

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION  
AND SCIENTIFIC RESEARCH

HIGHER SCHOOL IN APPLIED SCIENCES  
-T L E M C E N-



المدرسة العليا في العلوم التطبيقية  
École Supérieure en  
Sciences Appliquées

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المدرسة العليا في العلوم التطبيقية  
تلمسان

## Mémoire de fin d'étude

### Pour l'obtention du diplôme de Master

Filière : Génie Industriel Spécialité : Management Industriel

et Logistique Présenté par :

**Ameur Khier Eddine SOUIBAAH**

### Thème

**Amélioration de performances de la chaîne interne chez  
EVOLAB (Industrie Pharmaceutique)**

**Soutenu le 08 juillet 2021 devant le jury composé de**

M. Fouad MALIKI	MCB	Président	ESSA Tlemcen
M. Mohammed BENNEKROUF	MCB	Directeur de Mémoire	ESSA Tlemcen
Mm. Amina OUHOUD	MCB	Examinateur	ESSA Tlemcen
M. Mustapha Anwar BRAHAMI	MCB	Examinateur	ESSA Tlemcen

Année universitaire : 2020/2021

## Dédicace

*Je dédie ce travail à :*

*Ma mère, qui a œuvré pour ma réussite, par son amour, son soutien, tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois à travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude.*

*Mon père, qui peut être fier et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu fasse en sorte que ce travail porte son fruit ; Merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanent venu de toi.*

*Ma sœur, j'espère que je serai un bon exemple pour toi, et je ferai tout pour.*

*Mes grands-parents, je vous souhaite plein de santé et longue vie.*

*Mes tantes, oncles, en particulier : ma tante **K, SAMEH** mon oncle **H. WAHEB** et qui n'ont cessé d'être pour moi des exemples de persévérance, de courage et de générosité.*

*Mes amis(es) en particulier : **B. Chiheb, K. Yacine et L. Redha***

*Tous ceux et toutes celles qui m'ont accompagnés et soutenus durant mon cursus.*

## Remerciements

*Je tiens tout d'abord à me remercier moi-même pour tous les efforts que j'ai fournis tout au long de ce cursus même au détriment de moi.*

*Un grand remerciement à mes chers parents pour tout leur soutien, amour et attention qu'ils m'ont donnés.*

*Je tiens à remercier mon encadreur M. Mohammed BENNKROUF pour ces conseils, ses remarques, son suivi et sa disponibilité durant ce travail, sans oublier mon chef de filière M. Fouad MALIKI pour son accompagnement tout le long de mon cycle d'étude supérieure*

*Je remercie les membres de jury d'avoir accepté de juger mon travail.*

*Je remercie tous mes enseignants d'avoir été toujours là pour moi.*

*Je tiens à témoigner ma gratitude à tous les employés des Laboratoires EVOLAB, particulièrement M. Mohamed Tahar HAMI le PDG et M. Abdelghani BOULAFROU directeur d'administration et finances.*

*Je voudrais exprimer ma reconnaissance envers le staff de mon école l'ESSAT.*

*J'adresse mes plus sincères remerciements à tous mes proches et mes amis, qui m'ont toujours soutenu et encouragé au cours de la réalisation de ce mémoire.*

# Table des matières

<b>Introduction générale :</b> .....	<b>1</b>
<b>Chapitre 1 : Généralité sur la logistique interne</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 introduction : .....	3
1.2 Définition de La logistique .....	3
1.2.1 Le rôle de la logistique : .....	4
1.3 Définition de la chaine logistique.....	5
1.4 Fonctions de la chaine logistique : .....	5
1.4.1 Gestion des commandes : .....	6
1.4.2 L’approvisionnement : .....	6
1.4.3 La production : .....	6
1.4.4 Le stockage : .....	6
1.4.5 Les ventes .....	7
1.5 La logistique interne.....	7
1.5.1 Définition de logistique interne ou l’intralogistique : .....	7
1.5.2 Les avantages de l’intralogistique : .....	9
1.6 Optimisation de l’intralogistique : .....	9
1.7 conclusion : .....	10
<b>Chapitre 2 : Gestion de stock par la codification des articles</b> .....	<b>11</b>
2.1 Introduction : .....	12
2.2 Le Stock : .....	12
2.2.1 définition du stock : .....	12
2.2.2 types des stocks : .....	13
2.2.3 Les fonctions d’un stock : .....	14
2.2.4 les rôles des stocks au sein d’une entreprise : .....	15
2.2.5 Définition de la gestion des stocks : .....	16
2.2.6 Objectifs de la gestion des stocks : .....	16
2.2.7 Les enjeux de la gestion des stocks : .....	17
2.3 La codification des articles : .....	17
2.3.1 Définition de la codification : .....	17
2.3.2 La codification dans un entrepôt « stock » : .....	18
2.3.3 Avantage de la codification de l’étiquetage des articles : .....	18
2.3.4 les types de codification des articles : .....	19
2.3.5 L’ERP et le WMS : logiciel de codification des articles : .....	20
2.4 Warehouse Management System (WMS) : .....	21
2.4.1 Les apports d’un WMS : .....	21
2.4.2 La mise en place de WMS : .....	22

2.5 Conclusion :.....	24
<b>Chapitre 3 : procédure générale de codification .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Introduction : .....	26
3.2 Domaines et règles d'application de la codification : .....	26
3.2.1 Les règles de codification :.....	26
3.4 Codification des plans :.....	27
3.5 Codification des locaux :.....	27
3.6 Les équipements et utilités :.....	28
3.7 Les sous-ensembles des équipements : .....	30
3.8 Codification des pièces de rechange (PDR) : .....	31
3.9 Codification des matières et des articles de conditionnement et emballage :.....	32
3.10 Conclusion :.....	33
<b>Conclusion générale :.....</b>	<b>34</b>
<b>Références : .....</b>	<b>35</b>

## **Liste des figures**

FIGURE 1- GESTION D'ENTREPOT .....	8
FIGURE 2- LES STOCKS, UNE REGULATION DE FLUX .....	13
FIGURE 3- LES FONCTIONS D'UN STOCK .....	14
FIGURE 4- EXEMPLE D'UN CODE NUMERIQUE .....	19
FIGURE 5- EXEMPLE D'UN CODE ALPHANUMERIQUE.....	19
FIGURE 6- IMPLEMENTATION D'UN WMS.....	23

## **Liste des tableaux**

TABLEAU 1- CODES IDENTIFIANTS DES PLANS.....	27
TABLEAU 2- CODES IDENTIFIANTS D'ETAGE DU LOCAL.....	27
TABLEAU 3- CODES IDENTIFIANTS DU TYPE DU LOCAL.....	28
TABLEAU 4- CODES IDENTIFIANTS DES STRUCTURES.....	28
TABLEAU 5- CODES IDENTIFIANTS DES FAMILLES D'OBJETS .....	32

## **Liste des abbreviations**

-WMS: Warehouse Management System

-ERP: Enterprise resource planning

-PRD : Pieces de rechange

## **Introduction générale :**

---

La logistique est une fonction fondamentale de l'entreprise, car elle regroupe toutes les activités mises en œuvre pour assurer la disponibilité des biens ou des services, là où il y a une demande, et pour assurer la meilleure gestion du portefeuille. (Quantité, temps et coût) Ce dernier ne se limite pas à l'organisation du transport, des matières premières et des marchandises, mais comprend également toutes les techniques de gestion et de contrôle des flux de matières premières et de produits depuis la source d'approvisionnement jusqu'au point de consommation

Le stock est l'un des outils les plus importants dans la chaîne logistique de l'entreprise. Ce dernier permet de réduire l'incertitude et de répondre plus facilement et plus rapidement à la demande mais il représente un coût parfois élevé. Pour ces raisons-là, il est donc important de bien comprendre à quoi correspond un stock, quel sont ses rôles et objectifs et comment on doit le gérer.

L'un des services les plus importants dans une entreprise est la gestion des stocks, elle joue un rôle dans le renforcement de la base économique de l'organisation en rééquilibrant la production et la distribution.

La gestion des stocks dans une entreprise est la clé du succès. Il conditionne la satisfaction du service et l'optimisation du coût. Bien sûr, il évite également l'impact négatif sur l'image causé par la perte de clients due à la non-satisfaction de la demande.

Par la présente étude qui est partagée en trois chapitres nous allons voir :

Dans le chapitre 1 qui traite la logistique, la chaîne logistique et la logistique interne en commençant de leurs définitions jusqu'à leurs rôles et impacts.

Le chapitre 2 est consacré à détailler tout ce qui concerne le stock et la gestion de stock (définition, fonctions, objectifs, enjeux, ...). La codification et ses normes et types, sans oublier, les systèmes de gestion d'entrepôt (ERP, WMS) avec un modèle d'implémentation de WMS.

Enfin le chapitre 3 présente la procédure générale de codification proposée dans le but de l'amélioration de la gestion du stock.



# Chapitre (1) : généralité sur la logistique i

# Chapitre 1 : Généralité sur la logistique interne

---

## 1.1 introduction :

La logistique est l'une des fonctions essentielles pour l'entreprise, car elle regroupe l'ensemble des activités en œuvre pour assurer la disponibilité d'un bien ou d'un service, dans les lieux où les besoins existent et garantir une gestion optimale de la combinaison (quantités, délais et coûts). Cette dernière ne peut se limiter seulement à l'organisation des transports, des matières premières et de marchandises, mais elle regroupe l'ensemble des techniques de contrôle et de gestion des flux des matières premières et des produits depuis leurs sources d'approvisionnement jusqu'au point de consommation.

Avec l'évolution et le développement de la logistique nous sommes obligés à la partager en deux gros blocs afin de pouvoir contrôler, maîtriser et organiser la logistique globale.

Ces deux blocs sont la logistique interne qui s'occupe principalement et seulement des flux d'informations, physiques et financiers à l'intérieur de l'entreprise à tous les niveaux ateliers, administration, entrepôts (stock), .... De l'autre côté c'est la logistique externe qui gère principalement les activités et les flux d'informations, physiques et financiers de l'entreprise mais qui font partie de l'environnement extérieur comme la distribution, l'approvisionnement.

Dans ce chapitre je vais d'abord définir ce qui est la logistique et son rôle, la chaîne logistique avec ses fonctions principales pour passer à la logistique interne et tous ses avantages avec des méthodes pour l'optimiser.

## 1.2 Définition de La logistique

Comme première définition la logistique est la gestion efficace des flux physique et d'information d'une entreprise, dans le but de satisfaire le client par la livraison du bon produit, à l'endroit voulu, au moment voulu et au prix voulu.

Donc la logistique est l'art de réaliser les différentes tâches inhérentes aux activités de l'entreprise sans négliger des conséquences de chacune d'être elle sur la performance globale de l'entreprise. On peut dire que la logistique va à l'inverse des courants industriels du début de ce siècle où on trouve chaque service et département de l'entreprise a ses propres indicateurs de mesure performances, mais tous les indicateurs vont dans le même sens par exemple : plus la production a de grandes séries à produire plus ses indicateurs de coût de production sont bons. En revanche pour le service commercial pour que les indicateurs de stock soient bons il faut alors réduire la taille des séries. Ceci a induit une masse d'incompréhension dans beaucoup d'entreprises.

Les départements logistiques ont bien vu le jour dans l'optique de traiter les flux afin de laisser aux autres départements le soin de s'occuper de leurs tâches propres. D'une vue globale la logistique est venue pour harmoniser les flux à l'intérieur des entreprises. Pour ceux qui ont adopté cette démarche s'ouvrent maintenant sur un nouveau concept plus large et vaste qui est « la logistique intégrée ». Cette dernière vise à

# Chapitre 1 : Généralité sur la logistique interne

---

harmoniser les flux non seulement en interne mais aussi en externe avec des partenaires commerciaux<sup>1</sup>.

La norme NFX50-600 définit la finalité de la fonction logistique : « La satisfaction des besoins exprimés ou latents, aux meilleures conditions économiques pour l'entreprise et pour un niveau de service déterminé les besoins sont de nature interne (approvisionnement de bien et de service pour assurer le fonctionnement de l'entreprise) ou externe (satisfaction des clients). La logistique fait appel à plusieurs métiers et savoir-faire qui concourent à la gestion et à la maîtrise des flux physiques et d'informations ainsi que des moyens » <sup>2</sup>

Une définition proposée par le Council Of Logistics Management (Etats-Unis) : « La logistique est le processus stratégique par lequel l'entreprise organise et soutient son activité. A ce titre, on peut déterminer et gérer les flux matériels informationnels afférents, tant internes qu'externes, en amont qu'en aval ».

## 1.2.1 Le rôle de la logistique :

Le rôle de la logistique dépend du périmètre ou le sous-système logistique dans lequel il intervient (Logistique interne ou externe, approvisionnement, distribution, production, activités de soutien, logistique des retours), alors le logisticien a pour rôle et mission de planifier, coordonner et optimiser l'ensemble des flux des marchandises et des personnes pour atteindre un niveau de service fixé aux meilleures conditions.

- **Réduction des temps d'attente donc augmenter la logistique de réponse au service par :**
  - Des procédures simplifiées
  - Une meilleure communication avec les clients
  - Un espace d'information bien intégré et structuré
  - Un programme de qualité totale
  
- **Gestion des capacités des services par :**
  - La formation du personnel à des missions inter-fonctionnelles
  - Le partage des ressources
  - L'amélioration de la prévision des demandes pour un planning meilleur
  - L'application des stratégies de prix pour contrôler la demande et la capacité.
  
- **Employer les réseaux de distribution pour fournir des services :**
  - L'informatisation des systèmes.
  - Le développement du réseau virtuel de distribution (par internet).

---

<sup>1</sup> (<http://pfeda.univlille1.fr/iaal/docs/dess2003/log/multimedia/partie1/partie1.html>, s.d.)

<sup>2</sup> (<https://www.mecalux.fr/blog/logistique-interne-definition>, s.d.)

# Chapitre 1 : Généralité sur la logistique interne

---

## 1.3 Définition de la chaîne logistique

D'après Pierre Médane « la fonction de la chaîne logistique dans l'entreprise est d'assurer au moindre coût la coordination de l'offre et de la demande, aux plans stratégique et tactique, ainsi que l'entretien à long terme de la qualité des rapports fournisseurs-clients qui la concernent ». <sup>3</sup>

De point de vue de l'Institute of Logistics « une séquence d'événements pour satisfaire les clients. Elle peut contenir les activités d'approvisionnement, production, distribution et gestion des déchets, avec le transport associé, stockage et technologie informatique ». <sup>4</sup>

La chaîne logistique est un ensemble d'entreprises interdépendantes (considérées comme différents maillons de la chaîne) qui coordonnent l'exécution des activités (approvisionnement, production et distribution) pour assurer la circulation des produits ou services de la conception à la fin de vie. Service après-vente et livraison de fret). Les besoins des clients évoluent et ils attendent de plus en plus un service incluant des modes de livraison spécifiques, le réapprovisionnement, le délai de livraison, la fiabilité, la sécurité d'approvisionnement, la transmission des données et l'après-vente.

Dans les supermarchés, l'ECR (Effective Consumer Response) guide tous les producteurs à s'intégrer de plus en plus directement dans le comportement de vente des consommateurs finaux, y compris les méthodes d'emballage, de réapprovisionnement et de prévision via la capture de données et la technologie de transmission directe.

L'importance de la logistique ne va jamais cesser de croître dans la performance des entreprises par exemple : accroissement des échanges sur des distances de plus en plus longues, accroissement de la diversité des offres, réduction des délais exigés, délocalisations des sites de production. Mais, en même temps les marges de manœuvre pour gagner en compétitivité sont en train de se réduire dans certains des secteurs en matière d'investissement, de productivité et de différenciation technologique.

Alors, on peut dire que « la chaîne logistique » est la prise en compte d'un maximum de facteurs afin de rationaliser les flux d'information et de produits et gagner en productivité.

## 1.4 Fonctions de la chaîne logistique :

On peut déduire les fonctions de la chaîne logistique de cette définition donnée par Ganeshan et Harisson en 1995 et qui dit : « une chaîne logistique est le réseau des moyens de production et de distribution qui assurent les tâches d'approvisionnement en matières premières, la transformation de ces matières premières en produits semi finis et en produits finis, et la distribution de ces produits finis aux clients ».

---

<sup>3</sup> Pierre Médane, Anne Garatacap, op.cit, P19

<sup>4</sup> Khalid Chafik, Omar Boubker, « Revue Marocaine de management logistique et transport », N°1, 2016, P 45

# **Chapitre 1 : Généralité sur la logistique interne**

---

De cette dernière définition on constate que les fonctions d'une chaîne de logistique vont de l'achat des matières premières à la vente des produits finis et qui incluent aussi toutes les étapes entre ces deux.

## **1.4.1 Gestion des commandes :**

Cette activité concerne la navigation de commande du client par l'attribution d'inventaire grâce à l'allocation des stocks, la cueillette, l'emballage, l'expédition, et le cycle de réapprovisionnement. L'objectif fondamental de performance est l'expédition de produits en se basant sur délai de livraison, les quantités commandées, et des spécifications sur la qualité.

## **1.4.2 L'approvisionnement :**

Cette fonction consiste à acquérir des matières, des composants et des services qui sont nécessaires pour le fonctionnement de l'entreprise et qui constituent entre 60% à 70% du coût des produits finis dans la plupart des entreprises. La fiabilité de distribution et les délais de livraison ainsi que la qualité des matières et composants fournis par les fournisseurs influent plus que le temps de production sur le niveau du stock ainsi que la qualité de service des entreprises. L'approvisionnement doit respecter trois contraintes :

- Le niveau du stock.
- Contrainte de rotation.
- Etat du marché actuel.

## **1.4.3 La production :**

Les fonctions de production sont au cœur de la chaîne logistique, ce sont des compétences Posséder l'entreprise pour fabriquer, développer ou transformer des matières premières en Produit ou service. Il donne la capacité de production de la chaîne logistique et donne Il s'agit donc d'un indice de réponse aux fluctuations de la demande du marché. Si l'usine est Grande capacité de production établie, parfois excessive, donc nous pouvons être passifs Dans le cas d'une production supplémentaire, cet environnement présente des avantages Fournir des services aux clients en cas de demandes urgentes, mais d'autre part La capacité de production peut rester inactive, entraînant des coûts et des dépenses Suite. En revanche, si la capacité de production est limitée, la chaîne logistique est difficile à Réactif et peut donc perdre des parts de marché car il ne peut Répondre activement à certaines demandes. Il faut donc trouver un bon équilibre entre la réactivité et les coûts.

## **1.4.4 Le stockage :**

# Chapitre 1 : Généralité sur la logistique interne

---

D'après Marchal ANDRE qui a défini le stock comme suit : « l'ensemble des marchandises ou des articles accumulés dans l'attente d'une utilisation ultérieure plus ou moins proche et qui permet d'alimenter les utilisateurs au fur et à mesure de leur besoin sans leur imposer les délais et les à-coups d'une fabrication ou d'une livraison par des fournisseurs ».

Il est bien évident que plus on a de stocks plus notre chaîne logistique est réactive aux fluctuations des demandes sur le marché. Cependant, garder des stocks engendre des coûts et des risques surtout dans le cas des produits périssables comme les médicaments, ou bien les produits dont la rapidité d'innovations telle que les nouvelles gammes du même produit mise sur le marché par un des concurrents donc ça peut causer des pertes et des dégâts considérables. Donc on peut conclure que la gestion des stocks est l'une des clés pour réussir l'optimisation de la chaîne logistique.

## 1.4.5 Les ventes

Le processus Vente, mis en œuvre par le service commercial, développe les relations envers le client (négociation des prix et des délais, enregistrement des commandes, ...) et par extension, recherche une meilleure connaissance du marché. Ce processus de l'entreprise est également chargé de définir la demande prévisionnelle et d'intégrer des aspects commerciaux comme la durée de vie du produit pour anticiper l'évolution de ses ventes. Les aspects marketing (analyse de marché, publicité, promotions, ...) sont aussi gérés dans ce processus.

## 1.5 La logistique interne

### 1.5.1 Définition de logistique interne ou l'intralogistique :

La logistique interne est, par définition, une partie de la logistique qui se réfère à l'organisation de tous les flux de matières et d'information ayant lieu à l'intérieur des propres frontières de l'entreprise.<sup>5</sup>

Quand on parle d'intralogistique, on a tendance à penser aux activités de stockage et à l'envoi des commandes aux clients. Cependant, ce concept va beaucoup plus loin que ça, puisqu'il inclut d'autres opérations comme : la traçabilité ou la gestion des matières premières et leur livraison aux chaînes de production au bon moment.

Bien que l'intralogistique ne tienne compte que des processus qui se produisent en interne des entreprises, elle est également affectée par des facteurs externes tels que l'offre et la demande, à la fois pour les matières premières et même pour les produits finis.

---

<sup>5</sup> <https://www.mecalux.fr/blog/logistique-interne-definition>

# Chapitre 1 : Généralité sur la logistique interne

En partant de ce principe, on a la possibilité d'identifier les différentes branches appartenant à la logistique interne :

- **Le transport interne des matériaux** : Pour un fabricant, il comprend le transport à l'intérieur des installations de stockage et entre les différents sites de production et les entrepôts de l'entreprise.
- **La gestion des stocks et des flux d'information** : l'entreprise doit refléter les mouvements physiques de marchandises dans un système d'information qui contrôle les fluctuations des stocks, les localise et gère les approvisionnements. Cette tâche est généralement réalisée par des logiciels spécialisés dans la gestion des stocks et qui effectuent un suivi rigoureux des flux de produits, de leur acquisition et des factures clients.
- **La gestion d'entrepôt** : elle comprend toutes les opérations qui se déroulent à l'intérieur du centre comme : la préparation de commandes, la gestion des emplacements des produits, la réception et l'expédition des marchandises, etc.



Figure 1- Gestion d'entrepôt

# Chapitre 1 : Généralité sur la logistique interne

---

## 1.5.2 Les avantages de l'intralogistique :

L'intralogistique offre de grands avantages à l'entreprise par la bonne organisation des entrepôts comme elle les aide à développer leurs stratégies commerciales et réduire leurs coûts.

Contrôler tout ce qui se passe dans les entrepôts est fondamental pour conserver les articles dans les meilleures conditions et, par conséquent, faire que leur qualité soit optimale pour les besoins des clients.

Voici quelques points forts de l'intralogistique :

- Déplacement et flux de marchandises adéquats.
- Diminution du stock.
- Réduction des coûts.
- Optimisation de la main d'œuvre.
- Valorisation de l'espace de stockage.
- Rapidité dans les tâches de stockages et préparation de commandes.
- Service plus rapide, plus efficace et plus satisfaisant pour les clients.

## 1.6 Optimisation de l'intralogistique :

Pour avoir une intralogistique efficace, il faut coordonner tous les éléments qui entrent en jeu à l'intérieur de l'entreprise comme : les systèmes de stockage, de transport et de gestion sans oublier les produits et les opérateurs.

Pour commencer, les systèmes de stockage doivent fournir leur capacité maximale et être spécialement conçus pour faciliter le travail des opérateurs. Leur fonction est d'organiser les marchandises en fonction des emplacements. Les commandes influencent directement toutes les activités, y compris le travail des opérateurs, la gestion du stock, les ressources, les flux, etc. Une bonne organisation du stockage de la marchandise permettra non seulement de profiter de l'espace disponible, mais aussi de minimiser les trajets des opérateurs.

Dans un entrepôt ordonné, la marchandise est conformément codifiée et correctement identifiée dans le système de gestion d'entrepôt afin de connaître son emplacement exact à tout moment et d'éviter les pertes



# Chapitre 1 : Généralité sur la logistique interne

---

Ensuite, l'entrepôt doit être conçu d'une façon pour fluidifier et faciliter le travail des opérateurs. Les déplacements et la circulation des marchandises représentent un pourcentage très élevé des coûts des entrepôts.

De plus, l'entrepôt doit posséder tous les équipements nécessaires à la bonne exécution des différentes fonctions (ordinateurs, terminaux, cerceuses ou filmeuses). Les zones de travail doivent être clairement différenciées et les opérateurs doivent travailler de manière coordonnée pour traiter le plus grand nombre de commandes possible.

Enfin, il est fondamental que l'entrepôt dispose d'un système de gestion pour avoir un contrôle strict de toutes les ressources de l'entrepôt et des différentes tâches. Ce logiciel suivra tout ce qui se passe dans l'entrepôt et en même temps c'est un guide aussi pour les opérateurs afin qu'ils puissent atteindre un meilleur rendement.

## 1.7 conclusion :

Durant l'élaboration de ce premier chapitre, on a vu qu'est-ce que c'est la logistique et le rôle qu'elle joue dans l'industrie pour passer à la chaîne logistique avec toutes ces fonctions en commençant par la gestion des commandes jusqu'à l'affectation des ventes du produit fini au client et pour conclure que c'est le noyau pour assurer une différence face à la concurrence.

En ce qui concerne la deuxième partie où on s'est approfondie dans la logistique et voir un ses deux blocs qui est la logistique interne ou l'intralogistique de sa définition à ses avantages et pour conclure comment l'optimiser afin d'assurer la rentabilité.

## Chapitre 2 : Gestion de stock par la codification des articles

## **Chapitre 2 : Gestion de stock par la codification des articles**

---

### **2.1 Introduction :**

Dans ce deuxième chapitre on va orienter plus notre vision pour se focaliser sur l'un des piliers de la logistique interne qui est comme son nom l'indique appartient à l'environnement interne de l'entreprise (à l'intérieur de ses murs).

Le stock est l'axe principale de notre problématique, alors j'ai consacré ce chapitre pour savoir qu'est-ce que c'est qu'un stock, les types et rôles des stocks, en suite, on verra ce qu'est une gestion de stock avec ses objectifs et ses enjeux sur l'entreprise.

Pour assurer une bonne gestion d'un stock au niveau d'une entreprise il faut simplifier la reconnaissance des articles par ce qu'on appelle la codification. Donc on va définir la codification, ses domaines, ses avantages et ses types.

En conclusion je vais évoquer des systèmes de gestion des stocks qui sont ERP et WMS qui assurent une traçabilité numérique des articles du stock et en proposant à la fin un petit model de mise en place d'un WMS.

### **2.2 Le Stock :**

#### **2.2.1 définition du stock :**

D'après ANDRE Marchal, le stock est l'ensemble des marchandises ou des articles accumulés dans l'attente d'une utilisation ultérieure plus ou moins proche et qui permet d'alimenter les utilisateurs au fur et à mesure de leurs besoins sans leur imposer les délais et les à-coups d'une fabrication ou d'une livraison par des fournisseurs.<sup>6</sup>

On peut tout simplement dire qu'un stock est une provision de produits en instance de consommation. Le stock est utilisé pour faciliter ou pour assurer la continuité de l'activité.

On identifie les produits comme étant des matières premières : produits qui servent de base à la fabrication. Pour le gestionnaire de stock, un produit est consommé dès qu'il est sorti du stock.

---

<sup>6</sup> ANDRE Marchal, Logistique globale, Ellipses édition marketing S.A, paris, 2006, p. 169



Figure 2- Les stocks, une régulation de flux

### 2.2.2 types des stocks :

Un stock peut être trouver à différents stades de processus de production et de commercialisation :

#### 1) **Les marchandises :**

Une marchandise est un objet, un produit qui se vend ou s'achète, soit en gros, soit en détail. ... La finalité d'une marchandise est d'être vendue sur un marché. Elle n'est pas produite en fonction de sa valeur d'usage, mais de sa valeur d'échange qui est sa capacité à rencontrer une demande solvable.

Ce sont tout simplement les produits achetés afin d'être vendus en état.

#### 2) **Les matières premières :**

Ce sont les produits qui servent de base à la fabrication du produit fini, pour de domaine pharmaceutique ce sont les principes actifs et les excipients.

#### 3) **Les consommables :**

Par opposition aux produits dont l'achat vise à satisfaire un besoin ponctuel et qui, donc, n'ont pas à être conservés en magasin ni à être enregistrés dans un compte de stock, par exemple : les caisses américaines, les PVC, les blouses, notices.

#### 4) **Les produits finis et les emballages :**

Ça correspond quand l'entreprise décide de produire pour stocker, par opposition à la production sur devis. (Les éventuels produits intermédiaires suivent le sort des produits fini correspondants). Pour notre cas ce sont les médicaments.

## Chapitre 2 : Gestion de stock par la codification des articles

### 5) Les produits semi-finis :

C'est un stock des produits créés ou achetés par l'entreprise, qui sont à un stade déterminé de fabrication non complète, mais vont être intégrés dans une nouvelle phase successive de production.

### 6) Les pièces de rechange :

Ce stock de pièces qui sont destinées au remplacement et au changement sur les machines ou une installation donnée, car ces pièces risquent de se casser donc à parer aux conséquences d'incidents à caractère aléatoire.

La présence de ces pièces dans le stock se justifie par le souci d'assurer au mieux la continuité ou la sécurité de l'exploitation en minimisant le délai de dépannage et de réparation et en éliminant le délai d'approvisionnement de la pièce nécessaire.

### 7) Les déchets (rebus) :

Ce sont les restes qui proviennent de l'atelier de production ou conditionnement (PVC, carton, ...)

### 2.2.3 Les fonctions d'un stock :

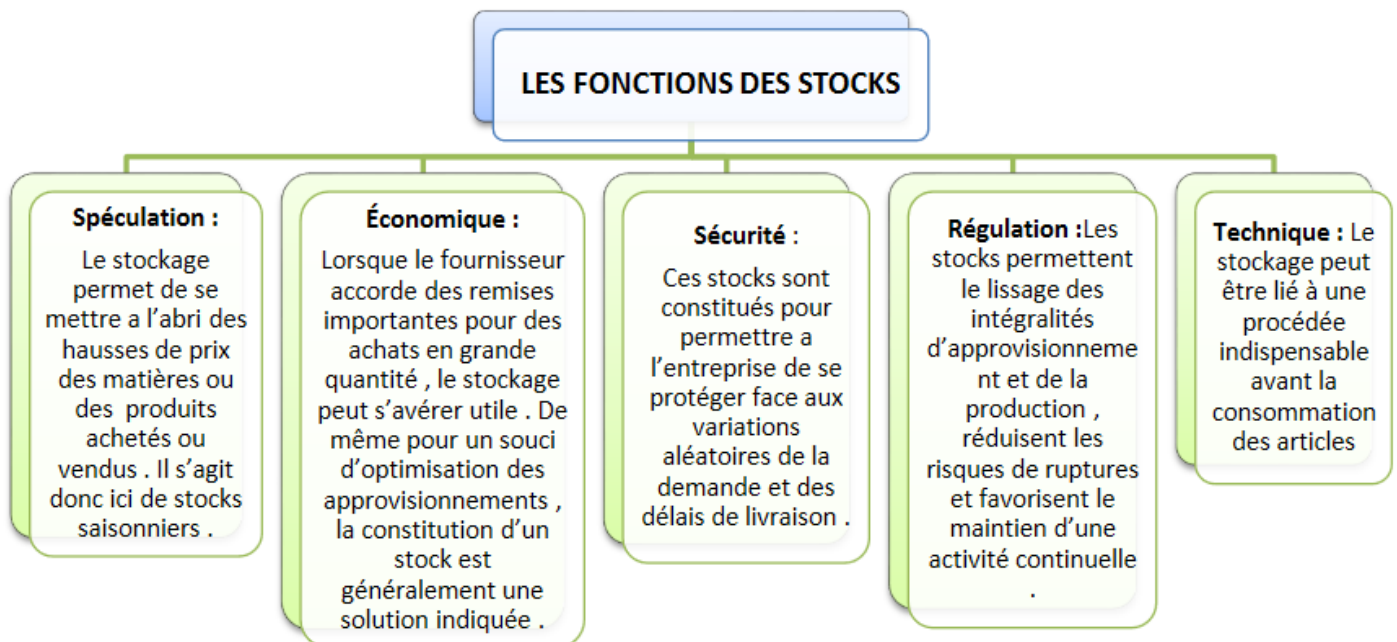


Figure 3- Les fonctions d'un stock

## Chapitre 2 : Gestion de stock par la codification des articles

---

### 2.2.4 les rôles des stocks au sein d'une entreprise :

Les stocks interviennent dans le décalage temporel entre l'offre et la demande, assurent l'indépendance des étapes de la production, couvrent les risques d'incertitude sur la demande et les délais et permettent des économies d'échelle.

- **Le décalage temporel entre l'offre et la demande :**

Lorsqu'une entreprise a une durée de production supérieure au délai d'attente du client, il est indispensable d'anticiper et de débiter la fabrication avant que la demande ne se manifeste. Cette remarque on peut la généralisée à tous les types de transactions.

En effet, si le service production demande des matières au service approvisionnement, celui-ci ne peut puiser dans son stock que si cette demande a été anticipée et que si les matières premières sont disponibles. Autrement, il faut les commander et attendre la livraison, ce qui entraînerait une rupture de stock sur l'ensemble des fabrications.

- **L'économie d'échelle :**

Les prix unitaires des matières n'est pas toujours indépendant de la quantité commandée. Les rabais, les remises permettent à l'acheteur d'aboutir à un prix unitaire dégressif en fonction des quantités. L'entreprise peut donc avoir intérêts à acheter une grande quantité, mais la décision de surstockage nécessite un examen attentif. En effet l'économie réalisée sur le prix d'achat peut être partiellement ou même totalement absorbée par le coût de stockage supplémentaire.

Par ailleurs, on peut parler d'économie d'échelle quand le fait du coût de lancement très important la production est effectuée par lots, ce qui amène à constituer des stocks de produits finis.

Plusieurs raisons liées aux rôles que jouent les stocks dans le processus de production justifient leurs existences et leur entretien au sein des entreprises, mais ils doivent faire l'objet d'une gestion rigoureuse.

## Chapitre 2 : Gestion de stock par la codification des articles

---

### 2.2.5 Définition de la gestion des stocks :

La gestion des stocks est une discipline majeure de la logistique que tout acteur exerçant une fonction dans ce domaine doit maîtriser parfaitement afin d'organiser la gestion des flux physiques et des flux d'informations des entreprises<sup>7</sup>.

La gestion des stocks englobe l'analyse des stocks, les méthodes de gestion des stocks et le calcul du stock optimal. La fixation d'un montant, de la composition et de la vitesse de rotation des réserves de matières première et de produit finis (en volume et en valeur) et toute autre mesure prise a priori afin d'assurer un approvisionnement efficace sont l'objet de la gestion des stocks.

### 2.2.6 Objectifs de la gestion des stocks :

L'objectif de la gestion des stocks est de satisfaire une demande, avec un taux de service élevé, et au moindre coût. On voit donc apparaître les notions de service et d'efficience.

Tout un gestionnaire de stock doit atteindre ces objectifs :

- Une maximisation des profits
- Une maximisation des chances de service
- Une maximisation du retour sur l'inventaire
- Une minimisation des coûts
- Une flexibilité des opérations
- Une détermination des problèmes avec leurs solutions adéquates

Et la gestion des stocks en elle-même peut répondre aussi à quelques autres objectifs :

- Une minimisation des coûts de commande
- Une détermination d'un niveau approprié de service aux clients
- Une adéquation entre la demande et l'approvisionnement
- Une maintenance d'un système de contrôle des stocks précis

---

<sup>7</sup> PIERRE (Z), op, cit, page 03

## **Chapitre 2 : Gestion de stock par la codification des articles**

---

### **2.2.7 Les enjeux de la gestion des stocks :**

Il existe deux types de risque liés au stock :

1) **Un niveau de stock trop élevé (surstockage) :** peut engendrer

- Une grave difficulté financière
- Immobilisation des capitaux
- Une croissance des risques de détérioration ou obsolescence des produits stockés
- Génération de nombreux coûts (personnel affecté à la gestion, la manutention, assurance)

2) **Un niveau de stock trop bas :**

- Génère des retards de livraison donc moins de vente alors une perte des clients
- Risque des ruptures qui conduisent à l'arrêt de la production
- Déstabilise l'entreprise (goulots, charge sur les buffers)

### **2.3 La codification des articles :**

#### **2.3.1 Définition de la codification :**

La codification implique l'évolution et l'utilisation d'un code ou d'un système qui utilise un modèle uniforme de numérotation des articles et de dénombrement de chaque article par une nomenclature scientifique bien définie qui identifiera de manière unique un magasin lorsqu'il est ainsi fait référence.

C'est la correspondance entre un élément d'information et une combinaison d'un « langage ». Le but de la codification est de passer d'un langage naturel trop long et imprécis à un langage symbolique qui est court et précis.

Le processus de codification des marchandises et des articles consiste à identifier les produits sans équivoque par un code ou un signe. Ce code est associé à une étiquette apposée au produit qui permettra d'y accéder de façon électronique. Les étiquettes les plus utilisées dans le monde de la logistique actuel sont les codes-barres et les étiquettes RFID.



## Chapitre 2 : Gestion de stock par la codification des articles

---

### 2.3.2 La codification dans un entrepôt « stock » :

**Codifier signifie assigner un code à un produit.** Ce code permet de connaître certaines caractéristiques principales d'un produit : sa référence, sa date d'arrivée à l'entrepôt, sa date d'emballage et de péremption, ses ingrédients ou sa dangerosité.

L'objectif de la codification est d'identifier les articles de manière univoque (il ne peut y avoir deux produits avec le même code identifiant). Le système de gestion d'entrepôts (WMS) joue un rôle de premier plan dans ce processus. C'est le WMS qui génère le code de chaque article, qui attribue les emplacements des produits dans l'entrepôt et qui fait un suivi des différentes phases par lesquelles il passe (ou, ce qui revient au même, qui assure sa traçabilité).

De nos jours, des tendances telles que les livraisons ultras rapides ou le stockage de marchandises de petite taille ont ajouté de la complexité aux processus de l'entrepôt. C'est pourquoi, il est essentiel d'établir un contrôle exhaustif des articles et d'enregistrer tous leurs mouvements afin d'étudier avec précision les flux de marchandises et de pouvoir les optimiser. Grâce à la codification et à l'aide d'un WMS, les opérateurs peuvent localiser et expédier des produits plus rapidement et avec moins d'erreurs<sup>8</sup>.

### 2.3.3 Avantage de la codification de l'étiquetage des articles :

La codification est très utile et importante à toutes les étapes de la chaîne logistique, du fabricant au consommateur final. Les fabricants peuvent ainsi être au courant de l'état de leurs stocks et être en mesure de localiser et d'expédier rapidement les articles. Les consommateurs, quant à eux, bénéficient des bonnes pratiques logistiques mises en œuvre par les entreprises et par conséquent de la disponibilité des produits lorsqu'ils vont acheter ou de la réception rapide et sans erreur de leurs commandes en ligne.

Ainsi, le fait de codifier les articles et qu'ils soient dûment identifiés offre les avantages suivants :

- **La rapidité des réceptions**, Si tous les produits qui arrivent à l'entrepôt sont étiquetés, ils peuvent être identifiés plus rapidement. Dès la lecture de leur étiquette à l'aide d'un terminal RFID, les articles sont automatiquement enregistrés dans le système.
- **La traçabilité**, Tous les produits étant identifiés, il est facile de faire un suivi des différentes étapes par lesquelles passe la marchandise.
- **Un contrôle du stock en temps réel**. Il est possible de connaître le nombre exact de produits en stock à tout moment.
- **Une connaissance approfondie du marché**. Plus les données sont nombreuses, plus il est facile de prendre des décisions sur la façon d'améliorer les opérations et

---

<sup>8</sup> <https://www.mecalux.fr/blog/etiquetage-entrepot>

## Chapitre 2 : Gestion de stock par la codification des articles

d'anticiper les nouvelles demandes des clients. La codification permet d'analyser une multitude de variables : la date et la quantité de chaque produit vendu ou encore de savoir quel espace est nécessaire pour le stocker dans l'entrepôt.

- **Une préparation efficace des commandes.** Le picking est l'une des opérations nécessitant le plus de temps et de ressources. Disposer de tous les articles contrôlés et identifiés offre de la rapidité, car le WMS connaît la localisation exacte de chaque référence et donne aux opérateurs des instructions précises sur la façon de les localiser.
- **Une absence d'erreurs.** Le fait d'identifier la marchandise évite les pertes et les erreurs dans toute opération, ce qui se traduit par un meilleur service logistique, une plus grande satisfaction du client et une baisse considérable des coûts.

### 2.3.4 les types de codification des articles :

Il existe différentes manières de codifier les marchandises de l'entrepôt en fonction des symboles utilisés. Chaque entreprise choisit le système qui lui convient le mieux. Les types les plus courants sont :

- **La codification numérique.** Seuls des chiffres (pas de lettres ni de signes) sont utilisés.

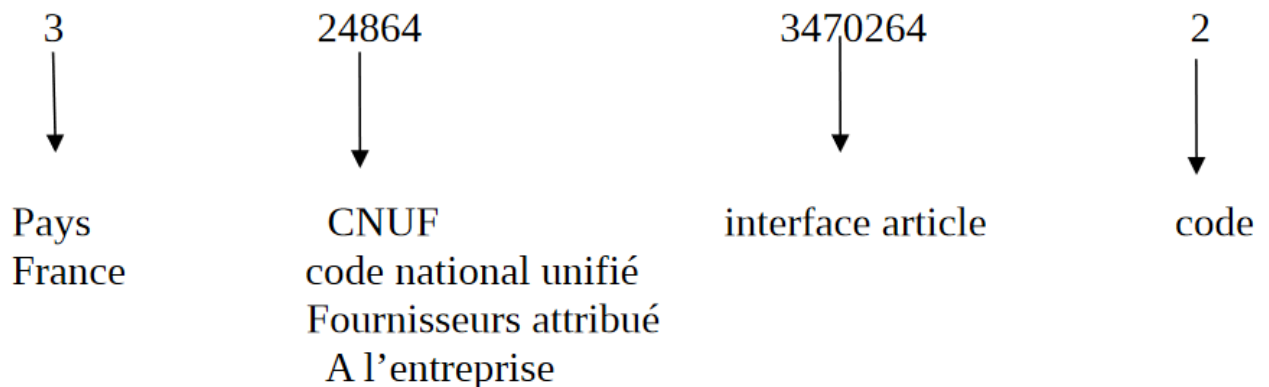


Figure 4- Exemple d'un code numérique

- **La codification alphabétique.** Elle se compose uniquement de lettres.
- **La codification alphanumérique.** Le code est une combinaison de lettres, de chiffres et de signes.



Figure 5- Exemple d'un code alphanumérique

## Chapitre 2 : Gestion de stock par la codification des articles

---

Si l'entreprise établit son propre système de codes, son utilisation doit être facile et accessible à tout le personnel concerné. Il est recommandé que les codes soient courts et qu'ils aient toujours la même longueur afin d'en faciliter la lecture et l'écriture.

Une fois le type de codification choisi, l'étape suivante consiste à étiqueter la marchandise. C'est là qu'intervient le **code-barres**, la manière la plus courante de représenter un code dans un entrepôt. Le lecteur laser est chargé de reconnaître les barres et de les convertir en leur équivalent alphanumérique, ce qui en fait un système rapide et précis.

Bien qu'il existe d'autres possibilités plus modernes comme les **codes QR** ou les **étiquettes RFID**, il est difficile de dépasser la simplicité et l'efficacité du code-barres. C'est ce qui le rend encore plus omniprésent dans le secteur logistique. En outre, l'utilisation du code-barres peut aussi bien être interne qu'externe. Mais pour être utilisé à l'externe, entre des entreprises différentes, il doit respecter un certain nombre de règles et de normes.

### 2.3.5 L'ERP et le WMS : logiciel de codification des articles :

La seule façon de codifier correctement les articles stockés est d'utiliser un logiciel : essentiellement, **l'ERP** et le **WMS**.

L'**ERP** attribue automatiquement un code à chaque article du catalogue de la compagnie. Le code doit respecter le type de codification utilisé par l'entreprise (EAN-13, EAN-128, étiquette RFID, etc.).

De son côté, le WMS (comme Easy WMS de Mecalux) peut également générer des codes, par exemple pour des articles qui sont arrivés en entrepôt non codés ou pour de nouveaux articles qui ont été créés dans l'entrepôt, tels que les kits. Dans ce cas, les opérateurs doivent identifier chaque article individuellement et le saisir manuellement dans le système (en indiquant ses caractéristiques pour que le WMS puisse le reconnaître et créer un code pour ce dernier).

La numérisation d'un code permet l'accès à toutes les informations relatives à l'article en question (son poids, son volume, les précautions à prendre lors de son stockage ou sa rotation).

L'ERP dispose des bases de données contenant toutes les règles et toutes les informations indispensables au développement des activités commerciales (entre autres, les agences de transport, les fournisseurs et, bien sûr, la base de données articles). La **base de données articles** est celle qui a le plus d'importance dans la logistique et la codification en particulier, puisqu'elle inclut toutes les données relatives à la marchandise.

Le WMS incorpore toutes les informations de la base de données articles afin de pouvoir gérer la marchandise dans l'entrepôt de façon appropriée. La manière dont les différents processus seront développés dépendra des caractéristiques de la marchandise. Dans le

## Chapitre 2 : Gestion de stock par la codification des articles

---

picking, par exemple, il faut connaître la volumétrie du produit pour définir les caisses à utiliser ou pour en déterminer l'emballage.

La connexion entre l'ERP et le WMS **doit être permanente et bidirectionnelle**, car, avec toutes les informations du code et de la base de données articles, le WMS peut organiser les produits dans l'entrepôt sur la base de critères tels que la nature, le volume, le poids, l'état, la présentation ou ses attributs (péremption, qualité, couleur, etc.).

Le WMS doit être conçu pour développer une stratégie d'attribution des emplacements des marchandises en fonction des préférences ou des besoins de l'entreprise. Cette bonne organisation de l'entrepôt a une incidence positive sur toutes les activités qui y sont menées, notamment sur la préparation de commandes.

### 2.4 Warehouse Management System (WMS) :

L'évolution des systèmes de gestion entrepôt (WMS) est très semblable à l'évolution de beaucoup d'autres solutions de logiciels. Au commencement, il s'agissait d'un système destiné à commander le mouvement et le stockage des matériaux dans un entrepôt, puis son rôle a augmenté jusqu'à inclure la fabrication légère, la gestion de transport, la gestion d'ordre et les plans comptables complets.<sup>9</sup>

Le recours à une gestion informatique des entrepôts a pour objectif d'apporter une meilleure connaissance en quantité et aussi en qualité, d'éviter les erreurs de préparation, de bien améliorer l'exploitation des moyens et des surfaces ou encore d'améliorer la traçabilité.

#### 2.4.1 Les apports d'un WMS :

Les apports du WMS sont multiples. Il va notamment nous permettre :

- ✓ La gestion optimisée des adresses de stockage
- ✓ L'optimisation des sorties
- ✓ La vérification des tâches
- ✓ Les fonctions de pré-colisage et post-colisage
- ✓ Le contrôle accéléré des inventaires
- ✓ Génération des documents de sécurité
- ✓ La préfacturation du transport
- ✓ La génération automatique des tableaux de bord

---

<sup>9</sup> [www.lomag-man.org](http://www.lomag-man.org)

## Chapitre 2 : Gestion de stock par la codification des articles

---

### 2.4.2 La mise en place de WMS :

Les améliorations en matière des Systèmes de gestion des entrepôts conduisent dans la plus grande majorité des cas à augmenter la satisfaction des clients grâce à la réduction des délais et grâce à des livraisons fiables ; ainsi qu'à une meilleure productivité (utilisation des ressources d'entreposage, une réduction des stocks et une productivité améliorée). La mise en place d'un WMS apparaît bien souvent nécessaire et incontournable du fait d'une demande récurrente d'accès aux inventaires de la part des clients mais également pour disposer d'un argumentaire de prospection.<sup>10</sup>

Le choix et la mise en œuvre du WMS le plus adapté aux besoins de l'entreprise passe par :

- ✓ La rédaction d'un cahier des charges le plus précis possible sur le plan fonctionnel, technique, pilotage sans oublier les interfaces avec le système information de l'entreprise, le cahier des charges exprimera les processus et modes de traitement souhaités par l'entreprise.
- ✓ Mais aussi par un processus de consultation de différents éditeurs. La consultation d'éditeurs présélectionnés permettra d'examiner les différentes possibilités, ainsi que les configurations techniques possibles. Un bilan comparant les différents produits et leurs possibilités est établi afin de procéder au choix.

Comme il faudra aussi prendre en considération les points suivants :

- Les modes de fonctionnement (full multi client, Multi client différencié, ...)
- Les traitements administratifs bureau et les traitements réalisés directement par les opérateurs
- Les coûts de maintenance
- Les coûts de paramétrage et de formation
- Les réels outils de pilotage des activités (comment simplement mettre une commande en liste, comment affecter de nouvelles tâches prioritaires, comment déclencher une réorganisation et un compactage des stocks)

Une fois le système choisi, les étapes d'implantation du système commencent comme on pourra le voir sur la figure ci-dessous qui présente une méthode d'implantation reconnue qui permet d'obtenir les résultats escomptés.

---

<sup>10</sup> ROU et TON, 2010

## Chapitre 2 : Gestion de stock par la codification des articles

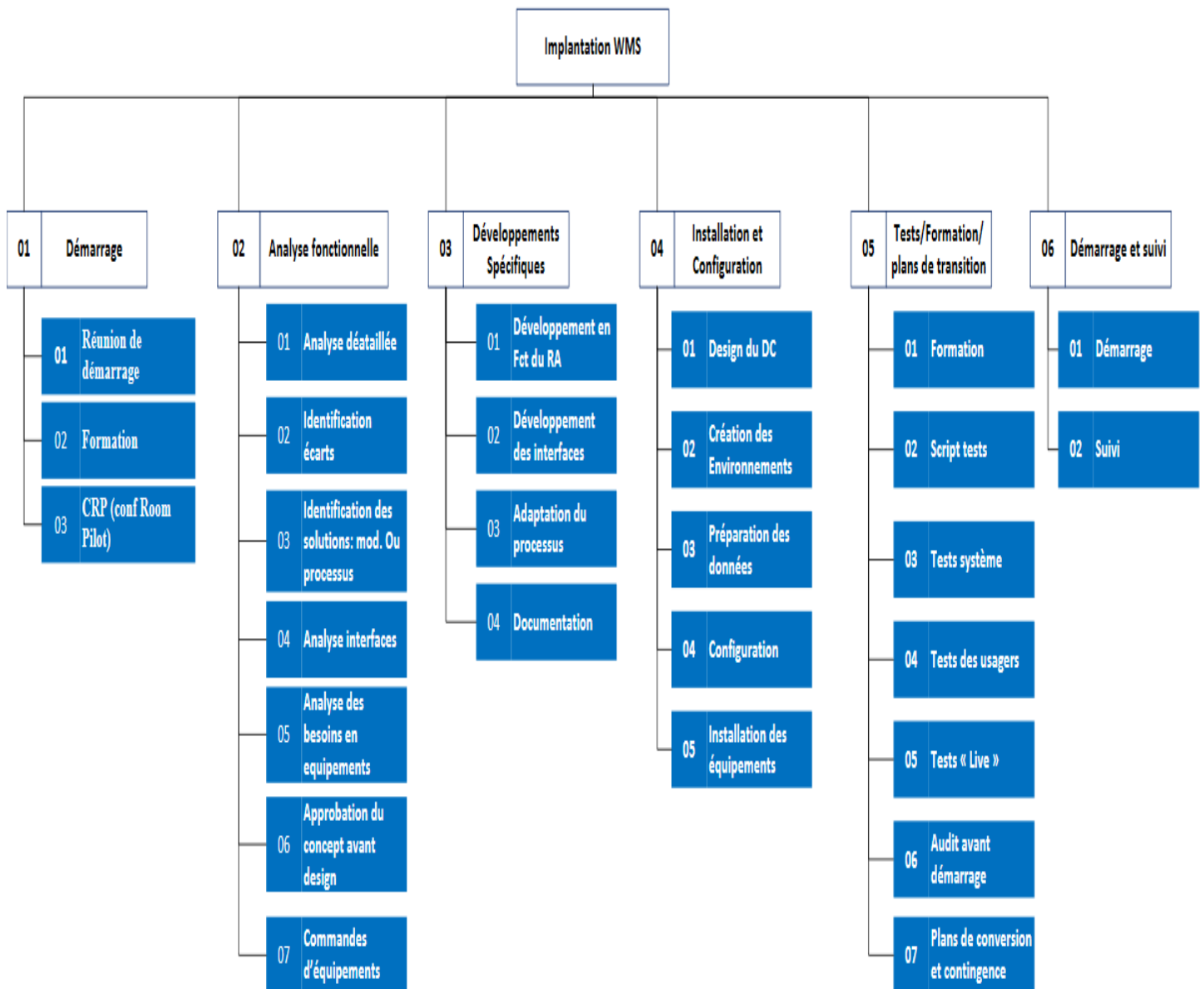


Figure 6- Implémentation d'un WMS

## **Chapitre 2 : Gestion de stock par la codification des articles**

---

### **2.5 Conclusion :**

Après avoir vu ce chapitre et évoquer la partie théorique de notre problème ou on a donc une idée sur ce que c'est le stock et son importance pour l'entreprise, aussi, le poids d'une bonne gestion de stock.

Nous avons vu aussi la codification des articles de stocks de sa définition jusqu'aux types et ses avantages. Enfin clôturer par les systèmes d'assurance de gestion du stock (ERP et WMS) et un modèle de la mise en place d'un système WMS

## Chapitre 3 : codification du stock des Laboratoire EVOLAB



## Chapitre 3 : procédure générale de codification

---

### 3.1 Introduction :

Ce dernier chapitre présente la solution proposée dans le cadre de la gestion des stocks par la codification, ou j'ai évoqué les domaines et règles de codification et enfin des codifications en commençant par les plans jusqu'au matières et consommables.

### 3.2 Domaines et règles d'application de la codification :

Cette procédure s'applique à l'ensemble des services des laboratoires EVOLAB concernant la codification des :

- Plans
- Locaux
- Equipement et utilités
- Sous-ensemble des équipements
- Pièces de rechange
- Matières, composants et consommables
- Produits fabriqués
- Documents
- Emplacements de stockage

#### 3.2.1 Les règles de codification :

Le système de codification doit être :

- **Précis et discriminant** chaque article doit avoir un seul code, il doit permettre de différencier facilement les diverses variantes d'un article.
- **Souple** permet facilement l'introduction de nouveaux codes sans détruire la logique du système de codification (croissance du nombre d'articles au total ou dans une classe, croissance du nombre de classe).
- **Stable** dans le temps car un changement de système de codification est une opération lourde à effectuer.
- **Homogène**, comporte le même nombre de caractères (chiffres ou lettres), avoir une même structure et composition afin de diminuer les risques d'erreurs notamment dues à des rapports incomplets.
- **Simple**, être facile à utiliser, donc pas trop long, découpé en champs homogène, avec un mélange pas trop important de la nature des champs.

## Chapitre 3 : procédure générale de codification

### 3.4 Codification des plans :

Ces codes reposent sur six (06) caractères alphanumériques de la forme suivante  $X_1X_2$  :

$X_1$  : 03 caractères alphabétiques indiquent le type du plan en question.

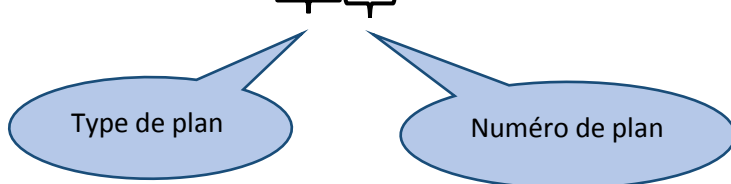
Exemple : **ARC** fait référence aux plans d'architecture, pour identifier les codes relatifs aux différents types des plans.

$X_2$  : 03 chiffres indiquant le numéro chronologique du plan. Ce numéro varie de 001 à 999 pour un même type de plan.

N° Chronologique	Type de plan « $X_1$ »	Code associé
1	Architecture	ARC
2	Traitement d'air	CTA
3	Traitement d'eau	STE
4	Réseau électrique	LRE

Tableau 1- Codes identifiants des plans

Exemple : le code **ARC001** fait référence au plan d'architecture numéro 001.



### 3.5 Codification des locaux :

Cette codification repose sur 5 caractères alphanumérique de la forme suivante **LYZD** :

**L** : un caractère fixe indiquant que l'objet codifié est un local.

**Y** : un chiffre indiquant l'étage auquel appartient le local.

**Z** : un chiffre spécifiant le type de local.

**D** : deux chiffres indiquant le numéro chronologique du local de 01 à 99.

N° Chronologique	L'étage « Y »	Code associé
1	Rez-de-chaussée	0
2	1 <sup>er</sup> étage	1
3	2 <sup>eme</sup> étage	2

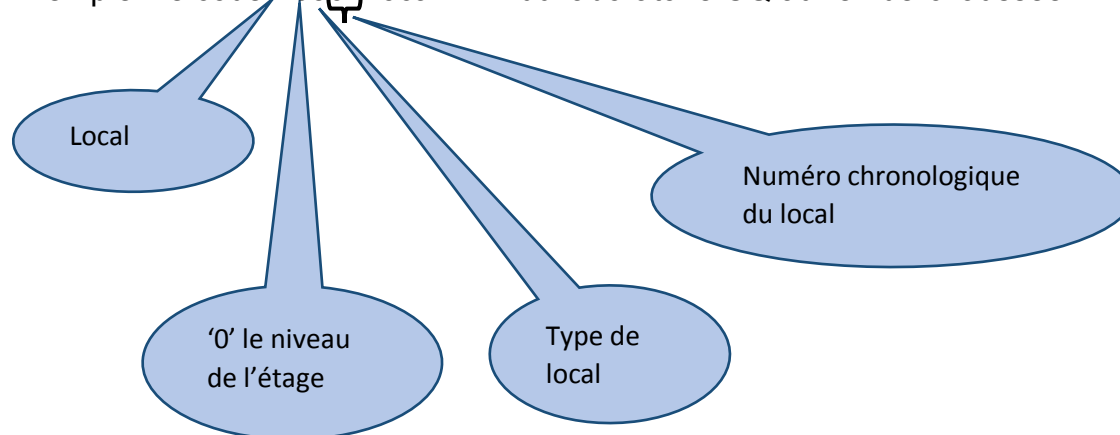
Tableau 2- Codes identifiants d'étage du local

## Chapitre 3 : procédure générale de codification

N° Chronologique	Type de local « Z »	Code associé
1	Administration	1
2	Production	2
3	Laboratoire CQ	3
4	Stocks	4
5	Local technique	5
6	Stocks produits finis	6
7	Autres	7

Tableau 3- Codes identifiants du type du local

Exemple : le code **L0301** local N° 1 du laboratoire CQ au rez-de-chaussée.



### 3.6 Les équipements et utilités :

La codification de ces articles repose sur une codification alphanumérique de la forme suivante : **E-XX-YYY-ZZZ-MM-AAAA**

**E** : un caractère fixe pour indiquer « Equipement ».

**XX** : deux lettres indiquant la structure ou bien la sous-structure à laquelle appartient l'équipement

N° Chronologique	structure « XX »	Code associé
1	Production	<b>PR</b>
2	Laboratoire contrôle qualité : physico-chimie	<b>PC</b>
3	Laboratoire contrôle qualité : microbiologie	<b>MI</b>
4	Maintenance	<b>MT</b>
5	Utilités	<b>UT</b>

Tableau 4- Codes identifiants des structures

## Chapitre 3 : procédure générale de codification

---

**YYY** : trois lettres indiquant l'abréviation de l'équipement

L'abréviation des équipements utilisés dans cette partie se fait comme suit :

- Si la désignation comporte un seul mot on prendra les trois premières lettres du mot.

Exemple : Blistéreuse  BLI

- Si la désignation est composée de deux (02) mots, on prendra la première et la deuxième lettre du premier mot et on rajoute la première lettre du deuxième.

Exemple : Mélangeur poudre  MEP

- Si la désignation est composée de trois (03) mots, on prendra la première lettre du premier, du deuxième et du troisième mot.
- Afin d'éviter toute confusion, et si on tombe sur deux ou plusieurs équipements avec les mêmes premières lettres, la première abréviation suit la règle générale. Par contre, pour les autres équipement la troisième lettre de l'abréviation est remplacée par la lettre suivante du même mot.

**ZZZ** : trois chiffres indiquant le numéro chronologique qui peut varier de 1 à 999 pour chaque équipement.

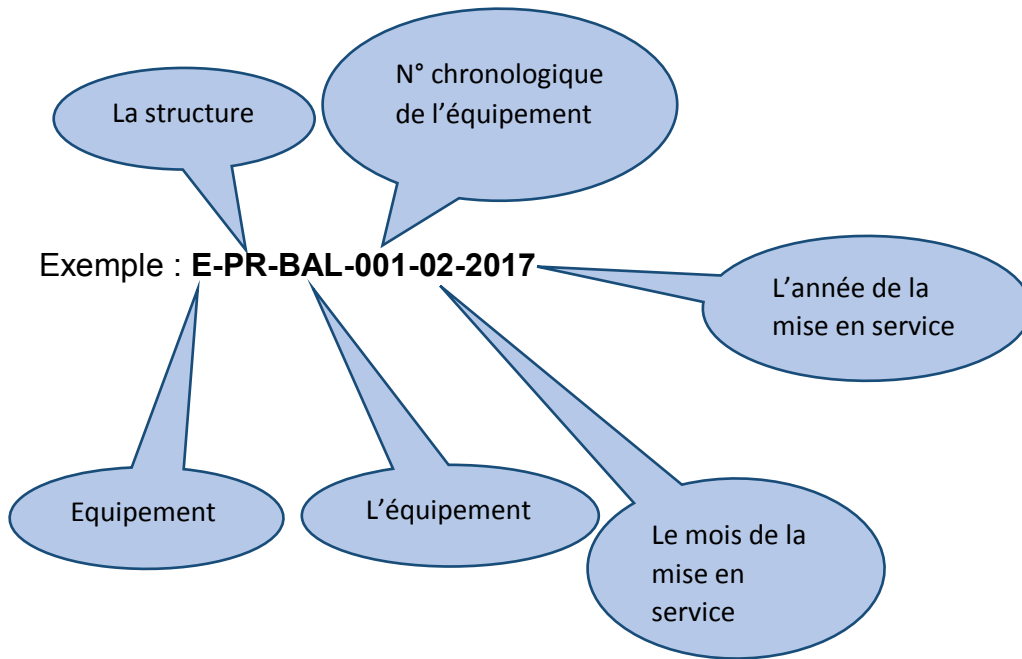
**MM** : deux chiffres indiquant le mois de la mise en service de l'équipement et qui varie entre 01 et 12

**AAAA** : quatre chiffres indiquant l'année de la mise en service de l'équipement.

Cet exemple ci-dessous indique la balance numéro 01 appartenant à la production mise en service en février 2017.

## Chapitre 3 : procédure générale de codification

---



### 3.7 Les sous-ensembles des équipements :

Il s'agit de la codification des composants, sous-ensembles et accessoires relatifs à un équipement donné.

C'est une codification alphanumérique qui suit la forme suivante :

**E-XX-YYY-ZZZ-MM-AAAA/DD**

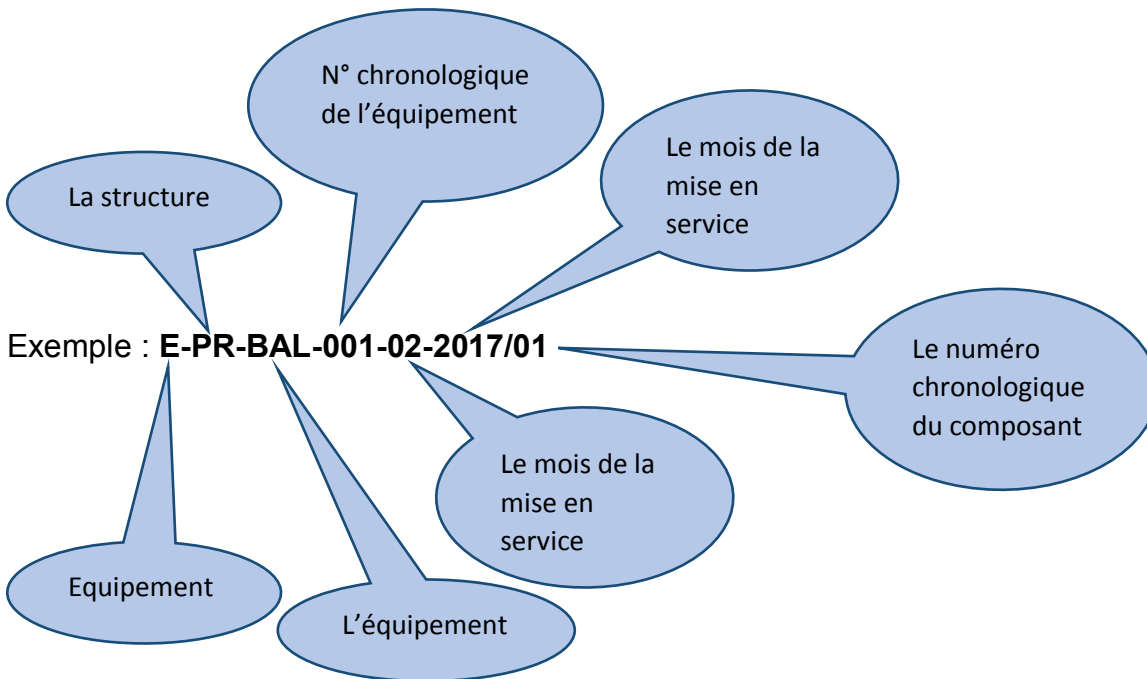
Les premiers caractères ont référence au code de l'équipement auquel appartient le composant tout en respectant les mêmes règles de codification des équipements.

**DD** : c'est une codification numérique à deux chiffres qui représente le numéro chronologique du composant. Ce chiffre varie de 01 à 99 pour les composants d'un même équipement.

L'exemple ci-dessous indique le composant n°1 qui est le plateau d'une balance au niveau de la production

## Chapitre 3 : procédure générale de codification

---



### 3.8 Codification des pièces de rechange (PDR) :

C'est une codification alphanumérique des pièces de rechange associés aux équipements.

La codification a la forme suivante : **PDR-XX-YYY-KKK-ZZ-MM-AAAA**

**PDR** : une codification fixe qui veut dire « pièce de rechange »

**XX** : deux lettres indiquant la structure à laquelle appartient cette pièce.

**YYY** : trois lettres indiquant l'abréviation de l'équipement auquel appartiendra la pièce.

**KKK** : trois lettres indiquant l'abréviation de la pièce.

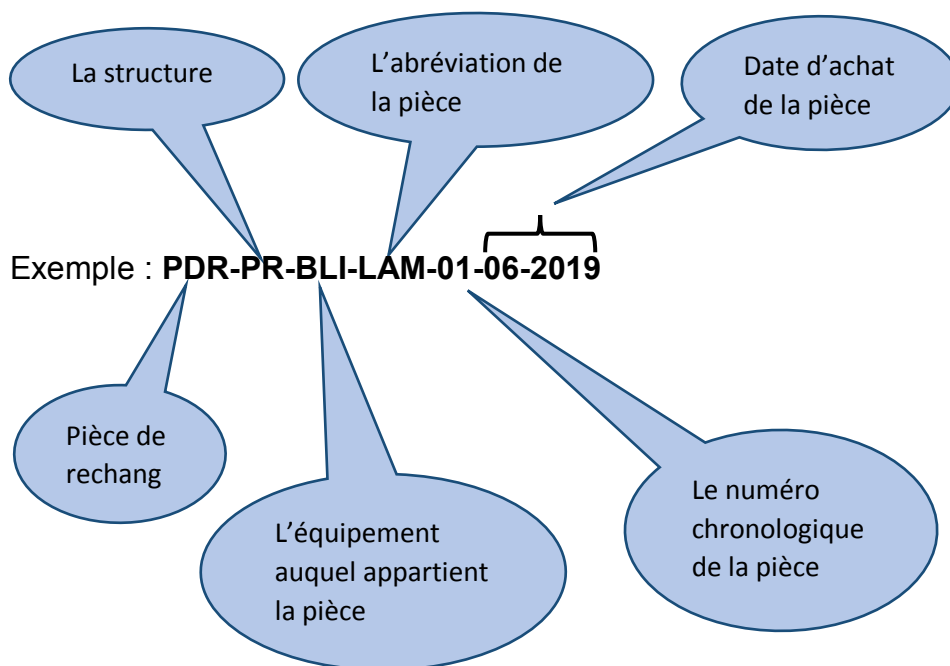
**ZZ** : deux chiffres indiquant le numéro chronologique qui peut varier de 01 à 99 pour les pièces de même type.

**MM** : deux chiffres indiquant le mois d'achat de la pièce qui varie de 01 à 12.

**AAAA** : quatre chiffres indiquant d'année de l'achat de la pièce.

L'exemple qui suit indique la lame N°01 achetée en juin 2019 destinée à la blistéreuse au niveau de l'unité de production.

## Chapitre 3 : procédure générale de codification



### 3.9 Codification des matières et des articles de conditionnement et emballage :

On peut catégoriser cette partie suivant cette définition :

- **Les matières** : substances actives et excipients
- **Les composants** : articles de conditionnement et d'emballage
- **Les consommables** : consommables de production, Contrôle qualité, maintenance et les consommables divers.

N° Chronologique	Famille de l'objet « XX »	Code associé
1	Matières actives	PA
2	Matières excipients	ME
3	Eau purifiée	EP
4	Gélules (capsules vide)	GE
5	Articles de conditionnement primaire (PVC, PVDC, Alu de formage, Alu de couverture)	BL
6	Notices	NO
7	Etuis	ET
8	Etiquettes adhésives (vignette/étiquette caisse)	EA
9	Caisse en cartons (Caisse américaine)	CC

Tableau 5- Codes identifiants des familles d'objets

## Chapitre 3 : procédure générale de codification

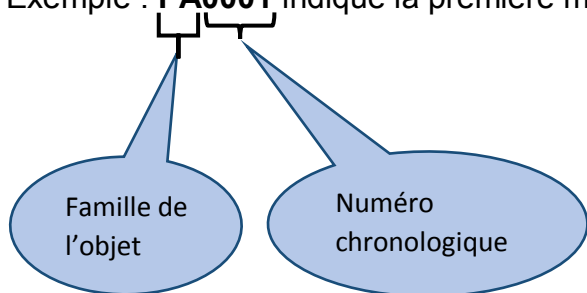
---

La codification de ces articles repose sur une codification alphanumérique : **XXYYYY**

**XX** : deux lettres indiquant la famille de l'objet, les codes affectés figurent dans le tableau ci-dessous.

**YYYY** : quatre chiffres indiquant le numéro chronologique qui peut varier de 1 à 9999 pour chaque famille d'objet.

Exemple : **PA0001** indique la première matière de la famille des substances actives.



### 3.10 Conclusion :

Etant donné l'état de besoin de l'entreprise ce que j'ai proposé comme solution de codification d'article dans le cadre de la bonne gestion des stocks tout en visant l'amélioration continue par l'intégration des systèmes de gestion de stocks comme WMS.



## Conclusion générale :

---

La logistique interne de l'entreprise est le moteur de toute sa logistique et c'est celle qui décide la vitesse de ses flux principalement physique et financier.

Je me suis intéressé dans cette étude à la logistique interne ou ce qu'on appelle l'intralogistique et plus précisément à la gestion de stock des Laboratoires EVOLAB.

Mon travail consiste à faire une procédure générale de codification mais beaucoup plus destinée aux articles du stock dans le but de faciliter la gestion de stock qui permettra par la suite de d'avoir un suivi instantané et régulier du stock.

Le début de cette étude je l'ai consacré à tout ce qui s'agit la logistique, la chaîne logistique et ses fonctions principales, et enfin la l'intralogistique avec ses avantages et comment l'optimiser.

Ensuite, j'ai défini ce que c'est qu'un stock, son rôle, objectifs et ses enjeux et voir aussi la gestion de stock et son importance pour l'entreprise.

Par la suite, on a vu la définition de la codification avec ses types et ses avantages, en passant par une clarification sur les systèmes de gestion des stocks (ERP, WMS) et à la fin j'ai essayé de donner un petit modèle de la mise en place d'un WMS pour la gestion d'entrepôt des laboratoires EVOLAB.

Enfin, j'ai établi la procédure générale de codification en commençant par les plans, les locaux jusqu'à la matière première et les consommables.

## Références :

- [1] <https://www.mecalux.fr/blog/etiquetage-entrepot>.
- [2] <http://pfeda.univlille1.fr/iaal/docs/dess2003/log/multimedia/partie1/partie1.html>.
- [3] <https://www.mecalux.fr/blog/logistique-interne-definition>.
- [4] *ANDRE Marchal, Logistique globale, Ellipses édition marketing S.A, paris, 2006, p. 169. (s.d.).*  
(s.d.). Anne Garatac.
- [5] Khalid Chafik, O. B. (s.d.). « *Revue Marocaine de management logistique et transport* », N°1, 2016, P 45.
- [6] *MARCHEL (A) : « logistique globale », ellipses, édition Marketing S.A, 2006. (s.d.).*
- [7] Pierre Médane, Anne Garatacap, op.cit, P19. (s.d.).
- [8] *REMY LE MOIGNE , « supply chain management : achat ,production ,logistique ,transport ,vente »,2 édition Dunod, 20170. (s.d.).*
- [9] *ROUX M, Liu Tong2010, Optimiser votre plate-forme logistique, 2eme Edition, Edition d'organisation,Eyrolles. (s.d.).*
- [10] [www.lomag-man.org](http://www.lomag-man.org). (s.d.).

## Résumé

La bonne logistique est la clé de réussite des entreprises principalement les industries pharmaceutiques. Les décisions stratégiques sur le plan interne de l'entreprise jouent un rôle primordial.

Le stock est un pilier de la stratégie interne qui nous donne une vision sur l'état de l'entreprise, donc, ça nécessite une attention et un suivi particulier. La codification des articles que j'ai proposée facilite la gestion des stocks des infrastructures jusqu'aux consommables.

**Mots clés :** Logistique interne, Stock, Codification.

## Abstract

Good logistics is the key to the success of companies, especially in the pharmaceutical industry. The strategic decisions on the internal level of the company play a primordial role.

The stock is a pillar of the internal strategy that gives us a vision on the state of the company, therefore, it requires attention and a particular follow-up. The codification of items that I have proposed facilitates the management of stocks from infrastructure to consumables.

**Key words:** Internal logistics, Stock, Codification.

## المخلص

فاللوجستيات الجيدة هي مفتاح نجاح الشركات في الصناعات الصيدلانية بصفة رئيسية. وتؤدي القرارات الاستراتيجية على المستوى الداخلي للشركة دوراً رئيسياً. المخزون هو ركن من أركان الاستراتيجية الداخلية التي تعطينا رؤية عن حالة الشركة، لذلك يتطلب اهتماماً ورصداً خاصين. وييسر تدوين المواد التي اقترحتها إدارة مخزونات الهياكل الأساسية حتى المواد الاستهلاكية. الكلمات الرئيسية: اللوجستيات الداخلية، الأسهم، التدوين.