

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE  
LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANANGEMENT  
ENSM. Pôle Universitaire de KOLÉA**



**MEMOIRE DE FIN D'ETUDE**

**Master Management de la Chaine Logistique**

**ÉFFICACITÉ DE LA GESTION DE  
STOCK**

**CAS : ENAP-Unité-Cheraga**

**Elaboré par :**

BOUMAKHLOUF Abderraouf

**Encadré par :**

Mr MEDDAHI Atman

**Année universitaire**

2020/2021

## Résumé

L'entreprise quelle que soit sa nature commerciale ou industrielle vise toujours à satisfaire sa clientèle à travers la disponibilité de ses produits pour garantir sa pérennité et protéger sa place dans le marché contre une concurrence sévère. L'objectif de ce mémoire est de contribuer à l'optimisation de la gestion des stocks des matières premières de l'entreprise ENAP, implantée à Cheraga. Il s'agit plus précisément de réaliser une étude comparative entre les méthodes d'approvisionnement afin de choisir la meilleure politique qui permet de générer le cout de stockage le plus bas. L'analyse ne couvrira pas tous les articles en stock vu leur nombre assez élevé, nous nous contenterions d'étudier certains articles stratégiques. La classification des articles en stock est faite en se basant sur le taux de consommation grâce à la méthode ABC. Le choix d'une méthode qui offre la possibilité de réduire les couts de stockage va permettre à l'entreprise d'être plus souple et diminuer les fonds immobilisés ce qui donne une opportunité de concurrence.

Mots clés : stock, gestion de stock, approvisionnement, chaine logistique,

## Abstract

The company, whatever its commercial or industry nature, always aims to satisfy its customers through the availability of its products to ensure its sustainability and protect its place in the market against severe competition. The objective of this dissertation is to contribute to the optimization of the management of raw materials stocks of the company ENAP, located in Cheraga. More precisely, it is to carry out a comparative study between the methods of provisioning in order to choose the best policy which makes it possible to generate the lowest cost of storage. The analysis will not cover all the items in stock given their high number, we would be content to study some strategic items. The classification of the items in stock is done based on the consumption rate using the ABC method. The choice of a method that offers the possibility of reducing the costs of storage will allow the company to be more flexible and reduce the funds tied up, which gives an opportunity to compete.

Key words :inventory, purchasing, supply chain management

## ملخص

تهدف الشركة مهما كانت طبيعتها تجارية أو صناعية دائمًا إلى إرضاء عملائها من خلال توافر منتجاتها لضمان استدامتها وحماية مكانتها في السوق من المنافسة الشديدة. الهدف من هذه الرسالة هو المساهمة في تحسين إدارة مخزون المواد الخام لشركة ENAP الواقعة في شراكة. بتعبير أدق هو إجراء دراسة مقارنة بين طرق التوريد من أجل اختيار أفضل سياسة تجعل من الممكن توليد أقل تكلفة للتخزين. لن يغطي التحليل جميع العناصر الموجودة في المخزون نظرًا لارتفاع عددها ، وسنكون سعداء بدراسة بعض العناصر الاستراتيجية. يتم تصنيف الأصناف الموجودة في المخزون بناءً على معدل الاستهلاك باستخدام طريقة ABC. إن اختيار الطريقة التي توفر إمكانية تقليل تكاليف التخزين سيسمح للشركة بأن تكون أكثر مرونة وتقليل الأموال المقيدة، مما يعطي فرصة للمنافسة.

الكلمات المفتاحية : المخزون, تسيير المخزون, الامداد, سلسلة التوريد

# Remerciement

Avant tout je remercie ''ALLAH'', tout puissant, de m'avoir donné la force pour dépasser toutes les difficultés afin de terminer ce travail.

Un remerciement particulier à mes parents qui ont été toujours auprès de moi dans toutes les circonstances ainsi que leur soutien moral qui m'a permis d'arriver à ce stade et d'achever le travail de mon mémoire de master dans les bonnes conditions.

Sincères remerciements à mon encadreur Mr MEDDAHI Atman pour ses précieux conseils, sa disponibilité .au long du travail.

Je suis reconnaissant à mon promoteur : Mr NEDJARI Rachid chef de service de gestion des stocks et des approvisionnements pour sa patience, conseils judicieux et ses orientations pour améliorer mon travail.

Je remercie aussi les membres du jury qui ont pris le soin d'évaluer mon travail.

# Table de matières

<b>RESUME.....</b>	<b>II</b>
<b>REMERCIEMENT.....</b>	<b>III</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>VI</b>
<b>LISTES DES FIGURES .....</b>	<b>VII</b>
<b>INTRODUCTION GENERALE.....</b>	<b>10</b>
<b>CHAPITRE 1 : REVUES DE LITTERATURE ET CADRE CONCEPTUEL.....</b>	<b>2</b>
<b>SECTION 1 : REVUE DE LA LITTERATURE .....</b>	<b>6</b>
<b>SECTION 2 : CADRE CONCEPTUEL.....</b>	<b>9</b>
<b>1 CONCEPT GENERAL DU STOCK .....</b>	<b>9</b>
<i>1.1 Le stock :</i> .....	9
<i>1.2 Nécessité de stock.....</i>	10
<i>1.3 Types de stocks .....</i>	10
1.3.1 Matière première.....	10
1.3.2 Stock en cours.....	10
1.3.3 Produit fini.....	11
1.3.4 Stock d'emballage : .....	11
1.3.5 Stock outils : .....	11
1.3.6 Stock de maintenance .....	11
<i>1.4 Les niveaux de stock .....</i>	11
1.4.1 Stock initial.....	11
1.4.2 Stock finale.....	11
1.4.3 Stock moyen .....	11
1.4.4 Stock de sécurité .....	12
1.4.5 Calcul du stock de sécurité : .....	12
1.4.6 Stock minimum.....	13
1.4.7 Stock de roulement .....	13
<i>1.5 Les différents couts du stock .....</i>	13
1.5.1 Cout de détention : .....	14
1.5.2 Cout de pénurie de stock.....	14
<i>1.6 Les avantages et les inconvénients .....</i>	14
1.6.1 Les avantages.....	14
1.6.2 Les inconvénients .....	14
<b>2 LA GESTION DES STOCKS : .....</b>	<b>15</b>
2.1 <i>Objectif de la gestion de stock .....</i>	15
2.2 <i>Les Operations de la gestion du stock .....</i>	15
2.2.1 Le magasinage : .....	16
2.2.2 La gestion des entres et sorties .....	16
2.2.3 Les inventaires : .....	16
2.3 <i>Valorisation des stocks .....</i>	17
2.3.1 La méthode de prix unitaire moyen pondéré CUMP :.....	17

2.3.2	La méthode FIFO « first in first out ».....	18
2.3.3	La méthode LIFO « first in first out ».....	18
2.4	<i>Classification des stocks</i> .....	18
2.4.1	Classement ABC.....	18
<b>L'APPROVISIONNEMENT.....</b>		<b>20</b>
1	DEFINITIONS : .....	20
2	LES METHODES D'APPROVISIONNEMENT .....	20
2.1	<i>Approvisionnement à date variable /quantité fixe (point de commande)</i> .....	21
2.2	<i>Approvisionnement à date fixe /quantité fixe (calendaire)</i> .....	22
2.3	<i>Approvisionnement à date fixe /quantité variable (récompletement périodique)</i>	22
2.4	<i>Approvisionnement date variable /quantité variable</i> .....	23
3	LA QUANTITE ECONOMIQUE.....	23
3.1	<i>Méthode de calcul</i> .....	24
3.1.1	Calcul du cout de stockage.....	25
3.1.2	Cout de lancement .....	25
3.1.3	Minimisation de cout totale.....	26
<b>CHAPITRE 2 : CADRE METHODOLOGIQUE ET ORGANISATIONNEL.....</b>		<b>6</b>
<b>SECTION 1 : CADRE METHODOLOGIQUE .....</b>		<b>29</b>
1	METHODOLOGIE DE RECHERCHE .....	29
1.1	<i>Outils de collecte de données</i> .....	31
1.2	<i>Etude documentaire</i> .....	31
1.3	<i>L'observation</i> :.....	31
1.4	<i>L'analyse</i> .....	32
<b>SECTION 2 : CADRE ORGANISATIONNEL.....</b>		<b>33</b>
2	PRESENTATION DE L'ENTREPRISE.....	33
2.1	<i>Historique de l'entreprise</i> .....	33
2.2	<i>Objectif de l'entreprise</i> .....	35
2.3	<i>Champs d'activité</i> :.....	35
3	PRESENTATION DE L'UNITE DE CHERAGA.....	36
3.1	<i>Présentation des départements de l'unité</i> .....	36
	L'unité se compose de plusieurs départements afin de faciliter sa gestion et nous distinguons : .....	36
3.1.1	Département d'exploitation.....	36
3.1.2	Département commercial .....	36
3.2	<i>Département de l'administration et des finances</i> .....	37
3.3	<i>Département de comptabilité</i> .....	38
<b>CHAPITRE 3 : APPLICATION ET DISCUSSION DE RESULTATS .....</b>		<b>28</b>
1	CLASSIFICATION DES PRODUITS .....	41
2	L'APPLICATION DES METHODES DE REAPPROVISIONNEMENT .....	43
2.1	<i>L'article ALCAL UF15</i> .....	43
2.1.1	Méthode suivi par l'entreprise.....	43
2.1.2	La méthode de point de commande .....	44

2.1.3	La méthode de ré-complètement périodique .....	47
2.1.4	La méthode calendaire .....	49
2.1.5	Comparaison entre les différentes méthodes d'approvisionnement .....	50
2.2	<i>L'article ALCAL UF10</i> .....	51
2.2.1	La méthode utilisée par l'entreprise.....	52
2.2.2	La méthode de point de commande .....	53
2.2.3	La méthode de récomplètement périodique .....	55
2.2.4	La méthode calendaire .....	57
2.2.5	Comparaison entre les méthodes d'approvisionnement.....	58
<b>CONCLUSION</b> .....		<b>41</b>
<b>BIBLIOGRAPHIES</b> .....		<b>61</b>
<b>ANNEXE</b> .....		<b>64</b>

# Liste des tableaux

TABLEAU 1:DEGRE DE RUPTURE POUR LE STOCK DE SECURITE .....	13
TABLEAU 2 :CARACTERISTIQUES DE LA CLASSIFICATION ABC .....	19
TABLEAU 3:LES POLITIQUES D'APPROVISIONNEMENT.....	21
TABLEAU 4:LES UNITEES DE PRODUCTION DE L'ENAP.....	33
TABLEAU 5 :LES POINTS DE VENTE DE L'ENAP .....	34
TABLEAU 6:CHAMPS D'ACTIVITE DE L'ENAP .....	35
TABLEAU 7:ANALYSE ABC DE MATIERES PREMIERS LOCALE SELON LA CONSOMMATION ....	41
TABLEAU 8:COUT DE STOCKAGE SELON LA METHODE SUIVI PAR L'ENTREPRISE.....	43
TABLEAU 9:COUT DE STOCKAGE SELON LA METHODE POINT DE COMMANDE.....	46
TABLEAU 10:COUT DE STOCKAGE SUIVANT LA METHODE DE RECOMPLETEMENT PERIODIQUE .....	48
TABLEAU 11:COUT DE STOCKAGE SUIVANT LA METHODE CALENDRAIRE .....	49
TABLEAU 12:COMPARAISON ENTRE LE COUT DE STOCKAGE DE DIFFERENTES METHODES .....	50
TABLEAU 13:COUT DE STOCKAGE SELON LA METHODE SUIVIE PAR L'ENTREPRISE .....	52
TABLEAU 14:COUT DE STOCKAGE SELON LA METHODE POINT DE COMMANDE .....	54
TABLEAU 15:COUT DE STOCKAGE SELON LA METHODE DE RECOMPLETEMENT PERIODIQUE..	56
TABLEAU 16:COUT DE STOCKAGE SUIVANT LA METHODE CALENDRAIRE .....	57
TABLEAU 17:COMPARAISON DE COUT DE STOCKAGE DE DIFFERENTES METHODES .....	58

## Listes des figures

FIGURE 1 : ASSIMILATION DU STOCK A UN RESERVOIR DE REGULATION .....	10
FIGURE 2:EVOLUTION DE STOCK PENDANT LE TEMPS .....	12
FIGURE 3: STOCK DE ROULEMENT .....	13
FIGURE 4:VALORISATION DU STOCK SUIVANT LES DIFFERENTS ARRIVAGES.....	17
FIGURE 5:LA COURBE ABC.....	19
FIGURE 6:SYSTEM DE POINT DE COMMANDE.....	21
FIGURE 7:SYSTEM CALENDRAIRE.....	22
FIGURE 8:SYSTEM DE RECOMPLETMENT .....	23
FIGURE 9:LA POLITIQUE DE QUANTITE ECONOMIQUE .....	24
FIGURE 10:REPRESENTATION GRAPHIQUE DE LA QUANTITE ECONOMIQUE .....	26
FIGURE 11:STRUCTURE ORGANISATIONNEL DE L'UNITE .....	39
FIGURE 12:REPRESENTIONS GRAPHIQUE DE CONSOMMATION DE MATIERES PREMIERES LOCALES .....	42
FIGURE 13:REPRESENTATION GRAPHIQUE DE LA CONSOMMATION DE L'ARTICLE ACAL UF 15 SELON LA METHODE DE L'ENTREPRISE .....	43
FIGURE 14: EVOLUTION DU STOCK SUIVANT LA METHODE POINT DE COMMANDE .....	46
FIGURE 15:EVOLUTION DE STOCK SELON LA METHODE DE RECOMPLETMENT PERIODIQUE .	47
FIGURE 16:EVOLUTION DU STOCK SELON LA METHODE CALENDRAIRE.....	49
FIGURE 17:COMPARAISON ENTRE LES METHODES D'APPROVISIONNEMENT SUIVANT LE COUT DE STOCKAGE POR L'ARTICLE ALCAL UF15 .....	51
FIGURE 18:EVOLUTION DE STOCK SELON LA METHODE SUIVI PAR L'ENTREPRISE.....	52
FIGURE 19:EVOLUTION DU STOCK SUIVANT LA METHODE POINT DE COMMANDE .....	54
FIGURE 20: EVOLUTION DU STOCK LA METHODE DE RECOMPLETMENT PERIODIQUE.....	56
FIGURE 21:EVOLUTION DU STOCK SELON LA METHODE CALENDRAIRE.....	57
FIGURE 22 :COMPARAISON ENTRE LES METHODES D'APPROVISIONNEMENT SUIVANT LE COUT DE STOCKAGE POR L'ARTICLE ALCAL UF10 .....	59

## Liste des abréviations

**CUMP** : Cout unitaire moyen pondéré

**C<sub>moy</sub>** : Consommation moyenne

**FIFO** : Premier entré premier sorti

**LIFO** : Dernier entré premier sorti

**NDR** : Niveau de recommentement

**P<sub>c</sub>** : Point de commande

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

**SI** : Stock initial

**SM** : Stock moyen

**SRT** : Stock de roulement

**SS** : Stock de sécurité

# **INTRODUCTION GENERALE**

La multiplicité de fonctions de l'institution économique est caractérisée par son activité et sa taille. En particulier l'institution industrielle doit effectuer trois opérations de base dont la première est d'obtenir les matières premières, la transformation des matières premières et la commercialisation de produits finis ; afin de garantir la continuité de processus de fabrication ces matières doivent être stockées pour éviter toute interruption et planifier pour assurer au client un bon produit en termes de quantité, de temps et de qualité.

Pour que l'établissement industriel puisse assurer sa pérennité, il est nécessaire de mener des contrôles à tous les niveaux parmi les stades qui nécessitent une grande importance : acquisition de matière et son stockage ou il doit y trouver un équilibre entre les approvisionnements et les consommations d'une manière économique car les matériaux acquis ne sont pas utilisés immédiatement après l'achat et ne sont pas utilisés en une seule fois ; ces produits passent par une étape d'entreposage, qui est considérée comme l'une des activités nécessaires et primordiales, quelle que soit la taille de l'établissement et quelle que soit son activité.

Étant une organisation le but principal est de garantir son existence dans le marché dans un contexte économique incertain caractérisé par la forte concurrence, l'entreprise industrielle doit s'adapter à l'environnement en cherchant comment maîtriser les coûts, la qualité et les délais sur l'ensemble du flux de la chaîne logistique globale. Il s'agit notamment de maîtriser et optimiser les niveaux de stocks de l'amont à l'aval du fournisseur au client dans toutes les activités nécessitant du stockage. Plus que ça la gestion des stocks ne représente pas une cellule isolée dans l'entreprise mais elle a des liaisons étroites avec les autres fonctions tant au sein des approvisionnements que dans l'entreprise entière.

Les entreprises donnent une grande importance à la gestion des approvisionnements et des stocks car c'est à la fois une contrainte financière importante et l'un des piliers du processus de la production pour les entreprises ; Malgré que le stock représente un mal mais il est nécessaire pour les firmes parce qu'il joue un rôle de régulation. Un stock de matière première permet aux organisations d'assurer la fluidité de la production et d'éviter son interruption à cause d'un retard de fournisseur ou d'une demande inattendue. Mais son inconvénient est le coût élevé. Pour cela les gestionnaires essaient toujours de mettre en place une politique optimale d'approvisionnement qui vise non seulement à détenir un stock juste suffisant pour les besoins de l'entreprise, mais aussi à éviter les ruptures de stock où

en diminuant le risque d'arrêt, sans oublier d'éviter de détenir un stock trop important pour en réduire les coûts et minimiser le capital immobilisé

L'institution économique notamment la productivité est confrontée à deux types de problèmes opposés tel que : elles veulent d'une part stocker des grandes quantités pour couvrir la demande et d'une autre part stocker le moins possible pour réduire les coûts, il doit y donc déterminer une quantité qui lui garantit de concilier ces deux pressions grâce à l'utilisation des modèles de gestion des stocks afin de répondre à la problématique suivante « **quelle est la meilleure politique d'approvisionnement à suivre pour diminuer les coûts de stockage et satisfaire la demande ?** »

Cette fonction consiste essentiellement à répondre aux questions suivantes :

- À quel niveau faudrait-il maintenir le niveau de stock ?
- Combien faudrait-il approvisionner ?
- comment diminuer les coûts de stockages ?

L'application de méthodes scientifiques modernes visant à déterminer la taille optimale du stock, déterminer comment choisir le modèle d'ajustement, déterminer les méthodes de classification des matériaux stockés.

Pour répondre à ces questions nous allons réaliser un travail qui s'articule sur une étude comparative entre les différentes méthodes d'approvisionnement pour désigner la bonne politique pour l'entreprise.

Le premier chapitre est consacré pour les définitions de base et les notions fondamentales de stock et de la gestion de stock ; aussi les principes de classement des articles et les techniques de stockage et les différents coûts ; les modèles d'approvisionnement

Le deuxième chapitre est consacré à l'application des modèles d'approvisionnement sur des données réelles recueillies au niveau de l'ENAP ; ce chapitre s'articulera sur la présentation de l'entreprise ainsi que le service où nous avons effectué mon stage.

Dans le troisième chapitre nous allons appliquer et discuter les résultats obtenus sur la base des données collectées au sein de l'entreprise sur les méthodes citées dans le chapitre

précédent et faire une comparaison avec celle de l'entreprise pour choisir la méthode la plus efficace.

# **Chapitre 1 : Revues de littérature et cadre conceptuel**

## **Section 1 : Revue de la littérature**

La concurrence dans les différents segments du marché est de plus en plus intense. Par conséquent les entreprises sont exposées à une demande qui ne cesse à se varier et qui peut être influencée par une grande variété de facteurs. Pour faire face à cette variabilité, les entreprises doivent améliorer les performances de leur chaîne d'approvisionnement ou Supply Chain qui par sa définition vise notamment à trouver et mettre en œuvre des politiques qui permet aux entreprises de satisfaire la demande des clients « *la Supply Chain est définie comme un système d'organisation, de personnes, d'activités, d'informations et de ressources impliqués dans le transfert d'un produit ou d'un service du fournisseur au client final en passant par les transformations nécessaires afin de répondre à la demande* » (Singha & Verma, 2018) .

Une bonne Supply Chain est celle qui peut aussi réaliser des réductions des coûts et charges sur tous les niveaux. Pour ce faire, les entreprises doivent des solutions et des politiques qui permettent de réaliser ces objectifs parmi ces politiques est de chercher quelles parties de leur processus de chaîne d'approvisionnement ne donnent pas les résultats voulus et ne sont pas au niveau de la compétitivité afin de mettre en place les corrections nécessaires d'un côté et d'un autre elles doivent réaliser des améliorations pour renforcer les parties qui donnent des bons résultats.

Pour conserver sa place contre cette concurrence les organisations sont obligées de travailler plus sur l'amélioration de déroulement de la chaîne logistique et développer la capacité de réactivité afin de mieux prévoir les anomalies au long de la Supply Chain.

Une meilleure chaîne logistique est celle qui arrive à satisfaire le client en coût, qualité et délai, pour cela les entreprises donnent une grande importance à la sélection des fournisseurs afin d'être dans les attentes des clients sans oublier de maintenir un bon niveau de l'état sur toutes les stades de la chaîne car « *la chaîne d'approvisionnement est un réseau de fournisseurs, d'usines, d'entrepôts, de centres de distribution et de détaillants, à travers lesquels les matières premières sont acquises, transformées, produites et livrées au client* » (HASSAN, NABIL, & RADY, 2015) et de ne pas risquer de leur existence. Pour un système de chaîne logistique l'objectif d'un contrôle est d'optimiser une certaine mesure de la performance, qui comprend généralement la minimisation des coûts qui sont considérés comme le deuxième objectif après la satisfaction des clients.

Parmi les acteurs important et qui influe sur la performance de la chaine logistique nous citons la gestion de stock ou son rôle consiste à gérer les stocks de matières à cause de leur importance , « *les stocks sont reconnu comme l'un des principaux facteurs dans la chaine logistique ,avec les installations, le transport, l'information, l'approvisionnement et la tarification* » (Trejo-Pech, Mendoza, & N. Weldon, 2011) qui consiste à protéger l'entreprise ou la chaîne d'approvisionnement contre trois types d'incertitude :

● Incertitude de la demande future. Ce type d'incertitude est dû au fait que la demande fluctue généralement au cours de différentes périodes, ce qui entraîne la probabilité que la demande soit plus élevée que prévu. Plus la variation de la demande est importante au cours des différentes périodes, plus l'incertitude est grande et plus il devient difficile de prévoir avec précision la demande

● Incertitude des délais. Le délai de livraison fait référence au temps écoulé entre la passation de la commande et la réception de la commande. Ce type d'incertitude résulte de la variabilité du délai qui peut être due à des retards imprévus dans le traitement des commandes ou le transport.

*« Il existe un effet positif important entre ces variables. Par conséquent, plus l'incertitude de la demande est élevée, plus il est difficile et difficile de conserver des stocks dans une organisation. Les organisations devraient envisager la mise en œuvre de techniques efficaces de demande et de prévision »* (Nemtajela & Mbohwa, 2016)

Le stock est généralement considéré comme un facteur de sécurité, et joue un rôle dans la souplesse de la chaîne d'approvisionnement qui améliore le bon fonctionnement de l'ensemble de la chaîne. Malgré son rôle et ses apports le stock est considéré comme un mal à cause de grand budget immobilisé monopole par ce dernier la fonction de base de stock à savoir fournir une assurance ne peut être niée. Le défi consiste à trouver un équilibre entre le besoin de stock les différentes lier au stockage à travers une meilleure gestion de stock.

La gestion de stock est une fonction extrêmes importante dans l'entreprise son but est de développer des politiques qui permettront d'optimiser l'investissement dans le stock. Une entreprise peut maximiser son taux de rendement et minimiser sa liquidité et son risque commercial en gérant de manière optimal son stock.

« L'existence d'un stock se justifie par le souci légitime de parer aux aléas d'approvisionnement que ne doit jamais être arrêté car il se détériore en se refroidissant par le jeu de dilatation et le coût de la remise en état après un arrêt s'élève à des millions » (zermati, 1994) ; mais cette nécessité de stocker les produits doit être réalisée selon des études de besoin dans le but d'éviter le sur-stockage qui va conduire vers une augmentation du budget immobilisé ce qui sera considéré comme point faible de la politique suivie, par contre une gestion efficace permet aux organisations de réduire les coûts totaux en réalisant des efficacités opérationnelles à grande échelle ces réductions permettront à l'entreprise de générer des profits et offrir aux clients des prix plus bas que ses concurrents ce qui donne une opportunité d'accroître sa compétitivité et augmenter sa part de marché « La gestion de stock a pour but de minimiser les coûts associés à l'approvisionnement et les coûts de détention qui comprennent les coûts relatifs au lieu de stockage : magasin et entrepôt ; dans ces frais de détention on peut distinguer le loyer ou l'amortissement de l'entrepôt, son coût de fonctionnement éclairage, chauffage, assurance) les frais de personnel liés au stock et charge salariale, les coûts de gestion de stock » (lasnier, 2004)

Parmi les objectifs dans l'optimisation de la gestion des stocks est trouvé un compromis entre les coûts associés à la tenue des stocks par rapport aux avantages de la détention de stocks. L'avantage d'un stock est de garantir que les marchandises nécessaires seront disponibles.

La nécessité croissante de réduire les coûts dans les organisations a forcé de nombreuses organisations de chercher des stratégies appropriées pour minimiser les coûts et maximiser les rendements. Une partie de ces stratégies consiste en un contrôle efficace des stocks pour assurer la continuité des opérations et la génération de revenus pour ces organisations ; l'incapacité à adopter et à appliquer régulièrement des techniques de gestion des stocks appropriées a fait perdre des clients aux organisations en raison de la rupture de stock de produits finis, de la baisse des niveaux de profit des organisations, du gaspillage des ressources humaines de l'organisation et finalement de l'effondrement des organisations. C'est pour ces raisons que cette recherche a été menée pour déterminer l'impact des techniques de gestion des stocks sur la réduction des coûts dans les entreprises.

## **Section 2 : Cadre conceptuel**

La gestion des stocks est un ensemble de méthodes et activités qui contrôle les mouvements d'entrée et sortie de la marchandise : matières premières, composantes, produits finis... ; donc une mauvaise gestion des stocks peut compromettre les activités d'une entreprise pour cela il faut trouver le point d'équilibre pour maximiser l'efficacité de l'entreprise en assurant la continuation de flux physique.

L'entreprise a besoin de s'ouvrir sur ses marchés situé en amont pour pouvoir s'approvisionner. Cette fonction est autant plus importante pour la compétitivité de la firme, dans un environnement concurrentiel la constitution des stocks permettent de répondre à la demande des clients.

Dans ce premier chapitre nous allons présenter dans la première section les généralités sur les stocks, et dans la deuxième section les généralités sur l'approvisionnement.

Cette section est consacrée pour les concepts et notion de base sur le stock et la gestion de stock

### **1 Concept général du stock**

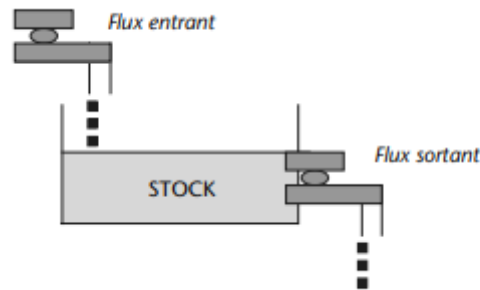
#### **1.1 Le stock :**

Le stock est défini comme étant l'ensemble de matières premières, produit semi-fini où produit fini. Cette fonction d'emmagasiner permet aux entreprises d'assurer la continuité de ses activités.

*« Le mot stock peut être définie comme un produit que l'on garde en réserve pour une utilisation ultérieure. Selon le dictionnaire American l'APICS ce mot désigne des articles en stock ou encoure des produits emmagasines prêt pour la vente ainsi que des articles de toutes sorte en magasin » (Fournier & Ménard, 2009)*

*« À l'image d'un réservoir le stock provient d'une différence de débit entre un flux entrant et un flux sortant. C'est pourquoi le niveau d'un stock peut être évalué par une durée d'écoulement » (Gratacap & Médan, 2009)*

**Figure 1** : Assimilation du stock à un réservoir de régulation



Source : Mocelin 2011

## 1.2 Nécessité de stock

De nombreuses facteurs oblige les entreprise' à créer des stocks : le délai de mise à disposition des produits vis-à-vis d'un client est presque toujours inférieur au cycle de fabrication. Pour ne pas rater une commande, il est nécessaire d'avoir un stock de produits finis ou presque finis en fonction du type de fabrication, *« il s'agit d'utiliser les stocks pour réguler les délais, en effet la décision de stocker ou non des produits vient souvent du temps que l'on a pour réaliser telle ou telle action. Par exemple en approvisionnement le stock de matière premier va être mis en place pour servir un client lorsque les délais d'approvisionnement sont supérieurs aux délais de traitement des commandes »* (Mocelin, 2011)

## 1.3 Types de stocks

On distingue six types de stocks, dont l'importance de stock se caractérise selon l'activité de l'entreprise.

### 1.3.1 Matière première

Ce stock regroupe l'ensemble des matières premières, les ébauches, les composantes acheter par l'entreprise pour être transformés

### 1.3.2 Stock d'encours

Ce type de stock regroupe les produits qui ont subi des transformations nécessitant de la machinerie et de la main d'œuvre et qui ne sont pas encore des produits finis

### **1.3.3 Produit fini**

Destiner aux biens fabriqués qui ont passé par toutes les stades de la transformation et sont prêt à vendre. Ce stock permet d'assurer la disponibilité des produits pour une meilleure satisfaction de la clientèle et peut être utilisé pour protéger de la fabrication de la demande imprévisible

### **1.3.4 Stock d'emballage :**

Ce stock est l'ensemble des matériaux utilisé pour contenir, protéger et conserver des produits pendant leurs distributions, leur stockage et leur manutention.

### **1.3.5 Stock outils :**

Ce stock regroupe l'ensemble des outils et outillages nécessaire à la fabrication

### **1.3.6 Stock de maintenance**

Contient l'ensemble de pièces de rechange pour les machines, outils de travail. la présence de stock se justifier par le souci d'assurer aux mieux la continuité et la sécurité de l'exploitation en éliminât le délai de dépannage dans l'attente de l'approvisionnement de la pièce nécessaire

## **1.4 Les niveaux de stock**

### **1.4.1 Stock initial**

Est la quantité dans le stock au début d'une période après l'approvisionnement

### **1.4.2 Stock finale**

Est la quantité restant dans le stock à la fin d'une période avant le prochain réapprovisionnement

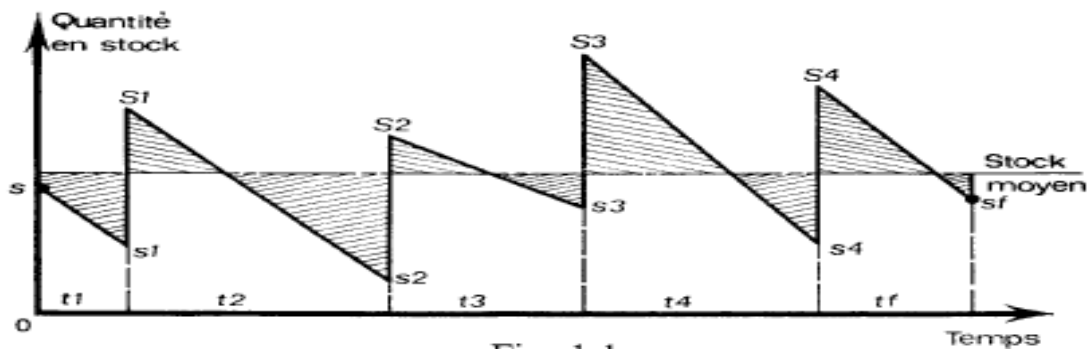
### **1.4.3 Stock moyen**

Est la quantité en stock entre le stock en début de période et la quantité en fin de période

$$\text{Stock moyen} = (\text{stock initial} + \text{stock finale}) / 2$$

$$\text{SM} = (\text{SI} + \text{SF}) / 2$$

**Figure 2:** Evolution de stock pendant le temps



Source : zermati, ,1994

#### 1.4.4 Stock de sécurité

Ce stock consiste à répondre à un alea de manque soit de matière première pour les entreprises industrielles ou de produit fini pour les entreprises commerciales afin de répondre à une commande inattendue ou pour couvrir le retard pouvant survenir du fournisseur .

#### 1.4.5 Calcul du stock de sécurité :

La méthode est sur les statistiques et les probabilités ; nous calculons la consommation moyenne et son écart-type après nous choisissons le taux de rupture qui sera accepté par l'entreprise selon sa stratégie.

La formule de calcul est comme suite :  $ss = k * \sigma_x * \sqrt{D}$

Tel que :

x : représente la consommation

ss : stock de sécurité

k : coefficient du rupture de stock

$\sigma_x$  : l'écart-type calculé à partir des donnés de consommations

Pour le calcul de coefficient de rupture nous pouvons prendre le tableau suivant qui déjà calculé pour certain degré :

**Tableau 1:**degré de rupture pour le stock de sécurité

Risque <sup>2</sup>	16 %	5 %	2,5 %	1 %	0,5 %
k	1	1,65	1,95	2,35	2,58

Source : lasnier ; 2004

#### 1.4.6 Stock minimum

C'est la quantité ou le stock ne doit pas être en dessous et permettre de répondre à une demande régulière

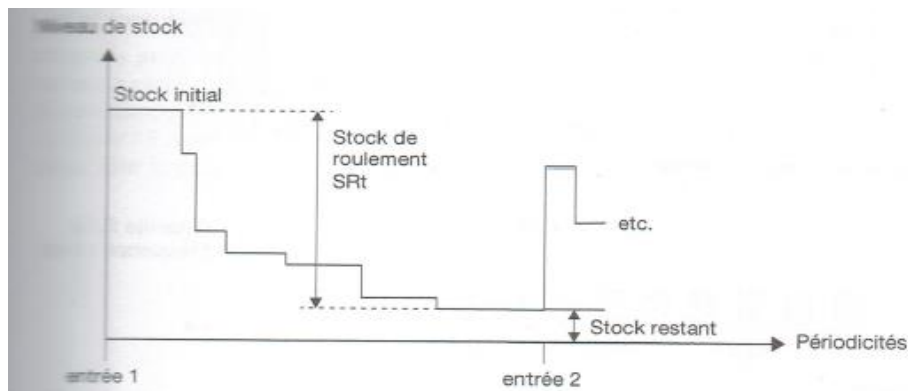
#### 1.4.7 Stock de roulement

Est la partie de stock consommée entre deux entres et représente aussi le taux de consommation durant la période entre les deux entres.

Formule : stock de roulement= stock initial - stock final restant la fin de période

$$SRT = SI - SF. \text{ Restant}$$

**Figure 3:** stock de roulement



Source : Pierre-Alain Guillon, 2017

### 1.5 Les différents couts du stock

Tous les stocks entraînent des frais qui varient considérablement mais généralement entre 15 et 35 pour cent de la valeur détenue par an. Les organisations souhaitent toujours de minimiser leurs couts de stockage mais elle ne peut pas le en réduisant simplement les stocks ; c'est vrai que la réduction de niveau de stock offre à l'entreprise un cout minimum .Mais elle peut conduire à une rupture qui va briser toute la chaine de production et son

dommage sera plus que la détention un stock élevé pour cela la minimisation des couts des stocks nécessite des études sur toutes les couts lié au stock.

### **1.5.1 Cout de détention :**

Ces couts comprennent les différentes charges lies au lieu de stockage comme : loyer, l'amortissement de l'entrepôt, les frais de personnel lies au stock sans oublier l'argent immobilisé qui empêche les organisations de l'utilisé dans d'autre fins.

### **1.5.2 Couts de pénurie de stock**

La rupture du stock se traduit par la perte qui se réalise lors d'un manque d'article au moment où il est demandé et conduire à une insatisfaction du client ce qui impacte sur les ventes futures et la réputation ; et sur le niveau interne cette rupture cause un arrêt de production qui finira par un lancement d'urgence comme : rééchelonnement des opérations, recalage de la période de maintenance, un licenciement des employés

## **1.6 Les avantages et les inconvénients**

La détention de stock offre aux entreprises des solutions pour certain problèmes mais il est toujours accompagné de quelque négativité non voulu

### **1.6.1 Les avantages**

- Assure une consommation régulière d'un produit bien que sa production n'est pas régulière
- Bénéficier de conditions avantageuses de prix unitaire en achetant par grande quantité
- Parer aux aléas de consommation
- Se prémunir de aléas de livraison
- Permet d'avoir une flexibilité vis à vis de la demande : réduction des délais de livraison.

Evite les risques de rupture

### **1.6.2 Les inconvénients**

- Immobilisation de la trésorerie
- L'emplacement de stockage et ses charges

- Il faut toujours craindre qu'un stock devienne inutilisable en partie, ou bien en

Totalité, la péremption de certains produits par exemple

## **2 La gestion des stocks :**

Est une activité permettant de garantir la maîtrise de mouvement de marchandises en termes de quantité, qualité, couts et respect de délai d'approvisionnement. Gérer un article en stock, c'est répondre de façon optimale aux deux questions :

Quand commander ?

Combien commander ?

« 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 » (Rambaux.A, 1963)

### **2.1 Objectif de la gestion de stock**

La gestion des stocks a pour finalité :

\_Maintenir à un seuil acceptable le niveau des services pour lequel le stock considéré existe.

\_Savoir adapter une approche sur la gestion des stocks et des approvisionnements au sein d'une entreprise.

\_une bonne gestion de stock permet à l'entreprise de provisionner sans défaut les articles nécessaires au prix plus bas

\_ Réduction du cout totale de maintien en stock et de passation de commandes

\_Définir les procédures de contrôle de stock

### **2.2 Les Operations de la gestion du stock**

Une bonne gestion du stock nécessite un ensemble d'opérations afin de rendre cette fonction plus efficace comme : le magasinage, le contrôle, l'inventaire

### **2.2.1 Le magasinage :**

Le stock de l'entreprise est emmagasiné dans un ou plusieurs magasins afin de faire le tri entre les réceptions et les stocks, cette gestion implique deux types d'organisations :

- Gestion mono-magasin : dans ce type tous les produits sont stockés dans un seul lieu cette méthode permet aux gestionnaires une gestion simple du stock par contre elle nécessite un taux de manutention élevé ce qui engendre des coûts en plus.
- Gestion multi-magasin : son but est de minimiser le taux de manutention à travers la répartition des stocks dans plusieurs magasins en suivant le type de produit ou en fonction de la proximité géographique.

### **2.2.2 La gestion des entres et sorties**

Cette gestion permet de contrôler les quantités en stock de l'entrée jusqu'à la sortie en réalisant toutes les transactions. Pour garantir une bonne gestion les saisies doivent être faites par le système 'd'informatique qui nous permet aussi d'être au courant de tous les mouvements dans le stock et à tous moments, on distingue deux types

- La réception : consiste à recevoir les produits et les mettre en stock après la vérification de la conformité et la quantité.
- La sortie : en fonction d'un bon de commande client ou d'un bon de sortie les produits sont retirés du stock avec une mise à jour dans le système.

### **2.2.3 Les inventaires :**

L'inventaire est une opération qui permet de vérifier l'état du stock en quantité et qualité pour chaque référence et assurer la compatibilité entre le stock réel et son image informatique et la mettre à jour ; et on a trois types d'inventaires

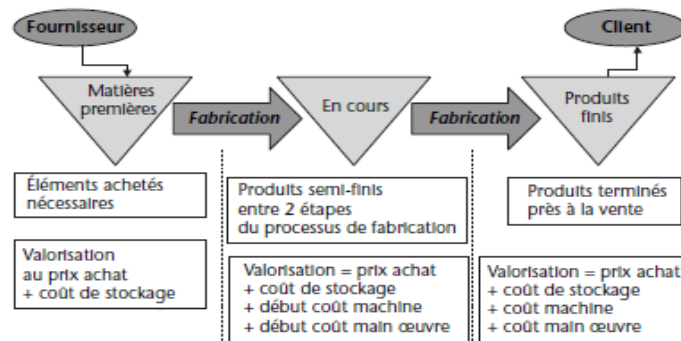
- Inventaire permanent : il comprend la mise à jour constante de la quantité d'inventaire de chaque article par le biais de la transaction

- Inventaire intermittent : ce type d'inventaire est fait sur tous les produits une fois par an à la fin d'exercice comptable, sa mise en œuvre entraîne une lourde charge de travail qui perturbe l'entreprise
- Inventaire tournant : il se fait d'une pour chaque article et d'une façon fréquente selon l'importance de de produits afin d'assurer l'exactitude en quantité et localisation de ces derniers

## 2.3 Valorisation des stocks

Les stocks peuvent être affectés par le cout d'achat durant l'année. Les méthodes d'évaluation des stocks incluent la détermination du prix unitaire moyen des articles en stock

**Figure 4:** Valorisation du stock suivant les différents arrivages



Source : Fabrice Mocellin, 2011

On distingue trois méthodes de valorisation :

### 2.3.1 La méthode de prix unitaire moyen pondéré CUMP :

Il s'agit d'additionner en quantité et en prix toutes les entrées depuis le début de la période sans oublier le stock initial jusqu'à la date de la première sortie qu'il s'agit d'évaluer. Après on divise le totale des prix sur le totale des quantités pour déterminer le prix unitaire de la matière première. Ce prix servira à chiffrer toutes les sorties jusqu'à la prochaine entre ou on doit faire une mise à jour du prix unitaire.

$$\text{Cump} = \frac{\text{valeur de stock en début de période} + \text{valeur des entres dans la période}}{\text{(volume de stock en début de période} + \text{volume d'entre pendant la période)}}$$

### **2.3.2 La méthode FIFO « first in first out »**

Selon cette méthode les sorties de matière première se font suivant l'ordre d'entrée premier entre est la première sortie de magasin. Ce qui permet aux entreprises d'éviter des problèmes que peut poser le stockage de produits périssables nécessitant une consommation rapide et un calcul facile des coûts. Cela nécessite un suivi méticuleux et répétition d'enregistrement des stocks après chaque entrée ou sortie.

### **2.3.3 La méthode LIFO « first in first out »**

Ici le lot entré en dernier est supposé de sortir en premier, elle permet de minimiser le temps de valorisation en sortie car le lot récemment acheté est comptabilisé et pris en considération dans la sortie, mais cela peut entraîner une détérioration des matières non encore utilisées.

## **2.4 Classification des stocks**

Presque toutes les entreprises gèrent de nombreuses articles et elles ne peuvent pas accorder la même priorité dans sa gestion, elles sont obligées de suivre une gestion sélective sur la base de certains critères par exemple :

\_la destination : fourniture du bureau, production, service après-vente

\_la valeur : valeur cumulée des articles apparaissant dans les mouvements de stock ou valeur en stock

### **2.4.1 Classement ABC**

Est une technique simple fondée sur le principe de 20/80 ou 20% des articles représentent 80% de la valeur totale de sortie et les 80% restants représentent 20% de la valeur, sauf qu'ici on divise le stock en trois parties A, B et C tel que :

\_catégorie A : 20% des composants représentent environ 80% des sorties

\_catégorie B : 30% des composants représentent environ 17% des sorties

\_catégorie C : 50% des composants représentent environ 3% des sorties

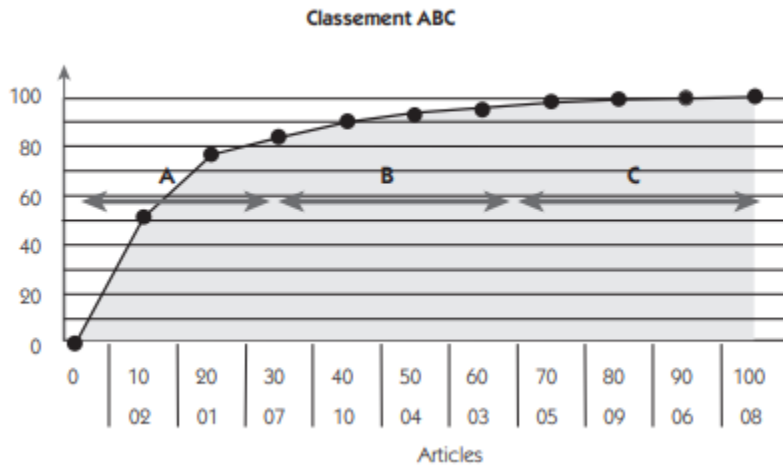
Ce classement se fait suivant critères par exemple :

\_la valeur des sorties en stock dans une période donnée

\_la valeur en stock

\_la surface ou le volume consommé

**Figure 5:**La courbe ABC



Source : Alain Courtois, Maurice Pillet, Chantal Marrin-Bonnefous

**Tableau 2 :**Caracteristiques de la classification ABC

Catégories	Quantité d'articles dans la catégorie (en % du total)	Valorisation (en %)	Niveau de contrôle du stock	Procédures de commande
Catégorie A	de 10 à 20 %	de 70 à 80 %	Fréquent et rigoureux	Fréquentes Rigoureuses et adaptables
Catégorie B	de 30 à 40 %	de 15 à 20 %	Moyen	Régulières Standards
Catégorie C	de 40 à 50 %	de 5 à 10 %	Faible	Selon les besoins Empiriques

Source : Anne Gratacap • Pierre Médan

## **L'Approvisionnement**

Après la réalisation de l'opération de l'achat l'entreprises doit y réfléchir comment et de quelle façon elle va faire venir ses produits au sein de ses entrepôts et combien approvisionner en prenant en compte la disponibilité » des produits chez les fournisseurs.

### **1 Définitions :**

« *L'approvisionnement comprend toutes les activités nécessaires pour obtenir les produits du fournisseur et l'amener à l'endroit où il est effectivement utilisé* » (Quayle, 2006)

L'approvisionnement est une politique qui permet aux entreprises d'acquérir leur besoin en matières premiers pour les entreprises industrielles ou de produits finis pour les commerciaux afin d'offrir aux clients un service de bonne qualité, cette politique consiste essentiellement à répondre à trois questions

\_Quoi faut-il approvisionner ?

\_Quand faut-il approvisionner ?

\_Combien faut-il approvisionner ?

Sans oublier de prendre en considération de fixation de la date d'approvisionnement ou non et est-ce que on approvisionne avec des quantités fixe ou variable. Ces conditions conduisent à des différentes modes d'approvisionnement suivant la nature de produit, l'aptitude de fournisseur et la capacité de stockage.

### **2 Les méthodes d'approvisionnement**

Chaque politique d'approvisionnement a ses avantages et ses inconvénients qui permet d'apprécier la simplicité et les apportes la méthode aussi que les risques et les coûts à prendre en considération.il sera donc préférable d'attribuer une méthode d'approvisionnement la plus sure possible, mais sans doute la plus onéreuse aux produits plus important de classe A et une méthode simple et économique pour les produits de classe C.

**Tableau 3:**les politiques d'approvisionnement

	<b>Date fixe</b>	<b>Date variable</b>
<b>Quantité Fixe</b>	Méthode calendaire	Méthode de de point de commande
<b>Quantité variable</b>	Méthode de réapprovisionnement périodique	Approvisionnement par quantité et date variable

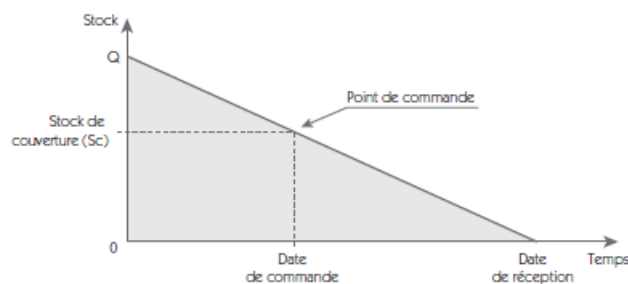
Source :réalisé par nous même

« La mission de l'approvisionnement peut se résumer de la manière suivante : il s'agit de rendre disponible le bon produit au bon moment, au bon endroit, au cout globale optimum, en fournissant le niveau d'information attendu. L'objectif est de satisfaire l'ensemble des acteurs de la chaine logistique globale, le service approvisionnement correspond à l'un des maillons de cette chaine. On vise la satisfaction du client qu'il soit interne ou externe. »  
(lasier)

### 2.1 Approvisionnement à date variable /quantité fixe (point de commande)

Est une méthode qui consiste à lancer une commande réapprovisionnement lorsque le niveau du stock tombe sous une quantité donne nommé « point de commande » ; la quantité restant est généralement nécessaire pour couvrir la demande durant le délai de réapprovisionnement. Cette méthode est adaptée à une consommation partiellement irrégulière permet d'éviter la rupture de stock. Par contre elle impose un suivi permanent des stocks qui entraine des couts administratif importants et peut encourager à faire des stocks de sécurités. Cette technique est utilisée essentiellement pour les articles de classe A

**Figure 6:**system de point de commande

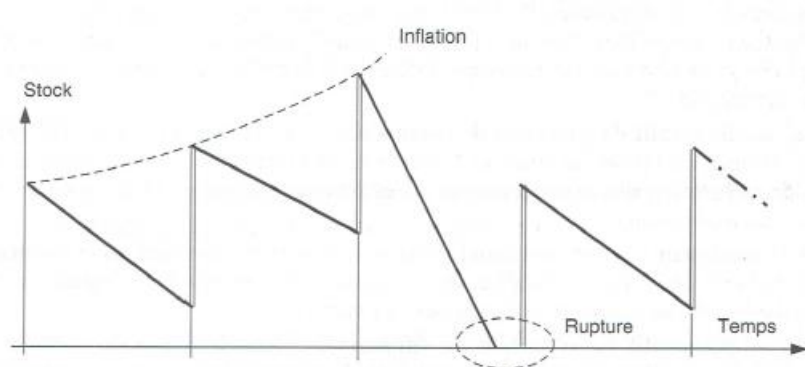


Source : Alain Courtois Maurice Pillet, Chantal Marrin-Bonnefous ;

## 2.2 Approvisionnement à date fixe /quantité fixe (calendaire)

Est une méthode simple consiste à recevoir des quantités fixe qui sont proche de la quantité économique à date fixe, elle peut être utilisé pour les articles de faibles valeurs qui ont une consommation régulière et ne sont pas fabriqué par l'entreprise de classe C, et pour éviter toute sorte de rupture on définit un stock de sécurité. Mais dans certain cas ou les quantités de réapprovisionnement ne sont pas bien calculer peut entraine une inflation du stock. Le moyen le plus simple d'appliquer cette méthode est de signer un contrat annuel avec le fournisseur, qui fait l'objet d'une livraison partielle régulière afin de bénéficier des promotions sur les quantités.

**Figure 7:**system calendaire



Source : Georges javel, 2010,

## 2.3 Approvisionnement à date fixe /quantité variable (récomblement périodique)

La méthode est basée sur le réapprovisionnement régulier du stock pour afin d'attendre une certaine valeur appelée le niveau de récomblement, on le note NDR. pour calculer la quantité à approvisionner il faut prendre en considération certain facteurs

\_la consommation moyenne par unité du temps :  $C_{moy}$

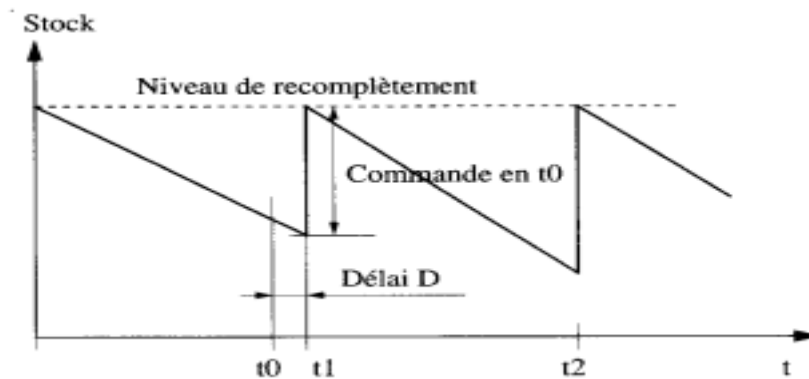
\_délai d'approvisionnement :  $D$

\_Période de passation de commande :  $d$

\_stock de sécurité :  $ss$

$$NDR = C_{moy} * (D + d) + ss$$

**Figure 8:**system de recommentement



Source : Gilles Lasnier ;

#### **2.4 Approvisionnement date variable /quantité variable**

Dans cette méthode l'entreprise n'est pas obligé de suivre un planning de réapprovisionnement, l'entreprise a le choix d'acheter n'importe quoi, n'importe quand, cette méthode de recherche pas à minimiser le cout de passation de commande et elle conseille pour les produits d'où le prix d'achat varie fortement ou la disponibilité n'est pas assurée par le marché ; ou pour acheter un article qui est nécessaire pour la fabrication d'un produit unitaire fabrique à la demande.

Cette politique permet de profiter de tarif très intéressant par contre elle demande un suivi permanent des couts de marché ; il est conseillé de ne pas avoir un stock pour les articles de fabrication à commande avant de valide la commande

### **3 La quantité économique**

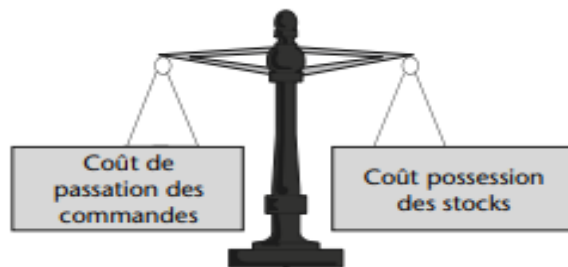
La quantité économique est le nombre d'unités qu'une entreprise doit ajouter au stock à chaque opération d'approvisionnement afin de minimiser les cout totaux lié au stock :couts de détention cout et les couts de pénurie, la politique de la quantité économique offre aux entreprises la possibilité de contrôle continu sur les stocks dans lequel le niveau de ce dernier est surveillé à tout moment et à chaque fois que le stock atteint un certain niveau désigné par les responsables de la gestion de stock sur la base des consommation une commande sera lacer.

La politique de la quantité économique de commande joue un rôle important dans la gestion des stocks. Ce model vise à réduire les couts totales de la gestion d stocks compte plus d'un siècle des chercheurs et des praticiens dans le domaine de gestion des opérations

et de la recherche opérationnelle. « *Les règles de décision indiquent les quantités d'articles à commander afin de minimiser les coûts qui y sont associés. L'équilibre entre les coûts fixes par lot et les coûts de possession est la base pour arriver à la quantité économique de commande.* » (Roach, 2005)

L'application de la politique de quantité économique nous offre une solution à l'un des problèmes fondamentale de la gestion des stocks :est-ce que nous commandons en grand quantité pour bénéficier des avantages des prix sur les grand quantité est passer moins de commande mais sans oublier le cout de stockage que nous allons dépecer sur ce stock ou d'approvisionner en petite quantité qui nous permet de minimiser les cout de stockage sans avoir des avantages sur les quantités plus le nombre de commande que nous allons passer et risque de rupture qui peut arriver. Le but de système de quantité économique est de trouver un seuil d'équilibre entre les différents plus une satisfaction des commandes de clients

**Figure 9:**la politique de quantité économique



Source : Fabrice Mocelin ; 2011

### 3.1 Méthode de calcul

Le calcul de la quantité économique est basé sur le calcul de deux paramètres :

\*le cout de stockage : nous voulons stocker le moins de produits possible

\*cout de lancement : nous voulons approvisionner le souvent possible

L'optimisation de ces deux facteurs nous conduit à répondre aux deux questions :

\*quand approvisionner ?

\*combien approvisionner ?

### 3.1.1 Calcul du cout de stockage

Le stockage des produits chers et nous distinguons certains frais principaux

- \*intérêt du capital immobilisé : 5-15 % par an
- \*magasinages et les opérations qui se subits 6% par an
- \*la détérioration 0-10 % se varie selon le produit
- \* les obsolescences (matériel périmé, vieilli, hors de mode)

Afin de globaliser l'ensemble de ces frais nous donnons un taux de possession annuel  $t$  qui varie entre 11 et 35 pour cent

Calcul de cout de stockage :

$$S = (Q/2) * a * t$$

tel que

$S$  : cout de stockage

$a$  : prix unitaire

$t$  : taux de possession

### 3.1.2 Cout de lancement

Le cout de lancement de commande s'établit en calculant le totale des frais liés à l'opération d'achat et de réception. Le cout annuel est donné par la relation

$$A = L * n$$

Ou

$$A = (N/Q) / L$$

tel que :

$A$  : cout annuel d'approvisionnement

$L$  : cout de lancement de l'article

$n$  : nombre de commande de l'article

N : la consommation annuel

Q : la quantité à approvisionner

### 3.1.3 Minimisation de cout totale

Le cout total est la somme des différents couts :

$$C = S + A$$

$$C = \frac{Q}{2} * a * t + \frac{N}{Q} * L$$

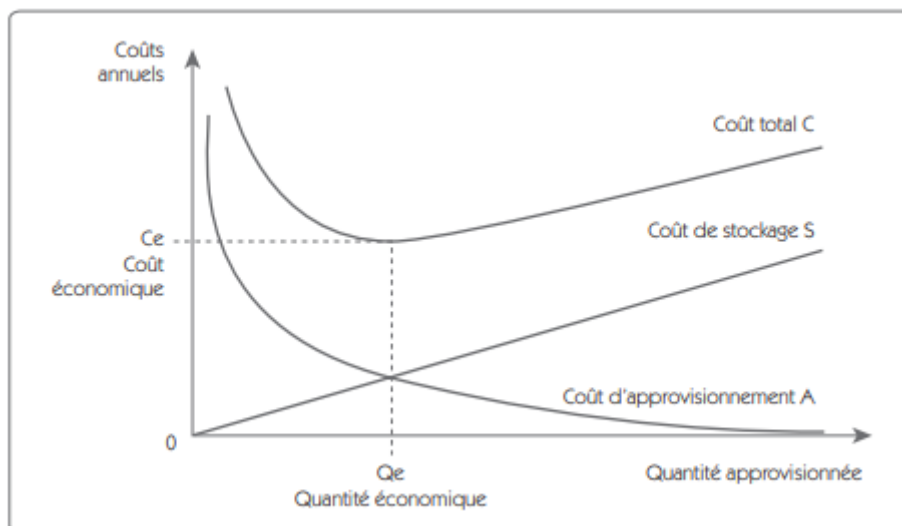
Pour trouver la quantité à approvisionner afin d'obtenir un cout totale minimum nous résoudrons l'équation :

$$\frac{\partial C}{\partial Q} = 0$$

$$\frac{1}{2} a * t - \frac{N}{Q^2} * L = 0$$

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

**Figure 10:**représentation graphique de la quantité économique



Source : A. COURTOIS C. MARTIN-BONNEFOUS M. PILLET ; 2003

## **Conclusion**

Toute entreprises quel que soit sa nature ou son domaine d'activité elle travaille toujours pour garantir sa pérennité protéger sa part de marché et cela ne sera possible qu'avec la satisfaction de ses client la garante de disponibilité des produits à tout moment ; la gestion de stock est l'un des piliers qui permettre d'acquérir ce but malgré les couts qu'engendre le stock.

## **Chapitre 2 : cadre méthodologique et organisationnel**

## **Section 1 : cadre méthodologique**

Dans cette partie de notre travail nous présenterons notre méthode choisie dans son élaboration : collecte de données, analyse de résultats et les interprétations des états les limites et difficultés trouvés.

Dans la collecte de données nous avons élaboré un travail basé sur la recherche bibliographique et les observations de terrain et l'analyse de situation rencontrée afin de réaliser les comparaisons nécessaires afin d'atteindre le but de notre étude.

### **1 Méthodologie de recherche**

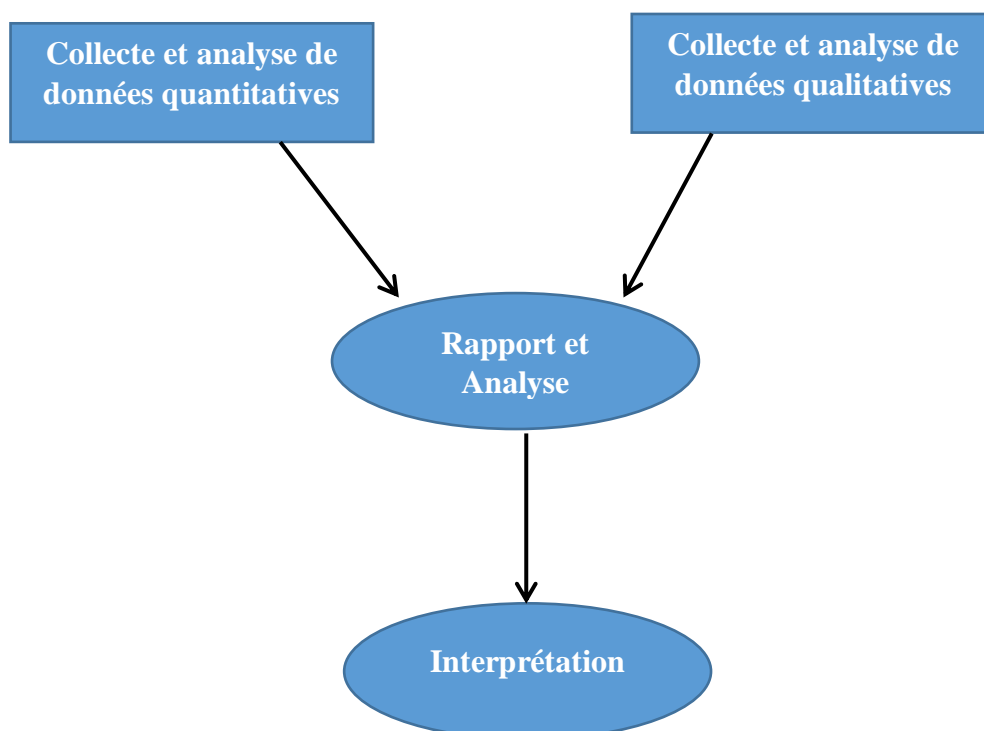
Afin de répondre à notre problématique, la méthode mixte qui est l'approche la plus d'adéquation à cause de sa structure basée sur : la recherche documentaire, les observations qui permettent de mieux comprendre la situation et donner une idée pour le choix de la méthode statistique appliquée après avoir cerné les données de terrain et de la base de données va permettre de donner des jugements basés sur des calculs qui seront plus crédibles. *« Un aspect important concernant la recherche par méthodes mixtes est de savoir pourquoi utiliser cette approche méthodologique. L'utilisation de méthodes de recherche mixtes dans les études commerciales peut jouer un rôle important dans le développement de notre domaine, car les résultats obtenus à partir de différentes méthodes ont le potentiel d'enrichir notre compréhension des problèmes et des questions commerciales. »* (Molina-Azorin, 2016). La quantification de l'analyse qualitative est une méthode qui permet de mener des études comparatives afin de prendre une décision par exemple dans notre cas pour choisir entre les systèmes d'acquisition de matières qui nécessitent de réaliser un choix selon certains paramètres que doit être calculé.

« La quantification est un processus de codage et d'analyse de données qualitatives quantitativement, ou de données quantitatives qualitativement. Cela implique un processus d'analyse où nous comptons des événements ou des attributs. Elle peut être considérée comme une alternative plus simple aux méthodes quantitatives. » (Sarja, NOT ALL NUMERICAL DATA LEADS TO QUANTITATIVE RESEARCH:, 2020)

La recherche quantitative est faible pour comprendre le contexte ou le cadre dans lequel une population se comporte, ce que la recherche qualitative compense. D'un autre côté, la recherche qualitative est considérée comme déficiente en raison du potentiel d'interprétations biaisées faites par le chercheur et de la difficulté à généraliser les résultats

à un grand groupe. La recherche quantitative n'a pas ces faiblesses. Ainsi, en utilisant les deux types de recherche, les forces de chaque approche peuvent compenser les faiblesses d l'autre. Fournit une compréhension plus complète et globale du problème de recherche que les approches quantitatives ou qualitatives seules. Permet de fournir une approche pour développer de meilleurs instruments plus spécifiques au contexte. Par exemple, en utilisant la recherche qualitative, il est possible de recueillir des informations sur un certain sujet ou construit afin de développer un instrument avec une plus grande validité de construit, c'est-à-dire qui mesure le construit qu'il a l'intention de mesurer. Elle aide aussi à expliquer les résultats ou le fonctionnement des processus causaux l'autre.

La méthode mixte intègre systématiquement des approches quantitatives et qualitatives dans la recherche afin de répondre aux questions de recherche. La recherche quantitative s'intéresse principalement à la collecte et à l'analyse de données numériques avec des méthodes structurées. La recherche qualitative s'intéresse principalement à la collecte et à l'analyse de données narratives à l'aide de procédures ouvertes. La méthode mixte collecte à la fois des données narratives et numériques, emploie à la fois des conceptions structurées et émergentes, analyse leurs données à la fois via une analyse statistique et de contenu, et fait des méta-inférences comme réponses à leurs questions de recherche en intégrant les inférences glanées à partir de leur analyse qualitative et les résultats quantitatifs.



### **1.1 Outils de collecte de données**

La démarche qualitative repose sur de multiples manières pour la collecte des informations, dans notre recherche nous avons choisi deux méthodes afin de réaliser notre analyse : la documentation et l'observation.

### **1.2 Etude documentaire**

- La consultation des ouvrages et articles au sein de l'ENSM plus les bibliothèques électroniques afin de cerner les informations de base nécessaires
- La documentation au sein de l'entreprise dans le but de connaître les produits et articles qui possèdent une grande importance de traitement
- La consultation des informations des entrées et des sorties depuis la base des données
- Les rencontres avec le chef de service de la gestion de stock et d'approvisionnement nous ont permis de connaître les politiques suivies par l'organisme afin d'atteindre les objectifs soulignés, plus les méthodes de stockage utilisées afin de faciliter l'obtention de matières nécessaires pour l'atelier
- Nous souhaitons dans cette recherche de cerner les informations nécessaires pour accomplir notre cible
- L'analyse était basée sur une étude comparative entre la politique suivie par l'entreprise et les autres méthodes qui ont cerné de la documentation dans le but de choisir une meilleure politique d'approvisionnement qui permet de générer un coût de stockage moins

### **1.3 L'observation :**

L'observation sur le terrain occupe une place très importante dans les recherches, elle offre une opportunité de récolter les données d'une situation à partir de son état réel

La visite de département de la gestion de stock et d'approvisionnement au sein de l'ENAP nous a permis d'assister la réalisation des opérations appliquées sur les matières premières et voir les moyennes mises en place depuis l'acquisition, la réception, le contrôle qualité, la gestion des entrées dans la base de données, le déchargement et la mise en place dans les hangars, après le stockage définitive les matières passent par une opération qui est leurs

mise à disposition pour le service de production qui lui-même passe des demande de matière au service de gestion de stock pour préparer ces besoins .

L'assistance à ces opérations et les rencontres avec l'ensemble des employeurs : magasinier, cariste nous donné une vision sur les charges et couter par l'acquisition de matière

#### **1.4 L'analyse**

L'utilisation des deux approches qualitative et quantitative permettre de réaliser une analyse de données d'une manière appropriée et cohérente. L'analyse quantitative est bien sûr une approche éprouvée avec une portée et une application énormes, et sera cohérente avec une approche axée sur la théorie. C'est pareille pour l'analyse qualitative est souvent cohérente avec une approche axée sur les données, avec des données constituées de significations et de descriptions.

## Section 2 : cadre organisationnel

### 2 Présentation de l'entreprise

L'entreprise nationale de peinture est une entreprise publique et économique qui a pour métier de base la production des revêtements organiques (peintures, vernis, encres, émulsions, résine, colles, siccatifs et dérivés)

L'ENAP est une société par action et son capital social est de 500.000.000 DA ; son siège social situe à LAKHDARIYA WILAYA DE BOUIRA

#### 2.1 Historique de l'entreprise

Elle a été créée en 1959 à Lille sous le nom NORCOLOR qu'était monopolisé par les français ; le 12 juillet elle a été libérée de monopole français et a pris le nom national SNIC société nationale de l'industrie chimique selon le décret N° 68/407. Depuis le 04 décembre 1982 elle s'est connue sous le nom ENAP l'entreprise nationale de peinture selon le décret N° 82/47 ; et n'a acquis sa pleine indépendance qu'à le 1 avril 1990.

Sa mission consiste en la gestion, l'exploitation et le développement des activités de production des peintures en vue de couvrir les besoins nationaux dans ce domaine éventuelle pour l'exportation.

L'entreprise se compose de six unités de production réparties sur le territoire national :

**Tableau 4:** les unités de production de l'ENAP

Unité	Willaya
Cherraga	Alger
Oued-smar	Alger
Lakhdaria	Bouira
Sig	Mascara
Sog-Ahras	Sog-Ahras
Oran	Oran

Source : réalisé par nous-mêmes sur la base de documents de l'entreprise

Et 17 points de vente :

**Tableau 5** :Les points de vente de l'ENAP

<b>Point de vente</b>	<b>Willaya</b>
El-Harrach Reghaia	Alger
Annaba ville Berrahal	Annaba
Eulma Ain Bassam	Sétif
Maghnia	Tlemcen
Elchetia	Chleff
Boussaâda	Msila
Boumerzoug	Constantine
Tademaït	Tizi-Ouzou
Oran ville	Oran
Ain bassam Bouira ville	Bouira
Bejaia ville	Bejaia
Mostaganem ville	Mostaganem
Skikda ville	Skikda

Source : réalisé par nous-mêmes sur la base de documents de l'entreprise

## 2.2 Objectif de l'entreprise

Dans le cadre de la politique générale de la société qui est un leader dans son domaine d'activité, l'entreprise sert toujours à :

- la création, l'acquisition et l'exploitation de tous établissements commerciaux ou industriels, se rattachant à l'objectif précisé ainsi que l'acquisition de tous biens meubles immeubles nécessaires à son activité
- Renforcé sa position concurrentielle au niveau du marché en élargissant ses produits et
- en améliorant et en développant ses gammes de production pour répondre aux attentes des clients
- Cree des relations de partenariat avec les autres
- Pénétrer le marché international

## 2.3 Champs d'activité :

**Tableau 6:**Champs d'activité de l'ENAP

Peinture et vernis	Bâtiment : travaux publique et droguerie Industrie : marine (bateaux et équipements maritime, aviation, agricole (antirouille), carrosserie
Résine	Alkyde long, moyen et court Mélamine formel
Emulions	Vinylique et crylique
Siccatis	De type actoate
Colle	A bas d'eau

Source : réalisé par nous-mêmes sur la base de documents de l'entreprise

### **3 Présentation de l'unité de CHERAGA**

L'unité de production de cheraga s'est transformée à l'ENAP le 14 décembre 1982 selon le décret 82/492. Sur une surface de 44410m<sup>2</sup> tel que 4452.5 construite et 39957. Non construite

Adresse : Rue du 8 Mai 1945 RTE Ouled Fayet Cheraga Alger

L'unité de cheraga est spécialisée dans la production de peinture du bâtiment et offre une gamme de produit qui satisfait les attentes des clients

#### **3.1 Présentation des départements de l'unité**

L'unité se compose de plusieurs départements afin de faciliter sa gestion et nous distinguons :

##### **3.1.1 Département d'exploitation**

Sa mission consiste à contrôler et planifier la production en quantité et qualité selon la demande de la clientèle et elle se compose de trois zones :

a\_ L'usine : elle supervise 48 ouvriers réparties sur deux ateliers, la première pour la production de peinture avec une capacité de 84.5 tonnes par jour, et la deuxième pour la production d'enduit avec une capacité de 15000 tonnes par jour

b\_ Laboratoire : a deux missions

1- vérifier la qualité des matières premières lors de sa réception

2- contrôler la qualité des produits finis avant la mise en disposition aux clients

C\_ la maintenance : ce service a un rôle très important qui est la réparation de matériels de production à des autres services et des engins afin de perturber le rythme de production aussi de maintenir le niveau de qualité.

##### **3.1.2 Département commercial**

Ce département est concerné par toutes les transactions commerciales depuis l'achat des matières premières nécessaires pour la production jusqu'à la vente et la distribution des produits finis et on trouve trois services :

a\_ service d'approvisionnement et de stock : ce service a pour mission d'assurer la disponibilité des matières premières à tous moments pour les ateliers pour éviter toute perturbation de production, plus la régulation du stock

b\_ service des ventes : elle est concerné par la ventes et la distribution des produit finis et on distingue trois types de clients de ce service :

\_l'entreprise national de de distribution de peinture EMAP qui monopole la dispensions des produits de l'entreprise sur le territoire national selon des contacts et elle bénéficie d'une réduction de 5% ; elle le premier client ou les transactions s'élevaient jusqu'à 65% des ventes totale

\_Les autres entreprises nationales qui achètent leurs besoins de peintures pour ses travaux et non pas pour les revendre, mais elles ne bénéficie pas d'une grande réduction qui ne dépasse pas les 0.5%

\_ Les grossistes : sont des clients qui achètent les produits de peintures pour des raisons de commercialisation et qui représente 30% des ventes de l'entreprise ou cette dernière leur offre une réduction selon le chiffre d'affaire annuelle

C\_ Service de transport : qui concerné par transportation des marchandises

### **3.2 Département de l'administration et des finances**

Il y a trois services :

a\_ service de ressource humain : on a

\_le personnel : il prend en charge et gère la gestion des ressources humaines, y compris l'embauche et le suivi des comportements des travailleurs et s'occupe également de leurs dossiers administratifs

\_Les formations : il responsabilise et forme les travailleurs et les employés sur les nouvelles technologies utilisé dans la production et la discrimination selon les cours de formation organisés par l'institution selon les besoins

\_préparations salaires et traitements : il a pour mission de gérer la comptabilité tarifaire et de préparer un budget salaire en reprenant toutes les donnes de chaque travailleuse tenant compte toute variation pouvant survenir dans le prix du salaire, et en suivant également toutes les déclaraient sociales et fiscales

\_service social : sa mission est de gérer au maximum et la mise à la disposition tous ce que les travailleurs ont en besoin dans leur travail plus le transport et les soins de santé

### **3.3 Département de comptabilité**

Ce service est dirigé par un chef comptable et trois assistants comptables et sa mission est divisée comme suite

1-comptabilité de fonds : ses missions sont

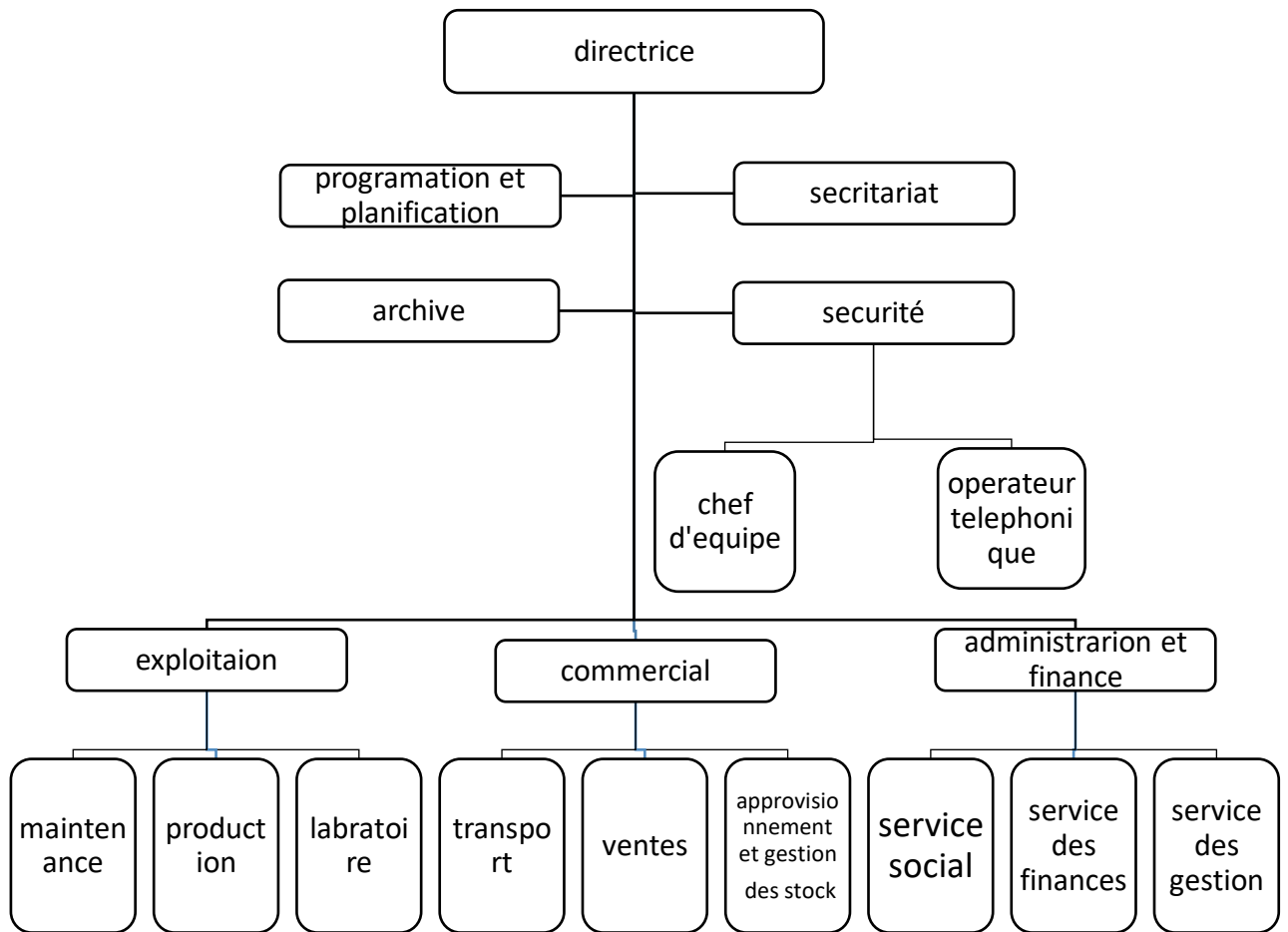
- \_tenue de fonds (encaissement et paiements)
- \_ Preuve de l'actif de fonds
- \_surveiller les versements des fonds
- \_enregistrement et rapprochements des dépenses payées en espèces
- \_réaliser l'inventaire comptable du fonds

2\_chef comptable : chargé du suivi des documents de comptabilité et du reporting des rapports et des fichiers comptables aux l'institution et sa mission

- \_fournir et contrôler les différents documents de comptabilités complété
- \_préparation des dossiers de comptabilité complète
- \_préparation de budget comptable et fiscale

3- intérêt social : c'est le service concerné par les traitements avec les autres services sociaux externe comme la CNAS il leur fournit les nouveaux changements des salaires des employés, aussi envoyer les remboursements aux employés

**Figure 11:**Structure organisationnel de l'unité



Source : réalisé par nous-mêmes sur la base de documents de l'entreprise

## **Chapitre 3 : Application et discussion de résultats**

Le système d'approvisionnement suivi par l'entreprise est basé sur un contrat d'achat annuelle avec le fournisseur sauf que la quantité achetée est divisé sur l'année tel que l'approvisionnement se fait dans des dates fixe et quantité variable qui. La livraison des quantités se réalise par un prestataire qui utilise des camions de capacité jusqu'au vingt tonnes et il peut réaliser plus d'une seule livraison par jour selon les besoins de l'entreprise ; le but de l'étude est de designer une meilleur politique d'approvisionnement qui permettre à l'entreprise de réduire les couts de détention de certain article qui sont les plus consommé.

## 1 Classification des produits

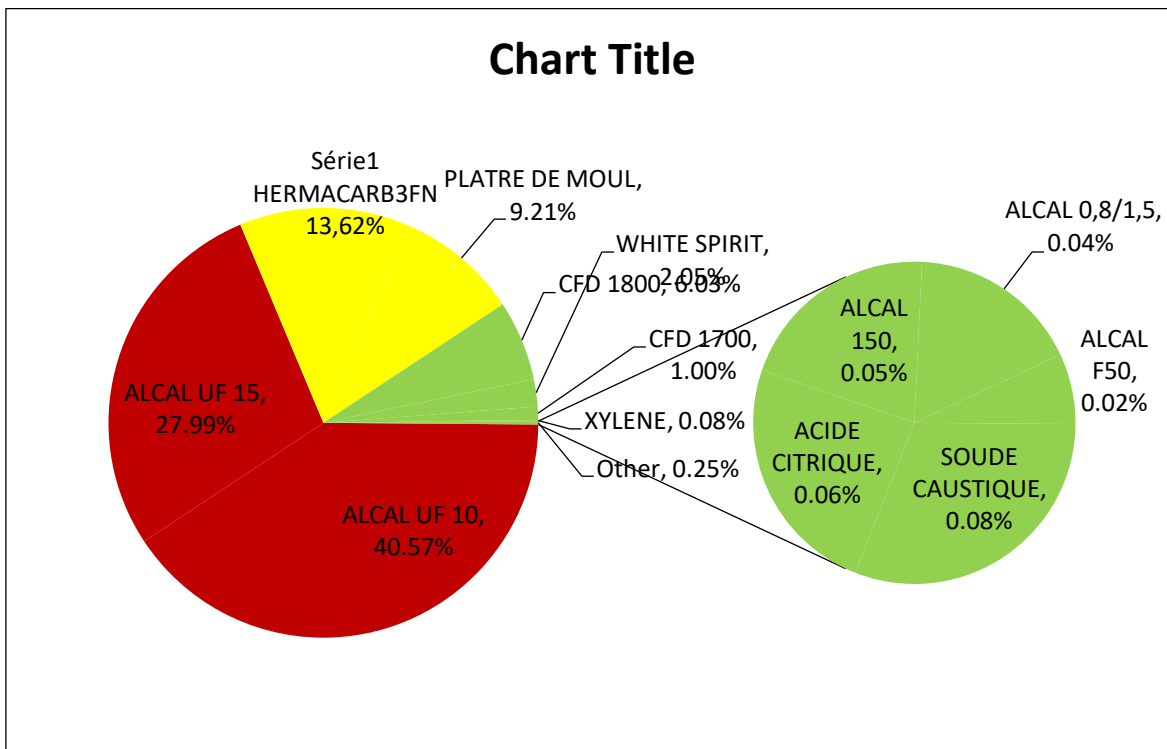
**Tableau 7:** Analyse ABC de matieres premiers locale selon la consommation

liste de matière première locale					
Rang	Article	Consommation	Pourcentage	P-cumul	Classement
1	ALCAL UF 10	3 008 025	40,57%	40,57%	A
3	ALCAL UF 15	2 075 256	27,99%	68,56%	A
6	HERMACARB3FN	949 950	12,81%	81,37%	B
4	PLATRE DE MOUL	682 945	9,21%	90,58%	B
5	CFD 1800	447 360	6,03%	96,62%	C
8	WHITE SPIRIT	151 839	2,05%	98,66%	C
7	CFD 1700	74 350	1,00%	99,67%	C
2	XYLENE	6 290	0,08%	99,75%	C
10	SOUDE CAUSTIQUE	5 700	0,08%	99,83%	C
13	ACIDE CITRIQUE	4 502	0,06%	99,89%	C
11	ALCAL 150	3 777	0,05%	99,94%	C
9	ALCAL 0,8/1,5	3 192	0,05%	99,98%	C

12	ALCAL F50	1 311	0,02%	100,00%	C
	TOTALE	6 972 571	1		

Source : réalisé par nous-mêmes sur la base de documents de l'entreprise

Figure 12:représentions graphique de consommation de matières premières locales



Source : réalise par nos soins

D'après cette analyse nous constatons que les articles ALCAL UF10 et ALCAL UF15 ayant la plus forte valeur et la plus forte rotation qui correspond à 68.56% de la consommation total des matières premières locale occupant la classe A ; les articles HERMACARB3FN et PALTRE DE MOULAGE viennent immédiatement après et il positionné dans la classe B ils atteindront 90.58% avec un pourcentage de 22.02% de la consommation de cette liste ; les articles restant sont classé dans la classe C et représentent 9.42% de la consommation .

## 2 L'application des méthodes de réapprovisionnement

Dans cette partie nous allons appliquer les méthodes de réapprovisionnement pour que nous pouvons la meilleure politique qui permette de réaliser un cout de stockage moins couteux

### 2.1 L'article ALCAL UF15

Informations générales

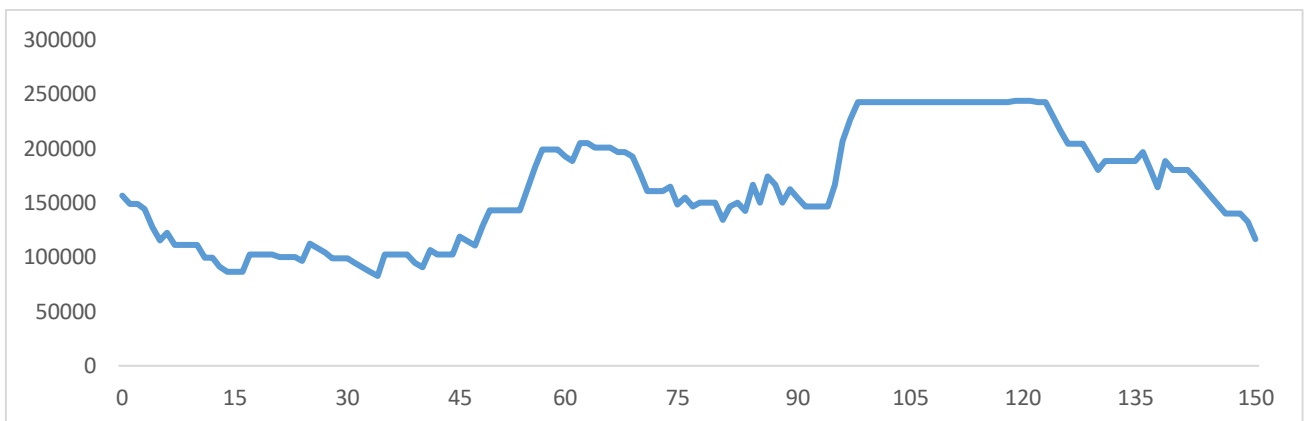
Prix unitaire : 5,85 da

Cout de lancement : 6000da

Taux de possession : 23%

#### 2.1.1 Méthode suivi par l'entreprise

**Figure 13:**Représentation graphique de la consommation de l'article ACAL UF 15 selon la méthode de l'entreprise



Source : réalisé par nos sois

Le graphe présent représente les mouvements du stock suivant les entres et les sorties du l'article ALCAL UF15 selon la méthode de l'entreprise

**Tableau 8:**Cout de stockage selon la méthode suivi par l'entreprise

Période (Jr)	Stock max du période (kg)	Stock restant du période (kg)	Cout de stockage (DA)

0-15	156651	86551	163 614,15
15-30	112151	86651	133 676,77
30-45	118551	82551	135 291,37
45-60	198751	110551	208 082,92
60-75	204351	148351	237 280,27
75-90	174152	135151	208 082,92
90-105	242151	146151	261 230 ,17
105-120	143451	142151	259 413,75
120-135	243451	177151	290 360,25
135-150	196151	116151	210 101,17
TOTALE			2 107 133,73

Source :réalisé par nous-mêmes

Le tableau nous permet de suivre les variations de cout de stockage selon les consommations et les quantités restantes suivant la politique de l'entreprise

### 2.1.2 La méthode de point de commande

Calcul de la quantité économique

Taux de possession : 23% /T/

Cout de passation : 6000 DA /CL/

Prix unitaire : 5.85 DA / kg/Pu/

Quantité prévisionnelle : 2075256 kg /Q/

$$Qe = \sqrt{\frac{2*CL*Q}{Pu*T}}$$

$$Qe = \sqrt{\frac{2*6000*2075256}{5.85*0.23}}$$

$$Qe = 136045$$

La quantité économique à commander est 136045kg

Calcul de stock de sécurité :

$$Ss = z * \sigma_X * \sqrt{D}$$

$$Ss = 1,64 * 4553 * \sqrt{7}$$

$$Ss = 19756$$

Le stock de sécurité = 19756 kg

Calcul de point de commande :

Consommation moyenne = 8650 kg

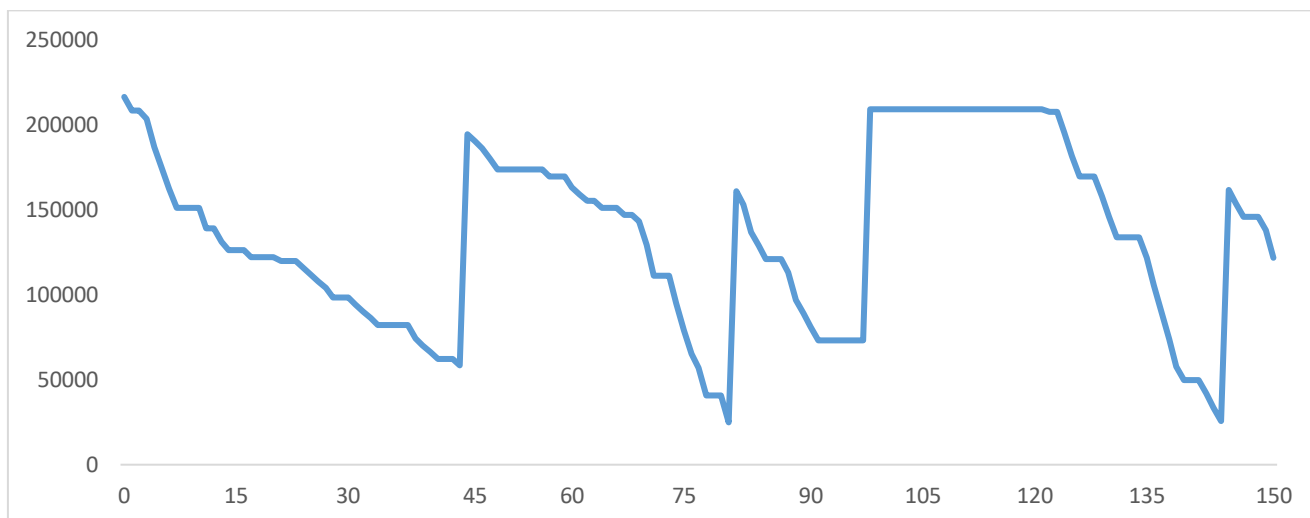
$$Pc = Cmoy * D + Ss$$

$$Pc = 8650 * 7 + 19756$$

$$Pc = 80306$$

Le point de commande = 80306 kg

**Figure 14:** Evolution du stock suivant la méthode point de commande



Source : réalisé par nous-mêmes

Le graphe présent représente les mouvements du stock suivant les entres et les sorties de l'article ALCAL UF15 selon la méthode de point de commande

**Tableau 9:** Cout de stockage selon la méthode point de commande

<b>Période (Jr)</b>	<b>Stock du période (kg)</b>	<b>Stock restant du période (kg)</b>	<b>Cout de stockage (DA)</b>
0-15	216351	126251	230 475,50
15-30	126251	98251	151 033,72
30-45	194286	58251	169 894,27
45-60	186296	163096	235 053,47
60-75	156096	79096	158 225,42
75-90	160941	65096	152 066,39
90-105	208986	72941	189 666,39
105-120	208986	208986	281 190,66
120-135	208986	121686	222 459,59
135-150	161731	25686	126 084,79

TOTALE		1 916 160,19
--------	--	--------------

source : réalisé par nous-mêmes

Le tableau nous permet de suivre les variations de cout de stockage selon les consommations et les quantités restantes suivant la politique de point de commande

### 2.1.3 La méthode de ré-complètement périodique

Calcule de niveau de ré-complètement :

D : Délai de livraison =7 j

d : Période de révision = 15 j

Cmoy : consommation moyenne=8650 kg

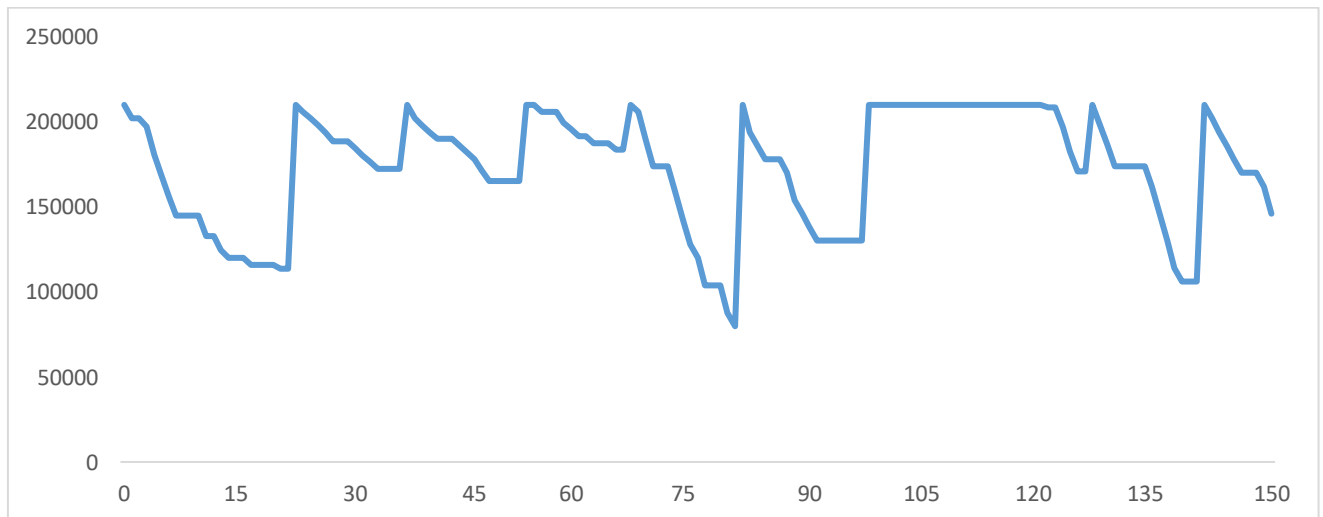
$$NV = Cmoy * (D + d) + Ss$$

$$NV = 8650 * 21 + 19756$$

$$NV = 210056$$

Le niveau de ré-complètement = 210056 kg

**Figure 15:**Evolution de stock selon la méthode de récomplètement périodique



Source : réalisé par nous-mêmes

Le graphe présent représente les mouvements du stock suivant les entres et les sorties du l'article ALCAL UF15 selon la méthode de récomplètement périodique

**Tableau 10:**Cout de stockage suivant la méthode de réapprovisionnement périodique

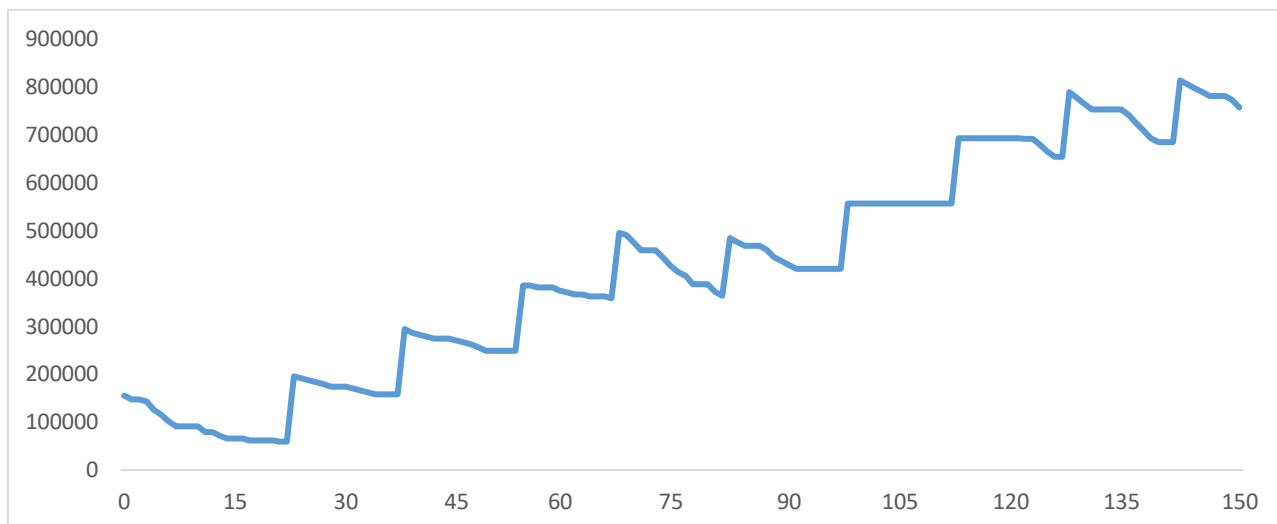
<b>Période (Jr)</b>	<b>stock max de période (KG)</b>	<b>Stock restant de période (KG)</b>	<b>cout de stockage (DA)</b>
0-15	210056	119956	222 015,57
15-30	210056	113056	217 373,60
30-45	202056	172456	251 952,95
45-60	210056	165256	252 491,15
60-75	210056	142056	236 883,35
75-90	210056	79856	195 038,30
90-105	210056	130056	228 810,35
105-120	210056	210056	282 630,35
120-135	210056	174056	258 411,35
135-150	210056	106056	212 664,35
<b>TOTALE</b>			<b>2 358 271,31</b>

Source : réalisé par nous-mêmes

Le tableau nous permet de suivre les variations de cout de stockage selon les consommations et les quantités restantes suivant la politique de réapprovisionnement périodique

## 2.1.4 La méthode calendaire

**Figure 16:**Evolution du stock selon la méthode calendaire



Source : réalisé par nous-mêmes

Le graphe présent représente les mouvements du stock suivant les entres et les sorties du l'article ALCAL UF15 selon la méthode calendaire

**Tableau 11:**Cout de stockage suivant la méthode calendaire

<b>Période (Jr)</b>	<b>Stock du période (kg)</b>	<b>Stock restant du période (kg)</b>	<b>Cout de stockage (DA)</b>
0-15	155801	65701	149 015,47
15-30	195346	59301	171 313,77
30-45	293791	157746	303 771,52
45-60	350036	248991	402 995,41
60-75	494681	359636	574 741,76
75-90	484526	364481	571 169,46
90-105	556571	420526	657 342,01
105-120	692616	556571	840 390,55

120-135	789361	653316	970 560,95
135-150	814406	685361	1 008 295,50
TOTALE			5 649 596,40

Source : réalisé par nous-mêmes

Le tableau nous permet de suivre les variations de cout de stockage selon les consommations et les quantités restantes suivant la politique calendaire

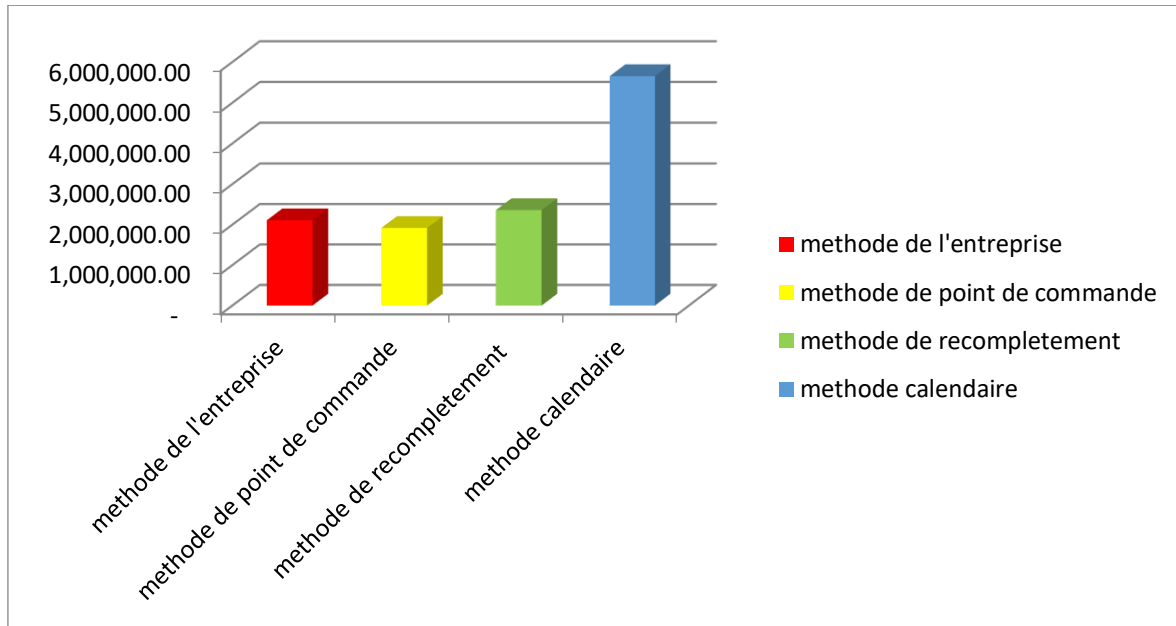
### 2.1.5 Comparaison entre les différentes méthodes d'approvisionnement

**Tableau 12:** comparaison entre le cout de stockage de différentes méthodes

	méthode de l'entreprise	méthode de point de commande	méthode de récomblement	méthode calendaire
0-15	163 614,15	230 485,50	222 015,57	149 015,47
15-30	133 676,77	151 033,72	217 373,60	171 313,77
30-45	135 291,37	169 894,27	251 952,95	303 771,52
45-60	208 082,92	235 053,47	252 491,15	402 995,41
60-75	237 280,27	158 225,42	236 883,35	574 741,76
75-90	208 082,92	152 066,39	195 038,30	571 169,46
90-105	261 230,17	189 666,39	228 810,35	657 342,01
105-120	259 413,75	281 190,66	282 630,35	840 390,55
120-135	290 360,25	222 459,59	258 411,35	970 560,95
135-150	210 101,17	126 084,79	212 664,35	1 008 295,50
TOTALE	2 107 133,73	1 916 160,19	2 358 271,31	5 649 596,40

Source : réalisé par nous-mêmes

**Figure 17:** comparaison entre les méthodes d'approvisionnement suivant le cout de stockage par l'article ALCAL UF15



Source : réalisé par nous-mêmes

D'après le tableau ci-dessus et à travers le schéma graphique nous constatons que la méthode de point de commande est la politique la moins coûteuse et en deuxième classe vient la politique suivie par l'entreprise avec une différence de 253973 ,54 DA

Pour les autres méthodes il est bien que sont très couteuse par rapport au deux premier

## 2.2 L'article ALCAL UF10

Informations générales

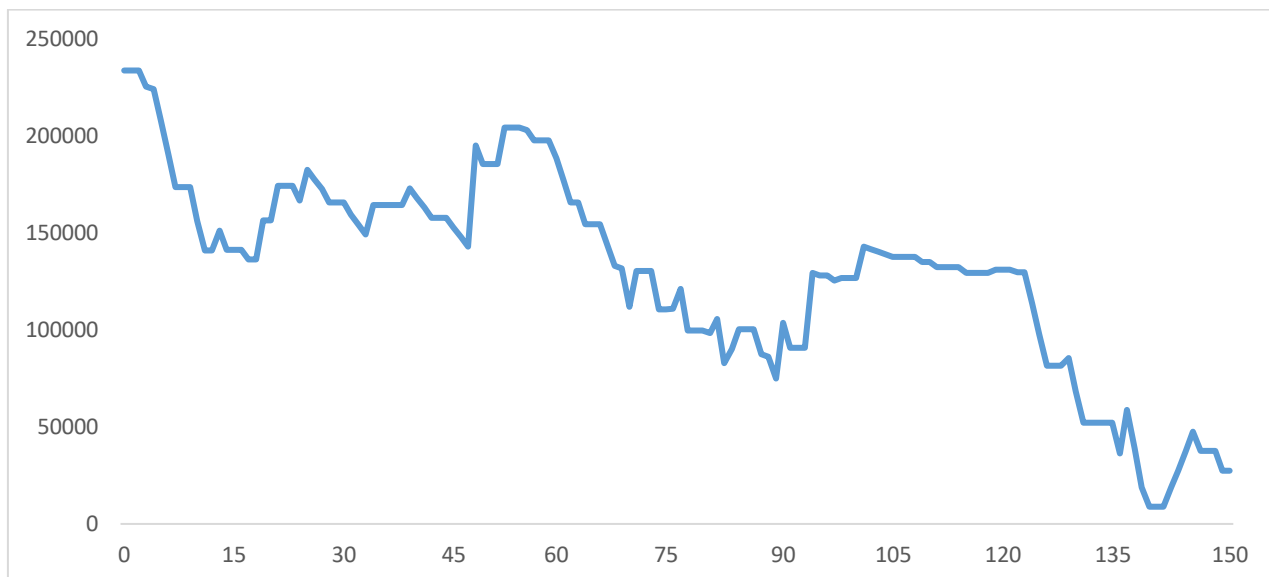
Prix unitaire : 7,26 DA

Cout de lancement : 6000 DA

Taux de possession : 23%

## 2.2.1 La méthode utilisée par l'entreprise

**Figure 18:** Evolution de stock selon la méthode suivi par l'entreprise



Source : réalisé par nous-mêmes

Le graphe présent représente les mouvements du stock suivant les entres et les sorties de l'article ALCAL UF15 selon la méthode suivie par l'entreprise

**Tableau 13:** cout de stockage selon la methode suivie par l'entreprise

Période (Jr)	Stock du période (kg)	Stock restant du période (kg)	Cout de stockage (DA)
0-15	233725	141025	312 878,78
15-30	182625	136325	266 291,36
30-45	172925	149275	269 004,78
45-60	204225	149925	289 835,54
60-75	177175	110425	240 117,24
75-90	121075	74875	163 598,66
90-105	143025	90825	195 241,37
105-120	130925	137625	224 212,40

120-135	130925	52225	152 911,94
135-150	58875	8875	56 564,48
TOTALE			2 170 656,51

Source : réalisé par nos soins

Le tableau nous permet de suivre les variations de cout de stockage selon les consommations et les quantités restantes suivant la politique suivie par l'entreprise

### 2.2.2 La méthode de point de commande

Calcul de la quantité économique

Taux de possession : 23% /T/

Cout de passation : 6000 DA /CL/

Prix unitaire : 7.26 DA / kg/Pu/

Quantité prévisionnelle : 3008025 kg /Q/

$$Q_e = \sqrt{\frac{2*CL*Q}{Pu*T}}$$

$$Q_e = \sqrt{\frac{2*6000*3008025}{7.26*0.23}}$$

$$Q_e=147028$$

La quantité économique à commander est 147028 kg

Calcul de stock de sécurité :

$$Ss = z * \sigma_X * \sqrt{D}$$

$$Ss = 1,64 * 6370 * \sqrt{7}$$

$$Ss = 27640$$

Le stock de sécurité = 27640 kg

Calcul de point de commande :

Consommation moyenne = 10352 kg

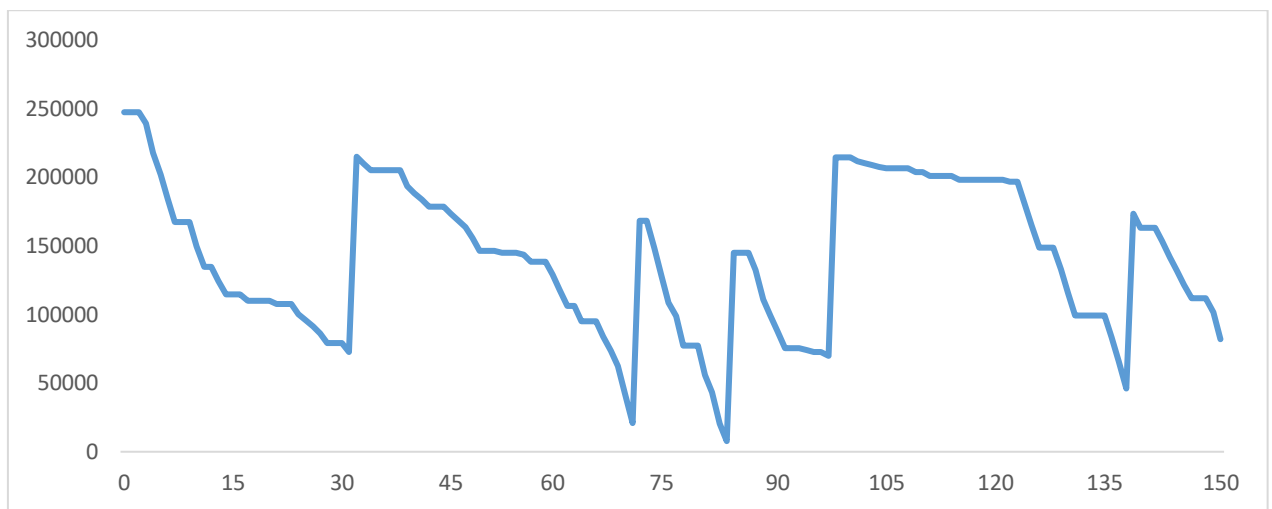
$$Pc = C_{moy} * D + Ss$$

$$Pc = 10352 * 7 + 27640$$

$$Pc = 100104$$

Le point de commande = 100104 kg

**Figure 19:** Evolution du stock suivant la méthode point de commande



Source : réalisé par nous-mêmes

Le graphe présent représente les mouvements du stock suivant les entres et les sorties du l'article ALCAL UF10 selon la méthode de point de commande

**Tableau 14:** cout de stockage selon la methode point de commande

Période (Jr)	Stock du période (kg)	Stock restant du période (kg)	Cout de stockage (DA)
0-15	247132	114732	302 120,25

15-30	114732	79032	161 773,56
30-45	214710	173360	323 999,64
45-60	168360	128960	248 232,47
60-75	167888	20860	157 585,71
75-90	154766	7738	135 674,59
90-105	216944	69916	239 499,41
105-120	206144	198044	337 456,56
120-135	198044	99344	248 289,24
135-150	193022	45994	199 554,46
TOTALE			2 354 185,90

Source : réalisé par nous-mêmes

Le tableau nous permet de suivre les variations de cout de stockage selon les consommations et les quantités restantes suivant la politique de point de commande

### 2.2.3 La méthode de réapprovisionnement périodique

D : Délai de livraison = 7 j

d : Période de révision = 15 j

C<sub>moy</sub> : consommation moyenne = 10352 kg

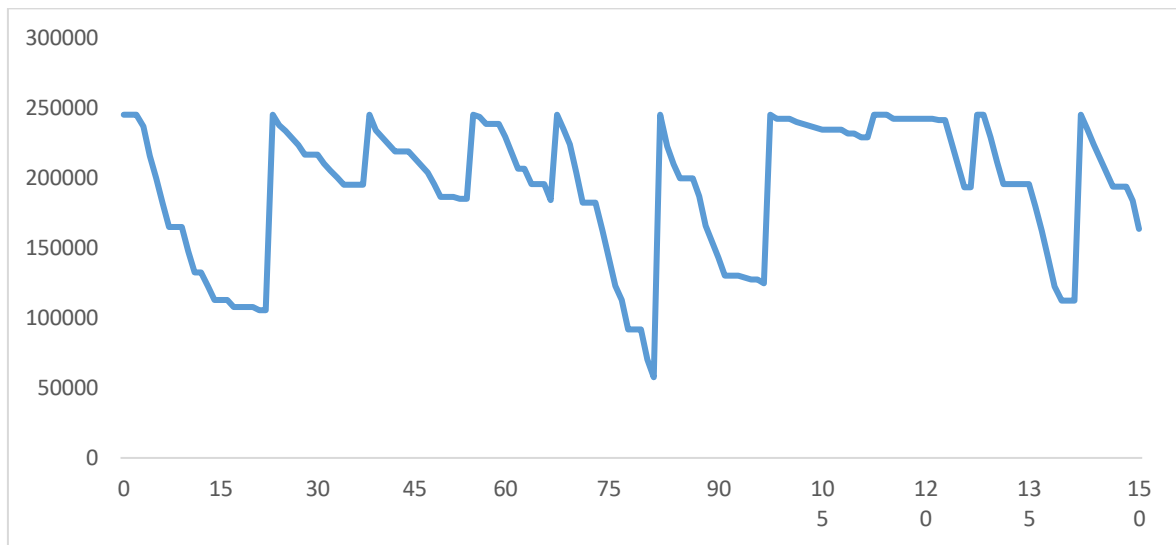
$$NV = C_{moy} * (D + d) + S_s$$

$$NV = 10352 * 21 + 27640$$

$$NV = 245032$$

le niveau de réapprovisionnement = 245032 kg

**Figure 20:** Evolution du stock la méthode de réapprovisionnement périodique



Source : réalisé par nous-mêmes

Le graphe présent représente les mouvements du stock suivant les entres et les sorties du l'article ALCAL UF15 selon la méthode de reapprovisionnement periodique

**Tableau 15:** cout de stockage selon la méthode de réapprovisionnement périodique

<b>Période (Jr)</b>	<b>Stock du période (kg)</b>	<b>Stock restant du période (kg)</b>	<b>Cout de stockage (DA)</b>
0-15	245032	112632	298 613,67
15-30	245032	105632	292 769,37
30-45	245032	194982	367 367,69
45-60	245032	184982	359 018,69
60-75	245032	142332	323 410,20
75-90	245032	57582	252 652,43
90-105	245032	124782	308 757,71
105-120	245032	228832	395 629,05
120-135	245032	192982	365 697,89

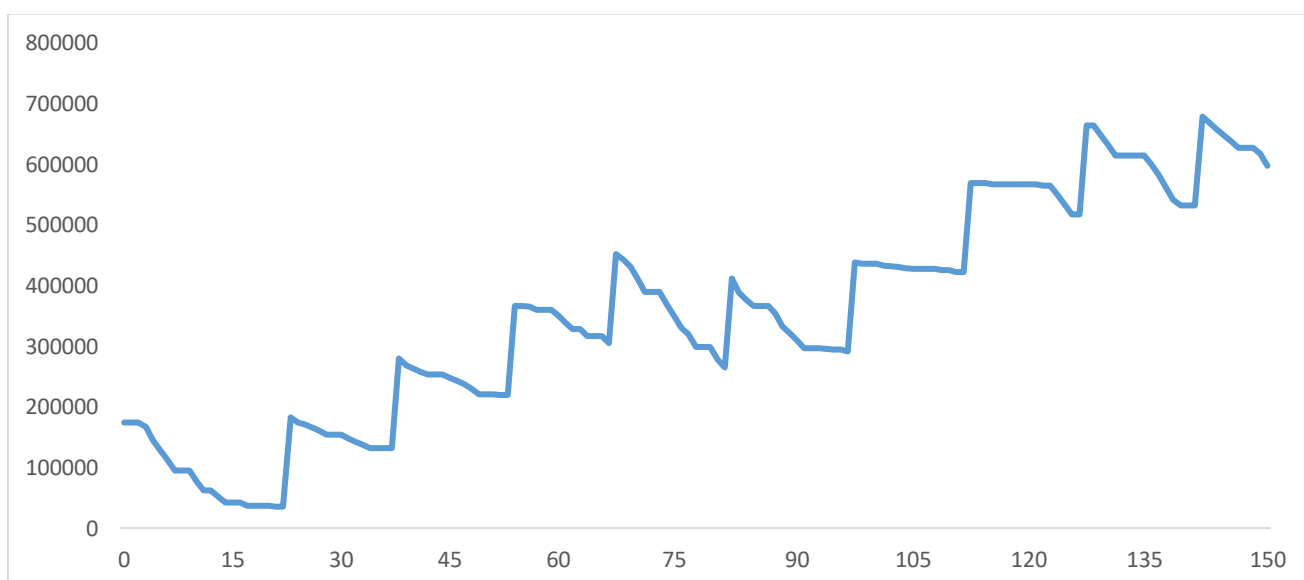
135-150	245032	112332	298 363,20
TOTALE			3 262 279,91

Source : réalisé par nous même

Le tableau nous permet de suivre les variations de cout de stockage selon les consommations et les quantités restantes suivant la politique de reapprovisionnement périodique

## 2.2.4 La méthode calendaire

**Figure 21:** Evolution du stock selon la méthode calendaire



Source : réalisé par nous-mêmes

Le graphe présent représente les mouvements du stock suivant les entres et les sorties de l'article ALCAL UF15 selon la méthode calendaire

**Tableau 16:** cout de stockage suivant la méthode calendaire

Période (Jr)	Stock du période (kg)	Stock restant du période (kg)	Cout de stockage (DA)
0-15	174668	42268	181 119,87
15-30	182296	35268	181 644,18

30-45	279274	132246	343 578,05
45-60	366252	219224	488 813,91
60-75	452180	305152	632 296,49
75-90	411758	264730	564 799,83
90-105	438536	291508	609 513,74
105-120	569364	422336	827 970,33
120-135	664342	517314	986 564,59
135-150	531642	531642	887 735,81
TOTALE			5 704 036,80

Source : réalisé par nous-mêmes

Le tableau nous permet de suivre les variations de cout de stockage selon les consommations et les quantités restantes suivant la politique calendaire

## 2.2.5 Comparaison entre les méthodes d’approvisionnement

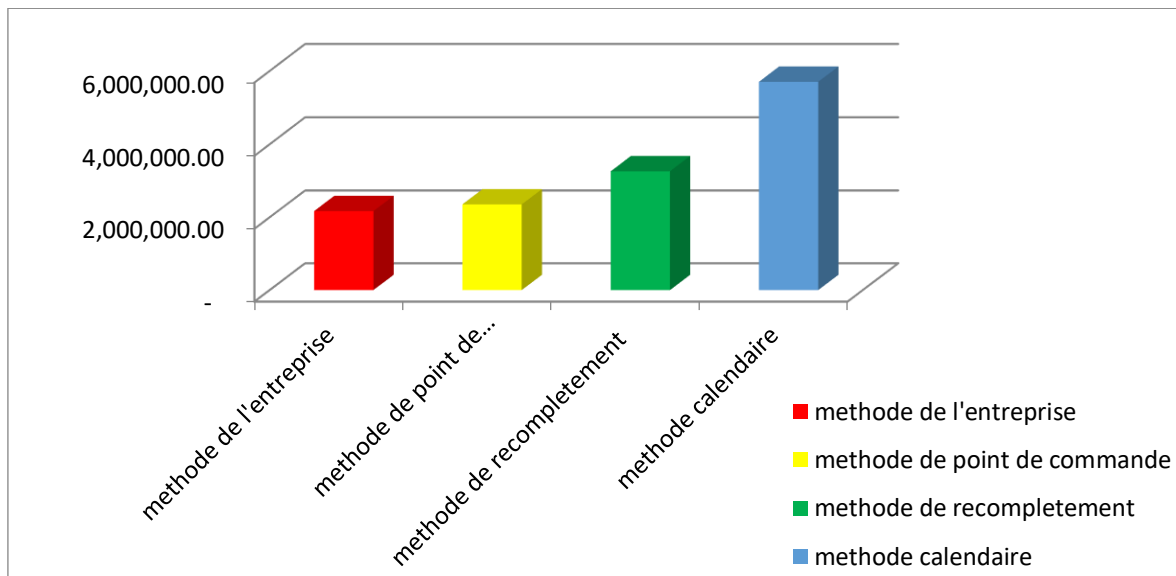
**Tableau 17:** comparaison de cout de stockage de différentes méthodes

	méthode de l'entreprise	méthode de point de commande	méthode de récomblement	méthode calendaire
0-15	312 878,78	302 120,25	298 613,67	181 119,87
15-30	266 291,36	161 773,56	292 769,37	181 644,18
30-45	269 004,78	323 999,64	367 367,69	343 578,05
45-60	289 835,54	248 232,47	359 018,69	488 813,91
60-75	240 117,24	157 585,71	323 410,20	632 296,49
75-90	163 598,66	135 674,59	252 652,43	564 799,83
90-105	195 241,37	239 499,41	308 757,71	609 513,74

105-120	224 212,40	337 456,56	395 629,05	827 970,33
120-135	152 911,94	248 289,24	365 697,89	986 564,59
135-150	56 564,48	199 554,46	298 363,20	887 735,81
TOTALE	2 170 656,51	2 354 185,90	3 262 279,91	5 704 036,80

Source : réalisé par nous-mêmes

**Figure 22** : comparaison entre les méthodes d’approvisionnement suivant le cout de stockage par l’article ALCAL UF10



Source : réalisé par nous-mêmes

D’après le tableau ci-dessus et à travers le schéma graphique nous voyons que la méthode suivie par l’entreprise est la politique la moins coûteuse et nous constatons que la politique d’approvisionnement de l’article ALCAL UF10 est optimale

# **Conclusion**

Le monde économique actuel vit un développement continu qui ne cesse de s'accroître du jour au lendemain avec une concurrence qui est de plus en plus intense. Afin de garantir leur place et protéger leur positionnement sur le marché, les entreprises cherchent toujours à perfectionner leurs stratégies.

Parmi les objectifs principaux de la firme est la satisfaction du client et être à leurs attentes en termes de délais, coûts et qualité ; ce qui montre sans ambiguïté que les préoccupations des entreprises sont tournées vers le client et vers la rapidité avec laquelle il sera servi ; mais cette satisfaction doit être bien étudiée afin d'éviter les surcoûts qui peuvent conduire à une situation non voulue.

La gestion du stock occupe une place très importante dans l'entreprise quel que soit sa nature commerciale ou industrielle ; une meilleure gestion est celle qui offre à son organisme une bonne maîtrise des coûts sans avoir un impact non souhaité sur la satisfaction de sa clientèle. L'aptitude de minimiser les dépenses liées au stockage va permettre à l'organisme d'être plus compétitive à travers la réduction des prix de vente, comme elle permet aussi d'investir plus dans l'amélioration continue de la qualité des produits.

Le travail présent nous a permis de traiter l'un des problèmes fondamentaux de l'entreprise qui cherche toujours à dépenser moins et génère plus de profit. Dans ce mémoire nous avons jeté l'œil sur le système d'approvisionnement de matières premières locales dans l'entreprise nationale de peinture (ENAP) unité de Cheraga suivant les résultats obtenus de l'analyse ABC qui a été élaborée sur la base de taux de consommation nous avons constaté que les articles ALCAL UF10 et ALCAL UF15 sont les plus consommés. Le coût engendré par le stockage de ces derniers avec un pourcentage de 38,62% pour l'ALCAL UF10 et 27,94% pour l'ALCAL UF15 par rapport à la consommation totale de matières premières locales ; après l'étude comparative entre la politique suivie par l'ENAP dans l'approvisionnement de l'article ALCAL UF10 suivant sa consommation nous constatons que la méthode utilisée par l'entreprise est la moins coûteuse tel que

La méthode suivie par l'entreprise : 2 170 656,51 DA

La méthode de point de commande : 2 354 185,90 DA

La méthode de complètement : 3 262 279,91 DA

La méthode calendaire : 5 704 036,80 DA

Contrairement à l'article ALCAL UF15 où la méthode de point est la moindre couteuse

La méthode suivie par l'entreprise : 2 107 133,73DA

La méthode de point de commande : 1 916 160,19 DA

La méthode de récomblement : 2 358 271,31 DA

La méthode calendaire : 5 649 596,40 DA

Nous remarquons qu'il n'y a pas une grande différence entre la méthode de l'entreprise et la méthode de point de commande donc nous pouvons dire que la politique suivie par l'entreprise est optimale.

D'après cette analyse nous pouvons dire que le système d'approvisionnement de l'article ALCAL UF10 est meilleur mais il doit y faire des révisions périodiques afin de maintenir le niveau de performance.

Pour l'article ALCAL UF15 avant de changer la politique d'approvisionnement nous proposons de faire une estimation des couts et du temps qui seront engendrer par l'opération de passage d'une politique à une autre qui nécessite une grande attention et peut être appelé au expert afin de ne pas influencer sur la disponibilité de produit concerné et même pour les autre parce que l'entreprise a une toute gamme à gérer et non seulement ce produit

# **Bibliographies**

## **Ouvrage**

- Fourmier, P., & Ménard, J.-P. (2009). *gestion de l'approvisionnement et des stocks*. Montréal: Cheneliere.
- Gratacap, A., & Médan. (2009). *management de la production*. Paris: Dunod.
- Guillo, p.-A. (2017). *Optimiser la gestion des stocks dans la chaine logistique*. ECONOMICA.
- Javel, G. (2010). *Organisation et gestion de la production*. Paris: DUNOD.
- Lasnier, G. (2004). *gestion des approvisionnement et des achat dans la chaine logistique*. FLOCH.
- Layonnet, B., senkel, M.-p., & Clamens, S. (2019). *Supply Chain Management*. Paris: DUNOD.
- Lu, D. (2011). *Fundamentals of Supply Chain Management*. Ventus Publishing ApS.
- Mocelin, F. (2011). *gestion des stocks et des magasins*. Paris: DUNOD.
- Moigne, R. I. (2017). *Supply Chain Management*. Paris: DUNOD.
- Pillet, A. C., & Marrin-Bonnefous, C. (2003). *Gestion de production*. Paris: Edition d'organisation.
- Quayle, M. (2006). *Purchasing and supply chain management strategies and retailes*. IRM Press.
- Rambaux.A. (1963). *Gestion economique des stocks*. Paris: DUNOD.
- Roach, B. (2005). Origin of the Economic Order Quantity formula; transcription or transformation. *Washburn univercity*, 3.
- Sahraoui, A. (2004). *Comptabilité Analytique*. Alger: Berti.
- Trejo-Pech, C. O., Mendoza, A., & N. Weldon, R. (2011). *SUPPLY CHAIN*. Pengzhong Li.
- Vizzavona, P. (1991). *Pratique de gestion*. alger: Berti.
- Waters, D. (2003). *Inventory Control and Management*. London: WILEY.

## **Articles**

- Afolabi, O. J., Kehinde Onifade, M., & Olumide F, O. (2017). Evaluation of the Role of Inventory Management in Logistics Chain of an. – *Scientific Journal on Transport and Logistics*
- HASSAN, H., NABIL, E., & RADY, M. (2015). A Model for Evaluating and Improving Supply Chain Performance. *International Journal of Computer Science and Software Engineering*, 283-302.

Molina-Azorin, J. F. (2016). Mixed methods research: An opportunity to improve our studies and our research skills. *European Journal of Management and Business Economics*, 37-38.

Nemtajela, N., & Mbohwa, C. (2016). Relationship between inventory management and. *14th Global Conference on Sustainable Manufacturing* (pp. 699 – 706 ). Stellenbosch: Procedia Manufacturing

Orjola Musa. (2015). *international Journal of Economics, Commerce and Management*.

Sarja, J. (2020). NOT ALL NUMERICAL DATA LEADS TO QUANTITATIVE RESEARCH:INTRODUCTION TO [QUALITATIVE] QUANTIFICATION ANALYSIS. *International Journal of Quantitative and Qualitative Research Methods*, 19-24.

Singh, D., & verma, A. (2018). Inventory Management in Supply Chain. *Materials Today Proceedings*, 3867-3872

# **ANNEXE**

# ALCAL UF10

## Fiche technique

Le gisement El-khroub occupe la partie sud ouest du massif Oum Settas au sud-est de Constantine, il est constitué de calcaire d'origine néritique caractérisé par une grande pureté chimique et une blancheur élevée.

### Caractéristiques chimiques

CaCO <sub>3</sub>	99,61%
CaO	55,94%
SiO <sub>2</sub>	0,04%
Na <sub>2</sub> O	0,05%
AL <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,03%
MgO	0,20%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,02%
K <sub>2</sub> O	0,01%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,01%
TiO <sub>2</sub>	0,01%
SO <sub>3</sub>	0,02%
Perte au feu	43,67%
Ph	9

### Caractéristiques physiques

Dureté ( Mohs):	3
Poids spécifique :	2,7
Densité apparente non tassée:	0,90
Blancheur (ELREPHO 070):	L* ≥ 95 ; a* ≤ 0,55 ; b* ≤ 4
Prise d'huile ( NF.T 30.022):	19g/100g de poudre
Humidité à l'ensachage:	0,02%
Indice de réfraction:	1,71

### Les éléments toxiques:

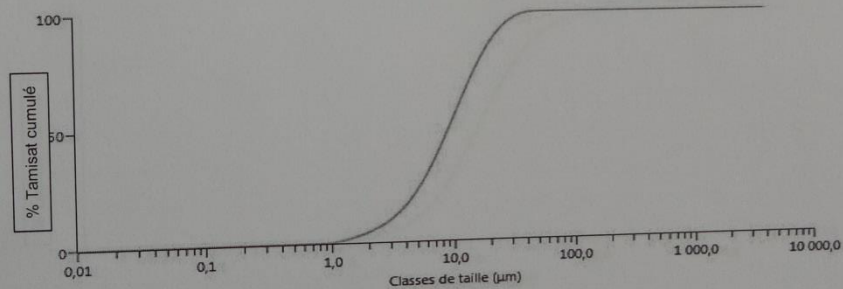
Cyanure	0,045 µg / gr
Mercure	0,35 µg / gr
Arsenic	0,08 µg / gr
Fluor	0,02mg / gr

### Répartition granulométrique

Inférieur à 5µm :23%

Diamètre médian : 9,09 µm

Inférieur à 40µm : 99%



### Conditionnement

Big-bag ( 1tonne )  
Palettes houssées (48 sacs de 25kg)

### Principales utilisations

Peinture mate à phase aqueuse et phase solvant  
Peinture en poudre hydrodispersible  
Polyesters  
Colle  
Pâte à chewin-gum  
Caoutchouc  
Céramique sanitaire  
Fabrication de craie  
Pâte à modeler  
boue de forage

DG : Z.I Gué de Constantine Alger tél: 021 83 93 86 / 021 83 93 87 / Fax: 021 - 83 93 84 / Site WEB ENG (W W W.eng-spa.dz)  
Usine Carbonate de Calcium El -khroub W. Constantine Tél: 031 95 41 76 / 95 41 14 Fax: 031 95 41 13 E-mail : elkhroubcaco3 @ eng.dz

mai-13

consommation ALCAL UF 10

date	quantité		
03/01/2021	8 250	16/03/2021	19 350
04/01/2021	21 350	17/03/2021	10 000
05/01/2021	16 000	18/03/2021	21 350
06/01/2021	17 700	21/03/2021	21 350
07/01/2021	16 700	22/03/2021	12 700
10/01/2021	17 700	23/03/2021	22 700
11/01/2021	15 000	24/03/2021	12 700
13/01/2021	10 000	25/03/2021	10 000
14/01/2021	9 700	28/03/2021	12 700
17/01/2021	5 000	29/03/2021	21 350
21/01/2021	2 000	30/03/2021	11 350
24/01/2021	7 700	31/03/2021	11 350
25/01/2021	4 000	01/04/2021	12 700
26/01/2021	5 000	04/04/2021	1 350
27/01/2021	5 000	05/04/2021	1 350
28/01/2021	7 000	07/04/2021	2 700
31/01/2021	6 350	08/04/2021	2 700
01/02/2021	5 000	11/04/2021	2 700
02/02/2021	5 000	12/04/2021	1 350
03/02/2021	5 000	13/04/2021	1 350
08/02/2021	11 350	14/04/2021	1 350
09/02/2021	5 000	15/04/2021	1 350
10/02/2021	5 000	19/04/2021	2 700
11/02/2021	5 000	21/04/2021	2 700
14/02/2021	5 000	25/04/2021	2 700
15/02/2021	5 000	02/05/2021	1 350
16/02/2021	5 000	04/05/2021	16 000
17/02/2021	8 000	05/05/2021	16 000
18/02/2021	9 350	06/05/2021	16 000
21/02/2021	1 350	09/05/2021	16 000
24/02/2021	1 350	10/05/2021	17 350
25/02/2021	5 000	11/05/2021	16 000
28/02/2021	9 350	16/05/2021	16 000
01/03/2021	11 350	17/05/2021	17 350
02/03/2021	11 350	18/05/2021	20 000
02/03/2021	11 350	19/05/2021	20 000
04/03/2021	11 350	20/05/2021	10 000
07/03/2021	11 350	23/05/2021	10 000
08/03/2021	10 000	24/05/2021	11 350
09/03/2021	11 350	25/05/2021	10 000
10/03/2021	20 000	26/05/2021	10 000
11/03/2021	21 350	27/05/2021	10 000
14/03/2021	20 000	30/05/2021	10 000
15/03/2021	20 000	31/05/2021	20 000

# ALCAL F15

Fiche technique

Le gisement El-khroub occupe la partie sud ouest du massif Oum Settas au sud-est de Constantine, il est constitué de calcaire d'origine néritique caractérisé par une grande pureté chimique et une blancheur élevée.

## Caractéristiques chimiques

CaCO <sub>3</sub>	99,61%
CaO	55,94%
SiO <sub>2</sub>	0,04%
Na <sub>2</sub> O	0,05%
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,03%
MgO	0,20%
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,02%
K <sub>2</sub> O	0,01%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,01%
TiO <sub>2</sub>	0,01%
SO <sub>3</sub>	0,02%
Perte au feu	43,67%
Ph	9

## Caractéristiques physiques

Dureté ( MOHS ) :	3
Poids spécifique :	2,7
Densité apparente non tassée :	0,98
Blancheur (ELREPHO 070) :	L* ≥ 94 ; a*s 0,60 ; b*s 5
Prise d'huile ( NF.T 30.022 ) :	19g/100g de poudre
Humidité à l' ensachage :	0,01%
Indice de réfraction :	1,71

## Les éléments toxiques :

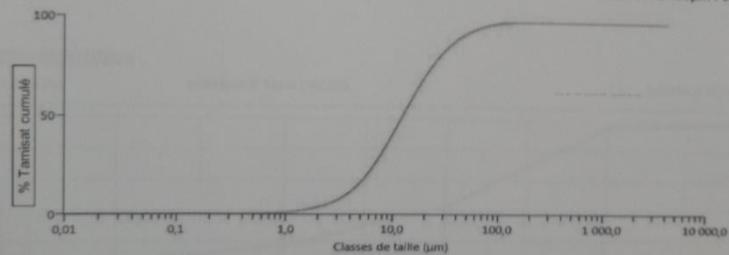
Cyanure	0,045 µg / gr
Mercur	0,35 µg / gr
Arsenic	0,08 µg / gr
Fluor	0,02mg / gr

## Repartition granulométrique

Inférieur à 10µm : 43%

Diamètre médian : 11,6 µm

Inférieur à 100µm : 99%



diffraction laser (3000)

Les valeurs figurants dans cette fiche technique sont des valeurs caractéristiques moyennes de la production

## Conditionnement

Big-bag ( 1tonne )  
Palettes houssées (48 sacs de 25kg)

## Principales utilisations

Peinture mate en phase aqueuse et phase solvant  
Peinture hydrodispersible  
Enduit en peinture  
Enduit base ciment  
Composites  
Poudre et crème à récurer  
Mastic  
Améliorant de pain  
boue de forage

DG : Z1 Gué de Constantine Alger tel: 021 83 93 86 / 021 83 93 87 / Fax: 021 - 83 93 84 / Site WEB ENG (W W W.ang-eps.dz)  
Usine Carbonate de Calcium El-khroub W. Constantine. Tél.: 031 95 41 76 / 95 41 14. Fax: 031 95 41 13 E-mail : elkhroubcaco3@ang.dz

mai-18

Consommation ALCAL UF15

date	quantité		
01/01/2021	8000	10/03/2021	16000
03/01/2021	4800	11/03/2021	16000
04/01/2021	16500	14/03/2021	16000
05/01/2021	12000	15/03/2021	16000
06/01/2021	12800	16/03/2021	14000
07/01/2021	11200	17/03/2021	8000
11/01/2021	12000	18/03/2021	16200
13/01/2021	8000	21/03/2021	16000
14/01/2021	4800	22/03/2021	8000
17/01/2021	4000	23/03/2021	16000
21/01/2021	2400	24/03/2021	8000
24/01/2021	4000	25/03/2021	8000
25/01/2021	4000	28/03/2021	8000
26/01/2021	4000	29/03/2021	16000
27/01/2021	4000	30/03/2021	8000
28/01/2021	5600	31/03/2021	8000
31/01/2021	4000	01/04/2021	8000
01/02/2021	4000	02/05/2021	1300
02/02/2021	4000	04/05/2021	12000
03/02/2021	4000	05/05/2021	14000
08/02/2021	8000	06/05/2021	12000
09/02/2021	4000	09/05/2021	12000
10/02/2021	4000	10/05/2021	12000
11/02/2021	4000	11/05/2021	12000
14/02/2021	4000	16/05/2021	12000
15/02/2021	4000	17/05/2021	16000
16/02/2021	4000	18/05/2021	16000
17/02/2021	6400	19/05/2021	16000
18/02/2021	6400	20/05/2021	8000
25/02/2021	4000	23/05/2021	8000
28/02/2021	6400	24/05/2021	8000
01/03/2021	4000	25/05/2021	8000
02/03/2021	4000	26/05/2021	8000
04/03/2021	4000	27/05/2021	8000
07/03/2021	4000	30/05/2021	8000
09/03/2021	4000	31/05/2021	16000