** Prix d'achat unitaire

**T :** taux de possession

**Ar :** Article

**A.p :** application

**Q<sub>e</sub> :** quantité économique

**N<sub>C</sub> :** nombre de commande

**S<sub>s</sub> :** stock de sécurité

**COVID 19 :** corona virus decise

**QQPT :** Quantités Qualité Prix Temps

**T<sub>n</sub> :** tendance

**S<sub>n</sub> :** saisonnières

**R<sub>n</sub> :** résiduels

## Résumés et mots clés

### Résumé:

Face aux dysfonctionnements au niveau de la gestion des stocks, en particulier les ruptures et le sur-stockage de stock en matière première qui engendrent des coûts considérables, **GSK** se voit dans l'obligation de mettre en place une nouvelle politique de gestion de ses stocks des matières premières. C'est dans ce cadre que s'inscrit notre travail et qui consiste à contribuer à l'amélioration de la gestion des stocks des matières premières et à la mise en place d'une politique d'approvisionnement.

Mots clés: Gestion des stocks, matière première, politique d'approvisionnement.

---

### Abstract:

Facing the dysfunctions in inventory management, in particular the ruptures and overstocking of raw material that generate considerable costs, **GSK** sees itself in the obligation to implement a new politics of management of its raw materials stocks. It is in this setting that enrolls our work, to contribute to the improvement of the inventory management of raw materials stocks and the setting up of a procurement politicity.

Key words: Inventory management, raw material, procurement policies.

---

### ملخص:

في مواجهة الأعطال في إدارة المخزون، لا سيما النقص والإفراط في تخزين مخزونات المواد الخام التي تولد تكاليف كبيرة، تلتزم **GSK** بتنفيذ سياسة جديدة لإدارة مخزون المواد الخام. ضمن هذا الإطار يقع عملنا، والذي يتمثل في المساهمة في تحسين إدارة مخزون المواد الخام ووضع سياسة التوريد. الكلمات المفتاحية: إدارة المخزون، المواد الخام، سياسة الشراء.

*Introduction*  
*Général*

## Introduction Générale

Durant les périodes économiques les moins favorables, à cause de l'épidémie de coronavirus 2019 qui a changé les lois, les entreprises voient généralement leurs entrées de fonds diminuer. Face à l'impact économique de cette crise sanitaire, certaines entreprises sont tenues de conserver des niveaux de stocks assez élevés afin d'offrir un excellent service à la clientèle. Dans un tel contexte, l'importance de bien gérer les stocks est cruciale.

Le stock constitue « **un mal nécessaire** » pour tout système de gestion industrielle. Il apporte de la souplesse en masquant de nombreux problèmes, mais son coût peut s'avérer élevé. Gérer les stocks est donc un impératif pour maîtriser son niveau au juste nécessaire. En d'autres termes, la gestion des stocks a pour but de maintenir à un seuil acceptable, le niveau de service pour lequel le stock considéré existe.

Le succès d'une organisation est déterminé par sa capacité de proposer le bon produit (**ou service**) au bon moment et au bon endroit. Un stockage intelligent contribue de manière décisive à cet objectif stratégique.

Pour une meilleure gestion, il convient de rechercher les volumes optimaux de stock à avoir à chaque instant afin de satisfaire la demande des utilisateurs. Ces volumes de stock sont déterminés de façon à minimiser les différents coûts de stockage. Un stock réduit n'est pas le reflet d'une bonne gestion (**risque de pénurie, augmentation des coûts de passation de commandes**), de même, un stock dépassant le strict nécessaire est inutile et peut même constituer une perte. D'autre part, il convient de rechercher les articles (**existants dans un stock**) qui doivent faire objet d'une étude de la gestion des stocks. En effet, le stock de certaines entreprises peut être constitué par des milliers d'articles. La réalisation d'une étude de gestion de stock pour chaque article est pratiquement impossible. Pour remédier à cela, plusieurs méthodes permettent de dégager les articles les plus importants (**Consommation, Chiffre d'affaires**), tels que la méthode **ABC** ou bien **Pareto**.

# Introduction générale

---

Les questions qui se posent pour le responsable de la gestion des stocks sont alors :

- A quel niveau faudrait-il maintenir le niveau des stocks ?
- A quel niveau faudrait-il les approvisionner ?
- Quels sont les outils à utiliser pour suivre le mouvement des stocks ?

L'étude présentée dans ce mémoire s'intéresse à la problématique de gestion des stocks au niveau d'une entreprise multinationale, et à une contribution pour proposer des décisions de gestions en se basant sur des modèles connus. Notre travail est organisé en deux parties :

- La partie théorique comprend deux chapitres :
  - le premier chapitre est une présentation des généralités sur la gestion des stocks. Plusieurs concepts sont définis et qu'on utilisera dans la seconde partie.
  - le deuxième chapitre abordera les méthodes de classification et la valorisation des stocks ainsi que les modèles de gestion des stocks existants.
- La partie pratique, est le résultat de notre stage pratique au sein de l'entreprise **GSK** qui comprend plusieurs sections
  - Une première où nous présentons l'entreprise, et plus particulièrement le service logistique.
  - Une seconde section qui constitue notre contribution, et comprend l'application des méthodes de classification **ABC** et **Pareto** sur les matières premières. Ainsi l'application du modèle de **Wilson** sur les résultats obtenus.
- Nous terminerons ce travail par une conclusion générale.

***Chapitre I :***  
*Généralités sur la*  
*gestion des stocks*

## Introduction

La gestion scientifique des stocks est l'ensemble des techniques et de méthodes scientifiques qui permettent d'assurer un approvisionnement ou une production optimale et de satisfaire les besoins des utilisateurs en temps opportun, dans les meilleures et dans les conditions économiques.

De nos jours, la gestion des stocks est une fonction à la fois indispensable et importante et constitue le pivot dans les entreprises à caractère commerciales et productives.

Parmi les décisions de la gestion industrielle, l'une des plus importantes consiste à définir des programmes de production et de stockage, permettant de satisfaire la demande au moindre coût.

Il s'agit dans tous les cas de rechercher un compromis entre deux exigences contradictoires :

- Éviter les risques de ruptures de stock qui se traduisent soit par des ventes manquées (produits finis), soit par des perturbations dans le cycle de production (matières premières) ;
- Limiter le montant des stocks, dans la mesure où leur financement peut faire augmenter de façon importante le prix de revient des produits.

Dans une entreprise, les stocks peuvent présenter une proportion importante des actifs. Ils engendrent un besoin important d'investissement, et immobilisent le fond qui pourrait être consacré à d'autres activités aussi rentables. Donc gérer les stocks s'avère un acte important dans toute entreprise qui en possède.

## Section 1 : Les stocks

Ce sont des biens acquis ou créés nécessitant leur mise en magasin. Pour être plus claire, les sous-sections suivantes sont consacrées à définir leurs objectifs et leurs importances. :

### I.1.1. Définitions d'un stock [1]

Le stock est une quantité d'articles ou de marchandise maintenue en magasin ou dans des espaces de stockage, en attente d'être vendue aux utilisateurs ou d'être transformée (besoin de fabrication). Les stocks permettent la satisfaction immédiate des besoins des utilisateurs sans leur imposer des délais ou des coûts d'une fabrication ou d'un approvisionnement. Ils permettent aussi d'éviter les dérangements dus à des achats ou à des livraisons trop fréquentes, et l'attente parfois très longue d'une livraison en cas de non-existence d'un stock. Les stocks peuvent présenter plusieurs inconvénients, tels que la pénurie qui entraîne la perte de la confiance des clients ou bien l'arrêt de la fabrication dans une usine.

### I.1.2. Les objectifs d'un stock [9]

Le succès d'une organisation est déterminé, en autres, par sa capacité de proposer le bon produit (**ou service**) au bon moment et au bon endroit. Un stockage intelligent contribue de manière décisive à cet objectif stratégique.

L'objectif du stock est de gérer les articles disponibles dans l'entreprise en vue de satisfaire le besoin à venir. Ces besoins seront à satisfaire au bon moment, dans les bonnes quantités et d'une manière permettant la bonne utilisation du stock. Si l'on n'est pas capable de satisfaire un besoin à l'aide du stock correspondant, on parle de rupture de stock. Tout l'art de cette gestion est d'avoir suffisamment de stock pour répondre correctement aux besoins, mais pas trop pour ne pas avoir à supporter les différents coûts du stock (**coût d'acquisition, coût destockage, coût de dévalorisation...etc.**).

Plusieurs raisons justifient également la constitution des stocks. Par conséquent celle-ci poursuit plusieurs objectifs :

**Tableau I. 1: les différents rôles du stock**

<b>Objectifs</b>	<b>Exemples</b>
<b>Objectif commercial</b>	<b>Diminuer les délais de livraison à la clientèle.</b>
<b>Objectif de régulation</b>	<b>Se protéger contre l'arrêt de production. Répondre à une demande saisonnière.</b>
<b>Objectif technique</b>	<b>Améliorer la qualité des produits (cas du bois et des boissons alcoolisées)</b>
<b>Objectif de sécurité</b>	<b>Se prémunir contre l'instabilité de l'environnement (cas du pétrole)</b>
<b>Objectif financier</b>	<b>Stabiliser les cours. Réaliser des plus-values en cas d'augmentation des prix (spéculation)</b>

## I.1.3. Les différents types d'un stock [9]

Pour une **entreprise logistique**, la gestion des stocks en entrepôt est un réel challenge, et ce, non seulement pour sa **rentabilité financière**, mais également pour s'assurer de la satisfaction des clients. Il existe différents manières de classer les types de stocks :

### A. En fonction de la nature

Tableau I. 2 : les stocks en fonction de la nature

Les stocks	Définitions
Stock de matière première	Ce stock regroupe les matières premières, les ébauches, les composants achetés par l'entreprise aux fournisseurs. On distingue des produits initiaux servant à la production où à la fabrication de produit finis ou manufacturé ( <b>produit acheté pour être transformé</b> ).
Stock de produits semi-finis (en cours de fabrication)	Ce stock englobe les composants prêts au montage, les rechanges et les accessoires fabriqués par l'entreprise pour la fabrication des produits finis ou pour la clientèle. On les trouve dans les stocks intermédiaires, au pied des machines ou en transfert entre les machines.
Stock de produits finis	Une fois la transformation des matières premières achevée, le produit est prêt à être vendu, donc ce stock regroupe les produits immédiatement livrables à la clientèle.
Les emballages	C'est l'ensemble des éléments vendus avec le produit pour en assurer sa présentation, sa conservation ou son transport pendant leur distribution, leur stockage et leur manutention. Dans le domaine de logistique, on distingue généralement trois types d'emballages, primaire, secondaire et tertiaire.
Stock d'outils	C'est l'ensemble des stocks minimaux corrompant à l'approvisionnement normal de l'entreprise qui regroupe l'ensemble des outils et outillages nécessaires à la fabrication.
Les déchets	Ils proviennent de la fabrication ou de la récupération des démolitions. Ce stock regroupe les résidus ( <b>de ce qui a été consommé</b> ) qui ne peut être gardé et qui ne mérite pas d'être utilisé.

## B. En fonction de leurs destinations

- **Stock affecté (ou réservé) :** La destination du matériel acheté pour le stock affecté, ou réservé, est connue dès son approvisionnement. Ce matériel est classé par activité ou commande et ne peut être délivré qu'au titre de la commande concernée. La quantité d'un article du stock considérée comme étant non disponible parce qu'elle est affectée à une fabrication à venir ou à une commande client.
- **Stock commun :** Le matériel n'a pas de destination prédéfinie et peut être délivré à n'importe quel utilisateur ou n'importe quelle commande.

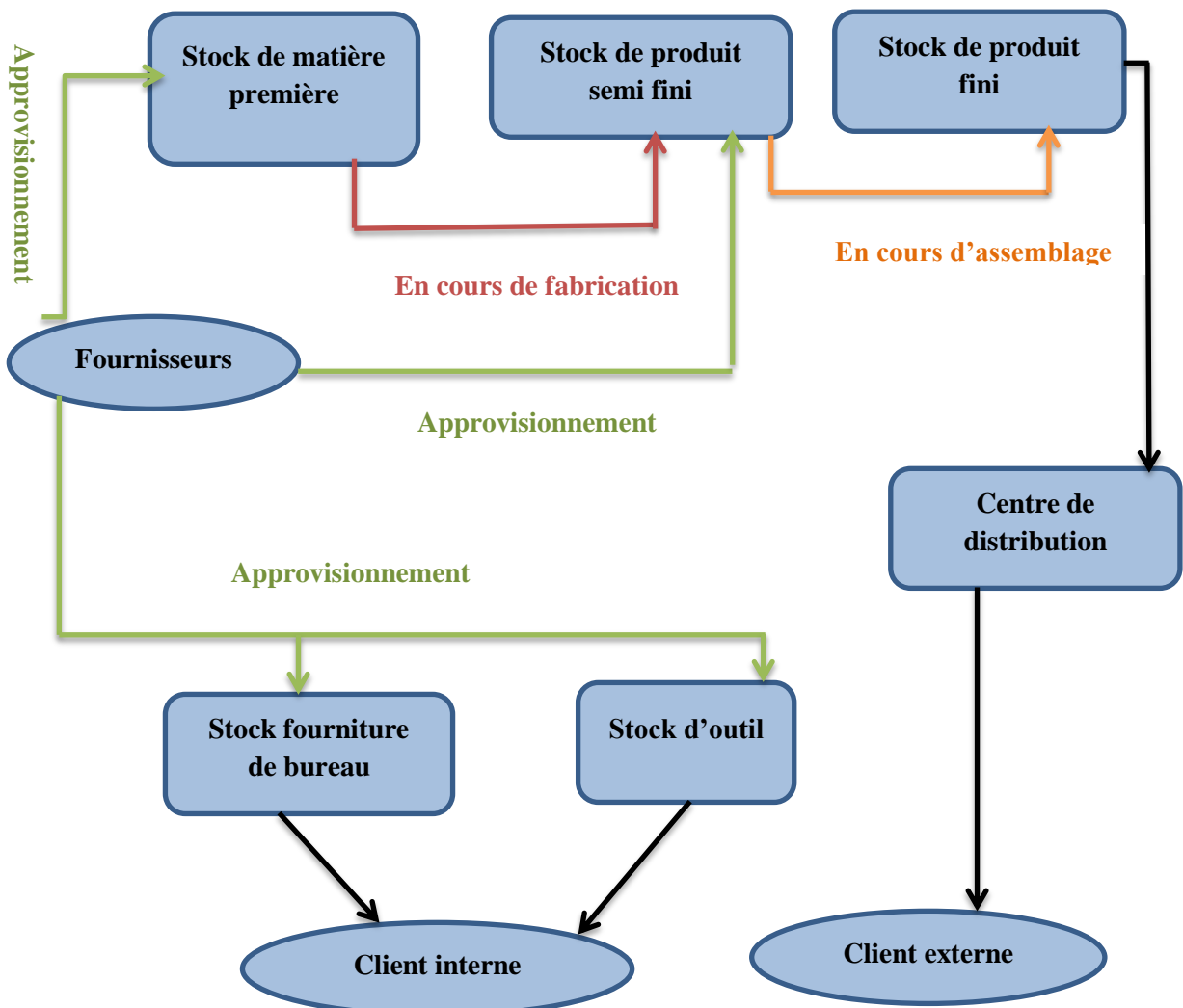


Figure I. 1 : Organigramme des stocks et leurs liens[4]

## I.1.4. Les différentes fonctions d'un stock [10]

Les stocks permettent aux services de production et de distribution de régulariser leur tâches, est pour cela il existe plusieurs fonctions :

Tableau I. 3 : les activistes du stock

Fonctions	Définitions
<b>Fonction économique</b>	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.
<b>Fonction logistique</b>	les stocks permettent de maintenir les articles à proximité de leur lieu de consommation. Ils limitent considérablement les délais d'attente.
<b>Fonction de régulation</b>	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.
<b>Fonction d'anticipation spéculation</b>	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.
<b>Fonction technique</b>	Le stockage peut être liée à n un procédé indispensable avant la consommation des articles. Ceste le cas par exemple, du séchage du bois, de la maturation des fruits et légumes.

## I.1.5. L'importance des stocks

Détenir des stocks permet principalement de pouvoir répondre aux besoins de ses clients dans un délai très court. Une bonne gestion des stocks assure aussi à une entreprise de disposer d'assez de quantités de produits pour fonctionner normalement. Mais les stocks entraînent aussi des coûts.

Les stocks représentent une immobilisation de la trésorerie qui pourrait être alloué au développement des autres activités. On peut donc facilement envisager que le poids des stocks puisse fragiliser la situation financière de l'entreprise.

L'importance d'une gestion des stocks efficaces suscite donc l'intérêt des entreprises, surtout celle de production, car elle doit faire de concession entre l'exigence de la qualité de service souhaitée et le souci de minimiser le coût de gestion de stocks tout en conservant un niveau de service suffisant.

Par conséquent un contrôle strict et efficace de cette valeur de stocks devient un impératif pour l'entreprise. Sa réalisation implique dans son processus un certain nombre de paramètres de gestion qui caractérisent des performances se situant à divers échelons dont :

- Une maîtrise des coûts de possession des stocks et de passation des commandes ;
- L'optimisation des taux de rotation des stocks, des quantités à commander et des périodes de lancement des commandes ;
- La standardisation des stocks avec leurs niveaux de tolérance acceptée ;
- L'introduction d'aléas des consommations et des délais en vue de prévoir des stocks de protection afin d'éviter les ruptures des stocks;
- L'application de la méthode de choix de sélection de stocks pour définir ceux pour lesquels une attention de gestion doit être particulière.

L'importance prise par **la finance** dans le monde économique actuel incite bien souvent les entreprises à rechercher à minimiser les niveaux de stocks et les immobilisations financières qui en découlent, cependant un stock a ses raisons d'être dans la **Supply Chain**. La fonction première d'un stock est de constituer un **réservoir** permettant de combler les différences entre flux amonts et aval.

## I.1.6. Les avantages et inconvénients d'avoir un stock[5]

### A. Les avantages d'avoir un stock

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

- Régulation du cycle de production, le stock permet de continuer le cycle de production alors même que les étapes des cycles ne sont pas synchronisées ;
- Flexibilité vis-à-vis de la demande (**réduction des délais de livraison**) ;
- Un stock permet d'assurer une consommation régulière d'un produit, bien que sa production soit irrégulière ;
- L'existence d'un stock, évite le risque de rupture et le dérangement dû à des achats ou des livraisons trop fréquentes ;
- 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 ;

### B. Les Inconvénients d'avoir un stock

Même si les stocks jouissent de nombreux avantages, ils ont aussi des inconvénients qui peuvent porter préjudice à l'entreprise :

- Risque de vieillissement des produits stockés ;
- L'inconvénient majeur des stocks est qu'ils immobilisent un capital qui pourrait être utilisé pour d'autres placements et produire un certain rendement (**immobilisation des surfaces de stockage**);
- Les stocks peuvent représenter une grande part du capital de l'entreprise. Or, cette partie du capital est immobilisée ne générant aucun bénéfice (**immobilisation des moyens financiers importants**) ;
- Potentiel de risque (**Perte, détérioration, incendie, vol, obsolescence,..**). Les stocks sont encombrants. Ils nécessitent des espaces de stockage, du personnel pour la gestion, des frais de maintien (**Assurances, location des espaces de stockage, personnel, électricité,...**).

## I.1.7. Les niveaux des stocks [11]

Le stock réel de chaque produit varie en permanence selon les achats et les consommations. Il est donc préférable de considérer un stock moyen.

- **Stock minimum** : c'est le stock qui correspond à la quantité de produit nécessaire pour répondre à la demande. Il permet de définir un point de réapprovisionnement, et une nouvelle commande est passée au fournisseur lorsque les marchandises sont pratiquement épuisées. Donc si une entreprise attend que son stock soit épuisé (**nul**) pour passer une commande au fournisseur, elle se retrouvera en **rupture de stock** pendant la période appelée **réapprovisionnement**.

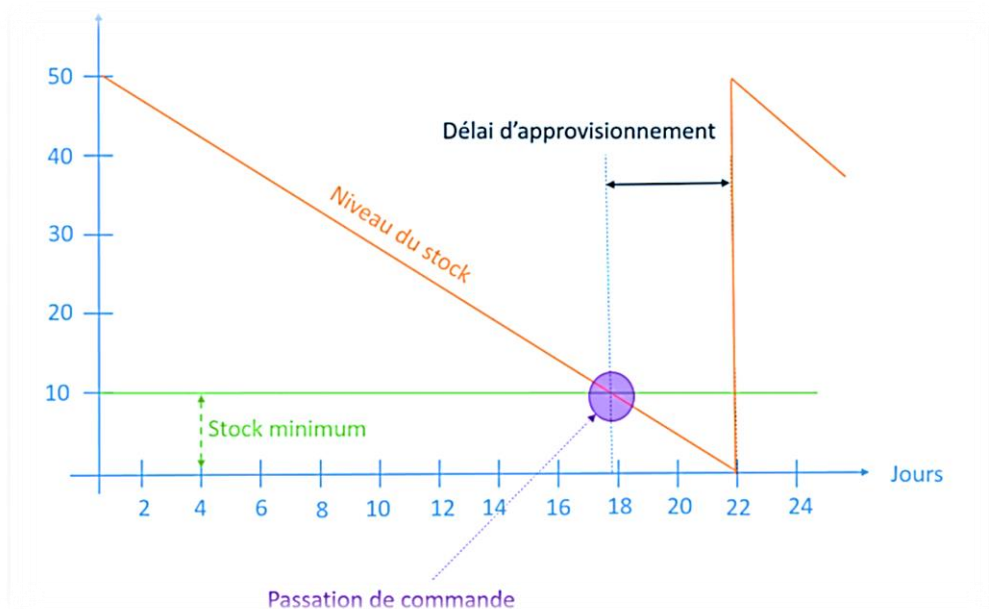


Figure I. 2 : Le graphique du stock minimum

**Remarque** : Pour éviter la rupture de stock, il faut donc qu'au moment où l'on passe la commande il y ait encore en stock une quantité suffisante pour couvrir les besoins pendant la période qui sépare la date de commande et le jour de livraison. Le **stock minimum** répond à cette exigence et sa formule fait partie des méthodes de gestion des stocks les plus ancrées en entreprise.

- **Le stock maximum** : C'est le niveau maximal, le plafond de stock à ne pas dépasser pour un article donné.

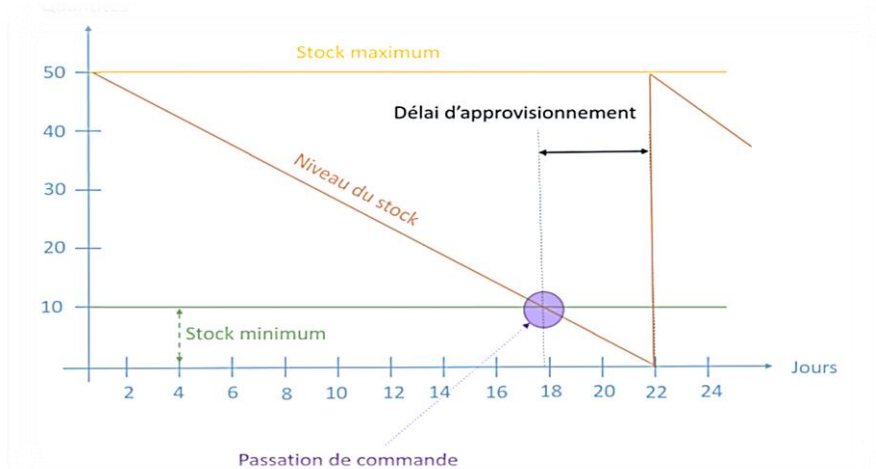


Figure I. 3 : Le graphique du stock maximum

**Remarque :** Le stock maximum dépend de la capacité de stockage de l'entrepôt, de sa politique d'achats et d'approvisionnement

- **Le stock de sécurité:** C'est une quantité d'un article qui, en plus du stock minimum, est gardée dans le magasin afin de pallier **les ruptures de stock**. C'est un stock « **dormant** » qui doit être reconstitué dès lors qu'il est entamé afin qu'il puisse jouer son rôle. Appelé aussi stock de protection.

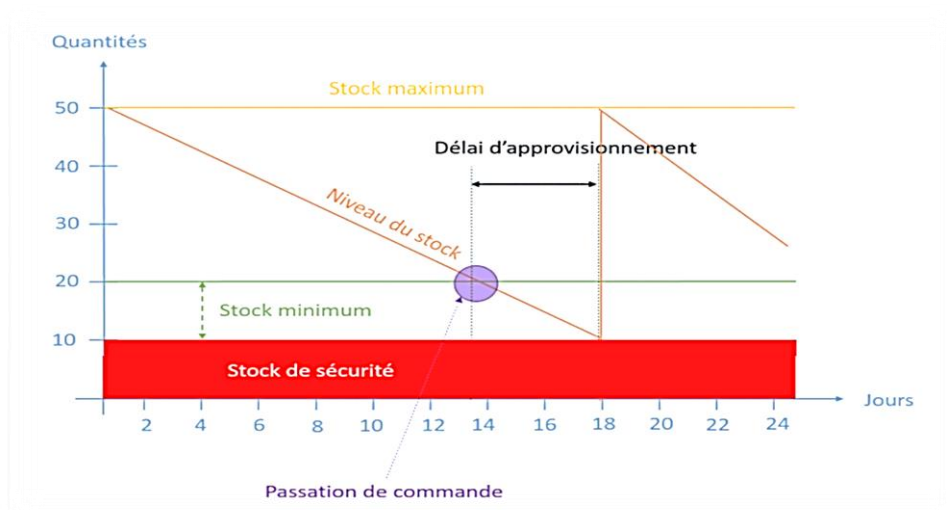
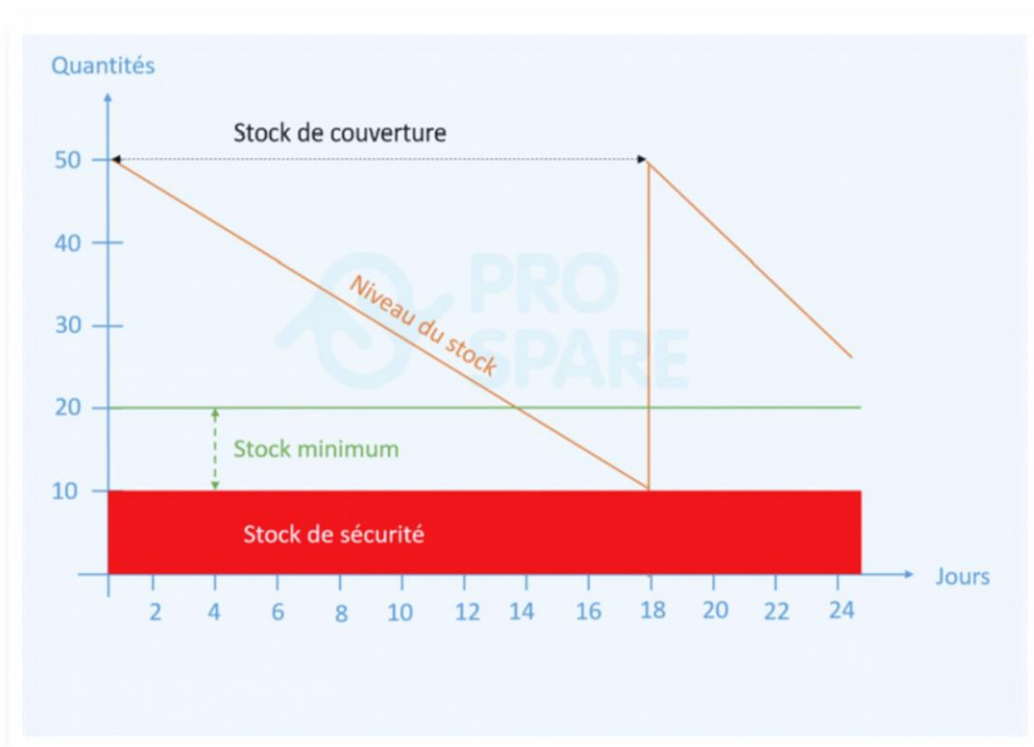


Figure I. 4 : Le graphique du stock de sécurité

**Remarque :** Une entreprise qui possède un stock minimum peut cependant se trouver en rupture de stock si :

- Le fournisseur ne respecte pas le délai de livraison (**retard de livraison**) ;
  - Le fournisseur effectue une **livraison non conforme ou défectueuse**, c'est-à-dire, retourner cette livraison et attendre la nouvelle
- **Le stock de couverture :** C'est un indicateur qui mesure, selon les sorties quotidiennes et du niveau des stocks, le nombre de jours de consommation auxquels le niveau de stock actuel peut faire face.



**Figure I. 5 : Le graphique du stock de couverture**

**Remarque :** Le stock de couverture sert à savoir quand l'approvisionnement en marchandise doit être effectué et quand le stock doit être renouvelé.



- **Les coûts fixes :** Les coûts fixes de réapprovisionnement ou de lancement de production représentent le montant à payer à chaque fois qu'un ordre de réapprovisionnement ou de production est émis. Ce montant étant indépendant de la quantité commandée ou produite.
- **Les coûts variables :** Les coûts variables d'achat ou de production sont, dans les situations les plus simples, proportionnels au nombre d'articles commandés ou produits. En présence de rabais de quantités ces coûts dépendent plus fortement de la taille des lots sélectionnés, et leur influence sur les coûts totaux et les politiques optimales de gestion deviennent particulièrement marquées.
- **Les coûts de stockage :** Les coûts de stockage correspondent aux frais liés à la présence d'articles dans le stock (intérêts de capital immobilisé, coûts des espaces de stockage, de la manutention,...). Ils croissent normalement avec le niveau du stock et sont souvent modélisés par un coût unitaire devant être payé pour chaque pièce en stock pendant une unité de temps.
- **Les coûts de pénurie :** Les coûts de pénurie ou de retard modélisant les frais encourus à chaque fois qu'une demande ne peut être satisfaite à partir des quantités en stock. Les éléments entrants dans le calcul de ces coûts comprendront la perte de l'image de marque de l'entreprise, les pertes des bénéfices liés aux ventes non réalisées ou, encore, les frais liés à l'arrêt momentané de la production.

## I.2.2. La demande [6]

La demande est la somme des produits ou bien des services que les consommateurs sont disposés à acquérir en un temps et un prix donné. Elle constitue l'élément directeur du système de stockage, elle peut être dépendante ou bien indépendante du temps, stationnaire ou dynamique. Elle peut apparaître seulement dans des points précis de temps ou tout au long d'intervalles finis ou bien infinis. La demande peut aussi être discrète (cas de pièces électroniques par exemple) ou bien continue (cas de demande en gaz, eau, etc....). La demande représente l'élément le plus influent sur la complexité et la difficulté d'un modèle mathématique de gestion des stocks.

## A. Les modèles déterministes

Les situations les plus faciles à étudier apparaissent lorsque la demande est supposée constante et uniforme au cours du temps. Les modèles construits autour de cette hypothèse sont dits déterministes et statiques. L'avantage principal d'une telle approche réside dans la simplicité du calcul des politiques optimales de gestion. L'utilisation pratique des résultats obtenus est cependant, très limitée car les modèles déterministes et statiques ne permettent pas de prendre en compte les variations aléatoires de la demande de sa valeur moyenne ni les changements du niveau moyen des ventes dans le temps provoqués (**ex : par des phénomènes saisonniers**).

## B. Les modèles stochastiques

Un plus haut degré de réalisme est atteint pour les modèles stochastiques ou probabilistes où la demande est représentée par des variables aléatoires. Ces dernières peuvent être continues ou discrètes et sont alors spécifiées par leur fonction de densité ou par leur loi de probabilité.

## C. Le mode de révision

Une distinction doit être faite entre les modèles à examen continu du stock et ceux à examen périodique du stock. Un modèle est dit à examen continu si le nombre d'unités en stocks est connu à tout instant et si un ordre de réapprovisionnement peut être émis à n'importe quel moment. La décision d'effectuer un réapprovisionnement ne peut prendre place qu'au début d'une période et le calcul d'une politique optimale de gestion revient alors à déterminer, pour chaque période, une règle de commande minimisant la somme des coûts sur tout l'horizon **de planification**.

Ces modèles sont, le plus souvent, statiques et la règle optimale de gestion est obtenue en minimisant les coûts totaux par unité de temps.

## I.2.3. Les délais de réapprovisionnement

Selon Oliver Bruel « la gestion des approvisionnements est l'ensemble des opérations qui permettent de mettre à la disposition d'un utilisateur un bien ou un service non disponible dans l'entreprise correspondant à un besoin en qualité et en quantité dans un temps déterminé à coût minimum » .

**Remarque :** plus le délai de réapprovisionnement n'est long, plus le niveau des stocks sont élevé.

## I.2.4. Le traitement des pénuries

La fonction d'approvisionnement procure des produits en quantité et en qualité, en temps opportun, avec un minimum des dépenses. Cette fonction est mise en œuvre selon un processus bien défini : (l'estimation des besoins, demande d'approvisionnement, la recherche et le choix du fournisseur ...etc.).

Lorsque des pénuries temporaires sont autorisées, le traitement des ruptures correspond généralement à l'une des deux positions extrêmes suivantes :

- La demande ne pouvant être satisfaite immédiatement est perdue à jamais ;
- En cas de rupture de stocks, la demande non satisfaite est mise en attente jusqu'à réception de nouvelles unités.

## I.2.5. Détermination de stock de sécurité

La détermination des stocks de sécurité dans une chaîne logistique amont dédiée à une production de masse de produits fortement diversifiée, le but visé est la minimisation de risque de rupture sur une période donnée. Plusieurs approches sont utilisées :

- Le gestionnaire de stock se fixe une protection couvrant une période fixe souhaitée par le client (par exemple deux semaines). Si la demande moyenne est de **50 unités** alors le stock de sécurité sera **100 unités** ;
- Le gestionnaire de stock se fixe un stock de sécurité économique en équilibrant le coût de rupture et le coût de possession.

## Section 3 : La gestion des stocks

### I.3.1. Définition de la gestion des stocks [5]

La gestion des stocks est : « **une formation pivot dans l'entreprise, son rôle consiste à rechercher l'optimum des volumes des stocks pour assurer un approvisionnement optimal et satisfaire les besoins de l'utilisation en temps opportun** ».

Nous pouvons la définir comme l'ensemble des tâches, de la plus simple à la plus complexe, nécessaire à l'établissement et à la réalisation de programme d'approvisionnement de l'entreprise, au stockage de la marchandise, à l'orientation des ventes, dans les meilleures conditions économiques, tout en évitant les ruptures de stocks et le sur stockage( **planifier, organiser, contrôler et suivre les activités relatives au stock**).



Dans la notion gestion des stocks, le mot gérer à toute son importance et englobe les missions qu'on regroupe sous les génériques suivants :

- Coordonner ;
- Choisir ;
- Contrôler ;
- Organiser ;
- Prévoir ;
- Informer.

## I.3.2 .Eléments de base de la gestion de stock [1]

Une **bonne gestion** des stocks consiste à trouver l'équilibre qui permettra de **maximiser le profite et de minimiser les couts**. Pour atteindre cet objectif il faut d'abord connaitre les **éléments essentiels** de cette gestion :

**Tableau I. 4 : les composantes de la gestion des stocks.**

<b>Eléments</b>	<b>Définitions</b>
<b>Horizon de planification</b>	C'est le temps durant lequel le niveau de stock est contrôlé. Il peut être fini ou infini, déterminé ou bien stochastique il correspond à un nombre de périodes de temps sur lesquelles est réalisée la planification. Il est aussi appelé période de gestion.
<b>Articles</b>	Un système de stockage peut regrouper plusieurs produits. Ces derniers peuvent être différents les uns des autres et les interactions engendrées par leurs stockages pourraient poser des problèmes. Il y a des produits qui nécessitent d'être stockés dans des conditions contrôlées ( <b>humidité, température, poussière,...</b> ). D'autres sont obsolètes ou expirent après un délai précis. Il y a aussi des produits qui peuvent être stockés indéfiniment sans se détériorer.
<b>Pénurie</b>	Une pénurie apparaît lorsqu'il y a demande et non disponibilité d'articles en stock pour la satisfaire (situation dans laquelle un stock physique est épuisé). La manière dont le système réagit à cette situation est très importante pour la structuration et la formulation de la politique de stock.
<b>Niveau de service</b>	C'est l'indicateur de la performance du modèle de gestion de stock. correspond à une probabilité ou bien à un taux qui peut être calculé de différentes manières. Si on l'estime par $(1-\alpha)$ , $\alpha$ peut être : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La probabilité qu'il y ait rupture de stock pendant la période d'attente (<b>du lancement de la commande jusqu'à sa réception</b>).</li> <li>➤ La probabilité qu'il y ait rupture de stock pendant une période de rétablissement (<b>intervalle de temps entre deux réceptions de commandes</b>).</li> </ul>

## I.3.3. Objectifs de la gestion des stocks[7]

La gestion des stocks a pour finalité de maintenir à un seuil acceptable le niveau des services pour lequel le stock considéré existe. Il n'y a pas d'objectif absolu valable pour toutes les entreprises, pour tous les produits, pour toutes les catégories des stocks. L'objectif correspondra toujours à un contexte particulier. De plus il ne sera pas figé, mais évoluera dans le temps.

«La gestion des stocks répond à un double objectif : disposer quantitativement et financièrement sur les matières premières, les encours de fabrication, les produits finis présent dans l'entreprise et de minimiser ces stocks sur la base de données fiables pour réduire les coûts de revient et les risques techniques d'obsolescence».

D'autres objectifs de la gestion des stocks :

- Comprendre la portée des stocks dans une entreprise confrontée à un marché économiquement ouvert où la compétitivité devient un concept d'objectif économique ;
- Savoir adapter une approche sur la gestion des stocks et des approvisionnements au sein d'une entreprise ;
- Être capable de définir les différents stocks de l'entreprise ;
- Maîtriser la caractérisation de l'ensemble des stocks afin de mieux adopter leur destination ;
- Prévoir les besoins de prochaine période et fixer les quantités commandées afin d'éviter la pénurie ;
- Réguler les stocks logistiques pour assurer une activité continue ;
- Améliorer la logistique grâce à une organisation qui facilite l'accès aux espaces de stockage
- Réduire les coûts liés à la logistique ;
- Anticiper ou spéculer sur les coûts de l'entreprise, les coûts peuvent fluctuer en raison de nombreux paramètres.

## I.3.4. le but et rôle de la gestion des stocks

### A. Le but de la gestion des stocks

La gestion des stocks joue un rôle très important dans la mesure où c'est elle qui prévoit à l'avance la période à partir de laquelle, il y a le besoin de réapprovisionnement. Elle garantit dans un sens une production continue en écartant toute éventualité de ruptures de stocks qui auront alors pour conséquence un arrêt de production.

Une bonne gestion des stocks est indispensable pour assurer la pérennité d'une entreprise, en effet les stocks doivent être bien évalués, avoir un taux de rotation cohérent, et ne pas être trop importants. Dans le cas contraire l'entreprise a une immobilisation inutile d'argent.

Donc la gestion des stocks doit être pertinente pour ne pas alourdir les besoins de l'entreprise en fonds de roulement.

### B. Le rôle de la gestion des stocks

Le rôle de la gestion des stocks est le maintien du stock nécessaire et suffisant dans les conditions les plus économiques, en plus du travail routinier de :

- La détermination des niveaux (**stock de sécurité, stock maximum, stock d'alertes**);
- Planifier et mettre en œuvre des méthodes pour maximiser la rentabilité ;
- Supervision et assistance aux magasins ;
- Etablissement des demandes d'achat ;
- Préparation des stocks qui peut être en même temps responsable du ou des magasins accomplit par ailleurs des fonctions beaucoup plus élaborées notamment.

## I.3.5. les missions de la gestion des stocks [12]

Dans la notion de gestion des stocks, le mot gérer à toute son importance et englobe les missions suivantes :

- **La prévision dans la gestion des stocks** : c'est une fonction qui permet d'estimer la demande future des biens et services offerts par l'entreprise. Il est possible d'établir de bonne prévision grâce à des méthodes appropriées (**gérer c'est prévoir**).

En matière de stocks la prévision prend en charge de manière précise et concise :

- L'analyse du marché et les quantités économiques à commander ;
  - Les besoins des différents services et ateliers ; le nombre et coûts de commandes à effectuer
  - Les délais de prospection d'analyses des offres et de livraison.
- 
- **La coordination dans la gestion des stocks** : La coordination est au sein d'une organisation l'une des fonctions clés du management qui consiste à assurer pour un ensemble de personnes et de tâches des efforts en vue d'un objectif commun. La fonction gestion des stocks joue un rôle important en matière de coordination:
    - Les relations entre les fonctions achat et/ou approvisionnements et la fonction production. Les besoins exprimés par les ateliers transitent par la fonction gestion des stocks qui traite avant qu'ils ne soient transmis aux services achats et/ou approvisionnements ;
    - Les relations entre les fonctions achats et/ou commercialisations et les comptables et financiers.

- **L'organisation dans la gestion des stocks** : Gérer des fonds très important par les stocks nécessite un minimum d'organisation:
  - Mettre en place une structure fonctionnelle de gestion des stocks et de définir ses relations avec les autres structures ;
  - Mettre en place des documents de gestion et organiser la circulation de l'information ;
  - Délimiter les moyens humains nécessaires au fonctionnement de la structure de gestion des stocks et organiser les aires et magasins de stockage (rayonnage, ...etc.).
  
- **Le choix dans la gestion des stocks** : La gestion des stocks est un choix perpétuel, entre deux ou plusieurs propositions, il faut déterminer la plus optimale et cela entre :
  - Les différentes propositions d'achat et possibilités de vente ;
  - Les nombre de commandes par matière à effectuer ;
  - Les quantités à stocker ;
  - Les stocks de sécurité à constituer.
  
- **Le contrôle dans la gestion des stocks** : L'une des principes missions de la gestion des stocks est le contrôle des stocks. Ce contrôle peut- être physique ou théorique permet de voir l'état des matières et de prendre le cas échéant des mesures pour préserver les stocks de tout facteur pouvant contribuer à leur diminution quantitatives qualitatives ou en valeur.

En effet, à la fin de période (**généralement en fin d'année**), l'inventaire physique est comparé à celui de la théorie obtenue sur la fiche des stocks. S'il existe un écart, celui-ci doit être justifié (**vol, erreur, détérioration, ...etc.**)

- **L'information dans la gestion des stocks :** Le gestionnaire des stocks doit tenir, informer la direction générale et les autres services intéressés :
  - Des écarts de stocks entre la théorie et la pratique ;
  - De l'état des stocks ;
  - Des risques des stocks ;
  - Des vols et pertes avaries ;
  - Des états quantitatifs et valorisés des stocks et des stocks de sécurité à mettre en place.

### **I.3.6. L'importance de la gestion des stocks [13]**

La gestion des stocks est particulièrement importante en entreprise puisque les stocks immobilisent de la trésorerie, de plus les conditions de stockage peuvent influencer la qualité des produits finis. Le chef de l'entreprise portera donc une grande attention à l'optimisation de cette gestion, elle est importante à différents points de vue :

#### **A. Répondre à la demande :**

La gestion des stocks est l'ensemble des procédures appliquées par une entreprise pour déterminer :

- Quand s'approvisionner ;
- Les quantités à acheter.

Puis qu'un stock doit contenir les articles demandés en quantité adaptée, et pour répondre au mieux aux demandes des clients, les responsables des stocks doivent donc connaître (les tendances du marché, les demandes, les distributeurs et les délais de livraison).

#### **B. Faire des économies [14]**

La gestion des stocks est une partie primordiale bien qu'elle ne soit pas la plus plaisante et peut parfois devenir un véritable casse-tête. Néanmoins, une mauvaise gestion de cet élément peut impacter considérablement le chiffre d'affaire d'une entreprise. Pour éviter ce problème il faudra éviter la rupture de stock, le sur-stockage et de minimiser les coûts liés au stockage (**assurer une bonne gestion des stocks**).

## I.3.7. Les techniques de la gestion des stocks [15][16]

La manière de gérer les stocks varie en fonction de chaque entreprise. Voici quelques techniques qui aident l'entreprise à mieux gérer ces stocks :

Tableau I. 5 : Les procédés de la gestion des stocks

Les techniques	Définitions
La nomenclature	<p>ou bill of matériels (<b>BOM</b>) est un document détaillant tous les éléments indispensables pour mener à bien un processus de production. En règle générale, la <b>BOM</b> intervient aux étapes de conception, de production et de montage d'un produit. Une <b>BOM</b> bien définie aide les entreprises à :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ planifier les achats de matières premières ;</li><li>➤ établir le coût du matériel ;</li><li>➤ éviter les ruptures de stock, détecter et limiter les erreurs.</li></ul>
La codification	<p>codifier signifie assigner un code à un produit, ce code permet de connaître certaines caractéristiques principales d'un produit comme sa référence, sa date d'arrivée, sa date de péremption...etc. Son objectif est d'identifier la marchandise de manière univoque. Il ne peut y avoir deux produits avec le même code et il ne doit pas subir des changements pour une raison ou une autre. Ainsi le fait de codifier les articles offre les avantages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ la rapidité de réception et la traçabilité ;</li><li>➤ un contrôle du stock en temps réel ; une connaissance approfondie du marché</li></ul>
La normalisation	<p>Dans une activité de production, la normalisation est un ensemble de règles, de spécifications et de techniques ayant pour objectif de définir les méthodes de fabrication et les produits afin de satisfaire des besoins précis. Elle permet de rationaliser la production, les unités de mesure ou les symboles. Un catalogue des articles existant au magasin doit être créé et tenu à jour, placé par famille et sous famille.</p>

## I.3.8. Comment définir une politiques de gestion des stocks optimale [17]

Pour optimiser la gestion des stocks, l'entreprise se fixe des objectifs de couverture des stocks, qui dépendent de la chaîne logistique et de la gestion des commandes des fournisseurs. Mettre en place une politique de stock optimale est essentiel pour optimiser son besoin en fonds de roulement (**BFR**). Tout l'enjeu de cette politique peut se résumer ainsi : il faut prendre garde à ne pas sur stocker (ce qui bloque le capital et engendre de coûts de stockage démesurés), tout en parant aux aléas de la **Supply Chain** pour ne pas impacter le taux de service.

L'inventaire est le premier pas pour la mettre en place, c'est un outil de diagnostic, et une étape indispensable à la gestion des stocks surtout lorsque l'entreprise opère sur des volumes importants. Il assure de disposer des indicateurs clés pour évaluer la politique de stock de l'entreprise et permet de calculer le stock moyen.

### Conclusion

Cette première partie nous a permis de définir et de montrer l'importance de la présence des stocks au sein d'une entreprise en vue de satisfaire les besoins à venir, au bon moment, dans des quantités suffisantes. Nous avons aussi montré l'importance de **la gestion des stocks** qui consiste à la planification, l'organisation et le contrôle des activités relatives à tous les stocks de matières à permettre à l'entreprise de suggérer une organisation rigoureuse des tâches avec comme objectif est d'assurer un suivi et une **coordination des flux de stocks**. Ainsi, l'ensemble des techniques et méthodes utilisées dans **la gestion des flux de stocks** peuvent favoriser le bon déroulement du processus de production et permettre une maîtrise efficace et efficiente des coûts liés aux stocks.

La gestion des stocks est une partie primordiale pour les entreprises puisqu'elles doivent disposer d'un stock pour pouvoir satisfaire à la demande des clients. Ces stocks doivent être bien organisés si non, l'entreprise peut avoir trop de stock qui aura des effets négatifs sur sa rentabilité ou une rupture de stocks qui affecte son fonctionnement, son image et sa notoriété. Donc une bonne gestion des stocks permet à l'entreprise de **garantir la continuité de l'activité économique**, alors qu'une mauvaise gestion peut causer plusieurs problèmes qui peuvent conduire à **la disparition de l'entreprise**.

***Chapitre II :***  
*Classification et*  
*modèles de gestion*  
*des stocks*

### Introduction

L'entreprise étant confrontée à la présence des stocks, l'objectif du système de gestion est d'en minimiser les impacts négatifs tout en assurant un bon déroulement de ses activités commerciales et productives. Pour réduire les coûts de gestion l'entreprise peut mettre en place des méthodes globales de suivi administratif des stocks, en commençant par classer les articles stockés, et pour ensuite appliquer la politique de gestion des stocks la plus appropriée selon la classe de chaque article.

### Section 1 : Classification des stocks

#### II.1.1. Classification selon la valeur (Méthode ABC) [18]

Tout en restant dans la même logique que la méthode de Pareto, la méthode ABC affine la précédente en proposant un découpage plus détaillé des stocks en fonction de leur valeur. Elle ressort donc trois segments ou classe selon les critères qui suivent :

- **Classe A** : les **20%** des articles qui représente environ **80%** de la valeur totale du stock ;
- **Classe B** : les **30%** des articles suivants qui représentent environ **15%** de la valeur totale du stock ;
- **Classe C** : les **50%** des articles restant qui représentent environ **5%** de la valeur totale du stock.

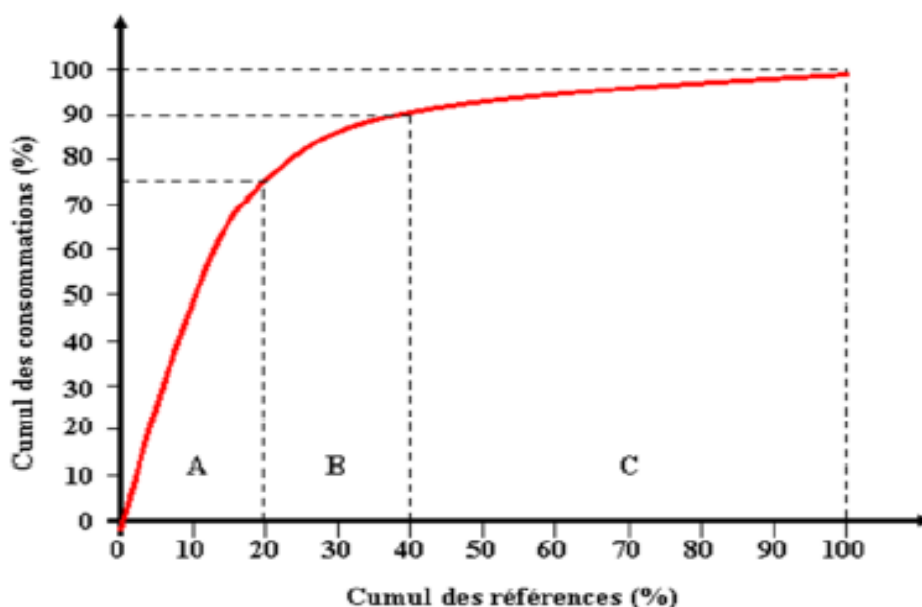


Figure II. 7 : Le graphique de la méthode ABC [19]

Il est clair qu'en fonction de sa classe, chaque produit aura un mode de gestion spécifique. La méthode **ABC** permet de classer les flux et les stocks d'articles en fonction de **certains critères**. Nous citons à titre d'exemple :

- le chiffre d'affaire (valeur de vente des stocks pendant une période) ;
- la valeur du stock ;
- la surface ou le volume consommé.

### II.1.2. Classement selon la méthode 20/80 ou loi de Pareto [5]

L'économiste et sociologue italien **Wilfredo Pareto (1848-1923)** a été le premier à remarquer que la répartition des revenus dans la société n'était pas équitable. Il a constaté que 20 % de la population détenait 80 % des revenus. Après lui, d'autres économistes ont vérifié que ce principe de répartition était valable dans d'autres domaines. « **Dans tout groupe de choses contribuant à un effet commun, la majeure partie de l'effet est attribuable à un nombre relativement faible de ces choses** », a confirmé **Joseph Juran**.

Dans le domaine commercial et marketing, la règle des 20/80 exprime le plus souvent le fait que pour la plupart des activités commerciales une partie réduite de la clientèle représente l'essentiel du chiffre d'affaires. C'est un indicateur de la concentration commerciale. Selon le principe de la distribution de **la loi de Pareto et Dominique Michel** « **20 % des clients rapportent 80 % du chiffre d'affaires** », **Pareto** a initialement souligné ce principe de répartition non linéaire pour la détention des richesses par la population.

#### **A. Si 20% des clients représentent plus que 80% dans l'activité**

La situation peut se résumer ainsi ; L'entreprise a tous ses œufs dans le même panier. Sa situation est fragile et son activité est mal répartie. L'entreprise est vulnérable. Si elle perd un de ses principaux clients elle risque de se retrouver dans une situation périlleuse. Elle doit :

- « **Chouchouter** » ses principaux clients pour les garder car sa survie en dépend, les commerciaux seront très attentifs à ce segment de clientèle ;
- Pour rétablir un bon équilibre dans la répartition des clients, il faut impérativement développer des clients moyens de façon à avoir une assise plus stable.

### B. Si 20% des clients représentent moins que 80% dans l'activité

L'entreprise a une activité trop dispersée. La conséquence est qu'il faut dépenser beaucoup plus d'énergie commerciale pour réaliser les objectifs. Le coût commercial augmente et la rentabilité de l'investissement commercial diminue. Les actions à mener sont les suivantes:

- Développer plus de gros clients ;
- Fidéliser les clients existants et développer l'activité réalisée avec eux ;
- Focaliser l'action commerciale sur les principaux clients.

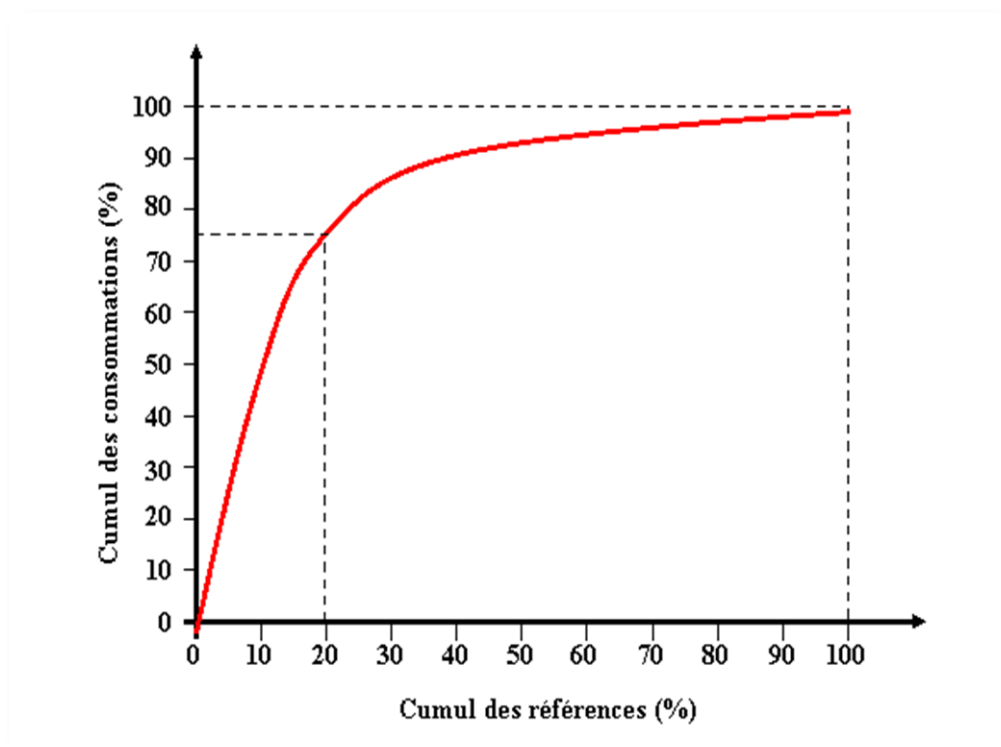


Figure II. 8 : Le graphique de la loi Pareto. [2]

**Remarque :** l'évocation de la règle des **20/80** permet surtout de souligner l'importance de se concentrer sur les meilleurs clients dans le cadre d'une politique de fidélisation et de sélectionner les articles pour lesquels il convient d'organiser en priorité la gestion des stocks.

### II.1.3. Les différents coûts de stock [8] [20]

Les stocks supportent trois sortes de frais. Les frais de passation de commande (frais d'acquisition), les frais de possession de stock et les frais de rupture de stock. Pour arriver à une bonne gestion de stock, il faut minimiser ses trois catégories de frais :

#### A. Le coût de lancement $C_L$ (passation de commande)

Chaque commande d'achat ou ordre de fabrication coûte à l'entreprise. Le coût de lancement ou coût de passation des commandes représente tous les frais liés au fait de passer une commande et qui est supposé être proportionnel au nombre de commandes passées dans l'année :

- **Approvisionnement** : Le coût d'une commande est obtenu en divisant le coût total de fonctionnement du service achat par une grandeur significative et pertinente, par exemple le nombre de commandes passées annuellement.
- **Lancement en fabrication** : Le coût d'un lancement en fabrication est obtenu en divisant le Coût total de fonctionnement du service ordonnancement, auquel il faut ajouter les coûts de réglage des machines, par le nombre de lancements en fabrication.

#### B. Le coût de possession de stock $C_S$

Les couts de stockage (possession) sont centraux dans la vision statique du stock, c'est-à-dire lorsque l'on se concentre sur l'impact que peut avoir le fait de posséder plus ou moins de stock, indépendamment des flux de stock. Là encore, la typologie varie dans la littérature ; la catégorisation proposer est les coûts du capital (frais de financement), coûts de l'espace de stockage et coûts de services sur le stock.

#### C. Les frais de rupture de stock $C_R$

Cout occasionne par une vente manquée, pour cause de rupture de stock du produit concerne. 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 nomme « **coût de pénalité** » ou « **coût de pénurie** ».

### II.1.4. Les modèles de gestion des stocks [21][22]

Le **Modèle de Wilson** est un modèle de gestion des stocks qui s'applique aux situations sûres et certaines **qui permet de déterminer la quantité économique ( ou le nombre optimale de commande ou la période d'approvisionnement)** qui est la quantité de produits que doit commander une entreprise sur la période pour pouvoir minimiser le coût total de gestion de stocks.

#### A .Modèle de Wilson sans pénurie

Dans cette partie, on considère que la demande ne fluctue pas en fonction du temps sous les hypothèses suivantes :

- Les pénuries ne sont pas autorisées et La demande est uniforme au cours du temps ;
- Pour chaque unité de temps et chaque pièce dans le stock, un coût unitaire de stockage ( $C_S \geq 0$ ) doit être payé pour chaque unité de temps.

Résumons le niveau de stock par le graphe suivant :

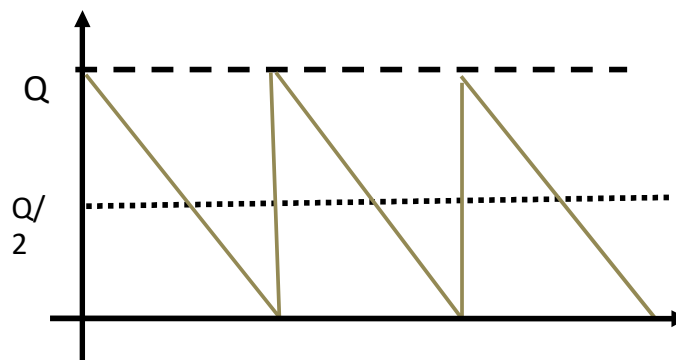


Figure II. 9 : Présentation d'une demande constante

#### B .Modèle de Wilson avec pénurie

Le modèle de Wilson étant très théorique, cette technique de gestion de stock est complétée de diverses améliorations qui lui permettent de mieux s'adapter à la réalité. Le graphe ci-dessous illustre l'évolution de la quantité de matière, produit ou marchandise en stock. La demande est continue et elle se traduit par des droites qui descendent en suivant toujours la même pente. L'arrivée d'une livraison se traduit par une droite verticale. En Zone rouge la demande existe mais ne peut être satisfaite pour cause de rupture de stock.

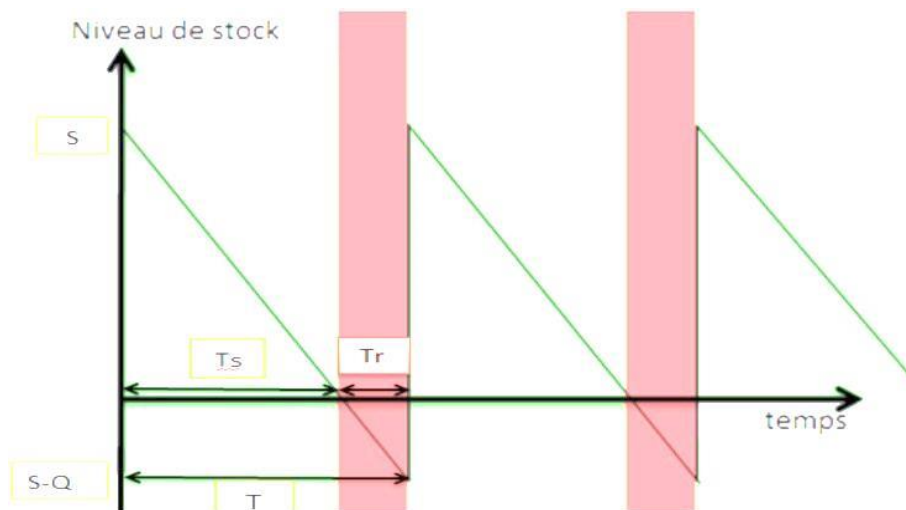


Figure II. 10 : Représentation du modèle de Wilson avec pénurie

**Remarque :** dans ce cas de pénurie deux paramètres s'ajoutent aux autres. Il s'agit du coût de pénurie par article et par unité de temps ( $C_r$ ) et du niveau de stock en début de période ( $S$ ).

### C. Calcul de la quantité économique

C'est la quantité de produits à commander afin de minimiser le coût total annuel de la gestion des stocks. Posons :

- $N$  : le nombre de pièces consommées (**fabriquées ou achetées**) ;
- $Q$  : le nombre de pièces approvisionnées ou lancées en fabrication en une seule fois ;
- $P_u$  : le prix unitaire de la pièce ;
- $S_s$  : le stock de sécurité envisagé pour cette pièce ;
- $T$  : le taux de possession de l'entreprise exprimée **en %** ;
- $C_l$  : le coût d'approvisionnement ou de lancement en fabrication d'une commande.

Donc les coûts variables sont les charges qui varient en fonction de l'entreprise :

- Le nombre annuel de lancements =  $N \div Q$  ;
- Le coût annuel de lancement =  $N \div Q \times C_l$  ;
- Stock moyen dans l'entreprise =  $Q \div 2 + S_s$  ;
- Coût annuel de possession =  $(Q \div 2 + S_s) \times T \times P_u$  ;
- Coût total  $C_T = [N \div Q \times C_l] + [(Q \div 2 + S_s) \times T \times P_u]$ .

## Chapitre II : Généralité sur la gestion des stocks

A partir des coûts variables, on trouve la quantité économique ( $Q_e$ ). Trouver la valeur de ( $Q$ ) pour laquelle le coût total est minimal est la valeur ( $Q_e$ ) pour laquelle la dérivée du coût total par rapport à la quantité est nulle.

Il faut d'abord écrire l'expression mathématique de  $C_T$

$$C_T(Q) = T \times P_u \times \left(\frac{Q}{2} + S_s\right) + \frac{N}{Q} C_l$$

Ensuite écrire la dérivée

$$\frac{\partial C_T}{\partial Q} = \left[\left(N \div Q^2\right) \times C_l\right] + (Q_e \div 2) \times (T \times P_u) + (S_s \times T \times P_u) = 0$$

D'où la formule de Wilson **son pénurie** :

$$Q_e = \sqrt{\frac{(2 \times N \times C_l)}{(T \times P_u)}}$$

Et la formule de Wilson **avec pénurie** :

$$Q_e = \sqrt{\frac{(2 \times N \times C_l)}{(T \times P_u)}} * \frac{1}{\sqrt{P}}$$

Avec  $\frac{1}{\sqrt{P}}$  : Taux de service de pénurie.

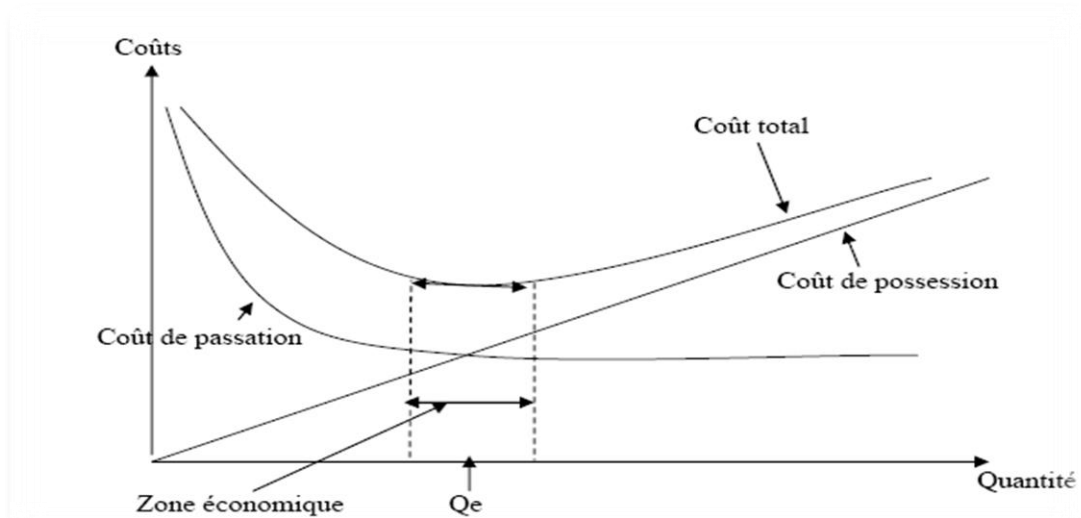


Figure II. 11 : graphique de la quantité économique

D'après la **Figure 11**, la quantité économique se trouve à l'intersection des deux courbes, lancement et possession, ou au point d'inflexion de la courbe cumulée. Dans la pratique toutefois, il sera impossible de commander exactement la quantité économique, on choisira une taille de lot répondant aux diverses contraintes et comprise dans la "**zone économique**"

### **Section 2 : Les politiques de réapprovisionnement [23] [10]**

Définir une politique de réapprovisionnement consiste essentiellement à répondre à trois questions :

- Quoi (**quel produit**) faut-il réapprovisionner (**méthode ABC**)? ;
- Quand faut-il réapprovisionner (**date T**)? ;
- Combien faut-il réapprovisionner (**quantité Q**)?

**En fonction de quoi?** Les choix suivants se présentent :

- Date ou quantité **FIXE** ;
- Date ou quantité **VARIABLE**.

Suivant les combinaisons des réponses des dates et quantités de commande, il est en théorie possible de définir les politiques de base pour réapprovisionnement du stock. Chaque politique est adaptée à un produit ou à une catégorie de produits. La difficulté pour le gestionnaire consiste à choisir la meilleure politique adaptée à chaque produit, afin d'éviter les ruptures de stock et les immobilisations financières importantes.

#### **II.2.1. Réapprovisionnement à Date et Quantité fixes**

Aussi connue sous le nom de « **méthode calendaire** », cette méthode consiste à établir des commandes à une fréquence fixe de quantité déterminées, ceci permet au gestionnaire de planifier ses commandes sur l'année. Malheureusement cette rigidité de fonctionnement ne permet d'appliquer la méthode que des articles de consommation continue et très régulière et de faible valeur. La période entre les deux passations de commande est calculée à l'aide de la formule de **WILSON**.

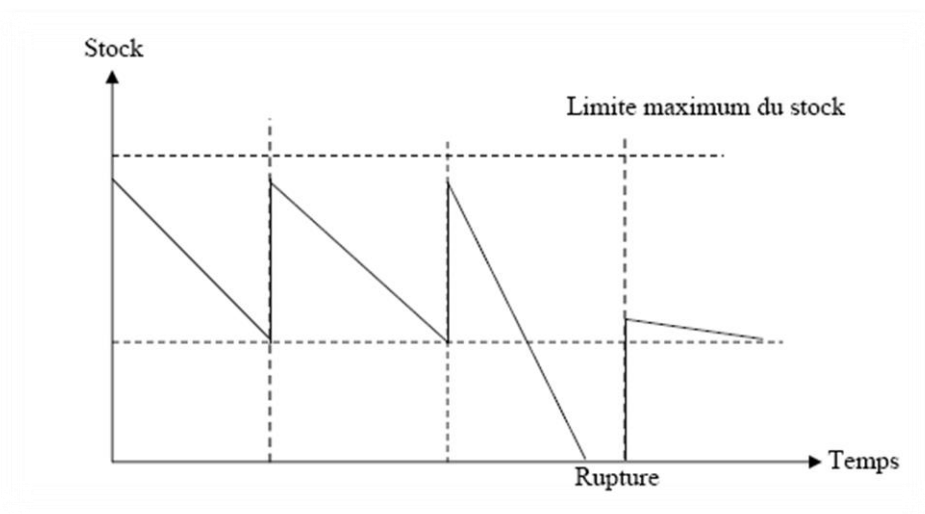


Figure II. 12 : Graphique de la méthode calendaire

### A. Les Avantages de la première politique

- Simplicité de la gestion des stocks ;
- Simplification des gains d'échelle négociables par les acheteurs au vu de la quantité souvent élevée de ce type de commande annuelle.

### B. les Inconvénients de la première politique

- Risque "d'inflation"
- Risque de rupture de stock ;
- Risque de cumul de stock (**immobilisation financière**) ;
- Les livraisons urgentes ou hors contrat, peuvent être très coûteuses.

### II.2.2. Réapprovisionnement à Date fixe et Quantité variable

Egalement connue sous le nom de « **méthode de réapprovisionnement** », le principe de cette méthode est qu'un niveau **optimum** de stock est défini pour chaque produit. À période fixe, le magasinier analyse son stock et commande la quantité permettant de compléter au niveau requis. Cette méthode s'applique à des produits dont la consommation est régulière, coûteux, et périssables ou encombrants.

Il est possible de faire des périodes d'inventaire ou d'analyse différentes suivant les catégories de produits.

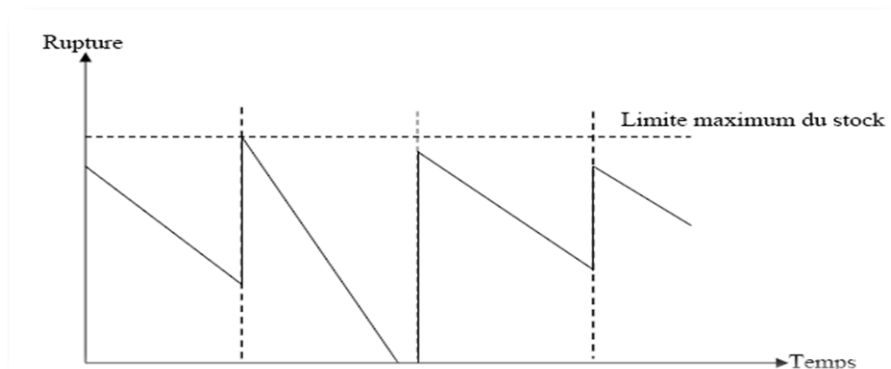


Figure II. 13 : Graphique de la méthode de réapprovisionnement

### A. Avantages de la deuxième politique

- Simplification de la gestion des stocks ;
- Maîtrise des immobilisations financières.

### B. Inconvénients de la deuxième politique

- Possibilité de rupture de stock ;
- Risque de cumul de stock (immobilisation financière).

La période entre les deux passations de commandes ( $T_0$ ) des deux méthodes précédentes

**réapprovisionnement et réapprovisionnement** est calculée en utilisant la formule :  $T_0 = \frac{Q_e}{K}$  12

Avec : ( $Q_e$ ) la quantité de marchandise à commander (économique) et ( $K$ ) la consommation annuelle prévue.

### II.2.3. Réapprovisionnement à Date variable et Quantité fixe

Plus connue sous le nom de (**méthode de point de commande**). C'est l'attente d'un certain niveau de stock qui déclenche l'ordre d'achat ou de fabrication. Le point de commande est le niveau de stock nécessaire à la couverture de besoins (**sans entamer le stock de sécurité**) entre le lancement de l'ordre et la réception. Il s'appelle également **seuil de commande** ou **seuil de réapprovisionnement**. Cette technique est utilisée essentiellement pour les articles de classe **A** car elle demande un suivi permanent des stocks entraînant un coût de gestion élevé.

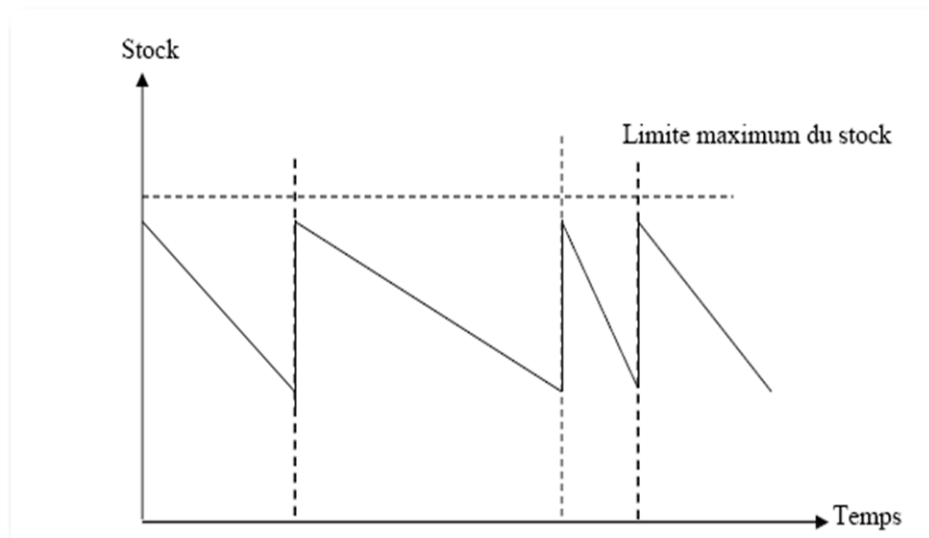


Figure II. 14 : Graphique de point de commande

### A. Les Avantages de la troisième politique

- Permet d'éviter les ruptures de stocks.
- La commande par lot économique permet de faire une meilleure optimisation des approvisionnements.
- Evite de lourdes immobilisations financières.
- Adaptée à une consommation partiellement irrégulière.

### B. les Inconvénients de la troisième politique

Si la consommation subit une variation subite et irrégulière, il y a risque de rupture de stock, cela impose quelque fois la mise en place d'un stock de sécurité.

Le point de commande ( $P_C$ ) impose un suivie permanent des stocks pouvant entrainer des frais administratifs importants comme il peut encourager les stocks de sécurité. Le point de

commande ( $P_C$ ) est calculé selon la formule :  $P_C = \frac{Q}{T} \times D_L$

Avec :

- $Q$  : la quantité après une livraison (le stock max S) ;
- $T$  : le temps de consommation de  $Q$  ;
- $D_L$  : le délai de livraison (ou/et de fabrication).

### II.2.4. Réapprovisionnement à Date et Quantité variables

Cette méthode est adaptée aux stocks de projets. Les commandes se font exclusivement sur besoin, l'achat se fait sur estimation en fonction des opportunités du marché. En d'autres termes, les quantités sont à chaque fois le résultat d'une estimation des besoins à court terme comme ils peuvent aussi simplement correspondre à une étape dudit projet.

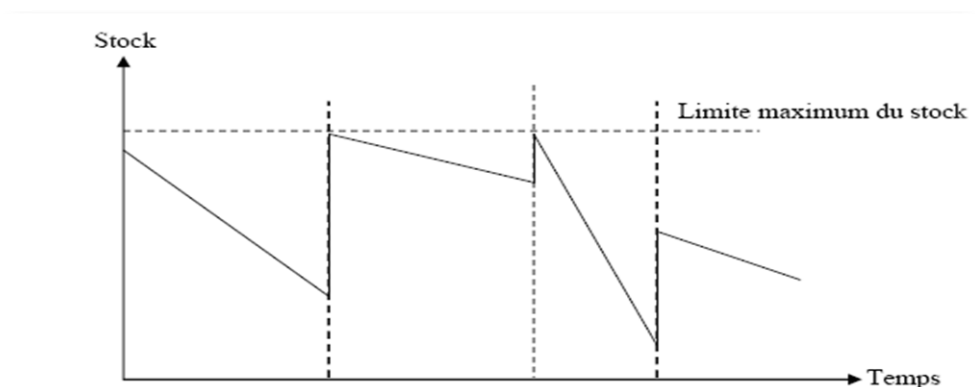


Figure II. 15 : Graphique à Date variable et Quantité variable

#### A. les Avantages de la quatrième politique

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

#### B. Inconvénients de la quatrième politique

- Il ne peut être utilisé que pour un nombre réduit d'articles, sinon l'entreprise risque de se fragiliser, car il peut favoriser la spéculation.

### II.2.5. Résumé sur les quatre politiques de réapprovisionnement

Après une étude d'optimisation des stocks menée par un professionnel, chacune de ces politiques s'adapte soit à un produit, soit à une catégorie de produits. Ceci signifie en d'autres termes qu'il est possible d'adopter pour les stocks d'un même magasin l'utilisation de plusieurs politiques, voire les quatre simultanément.

Le tableau ci-dessous résume les quatre politiques possibles en fonction des paramètres date et quantité.

**Tableau II. 6 : les politiques de réapprovisionnement**

Combinaison de politique	Date fixe	Date variable
Quantité fixe	Approvisionnement Automatiques	Point de commande
Quantité variable	méthode de recomplètement	Achat opportuniste

Donc les différents modes d'approvisionnement s'articulent autour de deux paramètres :

- la quantité à commander qui peut être fixe ou variable ;
- le réapprovisionnement auquel il peut être procédé à périodes fixes ou variables.

### **Section 3 : Les méthodes d'évaluation et valorisation des entrées et sorties des stocks**

#### **II.3.1. Valorisation des entrées en stock [24]**

Les entrées ne posent en principe aucune difficulté quant à leur valorisation d'où :

- Les achats sont valorisés au coût d'achat; c'est-à-dire, le prix d'achat majoré des coûts accessoires d'approvisionnement ;
- Les cessions inter unités au coût de cession inter unités ;
- Les produits fabriqués au coût de fabrication.

#### **II.3.2. Valorisation des sorties en stocks**

Toutes les sorties de stocks au cours de l'exercice sont valorisées au coût de l'article le plus ancien (**c'est-à-dire celui entre en premier dans le stock**). On considère que les stocks vendus sont par priorité l'évaluation des sorties de stocks est déterminé pour une période donnée en fonction des coûts des entrées et de la valeur de stock en début de période (**S0**).

### II.3.3 Méthodes d'évaluation des stocks [4]

#### A. La method FIFO (First In First Out):

Il s'agit d'une méthode de gestion des stocks dont le principe est d'évaluer les sorties. Les premiers lots entrés (**marchandises et matières premières**) sont les premiers sortis, d'où l'appellation en français **PEPS (premier entré premier sortie)**. Comme toutes méthodes la méthode **FIFO** a des avantages et des inconvénients.

les avantages majeurs est de rapprocher la valeur du stock de la valeur de renouvellement au fur et à mesure de l'épuisement des lots les plus anciens, d'indiquer clairement après chaque opération d'entrée ou de sortie le montant de stock théorique qui est valorisé au prix le plus récent, consommer les produits périssables avant échéance et de réduire les coûts de stockages. Par cette méthode lorsque l'on sort des actifs du stock, on indique leur valeur comme étant le prix des premières actifs de ce type qui ont été entrés en stock.

Mais elle a l'inconvénient :

- De baisser les coûts de revient en cas d'inflation, donc augmenter le bénéfice fiscale ;
- De minorer le coût des sorties et majore la valeur de stock final ;
- De supposer que le coût de chaque entrée soit connu séparément ;
- Elle conduit à sous évaluer les consommations.

#### B. La method LIFO (Last In First Out)

Dans cette méthode les lots entrés les derniers sont supposés sortir les premiers, d'où la traduction en français est **DEPS (dernier entrés premier sortis)**. Elle s'utilise en tant que méthodes de valorisation des stocks en logistique ou en comptabilité analytique sur une plateforme et elle fait éloigner la valeur du stock de sa valeur sur le marché par contre la valeur des articles utilisés dans le calcul des coûts de revient est récente.

La méthode **LIFO** présente plusieurs avantages :

- Elle permet de tenir compte de la variation éventuelle de prix au cours du temps ;
- Elle est donc fortement indiquée en période d'inflation fort, pour tenir compte du fait que le prix des actifs du stock augmente au fil du temps ;
- Dans le cas d'un actif produit, elle donne le coût de fabrication le plus juste.

Mais elle présente plusieurs inconvénients :

- Elle résulte en une valorisation de l'inventaire plus faible que les prix actuels ;
- Elle n'indique alors pas une valeur très exacte des actifs restant en stock ;
- Si l'entreprise mettait effectivement en pratique la méthode **LIFO** en retirant physiquement de son stock systématiquement les actifs les plus récents, elle finirait par ne plus avoir en stock que des actifs vieux.

### II.3.4. Les différents types d'inventaires [4][25][26]

**L'inventaire** est une liste exhaustive d'entités considérées comme un patrimoine ou une somme de bien. Un inventaire doit être effectué régulièrement dans toute entreprise qui possède des biens ou gère des stocks que ce soit à but lucratif ou non lucratif.

#### A. L'inventaire physique

Cette technique d'inventaire consiste à procéder annuellement à l'établissement d'un travail de recensement rigoureux et méthodique de tous ce que possède l'entreprise en stock. Il est le comptage réel de l'existant en stock. « **Sa qualité déterminera celle du résultat calculé ; ainsi l'oubli d'une partie des stocks conduira à surestimer les charges de l'exercice et donc à réduire le résultat** ».

#### B. L'inventaire comptable

L'inventaire comptable est le travail de passé en revue tous les comptes et documents comptable de l'entreprise. Pour cela, le gestionnaire peut suivre l'une des méthodes suivantes :

- **L'inventaire permanent** : L'inventaire permanent est le décompte immédiat des quantités stockées des lorsqu'une unité de marchandise entre ou sort. C'est une méthode adaptée particulièrement pour les stocks dont les quantités par référence sont petites et les unités stockées faciles à dénombrer il permet de d'assurer en permanence un décompte correcte. Les logiciels qui offrent la possibilité d'effectuer de telles écritures donnent lieu à deux opérations de saisie à chaque occasion :
  - Lors d'une entrée marchandise : saisie des quantités entrées et saisie du stock final
  - Lors d'une sortie marchandise : saisie des quantités sorties et saisie du stock restant

- **L'inventaire intermittent (annuel)** : Il est réclamé par le contrôleur financier lors du calcul des soldes de gestion. Il s'agit du décompte des marchandises en stock à la fin de chaque exercice comptable. Ce type d'inventaire est généralement effectué durant le mois de décembre et parfois sur plusieurs jours selon l'importance de l'activité de l'entreprise. Il nécessite un nombre suffisant de personnel pour le comptage, une bonne organisation des équipes et une précision dans l'analyse des écarts.
- **L'inventaire tournant** : C'est une technique périodique d'inventaire utilisée en gestion des stocks, ce type est appelé tournant, car il consiste à compter une nouvelle partie des références du stock de façon périodique, dans l'objectif d'avoir compte l'ensemble du stock dans un délai d'un an. Les inventaires tournant permettent particulièrement de supprimer la pratique d'un inventaire annuel (trop lourd, pénible et très coûteux lorsque l'arrêt des opérations s'avère indispensable durant cette période), éviter la rupture des stocks critiques et de conserver les erreurs.

### II.3.5. Les écarts d'inventaire [27]

Une entreprise qui a des écarts d'inventaire est en situation délicate, elle peut être en situation de surstock et risquer de devoir passer en comptabilité des écritures de **dépréciation** en raison de **l'obsolescence des stocks** ou être en situation de rupture de stock et risquer dans ce cas de perdre des ventes. Faire baisser ses écarts d'inventaire est donc son point crucial.

#### A. comprendre d'où viennent les écarts d'inventaire

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** (le stock compte). Un écart d'inventaire signifie donc que l'un ou les deux sont faux :

- Le stock théorique peut être faux si des produits sont **cassés ou volés** donc ils ne sortent pas du stock dans le système ;
- Le stock physique peut être faux si les stocks sont **mal comptés (oubli de zone de comptage)**.

Donc la confrontation de **stock théorique** et de **stock physique** déterminera un écart :

- Soit positif à l'entreprise si le stock physique est **supérieur** au stock théorique ;
- Soit négatif à l'entreprise si le stock physique est **inférieur** au stock théorique.

### **B. La suivie des écarts d'inventaire**

Afin de faire baisser ses écarts il est essentiel de les suivre avec un ou des **tableaux de bords** qui devront permettre de suivre :

- Leur évolution ;
- Leur valeur ;
- Les références concernées.
- Le taux des écarts d'inventaire : (nombre de références avec un écart d'inventaire / nombre de références comptées) ;
- (La valeur des écarts d'inventaire / valeur du stock total).

### **Conclusion**

On à remarquer durant notre stage que **GSK (GlaxoSmithKline)** limite sa gestion des stocks au suivie des flux d'entrées et de sorties des stocks par des écritures comptables sur des documents bien spécifique, mais aussi faire des inventaires pour comparer l'existant réel avec les stocks théorique sur les documents comptables.

Mais pour une meilleure gestion, il est important de suivre des politiques de réapprovisionnement pour arriver à suivre le mouvement des stocks et pouvoir gérer et réduire les coûts accessoires aux stocks. Et pouvoir éliminé les anomalies de gestion en adoptent des modèles tel que **WILSON**.

*Chapitre III : Pratique  
de la gestion des stocks  
au sein de GSK*

## Introduction

Dans ce chapitre, nous présentons le travail pratique que nous avons réalisé au sein d'une entreprise nationale. Notre stage pratique s'est effectué au sein de **GSK Boudouaou-Boumerdes** et il s'est déroulé du **01 mai au 30 juin 2021** au niveau du **magasin logistique**. Nous nous sommes intéressés à l'étude et l'organisation du magasin logistique, notre but étant de faire et de proposer une gestion des stocks pour les matières premières que l'entreprise s'approvisionne en se focalisant sur les plus importants.

## Section 1 : Présentation de l'entreprise GSK

### III.1.1. Histoire et Evolution

GlaxoSmithKline (**connu sous le sigle GSK**) est une multinationale britannique, l'un des dix géants de l'industrie pharmaceutique mondiale. Elle résulte de la fusion entre **Glaxo Wellcome et SmithKline Beecham** en **2000**.

**GSK** mets à disposition des produits de santé innovants et de grande qualité répondant au besoin du plus grand nombre.

Leader mondial dans trois domaines d'activités, recherche ; développe et fabrique des médicaments, vaccins et produits de santé grand public innovants. Ces trois domaines bénéficient chacun de l'infrastructure commerciale de **GSK**, d'un réseau de production intégré et d'une présence mondiale importante.

**GSK** Algérie fait partie des cinq plus grands laboratoires pharmaceutiques en **Algérie**. Son site de production est situé dans la zone industrielle de **Boudouaou - Boumerdes** et a été inauguré en **2005**. En **2009**, elle acquiert le Laboratoire Pharmaceutique Algérien (**LPA**) dans le but d'élargir sa gamme de produits notamment les non antibiotiques.

Le site de production **GSK Boudouaou** est le premier site de la région **MEA (Middle East Africa)**. Ce classement est basé sur la sécurité, la qualité et la performance puisque, l'objectif du **GPS** est de travailler avec **0 accidents, 0 défauts et 0 pertes**.

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

### III.1.2. Organigramme globale de (GSK)

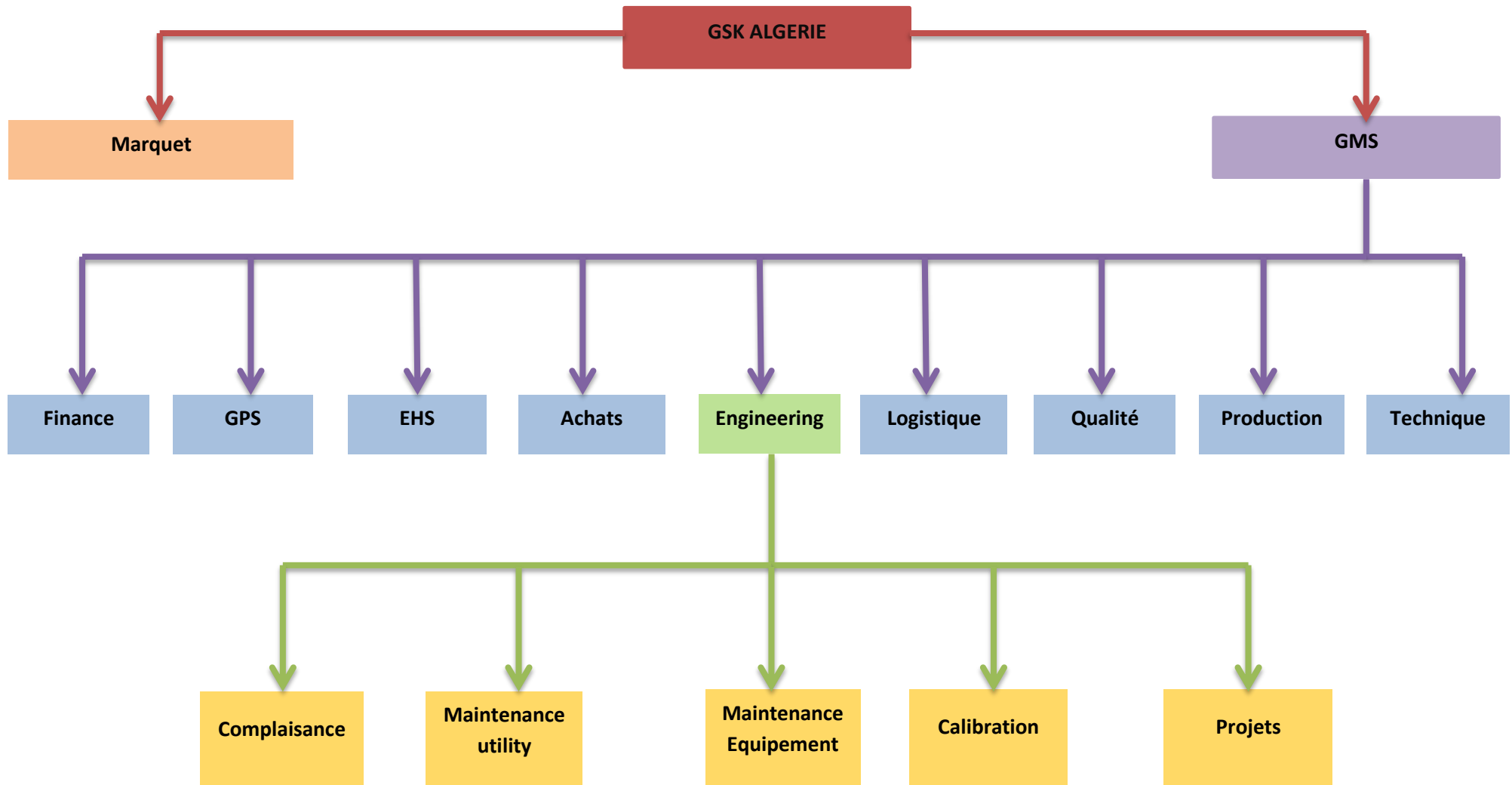


Figure III. 16 : structure globale de l'entreprise GSK

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

### III.1.3. Organigramme des directions (GSK)

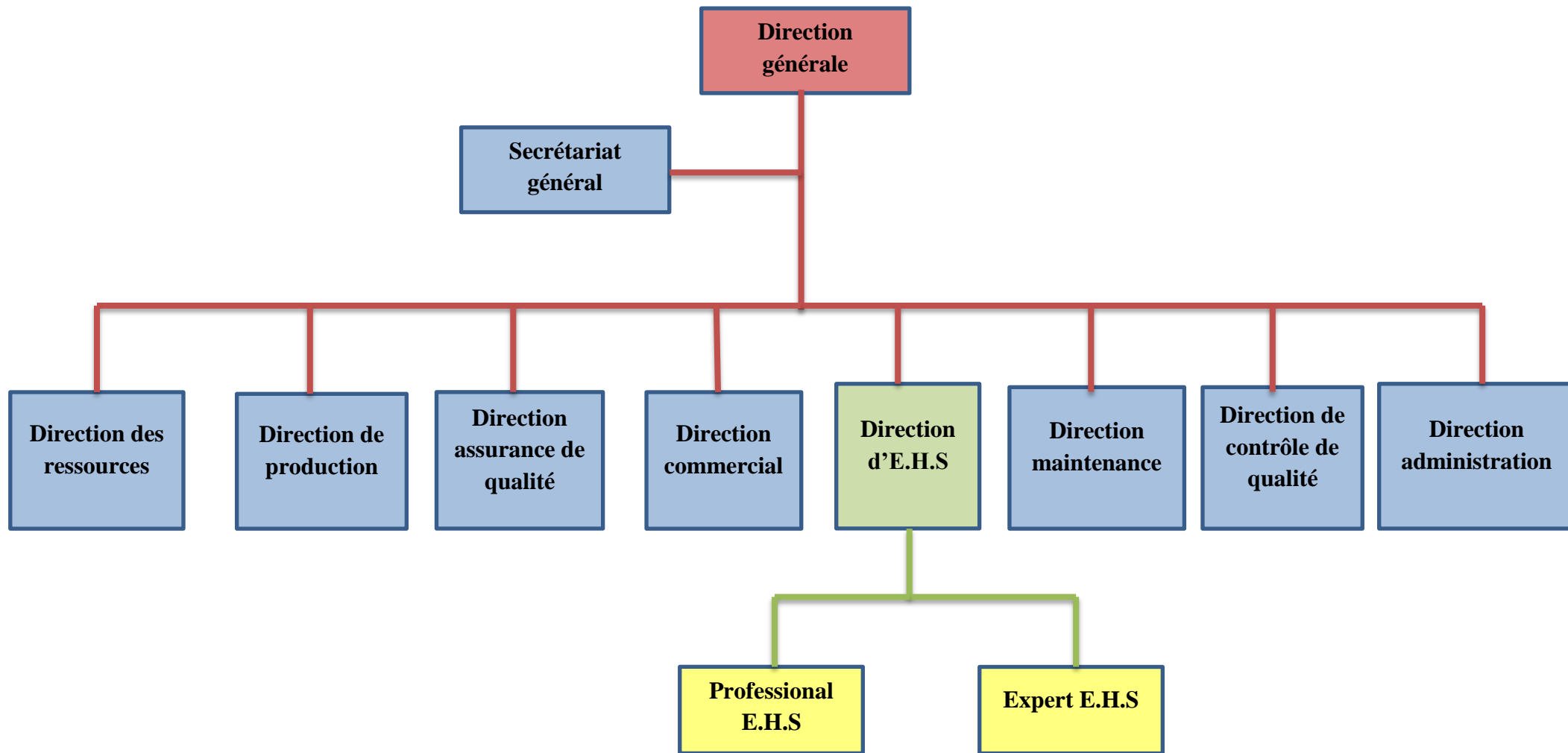


Figure III. 17 : structure des directions dans l'entreprise GSK

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

---

### III.1.4. Missions et Objectifs

**GSK Algérie** a pour mission et vocation de se mettre au service de la santé et du corps médical en Algérie en facilitant notamment l'accès à une gamme importante de médicament, avec des produits innovants traitant des maladies bien ciblées. En outre, elle s'est fixé comme objectif de toujours, l'amélioration de ses performance pour la satisfaction de la demande nationale, ce qui se traduit par :

- Une disponibilité des produits sur l'ensemble du territoire ;
- La formation d'un personnel qualifié, **SW, GPS...etc.** ;
- Une rigueur dans la production de médicament de qualité ;
- L'application des bonnes pratiques de fabrication **BPF** et de distribution ;
- La responsabilité en matière d'hygiène, de sécurité et d'environnement.

### III.1.5. Description du site

Le site de **GSK Algérie** se divise en plusieurs blocs :

- Bloc de la direction générale ;
- Bloc magasin de production et magasin de produits finis.
- Bloc laboratoire **N.A.B. (Non Antibiotique)** qui comprend deux compartiments (**phases**) : conditionnement primaire (**contact direct avec le médicament**) et conditionnement secondaire, en plus d'un laboratoire d'analyse et de contrôle qualité de plusieurs lignes de production (Sirops, Pommade, Comprimé (**forme sèche**) et Ampoules).
- Bloc laboratoire **A.B. (Antibiotique)** qui comprend aussi deux compartiments (**phases**) : conditionnement primaire (**contact direct avec le médicament**) et conditionnement secondaire, en plus d'un laboratoire d'analyse et de contrôle qualité de plusieurs lignes de production (Sirops, Comprimé (**forme sèche**) et Sachet).

### III.1.6. Présentation des laboratoires du GSK

L'usine GSK Algérie comporte deux unités. Une «GSK » qui produit des antibiotiques et autre « LPA » qui fabrique les autres médicaments tels que le **BATROBAN** et **ATARAX**.

Ces unités sont dotées d'un laboratoire de contrôle de la qualité, l'objectif de ce service est de contrôler les produits fabriqués. A cet effet, des analyses sont effectuées sur les matières premières, sur les produits en cours de fabrication et aussi sur les produits finis (**voir le tableau suivant**)

**Tableau III. 7 : Type des produits analysés (GSK)**

<b>Les laboratoires de contrôle de qualité</b>	<b>Type des produits analysés (GSK/LPA)</b>
<b>Laboratoire physicochimique</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Matières premières (MP)</b> : L'eau (l'eau purifiée), les principaux actifs et les excipients.</li><li>➤ <b>Article de Conditionnement (AC)</b>: Primaire, Secondaire et Tertiaire.</li><li>➤ <b>Produits finis (PF)</b>.</li></ul>
<b>Laboratoire microbiologique</b>	

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

### III.1.7. Les déferents articles produits par GSK

**Tableau III. 8 : Les produits fabriqués à GSK**

	Poudre pour Sirops	Comprimés	Sachets	Ampoules	Sirops et Suspensions	Pommade
Produits Antibiotiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CLAMOXYL (250 et 500) mg</li> <li>➤ AUGMENTIN (30 et 60) ml</li> </ul>	CLAMOXYL (RC 1 g pack of 6/14)	AUGMENTIN (1)g	<b>PAS D'ARTICLES</b>	<b>PAS D'ARTICLES</b>	<b>PAS D'ARTICLES</b>
Produits Ordinaires	<b>PAS D'ARTICLES</b>	DEROXAT (20) mg	<b>PAS D'ARTICLES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PIMAG</li> <li>➤ SARGENOR Vit C</li> <li>➤ SARGENOR (1 et 0,5) g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ MUXOL</li> <li>➤ ATARAX</li> <li>➤ SALBUTAMOL</li> </ul>	BACTROBAN

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

Voici quelques photos des produits fabriqués dans l'entreprise GSK :



Figure III. 18 : Produits antibiotiques



Figure III. 19 : Produits ordinaires

### III.1.8. Présentation de service logistique (Magasin) du GSK

Nous avons réalisé notre étude pratique au sein du service logistique. Ce service a pour objet de gérer les flux physiques, informationnels et financiers, dans le but de mettre à disposition les ressources correspondant aux besoins, pour une qualité de service déterminé, et dans des conditions de sécurité et de sûreté satisfaisantes.

L'organigramme est le suivant :

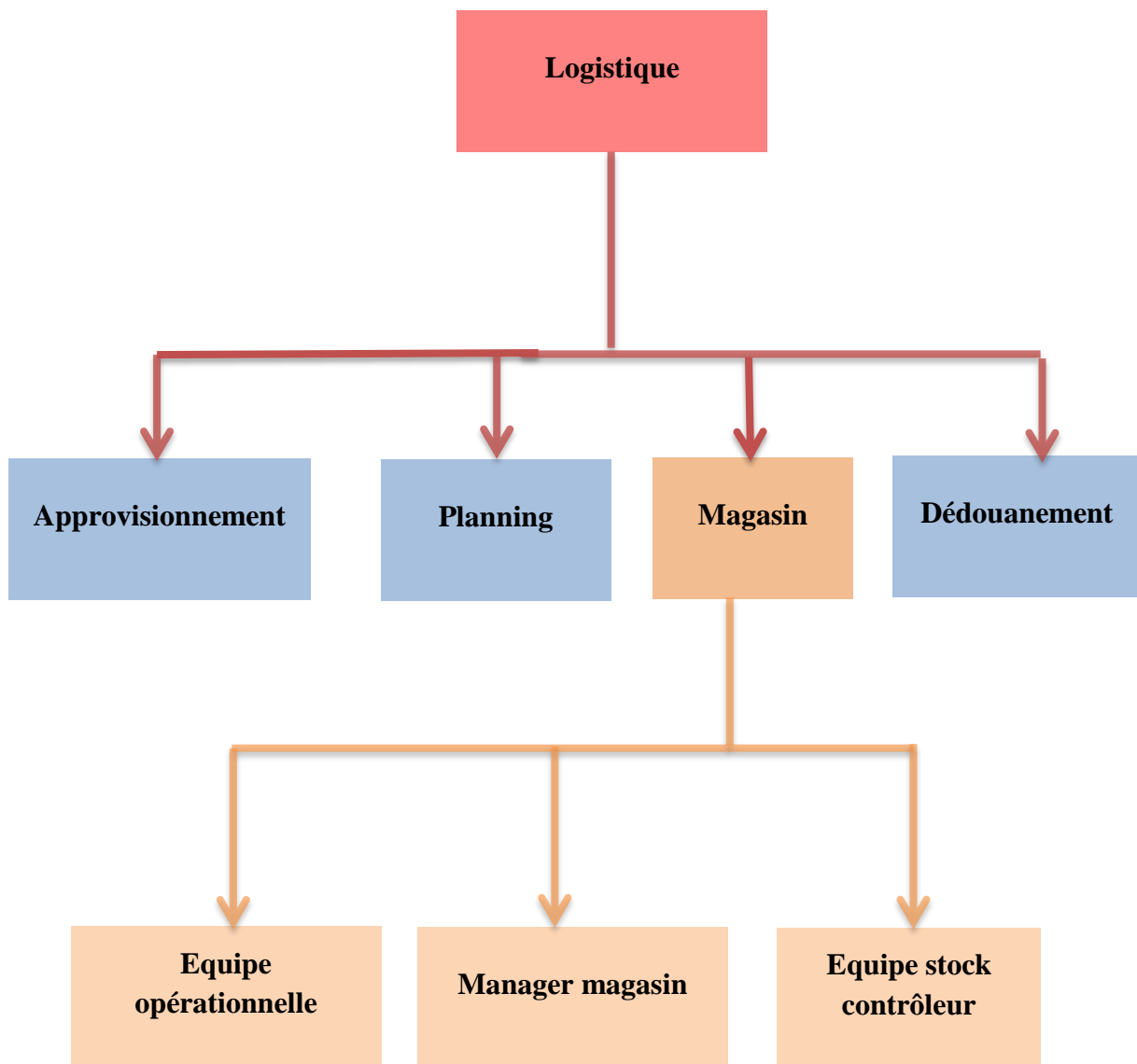


Figure III. 20 : Organigramme de logistique avec les différents responsables

### A. Les documents qui circulent dans le magasin

- Fiche d'avenaire (Fiche d'avenaire manuelle, Fiche d'avenaire de référence)
- Avis de réception
- Avis de refus
- Le bon de commande

### B. L'outil de gestion utilisé dans l'entreprise GSK pour gérer ses stocks

Pour gérer l'entreprise en générale et le stocke en particulier, **GSK** utilise le **BPCS** comme progiciel de gestion.

Sachant que le **Business Planning and Control System (BPCS)** est un progiciel de **planification des ressources d'entreprise (ERP)** qui aident à résoudre certain type de problème de la chaine logistique et d'approvisionnement , ainsi que d'autre type de processus métier et de planification commerciale, de la mise en œuvre de produits ou de service, comme il peut aider les dirigeants et les cadres a mieux planifier et à créer des processus plus efficaces.

Ce logiciel selon notre constat a mené l'entreprise verre un **sur stockage** et ce, pour des raisons qui sont, soit ce logiciel ne correspond pas aux données actuelles de l'entreprise au a la non maîtrise des techniques que prévoit ce logiciel.

Les données relatives aux différents articles stockés au niveau des **magasins** de l'entreprise, avec les différents fournisseurs, sont données dans les tableaux suivants Nous nous sommes intéressés plus en détail à deux produits **Pénicilline A** et **Pénicilline B** qu'on note **M1** et **M2**.

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

**Tableau III. 9 : Les articles en stock de l'entreprise GSK (2020) [28]**

Rang	Code	Articles	Quantité (Kg)	Prix (Da)	fournisseurs
1	310001	Pénicilline A	97500	500	GSK EXPORT
2	310002	Pénicilline B	45000	1000	GSK EXPORT
3	310004	Pénicilline Acide	27000	750	GSK EXPORT
4	410001	Aspartam	3000	500	ASHILAND
5	410002	Benzoate	32000	200	Grace Gmbh
6	410004	Arome menthe	3200	150	UNIVAR
7	410005	Arome fraise	1800	100	UNIVAR
8	410006	Arome citron	17500	100	ASHILAND
9	410007	Silice	1400	50	AZELIS
10	410008	Gomme X	4600	75	Hyet Sweet
11	410009	Pinispark	10400	150	GIVAUDAN
12	410010	Acomas	9250	100	IFF
13	410011	bynzak	850	100	FIRMENICH
14	410012	PRM	5500	50	GSK EXPORT
15	410013	Colza	10600	140	NIUTANG

**Tableau III. 10 : Les données détaillées pour les deux articles M1, M2 (2020) [28]**

	Pénicilline A	Pénicilline B
<b>Période</b>	<b>Année 2020</b>	<b>Année 2020</b>
<b>Consommation annuelle (N)</b>	<b>97500 Kg</b>	<b>45000 Kg</b>
<b>Prix d'achat unitaire (P<sub>U</sub>)</b>	<b>500 Da</b>	<b>1000 Da</b>
<b>Cout de commande (C<sub>L</sub>)</b>	<b>400000 Da</b>	<b>400000 Da</b>
<b>taux de possession (T)</b>	<b>25% de prix d'achat unitaire</b>	<b>25% de prix d'achat unitaire</b>

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

**Tableau III. 11 : Les quantités consommées par années (M1 etM2) [28]**

Périodes (années)	Quantités de Pénicilline A (Kg)	Quantités de Pénicilline B (Kg)
<b>2019</b>	<b>87200</b>	<b>36000</b>
<b>2020</b>	<b>97500</b>	<b>45000</b>
<b>2021</b>	<b>102900</b>	<b>50000</b>

**Tableau III. 12 : Prévisions et Historiques des deux articles M1/M2 [28]**

Périodes (mois)	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
<b>Prévisions de Pénicilline A (2021)</b>	<b>8000</b>	<b>8750</b>	<b>7050</b>	<b>9700</b>	<b>8500</b>	<b>8250</b>	<b>7000</b>	<b>10750</b>	<b>9050</b>	<b>9700</b>	<b>7070</b>	<b>9080</b>
<b>Prévisions de Pénicilline B (2021)</b>	<b>4000</b>	<b>5000</b>	<b>3000</b>	<b>6000</b>	<b>3000</b>	<b>4000</b>	<b>2500</b>	<b>5500</b>	<b>5000</b>	<b>3000</b>	<b>4500</b>	<b>4500</b>
<b>Historiques de Pénicilline A (2019)</b>	<b>7000</b>	<b>7740</b>	<b>6050</b>	<b>7800</b>	<b>7500</b>	<b>6750</b>	<b>5800</b>	<b>9750</b>	<b>7050</b>	<b>8100</b>	<b>6070</b>	<b>7590</b>
<b>Historiques de Pénicilline B (2019)</b>	<b>3000</b>	<b>3950</b>	<b>2000</b>	<b>5500</b>	<b>2000</b>	<b>2500</b>	<b>1050</b>	<b>4000</b>	<b>4000</b>	<b>1500</b>	<b>3500</b>	<b>3000</b>

### Section 2 : Problématique de la gestion des stocks et son application à GSK

Nous nous sommes intéressés, dans le cadre de notre travail, à la problématique de la gestion des stocks au niveau de **GSK**. Nous savons que la gestion des stocks est une activité importante qui se focalise sur le stock et leur mouvement. Elle fait partie de la problématique des gestions des flux, qui en plus du pilotage des opérations de fabrication, elle s'intéresse aux achats auprès des fournisseurs pour approvisionner les postes de travail. L'objectif étant de :

- Vérifier la disponibilité des articles nécessaire à la production au bon moment (**temps voulu**), en quantité nécessaires, et aux bons endroits, en minimisant les stocks et les en-cours.

Ce qui se produit dans le cadre de la gestion des stocks d'une entreprise, c'est que la production est souvent régulière alors que le flux des sorties en produits finis ne le sont pas, car l'entreprise ne maîtrise pas la demande qui elle, est irrégulière. Ceci engendre forcément des fluctuations des niveaux de stocks qui représentent les différences entre le flux entrant et le flux sortant au niveau de chaque poste de production.

Ainsi, dans le court et moyen terme, le seul moyen d'agir sur le niveau du stock consiste à contrôler les approvisionnements.

Face à cette contrainte, les systèmes de gestion de stock doivent répondre à deux questions intimement liées :

- Quels produits réapprovisionner ? (**Quoi**)
- Quand approvisionner le stock ? (**Période**)
- Et de combien l'approvisionner? (**Quand**)

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

---

Suite à notre stage au niveau du service logistique de l'entreprise, et après avoir fait une étude de l'existant, et bien compris la problématique à traiter, nous proposons dans ce qui suit une application pratique de gestion des stocks basée sur l'analyse et l'optimisation.

**Premièrement**, pour répondre à la première question sur le choix des produits à réapprovisionner, nous proposons d'appliquer les deux méthodes **ABC** et **PARETO** sur l'ensemble des matières premières gérées au niveau du magasin et selon le critère relatif aux chiffres d'affaire ;

**Deuxièmement**, selon les résultats du premier point, on va s'intéresser aux articles les plus importants appartenant à **la classe (A)**, **c'est-à-dire** les matières premières les plus chères, et donc les plus importants.

**Troisièmement**, on va appliquer une politique de gestion des stocks basée sur la méthode de **Wilson** pour rechercher une les quantités optimales à gérer en stock pour ces matières.

### III.2.1 Simulation par la méthode ABC et Pareto

Pour optimiser les coûts et les quantités de marchandises gérées dans le magasin, on commence par une analyse précise à travers laquelle on recherche un résultat nous permettant de prendre les décisions appropriées pour l'amélioration de l'existant. Nous proposerons d'appliquer deux méthodes, qu'on a présentées dans la partie théorique, permettant à GSK de mieux gérer ses stocks, à savoir :

- La méthode **ABC**
- La classification **Pareto**

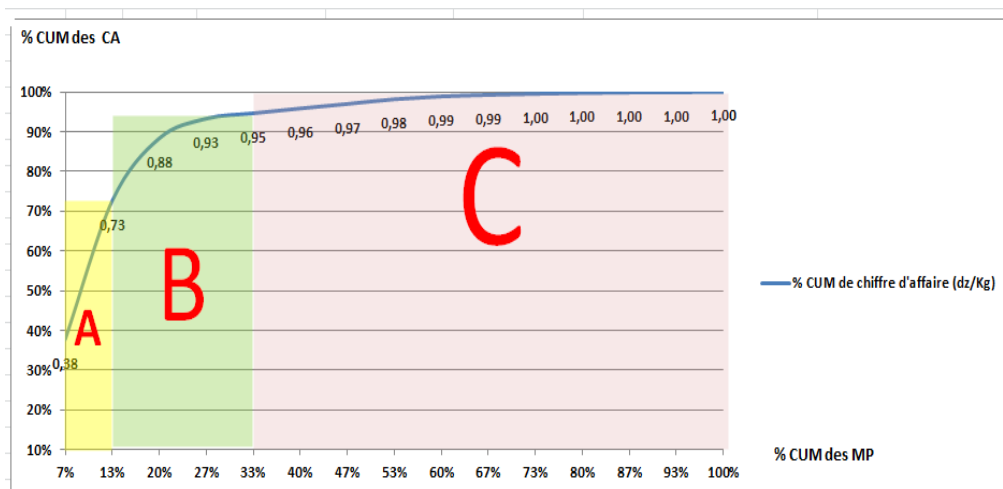
## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

Pour tous les articles gérés en stocks pendant l'année 2020, au total 15 articles, on a effectué un classement des articles par rapport au chiffre d'affaire en utilisant l'outil Excel 2013. Les résultats sont donnés dans le **Tableau III.13**. La représentation graphique des résultats est donnée sur la **Figure III. 21**

De la même manière, on a utilisé la méthode Pareto, et les résultats sont donnés par le **Tableau III.14** et le **graphe III.22**.

**Tableau III. 13 : Application (ABC) sur les métiers premiers**

Rang	Code	Ar	Q (Kg)	Prix (Da)	CA (Da)	CUM de CA (Da)	% CUM de CA (Da)	%rang	Classe ABC
1	310001	M1	97500	500	48750000	48750000	38%	7%	A
2	310002	M2	45000	1000	45000000	93750000	73%	13%	A
3	310004	M3	27000	750	20250000	114000000	88%	20%	B
5	410002	M5	32000	200	6400000	120400000	93%	27%	B
8	410006	M8	17500	100	1750000	122150000	95%	33%	B
11	410009	M11	10400	150	1560000	123710000	96%	40%	C
15	410013	M15	10600	140	1484000	125194000	97%	47%	C
4	410001	M4	3000	500	1500000	126694000	98%	53%	C
12	410010	M12	9250	100	925000	127619000	99%	60%	C
6	410004	M6	3200	150	480000	128099000	99%	67%	C
10	410008	M10	4600	75	345000	128444000	100%	73%	C
14	410012	M14	5500	50	275000	128719000	100%	80%	C
7	410005	M7	1800	100	180000	128899000	100%	87%	C
13	410011	M13	850	100	85000	128984000	100%	93%	C
9	410007	M9	1400	50	70000	129054000	100%	100%	C

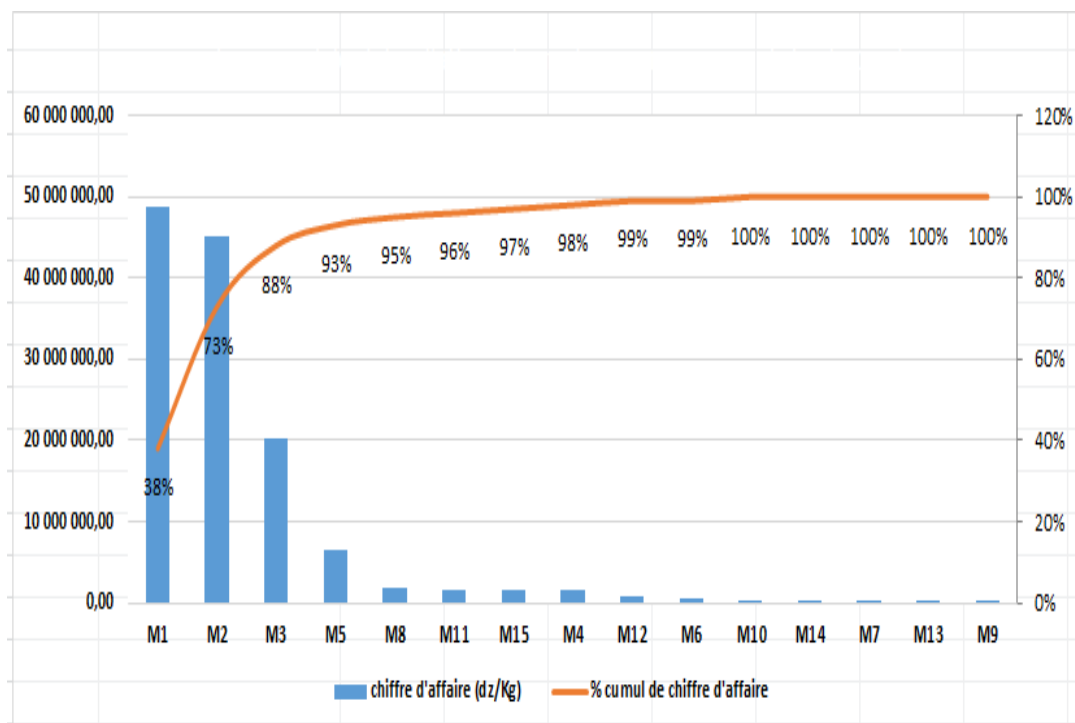


**Figure III. 21 : Graphe de la méthode ABC**

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

**Tableau III. 14 : Application Pareto sur les matières premières**

Rang	Code	Ar	Q (Kg)	Prix (Da)	CA (Da)	CUM de CA (Da)	%CUM de CA (Da)	%rang
1	310001	M1	97500	500	48750000	48750000	38%	7%
2	310002	M2	45000	1000	45000000	93750000	73%	13%
3	310004	M3	27000	750	20250000	114000000	88%	20%
5	410002	M5	32000	200	6400000	120400000	93%	27%
8	410006	M8	17500	100	1750000	122150000	95%	33%
11	410009	M11	10400	150	1560000	123710000	96%	40%
15	410013	M15	10600	140	1484000	125194000	97%	47%
4	410001	M4	3000	500	1500000	126694000	98%	53%
12	410010	M12	9250	100	925000	127619000	99%	60%
6	410004	M6	3200	150	480000	128099000	99%	67%
10	410008	M10	4600	75	345000	128444000	100%	73%
14	410012	M14	5500	50	275000	128719000	100%	80%
7	410005	M7	1800	100	180000	128899000	100%	87%
13	410011	M13	850	100	85000	128984000	100%	93%
9	410007	M9	1400	50	70000	129054000	100%	100%



**Figure III. 22 : Graphe de la méthode Pareto**

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

---

### A. Interprétation des résultats ABC

Comme on l'a déjà expliqué nous avons appliqué **la méthode (ABC)** aux différents métiers premiers en kilogramme au cours de l'année **2020**, on remarque à partir du graphe précédent qui représente la classification des articles selon le chiffre d'affaire trois classes :

- **La classe (A) en jaune** : **13%** des matières premières (**pénicilline A, Pénicilline B**) représentent **73%** du chiffre d'affaire ;
- **La classe (B) en verte** : **33% - 13% = 20%** des matières premières (**Pénicilline Acide, Benzoate, Arôme citron**) représentent **95% - 73% = 22%** du chiffre d'affaire ;
- **La classe (C) en rose** : **100% - 33% = 67%** des matières premières (**Pinispark, Colza, Aspartam, Acomas, Arôme menthe, Gomme X, PRM, Arôme fraise, bynzak, Silice**) représentent **100% - 95% = 5%** du chiffre d'affaire.

**Remarque** : nous allons effectuer notre étude sur les matières de la classe **(A)** car ce sont les plus chère et les plus importants, c'est-à-dire les qui réalisent beaucoup plus de chiffre d'affaire (**pénicilline A et Pénicilline B**).

### B. Interprétation des résultats Pareto

Par principe la **loi de Pareto** fixe un équilibre : **20%** des matières premières réalisent **80%** du chiffre d'affaire.

En effet le graphe précédant nous indique que la loi de Pareto est respectée pour les matières premières étudiées, on s'aperçoit qu'une minorité de ces articles (**pénicilline A, Pénicilline B**) importé par l'entreprise **GSK** durant une période d'une année (**2020**) réalise **73%** de son chiffre d'affaire.

# Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

## III.2.2. Application du modèle Wilson

Malgré sa simplicité, le modèle de **Wilson** constitue un très bon exemple pour que nous essayions de faire une gestion de stock sur les matières premières **pénicilline A** et **Pénicilline B** dans le magasin de l'entreprise **GSK**, en calculent pour ces deux articles :

- La quantité économique ?
- Le nombre de commande ?
- La période entre deux passations de commandes ?
- Le stock de sécurité ?
- Le cout optimum ?

### III.2.2.1. Calcul de la quantité économique ( $Q_e$ )

Tableau III. 15 : Application de Wilson ( $Q_e$ )

Formule	AP. Numériques	Résultats ( $K_g$ )	
$\sqrt{\frac{(2 * N * CL)}{(T * Pu)}}$	$\sqrt{\frac{(2 * 97500 * 400000)}{(0.25 * 500)}}$	24980	pénicilline A
	$\sqrt{\frac{(2 * 45000 * 400000)}{(0.25 * 1000)}}$	12000	Pénicilline B

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

### III.2.2.2. Calcul de nombre de commande ( $N_C$ )

Tableau III. 16 : Détermination de ( $N_C$ )

Formule	AP. Numériques	Résultats (commandes/ans)	
$\frac{N}{Q_e}$	$\frac{97500}{24980}$	<b>4</b>	<b>pénicilline A</b>
	$\frac{45000}{12000}$	<b>4</b>	<b>Pénicilline B</b>

**Explication :** c'est-à-dire en 2020 l'entreprise GSK fallait commander **pénicilline A** et **Pénicilline B** quatre fois approximativement.

### III.2.2.3. Calcul de la période entre deux passations de commandes ( $T_0$ )

Tableau III. 17 : Détermination de ( $T_0$ )

Formule	AP. Numériques	Résultats (mois)	
$\frac{Q_e}{N} \times 12$	$\frac{24980}{97500} \times 12$	<b>3</b>	<b>Pénicilline A</b>
	$\frac{12000}{45000} \times 12$	<b>3</b>	<b>Pénicilline B</b>

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

**Explication :** c'est-à-dire en 2020 l'entreprise **GSK** fallait faire une commande de la pénicilline **A** et **B** chaque trois mois approximativement.

### III.2.2.4. Calcul du stock de sécurité avec la LOI NORMAL

Pour calculer le stock de sécurité, qui doit couvrir les variations dues à la demande qui n'est pas toujours régulière, on doit avoir les données suivantes :

- La consommation réelle pour chaque moi  $Q_I$
- La consommation prévue pour chaque mois  $P_I$

Pour ensuite déduire

- Le taux de service ou taux de satisfaction ( $\alpha$ ): une probabilité de rupture de stock
- Le facteur de sécurité ( $z$ ) correspondant au taux de service calculé sous **Excel** par la formule : = Loi.normal.standard.inverse ( )
- Le stock de sécurité  $SS = Z \times \sigma (P_I - Q_I) \times L$  avec ( $L = 1$ mois)

**Tableau III. 18 : La différence entre les quantités consommées et prévues (M1)**

Périodes (mois)	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
$P_I$ ( $K_g$ ) (2021)	8000	8750	7050	9700	8500	8250	7000	10750	9050	9700	7070	9080
$Q_I$ ( $K_g$ ) (2019)	7000	7740	6050	7800	7500	6750	5800	9750	7050	8100	6070	7590
$P_I - Q_I$	1000	1010	1000	1900	1000	1500	1200	1000	2000	1600	1000	1490

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

**Tableau III. 19 : La déférence entre les quantités consommés et prévus (M2)**

Périodes (mois)	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
<b>P<sub>I</sub> (K<sub>g</sub>) (2021)</b>	4000	5000	3000	6000	3000	4000	2500	5500	5000	3000	4500	4500
<b>Q<sub>I</sub> (K<sub>g</sub>) (2019)</b>	3000	3950	2000	5500	2000	2500	1050	4000	4000	1500	3500	3000
<b>P<sub>I</sub> - Q<sub>I</sub></b>	1000	1050	1000	500	1000	1500	1450	1500	1000	1500	1000	1500

### A. Calcul du stock de sécurité pour l'article (Pénicilline A) sur EXCEL

**Tableau III. 20 : Détermination de (S<sub>S</sub>) pour la pénicilline A**

	Formule	AP. Numérique	Résultats
<b>Taux de service</b>	$\frac{\text{somme des quantités consommées} \times 100\%}{\text{somme des qantits quantités prévisionnels}}$	$\frac{97500 \times 100}{102900}$	95%
<b>Z</b>	= Loi.normal.standard.inverse (95)	Sur Excel	1,64
<b>σ (P<sub>I</sub> - Q<sub>I</sub>)</b>	= ECARTYPE.STANDARD (P <sub>I</sub> - Q <sub>I</sub> )	Sur Excel	376,51
<b>S<sub>S</sub> d'un mois (K<sub>g</sub>)</b>	$Z \times \sigma (P_I - Q_I) \times L$	Sur Excel	619,31

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

### B. Calcul du stock de sécurité pour l'article (Pénicilline B) sur EXCEL

**Tableau III. 21 : Détermination de ( $S_s$ ) pour la Pénicilline B**

	Formule	AP. Numérique	Résultats
<b>Taux de service</b>	<b><math>\frac{\text{somme des quantités consommées} \times 100\%}{\text{somme des qantits quantités prévisionnels}}</math></b>	<b><math>\frac{45000 \times 100}{50000}</math></b>	<b>90%</b>
<b>Z</b>	<b>= Loi.normal.standard.inverse (90)</b>	<b>Sur Excel</b>	<b>1,28</b>
<b><math>\sigma (P_1 - Q_1)</math></b>	<b>= ECARTYPE.STANDARD (P<sub>1</sub> - Q<sub>1</sub>)</b>	<b>Sur Excel</b>	<b>319,33</b>
<b><math>S_s</math> d'un mois (<math>K_g</math>)</b>	<b><math>Z \times \sigma (P_1 - Q_1) \times L</math></b>	<b>Sur Excel</b>	<b>409,23</b>

#### III.2.2.5. Calcul du coût optimum

Pour calculer le stock moyen et le coût optimale de gestion de stock des deux articles on a les données sur

- **N** : la consommation annuelle
- **T**: le taux de possession (**25% de cout unitaire**)

On calcule les différents coûts de gestions suivants dont les formules sont données dans le

**Tableau III. 24 :**

- Possession  $C_P$
- Commande  $C_C$
- Total  $C_T$

**Tableau III. 22 : Données nécessaire pour le calcul**

	pénicilline A	Pénicilline B
<b>N (Kg)</b>	<b>97500</b>	<b>45000</b>
<b>T (Da)</b>	<b>125</b>	<b>250</b>

**Tableau III. 23 : Formules de calcul des coûts**

	Formules
<b>C<sub>P</sub> (Da)</b>	$(T \times N)/2$
<b>C<sub>C</sub> (Da)</b>	$C_C \times N_C$
<b>C<sub>T</sub> (Da)</b>	$C_P + C_C$

Pour la détermination du coût optimum pour les deux articles et, nous faisons varier les quantités à réapprovisionner, et nous calculons leurs différents coûts de possession, de commande ainsi que le coût total. Les différents résultats sont donnés dans les (**Tableau III. 24, Tableau III. 25**) et représentés graphiquement sur les (**figure III. 23, figure III. 24**)

**Tableau III. 24 : Les coûts de gestion de l'article (pénicilline A)**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15,5
$Q$	6250	12500	18750	25000	31250	37500	43750	50000	56250	62500	68750	75000	81250	87500	97500
$C_p$	390625	781250	1171875	1562500	1953125	2E+06	2734375	3125000	3515625	3906250	4296875	4687500	5078125	5468750	6093750
$C_c$	6240000	3120000	2080000	1560000	1248000	1E+06	891428,6	780000	693333,3	624000	567272,7	520000	480000	445714,3	400000
$C_T$	6630625	3901250	3251875	3122500	3201125	3E+06	3625804	3905000	4208958,3	4530250	4864147,7	5207500	5558125	5914464,29	6493750

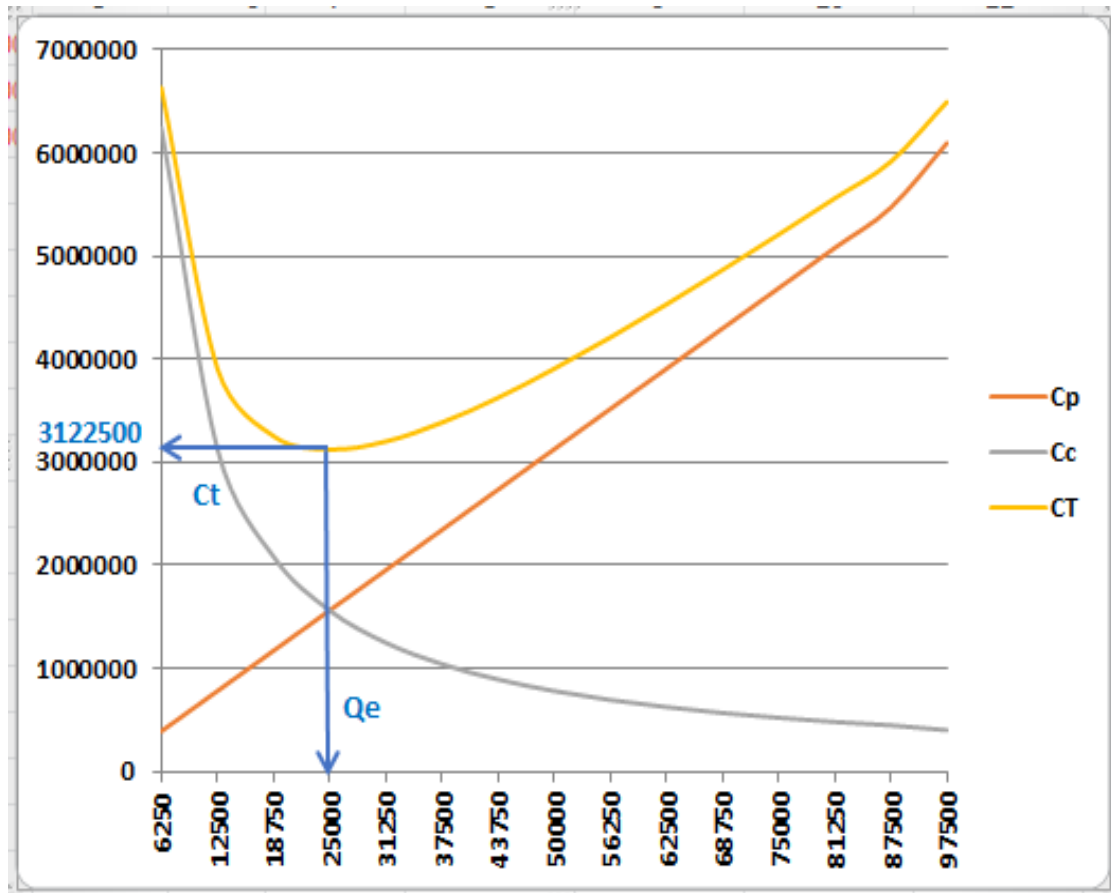


Figure III. 23 : Représentation graphique de Wilson (M1)

### A. Interprétation pour tous les résultats trouvés de pénicilline A (modèle de Wilson)

D'après les résultats, le coût minimal de gestion est de **300000**, correspondant à une quantité de commande  $Q_e=25000$  kg. Comparativement à notre application du **modèle de Wilson**, on a bien trouvé une quantité économique de **24980 kg** pour un coût de gestion de **3122500 DA**.

**En Conclusion**, on peut dire la solution la plus économique pour l'entreprise **GSK** consisterait à passer pour la matière première (**pénicilline A**) **quatre commandes de 24980 kg** chaque **trois mois** approximativement, pour un **coût total (optimum)** de **3122500 DA** avec un stock de sécurité qui doit être supérieure ou égale à **620 kg**. Ces résultats sont valables pour l'année **2020** et peuvent varier selon la demande de chaque année.

Tableau III. 25 : Les coûts de gestion de l'article (pénicilline B)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$Q$	3000	6000	9000	12000	15000	18000	21000	24000	27000	30000	33000	36000	39000	42000	45000
$C_p$	375000	750000	1125000	1500000	2E+06	2250000	2625000	3000000	3375000	3750000	4125000	4500000	4875000	5250000	5625000
$C_c$	6000000	3000000	2000000	1500000	1E+06	1000000	857142,857	750000	666666,667	600000	545454,545	500000	461538,462	428571,4286	400000
$C_T$	6375000	3750000	3125000	3000000	3E+06	3250000	3482142,86	3750000	4041666,67	4350000	4670454,55	5000000	5336538,46	5678571,429	6025000

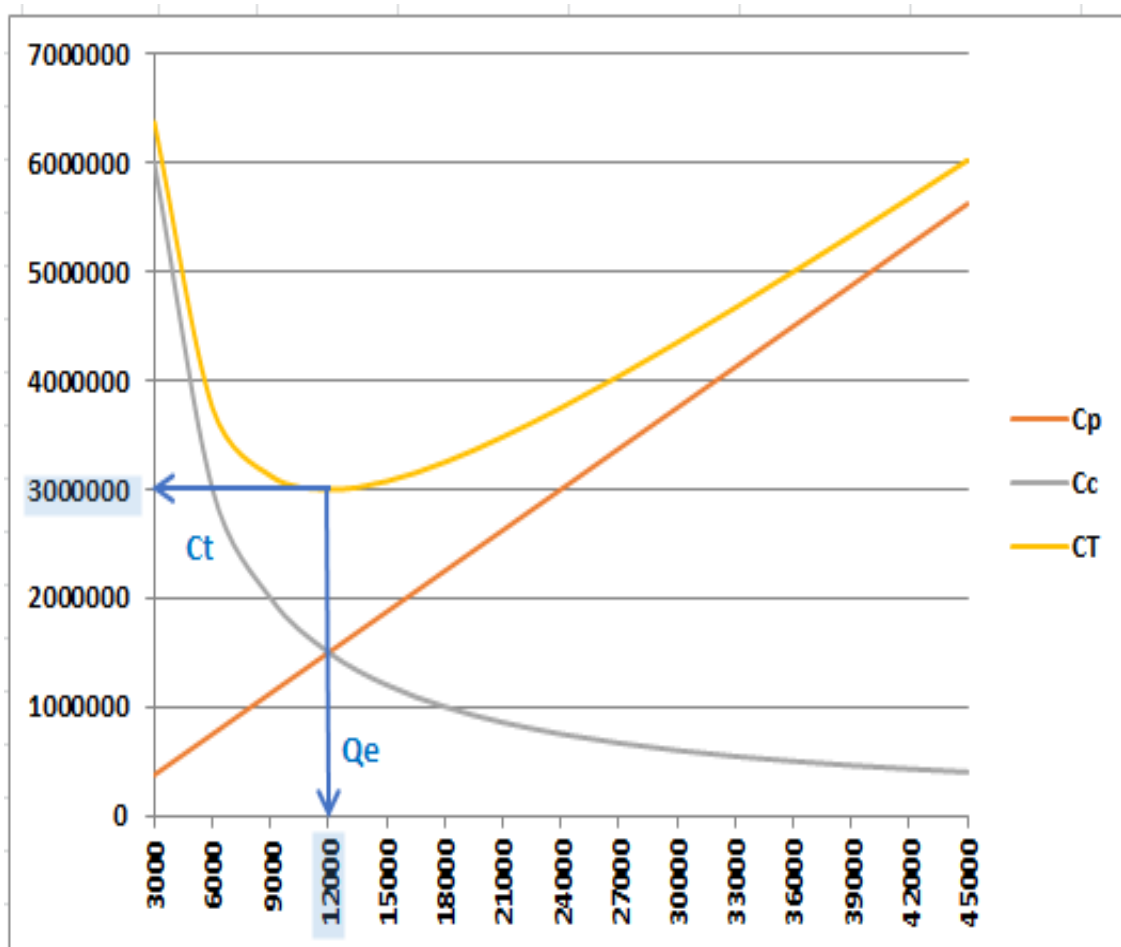


Figure III. 24 : Représentation graphique de Wilson (M2)

### B. Interprétation pour tous les résultats trouvés de Pénicilline B (modèle de Wilson)

D'après les résultats, le coût minimal de gestion est de **300000**, correspondant à une quantité de commande  $Q_e=12000$  kg. Comparativement à notre application du **modèle de Wilson**, on a bien trouvé une quantité économique de **12000kg** pour un coût de gestion de **3006250 DA**.

**En Conclusion**, on peut dire que la solution la plus économique pour l'entreprise **GSK** consisterait à passer pour la matière première (**pénicilline B**) quatre commandes de **12000 kg** chaque **trois mois** approximativement, pour un **coût total (optimum)** de **3006250 DA** avec un stock de sécurité qui doit être supérieure ou égale à **410kg**. Ces résultats sont valables pour l'année **2020** et peuvent varier selon la demande de chaque année.

### III.2.3. Notre contribution

Nous avons constaté que l'entreprise **GSK** se trouve face à un **sur stockage** qui est dû probablement à ce qui sont :

- Il nous semble que les prévisions sont sur estimées, d'où la commande verra un quantitatif sur évalué ;
- La commercialisation de produit fini doit être dans ce cas **sur stockage** inférieure à la quantité achetée de la matière première ;
- La pandémie (**COVID 19**) sans doute, reste un facteur déterminant dans cette situation.

Pour y remédier, il y a lieu de prévoir le calcul des prévisions de la demande des matières premières la **pénicilline A** et la **pénicilline B** de l'entreprise pour l'année **2021** en appliquant :

#### A. La règle du (OOPT) à savoir

- Acheter des **Quantités** bien étudiées ;
- Choisir une bonne **Qualité** ;
- Effectuer ces opérations aux **Prix** raisonnable ;
- Fabriqué et vendre les produit dans un **Temps** record.

#### B. La méthode DECOMPOSITION

Cette méthode décompose la valeur de la demande en trois facteurs :

<b>T<sub>n</sub></b>	Une <b>tendance</b> donnant l'évolution à moyen terme de la demande.
<b>S<sub>n</sub></b>	des variations <b>saisonniers</b> dues à des modifications périodiques de la demande liée à la nature du produit et son unité
<b>R<sub>n</sub></b>	Des éléments <b>résiduels</b> dus à de nombreuses causes autres que les précédentes (modification climatique, grève ...)

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

**Remarque** : nous avons exprimé la demande pour la période de **2021** par le produit,

$$P_n = T_n * S_n * R_n.$$

( $R_n$ ) représente tout ce qui n'est pas pris en compte par les deux facteurs  $T_n$  et  $S_n$ . Il s'agit d'éléments aléatoires non identifiés et qui ne se produiront pas selon notre modèle.

**Dans notre cas**, nous sommes donc obligés de ne prendre pour prévision que le produit :

$$P_n = T_n * S_n$$

<b>N</b>	<b>Nombre des périodes (somme des n)</b>
<b>n</b>	<b>Nombre de période</b>
<b>D<sub>n</sub></b>	<b>La demande en 2020</b>
<b>P<sub>n</sub></b>	<b>Notre prévision de la quantité demande en 2021 avec la méthode de Décomposition</b>
<b>P<sub>I</sub></b>	<b>Prévision de la quantité demande en 2021 de l'entreprise GSK</b>

**Tableau III. 26 : Formules nécessaires pour le calcul**

<b>T<sub>n</sub></b>	<b>a * n + b</b>
<b>a</b>	$\left[ \frac{(N \times \sum (n * D_n)) - (\sum n \times \sum D_n)}{(N \times \sum n^2) - (\sum n)^2} \right]$
<b>b</b>	$[\sum D_n - a \times \sum n] / N$
<b>S<sub>n</sub> en trimestres (3 mois)</b>	$[\sum D_n / 3 \text{ mois}] / [\sum D_n / 12 \text{ mois}]$
<b>P<sub>n</sub></b>	<b>T<sub>n</sub> * S<sub>n</sub></b>

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

**Remarque :** d'après le **Tableau III.26** précédant on a trouvé :

$$T_n = 62 * n + 7726 \text{ pour la pénicilline A et}$$

$$T_n = 28 * n + 3568 \text{ pour la pénicilline B.}$$

Avant de déterminer la prévision de la demande pour l'année 2021 pour les deux articles, il faut tout d'abord déterminer la période sur laquelle nous allons travailler.

On choisit une période de trois mois à partir de **Janvier**. Les moyennes globales donne les valeurs suivante :  $97500/12 = 8125 \text{ Kg}$  pour **pénicilline A** et  $45000/12 = 3750 \text{ Kg}$  pour **pénicilline B**.

Le tableau suivant donne le calcul des indices de saisonnalité pour la **pénicilline A** :

**Tableau III. 27 : Détermination de coefficient de saison (M1)**

Trimestre (3mois)	1	2	3	4
<b>D<sub>t</sub> (kg)</b>	<b>22450</b>	<b>25100</b>	<b>25450</b>	<b>24500</b>
<b>Moyen</b>	<b>7483,333333</b>	<b>8366,666667</b>	<b>8483,333333</b>	<b>8166,666667</b>
<b>S<sub>n</sub> (%)</b>	<b>92</b>	<b>103</b>	<b>104</b>	<b>101</b>

**Tableau III. 28 : Prévision de la demande pour M1 (2021)**

Périodes	n	n*n	D <sub>n</sub> de 2020 (kg)	n*D <sub>n</sub>	T <sub>n</sub>	S <sub>n</sub> (%)	P <sub>n</sub> de 2021 (kg)	P <sub>t</sub> de 2021 (kg)
<b>Janvier</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>7550</b>	<b>7550</b>	<b>7788</b>	<b>92</b>	<b>7164,96</b>	<b>8000</b>
<b>Février</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8300</b>	<b>16600</b>	<b>7850</b>	<b>92</b>	<b>7222</b>	<b>8750</b>
<b>Mars</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>6600</b>	<b>19800</b>	<b>7912</b>	<b>92</b>	<b>7279,04</b>	<b>7050</b>
<b>Avril</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>9250</b>	<b>37000</b>	<b>7974</b>	<b>103</b>	<b>8213,22</b>	<b>9700</b>
<b>Mai</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>8050</b>	<b>40250</b>	<b>8036</b>	<b>103</b>	<b>8277,08</b>	<b>8500</b>
<b>Juin</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>7800</b>	<b>46800</b>	<b>8098</b>	<b>103</b>	<b>8340,94</b>	<b>8250</b>
<b>Juillet</b>	<b>7</b>	<b>49</b>	<b>6550</b>	<b>45850</b>	<b>8160</b>	<b>104</b>	<b>8486,4</b>	<b>7000</b>
<b>Aout</b>	<b>8</b>	<b>64</b>	<b>10300</b>	<b>82400</b>	<b>8222</b>	<b>104</b>	<b>8550,88</b>	<b>10750</b>
<b>Septembre</b>	<b>9</b>	<b>81</b>	<b>8600</b>	<b>77400</b>	<b>8284</b>	<b>104</b>	<b>8615,36</b>	<b>9050</b>
<b>Octobre</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>9250</b>	<b>92500</b>	<b>8346</b>	<b>101</b>	<b>8429,46</b>	<b>9700</b>
<b>Novembre</b>	<b>11</b>	<b>121</b>	<b>6620</b>	<b>72820</b>	<b>8408</b>	<b>101</b>	<b>8492,08</b>	<b>7070</b>
<b>Décembre</b>	<b>12</b>	<b>144</b>	<b>8630</b>	<b>103560</b>	<b>8470</b>	<b>101</b>	<b>8554,7</b>	<b>9080</b>
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>650</b>	<b>97500</b>	<b>642530</b>	<b>97548</b>		<b>97626,12</b>	<b>102900</b>

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

Le tableau suivant donne le calcul des indices de saisonnalité pour la pénicilline A :

**Tableau III. 29 : Détermination de coefficient de saison (M2)**

Trimestre (3mois)	1	2	3	4
<b>D<sub>t</sub> (kg)</b>	<b>10000</b>	<b>13000</b>	<b>9500</b>	<b>12500</b>
<b>Moyen</b>	<b>3333,333333</b>	<b>4333,333333</b>	<b>3166,666667</b>	<b>4166,666667</b>
<b>S<sub>n</sub> (%)</b>	<b>89</b>	<b>116</b>	<b>84</b>	<b>111</b>

**Tableau III. 30 : Prévion de la demande pour M2 (2021)**

Périodes	n	n*n	D <sub>n</sub> de 2020 (kg)	n*D <sub>n</sub>	T <sub>n</sub>	S <sub>n</sub> (%)	P <sub>n</sub> de 2021 (kg)	P <sub>I</sub> de 2021 (kg)
<b>Janvier</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>3596</b>	<b>89</b>	<b>3200,44</b>	<b>3500</b>
<b>Février</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>5000</b>	<b>10000</b>	<b>3624</b>	<b>89</b>	<b>3225,36</b>	<b>5000</b>
<b>Mars</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>3000</b>	<b>9000</b>	<b>3652</b>	<b>89</b>	<b>3250,28</b>	<b>3000</b>
<b>Avril</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>6000</b>	<b>24000</b>	<b>3680</b>	<b>116</b>	<b>4268,8</b>	<b>6000</b>
<b>Mai</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>3000</b>	<b>15000</b>	<b>3708</b>	<b>116</b>	<b>4301,28</b>	<b>3000</b>
<b>Juin</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>4000</b>	<b>24000</b>	<b>3736</b>	<b>116</b>	<b>4333,76</b>	<b>4000</b>
<b>Juillet</b>	<b>7</b>	<b>49</b>	<b>2500</b>	<b>17500</b>	<b>3764</b>	<b>84</b>	<b>3161,76</b>	<b>2500</b>
<b>Aout</b>	<b>8</b>	<b>64</b>	<b>5500</b>	<b>44000</b>	<b>3792</b>	<b>84</b>	<b>3185,28</b>	<b>5500</b>
<b>Septembre</b>	<b>9</b>	<b>81</b>	<b>1500</b>	<b>13500</b>	<b>3820</b>	<b>84</b>	<b>3208,8</b>	<b>5000</b>
<b>Octobre</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>4500</b>	<b>45000</b>	<b>3848</b>	<b>111</b>	<b>4271,28</b>	<b>4500</b>
<b>Novembre</b>	<b>11</b>	<b>121</b>	<b>3500</b>	<b>38500</b>	<b>3876</b>	<b>111</b>	<b>4302,36</b>	<b>3500</b>
<b>Décembre</b>	<b>12</b>	<b>144</b>	<b>4500</b>	<b>54000</b>	<b>3904</b>	<b>111</b>	<b>4333,44</b>	<b>4500</b>
<b>Total</b>	<b>78</b>	<b>650</b>	<b>45000</b>	<b>296500</b>	<b>45000</b>		<b>45042,84</b>	<b>50000</b>

### Comparaison entre les prévisions de la demande calculées et celles obtenue par GSK

En comparant les résultats de l'application de la méthode de **Décomposition** d'une part et les résultats de l'application du logiciel **Bpcs** utilisée au niveau de **GSK** d'autre part, concernant les prévisions sur les deux matières premières précises (**la pénicilline A et la pénicilline B**), nous avons déduit que les prévisions des deux articles obtenues par l'entreprise **GSK** sont sur estimées par rapport à celles en application de la méthode de **Décomposition** ce qui a engendré un **sur stockage** à savoir :

- Le logiciel **Bpcs** a donnée **102900 Kg** de **la pénicilline A** et **50000 Kg** de **la pénicillineB** ;
- La méthode de **Décomposition** a donnée **97626,12 Kg** de **la pénicilline A** et **45042,84Kg** de **la pénicilline B**.

### C. Application de la méthode ABC/XYZ

Prendre les décisions concernent la production, l'approvisionnement ou **les stockages** sur une analyse des deux méthodes **ABC** et **Pareto** est serré et risquée car la réalité est beaucoup plus complexe.

L'analyse **ABC** seul étant insuffisante. Une analyse complémentaire de la stabilité de la demande (**l'incertitude**) est nécessaire. Cette analyse de comportement est dite **XYZ** avec :

- **X** : **stable**, constant, prévisible ;
- **Y** : variable (**volatile**), relativement prévisible ;
- **Z** : irrégulier (**très volatile**), erratique, imprévisible.

L'analyse **ABC XYZ** est très utile en **Gestion de Stock** pour :

- Identifier les produits à risque (**rupture et surstock**) ;
- Définir les bonne couvertures de stock / **stock de sécurité** ;
- Optimiser les **volumes de production**.

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

**Explication : comment fait-on pour classer les matières premières selon XYZ**

**Tableau III. 31 : Quantités demandées pour les articles de GSK chaque mois (2020)[28]**

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>M1</b>	7550	8300	6600	9250	8050	7800	6550	10300	8600	9250	6620	8630
<b>M2</b>	2000	5000	3000	6000	3000	4000	2500	5500	1500	4500	3500	4500
<b>M3</b>	2250	3000	2000	3400	4000	1000	1500	4500	1050	2200	900	1200
<b>M5</b>	1000	4000	5500	1800	6000	1300	2000	1500	3400	2000	2500	1000
<b>M8</b>	2000	740	1050	2300	1560	1500	1560	1460	180	2160	1190	1300
<b>M11</b>	800	500	300	400	900	1000	890	460	1900	1200	1600	450
<b>M15</b>	900	500	700	850	950	780	1000	690	910	2000	480	840
<b>M4</b>	200	100	400	400	250	380	270	430	100	50	120	300
<b>M12</b>	700	600	1000	400	550	780	980	410	800	400	530	2100
<b>M6</b>	1500	4500	3950	5000	3500	4000	1550	3000	1500	8000	3500	8000
<b>M10</b>	500	400	180	300	340	250	150	440	540	380	460	660
<b>M14</b>	460	350	400	500	600	320	450	380	650	560	350	480
<b>M7</b>	100	250	50	300	230	80	90	100	150	190	60	200
<b>M13</b>	60	80	50	100	40	120	20	30	80	90	100	80
<b>M9</b>	100	50	260	200	130	80	110	30	70	140	210	20

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

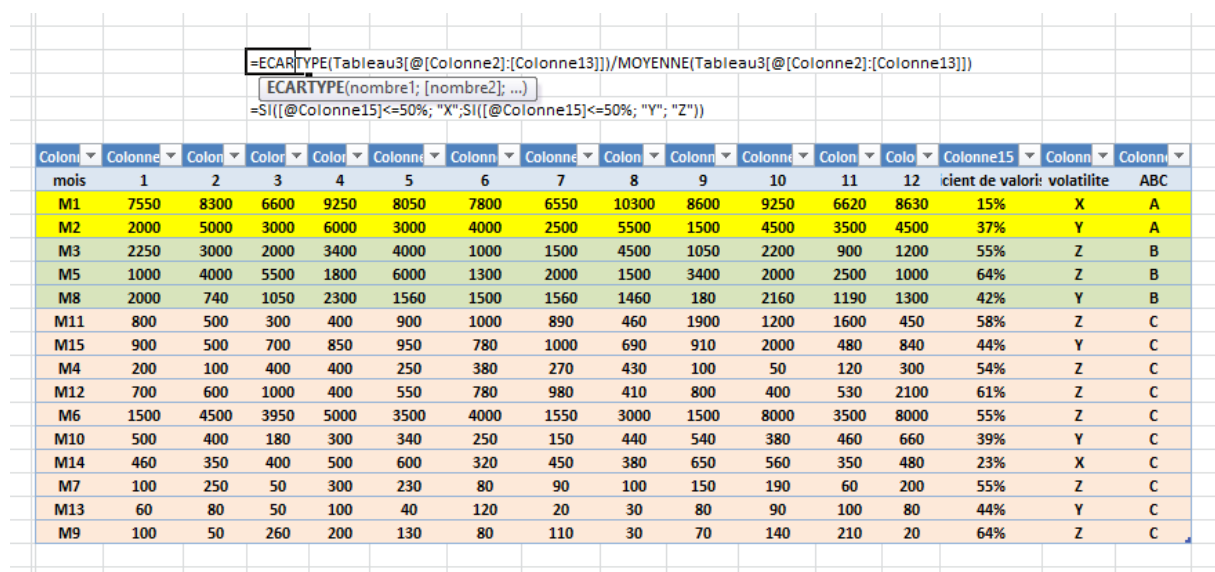
En général, il faut d'abord combiner les historiques avec les prévisions de l'entreprise, par exemple six mois d'historiques et six mois des prévisions. Si l'entreprise n'a que des historiques, cela convient aussi très bien. Il est préférable de raisonner en valeur plutôt qu'en quantité, même si cela se fait aussi.

Dans notre cas, on a voulu faire une identification des articles à risques pour l'année **2021**, que ce soient des risques de rupture ou de **surstocks** afin de définir les **bonnes couvertures de stocks** et les **bons stocks de sécurité**. Pour cela, on a pris en considération l'année **2020** comme historique de l'entreprise **GSK**.

Puisque nous ne disposons pas du chiffre d'affaire de ces articles, nous étions contraints de faire notre étude sur les quantités (cf. **Tableau III.31**).

Partant de notre classification **ABC** (cf. **Tableau III. 13**) et pour pouvoir définir notre classification **XYZ**, il y a lieu de calculer le coefficient de variation (**réalisé sur EXCEL**), en prenant l'écart type de la série (**les quantités des 12 mois**) par rapport à la moyenne de la même série pour chaque article,

D'après le **Tableau III. 32** on remarque que plus l'article est stable, plus le pourcentage sera proche de zéro. Grâce à ces pourcentages nous allons ensuite pouvoir utiliser des **SI (des conditions)** sur **EXCEL** (cf. **Figure III. 25**). Pour déterminer notre **XYZ** en fonction des pourcentages, cette formule appliquée automatiquement nous permet de déterminer les articles **AX, AY, AZ....**



The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table of stock data. The formula bar displays the following formula: `=ECARTYPE(Tableau3[@[Colonne2]:[Colonne13]])/MOYENNE(Tableau3[@[Colonne2]:[Colonne13]])`. The table below is a reproduction of the data shown in the spreadsheet.

mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	coefficient de variabilite	volatilite	ABC
M1	7550	8300	6600	9250	8050	7800	6550	10300	8600	9250	6620	8630	15%	X	A
M2	2000	5000	3000	6000	3000	4000	2500	5500	1500	4500	3500	4500	37%	Y	A
M3	2250	3000	2000	3400	4000	1000	1500	4500	1050	2200	900	1200	55%	Z	B
M5	1000	4000	5500	1800	6000	1300	2000	1500	3400	2000	2500	1000	64%	Z	B
M8	2000	740	1050	2300	1560	1500	1560	1460	180	2160	1190	1300	42%	Y	B
M11	800	500	300	400	900	1000	890	460	1900	1200	1600	450	58%	Z	C
M15	900	500	700	850	950	780	1000	690	910	2000	480	840	44%	Y	C
M4	200	100	400	400	250	380	270	430	100	50	120	300	54%	Z	C
M12	700	600	1000	400	550	780	980	410	800	400	530	2100	61%	Z	C
M6	1500	4500	3950	5000	3500	4000	1550	3000	1500	8000	3500	8000	55%	Z	C
M10	500	400	180	300	340	250	150	440	540	380	460	660	39%	Y	C
M14	460	350	400	500	600	320	450	380	650	560	350	480	23%	X	C
M7	100	250	50	300	230	80	90	100	150	190	60	200	55%	Z	C
M13	60	80	50	100	40	120	20	30	80	90	100	80	44%	Y	C
M9	100	50	260	200	130	80	110	30	70	140	210	20	64%	Z	C

Figure III. 25 : Application de la méthode ABC XYZ sur EXCEL

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

Tableau III. 32 : Détermination des zones XYZ pour les articles de GSK

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	coefficient de valorisation	volatilités	ABC
M1	7550	8300	6600	9250	8050	7800	6550	10300	8600	9250	6620	8630	15%	X	A
M2	2000	5000	3000	6000	3000	4000	2500	5500	1500	4500	3500	4500	37%	Y	A
M3	2250	3000	2000	3400	4000	1000	1500	4500	1050	2200	900	1200	55%	Z	B
M5	1000	4000	5500	1800	6000	1300	2000	1500	3400	2000	2500	1000	64%	Z	B
M8	2000	740	1050	2300	1560	1500	1560	1460	180	2160	1190	1300	42%	Y	B
M11	800	500	300	400	900	1000	890	460	1900	1200	1600	450	58%	Z	C
M15	900	500	700	850	950	780	1000	690	910	2000	480	840	44%	Y	C
M4	200	100	400	400	250	380	270	430	100	50	120	300	54%	Z	C
M12	700	600	1000	400	550	780	980	410	800	400	530	2100	61%	Z	C
M6	1500	4500	3950	5000	3500	4000	1550	3000	1500	8000	3500	8000	55%	Z	C
M10	500	400	180	300	340	250	150	440	540	380	460	660	39%	Y	C
M14	460	350	400	500	600	320	450	380	650	560	350	480	23%	X	C
M7	100	250	50	300	230	80	90	100	150	190	60	200	55%	Z	C
M13	60	80	50	100	40	120	20	30	80	90	100	80	44%	Y	C
M9	100	50	260	200	130	80	110	30	70	140	210	20	64%	Z	C

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

Interprétation sur les résultats trouvés en appliquant l'analyse ABC XYZ

On a les deux tableaux suivants qui représentent le résumé de principe de cette méthode :

		<b>INCERTITUDE</b>		
		<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
<b>VOLUMES</b>	<b>A</b>	<b>Gros volumes, stables</b>	<b>Gros volumes, volatiles</b>	<b>Gros volumes, très volatiles</b>
	<b>B</b>	<b>Volumes moyens, stables</b>	<b>Volumes moyens, volatiles</b>	<b>Volumes moyens, très volatiles</b>
	<b>C</b>	<b>Faibles volumes, stables</b>	<b>Faibles volumes, volatiles</b>	<b>Faibles volumes, très volatiles</b>

		<b>INCERTITUDE</b>		
		<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
<b>VOLUMES</b>	<b>A</b>	<b>Faible couverture de stock, Faible risque rupture</b>	<b>couverture de stock, moyenne, risque maitrisé</b>	<b>Forte couverture de stock, risque de rupture élevé</b>
	<b>B</b>			
	<b>C</b>	<b>Faibles stock, Faibles risque</b>	<b>Faible stock, risque maitrisé</b>	<b>Gros risque de surstock, Faibles couverture ou = 0</b>

## Chapitre III : Pratique de la gestion des stocks au sein de GSK

---

A partir des trois tableaux précédents en déduit que :

- Si les matières premières sont **AX** ou **BX**, elles sont **stables**, donc l'entreprise **GSK** n'a pas besoin beaucoup de stocks pour la **Pénicilline A (une faible couverture de stock)** car le **risque de rupture est faible**.
- Si les matières premières sont **AY** ou **BY**, elles sont **volatiles**, donc l'entreprise **GSK** peut prendre pour la **Pénicilline B** et **L'Arome citron** une **couverture de stock moyenne** car le **risque de rupture est maîtrisé**.
- Si les matières premières sont **AZ** ou **BZ**, elles sont **très volatiles**. Là l'entreprise **GSK** a besoin d'une **forte couverture de stock** pour la **Pénicilline Acide** et le **Benzoate** si le coût de stock n'est pas très élevé car le **risque de rupture est élevé**.
- Si la matière première est **CX**, elle est **stable** donc l'entreprise **GSK** a besoin d'un **faible stock** pour le **PRM** car le **risque de rupture est faible**.
- Si les matières premières sont **CY**, elles sont **volatiles**, l'entreprise **GSK** peut prendre un **faible stock** pour **Silic, bynzak** et **Colza** car le **risque de rupture est maîtrisé**.
- Si les matières premières sont **CZ** qui représente généralement la majorité des articles de l'entreprise et **les erreurs de la gestion des stocks**, elles sont très volatiles. **GSK** doit avoir **une couverture de stock extrêmement faible ou égale à zéro** car dans ce cas-là **le risque de surstock est très élevé**.

### Conclusion

En plus de ce que nous avons apporté comme apport dans cette partie, on peut ajouter et dire que pour gérer plus efficacement ses stocks il y'a lieu de :

- Faire une étude approfondie sur le bon choix du logiciel à appliquer ;
- Utiliser des bonnes méthodes et conditions de travail ;
- Mettre en place un personnel convenable qui doit être apte à tout changement de procédures, en prévoyant des formations ;Faire un suivi rigoureux de tout acte qui a une relation directe ou indirect à la production de produit, allant de l'approvisionnement jusqu'à l'obtention de produit prêt à sa commercialisation (**livraison à la clientèle**).

## Conclusion générale

En conclusion, il paraît évident que l'optimisation de nos ressources naturelles passe inévitablement par l'utilisation de **méthodes scientifiques** et **techniques** performantes testées et utilisées avec succès partout dans le monde.

L'objectif du stock est de gérer les articles disponibles dans l'entreprise en vue de satisfaire les besoins à venir. Ces besoins seront à satisfaire au bon moment, dans les bonnes quantités et d'une manière permettant la **bonne utilisation du stock**. .

Nous voici au terme de notre travail qui a porté sur la gestion de stock des matières premières au sein de l'entreprise **GSK**. Cette étude nous a permis de conclure sur u la nécessité de la gestion des stocks du point de vue économique que financier.

Certes, la gestion des stocks n'est pas une tâche aussi évidente, mais elle conduit à maintenir le stock à un niveau plus au moins souhaité, et qui arrive à répondre aux besoins de la production ou celle de la clientèle. Pour garder ce niveau de stock, le gestionnaire est contraint de réapprovisionner ces stocks régulièrement tout en choisissant la meilleur manière adaptable et économique à l'entreprise en gardent l'équilibre et le fonctionnement correcte de cette dernière.

Il est cependant pas négligeable de perdre de vue les paramètres de base (**coût de passation de commande, coût de possession de stock et le frais de rupture de stock et de sur stockage**) qui sont généralement mal connus et difficile à estimer correctement.

D'autres part, sachant que la gestion des stocks utilise des formulations mathématiques susceptible de donner une précision qui peut être illusoire, d'autant que les paramètres ne se limitent pas aux coûts de gestion mais peuvent être dus à des phénomènes naturels (**coronavirus**), sociaux, politique, de l'évolution technologique qui ne sont pas déterministe mais imprévisible. Notre travail représente une contribution à une gestion des stocks au niveau d'une entreprise de production de biens. Nous espérons que notre travail puisse apporter des réponses aux questions que se pose le gestionnaire des stocks, et servira de base pour d'autres étudiants.

# Bibliographie

---

## Ouvrage

- 1- Pierre Zermati, Pratique de la gestion des stocks, 5<sup>ème</sup> édition, Dunod, 1996.
- 2- Pratique de la gestion des stocks » 6<sup>ème</sup> édition, Dunod, 1996.
- 3- Jean Lounis MALO, comptabilité générale, Edition Eyrolles, 2<sup>ème</sup> édition
- 4- « Management de la production » 2<sup>ème</sup> édition, Dunod, Paris 2005.
- 5- Georges Javel, Organisation et gestion de la production, édition UNOD, 2<sup>ème</sup> édition, Paris, 2000.
- 6- Mathématiques appliquées à l'industrie textile, Lamos Edition, Bejaia, 1991.
- 7- Jean-Pierre Briffaut, Systèmes d'information en gestion industrielle, Edition Hermesscience publication, Paris, 2000.
- 8- Daniel Antraigue, Contrôle de gestion prévisionnelle : La gestion des approvisionnements et des stocks -JUT GEA

## Internet

- 9- [http://www.Docplayer-Fr.cdn .armpproject.org](http://www.Docplayer-Fr.cdn.armpproject.org)
- 10- <http://www.logistiqueconseil.org>
- 11- <https://fr.m.wikipedia.org>
- 12- <http://www.L-expert-comptable.com>
- 13- <http://www.memoireonline.com>
- 14- <http://blog.valoxy.org>
- 15- <http://chrono-caisse.com>
- 16- <http://www.mecalux.fr>
- 17- <http://www.toupie.org>
- 18- <http://chef d'entreprise.com>
- 19- <http://www.logistiqueconseil.org/Articles/Logistique/Methode-pareto-20-80-abc.htm>
- 20- <http://www.Lokad.com>

# Bibliographie

---

- 21- <http://e-marketing.fr>
- 22- Said Chermak <http://e-ace.fr>, Professeur de math à Jussieu Paris VII
- 23- <http://www.jyboudot.fr>
- 24- <http://www.debitoor.fr>
- 25- <http://www.petite-entreprise.net>
- 26- <http://www.linternoute.fr>
- 27- <http://www.creer-gerer-entreprendre.fr>

## Données de l'entreprise GSK

- 28- Bilans 2019 / 2020


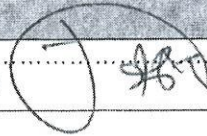
# *Annexe*



Date d'application : 30/10/2019

Date de révision : 29/10/2022

### Avis de refus

Département	Assurance Qualité	Date	24/04/2020
Désignation du produit /MP/AC	Capsule DARAFORM 3000 PVEFAEELINER	Code produit	510015
Source du refus	<input type="checkbox"/> Réf déviation ou incident ou change contrôle N° : 20 FEV 142 <input type="checkbox"/> Numéro de lot ou N° de contrôle : 19090000231 <input type="checkbox"/> Numéro de lot fournisseur si applicable: 190339005P1 <input type="checkbox"/> Quantité et Nombre de contenant. une seule boîte Qté = 5800 <input type="checkbox"/> Numéro de contenant : 31424 <input type="checkbox"/> Document joint : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Réf : NA		
	Justificatif du refus	une boîte primativement ouverte contenant des capsules leparpillés et qui ne sont pas emballés avec un sac en plastique	
	Demandeur	Demandeur	
		Nom : M. KERJOU Fonction : D. Q. S. M. H. Date et visa : 24/04/2020 	
	Revue et Décision Finale	Information suffisante : Oui <input checked="" type="checkbox"/> Réf N° : NA	
Si Non <input type="checkbox"/> citer d'autres données utiles : Réf N° : NA			
Conclusions : cause de refus			
Approbation AQ ou Pharmacien Responsable Date et visa : 24/04/2020 			
Avis de Refus N° :	AB101719020		



Annexe 04 :

**AVIS DE RECEPTION MAGASIN**

Spécimen d'étiquette de Désignation

**RECEPTION MAGASIN**

Numéro de contrôle	na	Code Article :	na
Désignation	Vignette vierge		
Code Article Fournisseur	na	N° Lot Fournisseur	NA
Fournisseur	ETIQUAL	N° bon livraison	399/2017
N° Bon de commande	200709	Total contenant	3
Qté annoncée	175 000	Nombre /Palette	175000
Qté comptée	175000	Nombre de Palette	1
Date Fabrication	NA	Date Péréemption	NA

Commentaire : avis de réception établir selon le STP et le BL avec cachet de réception par le magasin

Établie par : *Aumar, M.*      Vérifié par :  
 Date et Visa : *10/05/2021*      Date et Visa : *NA*

Visa Réception Contrôle qualité  
 Nom : \_\_\_\_\_ Date et Visa : \_\_\_\_\_

Vérification des numéros de lien d'inviolabilité (uniquement applicable pour Amoxicilline et Amoxiclave)

Vérifier que les liens d'inviolabilité des futs correspondent aux numéros sur la liste des liens  
 Vérifié par : ..... (Magasinier)      Date et Visa : .....

**CONTROLE QUALITE / PRELEVEMENT**

Nombre contenant prélevé		Qte prélevé / palette	
Qté prélevée /contenant		Qte totale prélevée	
Qté prélevée sur BPCS		Date prélèvement BPCS	
Nom :		Date et visa :	

**LIBERATION Résultat de contrôle**

Quantité		Décision :	
Nombre de Palette		Numéro des palettes	
Nombre de contenant		Numéro de contenant	
Commentaire :			
Nom :		Date et visa :	

Commande Nr. 465/2021 GGM-DA

**Fournisseur**

SNC Royal School  
AMDIDOUCHE Youcef  
Cité Rabia Tahar N° 174 Et 7 A  
16000  
Bab Ezzouar Alger  
Téléphone 0776 67 37 37 0557 19 78 14  
Fax 023 83 11 48

Numéro	465/2021	Série	GGM-DA
Date	15/04/2021		
Département	Factory Admin/Management		
Initiateur de la	AUMAR Mourad		
Gestionnaire	AUMAR Mourad		
Téléphone			
Fax			
E.mail	mourad.a.aumar@gsk.com		

Nous vous Commandons  
Marchandise / Service spécifique

formation de conduite de chariot élévateur en toutes sécurité prix unitaire 46000DA /jour  
pour un groupe QTE( nbr de jour 2 ), pour deux personnes  
1 AMIR MOHAMED  
2 FARID BOUDJELTI  
selon le devis 377/RS/2021 du 5/04/2021 .

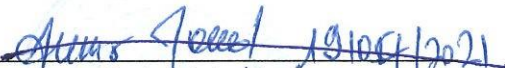
Montant		Forme de livraison	By agreement
Prix	92 000,00 DZD	Terme de Paiement	60 jours date de réception de facture
Date de livraison	18/04/2021		

Commande a été approuvée Electroniquement Marouf Amina, Hamaini Khatir

**APPROUVE**

1. Le **Fournisseur** déclare et garantit qu'il a effectivement reçu, lu et compris «les obligation du Tiers en matière de prévention et de lutte contre la corruption» soit en version papier, soit en version numérique (à l'adresse suivante: <http://www.GSK.com/policies/Prevention-of-Corruption-Third-PartyGuidelines.pdf>) et s'engage à exécuter ses obligations en vertu du **présent Bon de Commande** et en conformité avec les principes énoncés.
2. Le **Fournisseur** doit se conformer pleinement en tous temps avec toutes les lois et règlements applicables, y compris mais non limitativement aux lois contre la corruption, du territoire dans lequel il est en affaires avec **GlaxoSmithKline Algérie Spa** .
3. **GSK Algérie Spa ou LPA spa ou LPA Production Spa** a le droit de résilier le **présent Bon de Commande** immédiatement sur simple écrit au **Fournisseur** , si celui-ci ne parvient pas à exécuter ses obligations conformément à ces Clauses. Le **Fournisseur** signataire ne pourra faire aucune réclamation ni demande d'indemnisation contre **GlaxoSmithKline Algérie Spa** pour toute perte de quelque nature, en vertu de la résiliation de ce **Bon de Commande** et en application de ces Clauses. Dans la mesure où (et uniquement dans la mesure où) les lois du territoire donnent droit au tiers d'obtenir une indemnité lors de la résiliation du présent contrat, il s'engage par la présente expressément à y renoncer ou à rembourser à **GlaxoSmithKline Algérie Spa** une telle compensation ou indemnité.

Merci de transmettre la facture en 3 exemplaires avec copie du bon de commande à l'adresse de l'ordonnateur de la

  
Cachet et signature

Adresse de Livraison

Adresse contacte 