

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ecole Nationale Supérieure de Management  
Koléa

المدرسة الوطنية العليا للمناجنت  
القليعة

## MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES

En vue de l'obtention d'un Master académique

En « Management de la Chaîne Logistique »

**L'impact de l'utilisation du Système de Gestion d'Entrepôt SAP S/4 HANA  
(EWM) sur les opérations de l'entrepôt.**

**Cas : SARL DHC HAYAT**

**« Entrepôt Logistique Inbound »**

Élaboré par :

Abderrahmane BOUMARAF

Amine BELAGHIT

Encadré par :

Dr. Hacene DERRAR

Examiné par :

DR. Ilhem BOUZEROUATA

DR. Nessrine ZIDANE GHERBI

Année : 2023/2024

## RÉSUMÉ

L'entrepôt joue un rôle crucial dans la chaîne logistique, en particulier pour les opérations inbound qui incluent la réception, la mise en stock et la gestion des marchandises entrantes. Cette gestion des entrepôts s'appuie en général sur des processus manuels ou des solutions informatiques très basiques. Cependant, avec la complexification des chaînes logistiques et l'augmentation des volumes de marchandises à gérer, les entreprises ont ressenti le besoin d'adopter des systèmes de gestion d'entrepôt (**WMS**) plus sophistiqués et plus performantes. Ces systèmes permettent de coordonner les activités de réception, de stockage et de distribution avec une précision accrue. Dans ce contexte que s'inscrit notre travail dont l'objectif est comprendre les effets pratiques et les améliorations apportées par **SAP EWM**, tout en identifiant les avantages et les défis associés à son utilisation sur les opérations de l'entrepôt inbound de l'entreprise **DHC HAYAT** Algérie. Pour ce faire, nous avons adopté une approche qualitative en réalisant des entretiens semi-directifs avec quatre responsables ayant une relation directe avec **SAP EWM**. Les résultats obtenus ont montré que l'utilisation de la solution **SAP EWM** a eu un impact positif et significatif sur les opérations inbound des entrepôts en améliorant la visibilité, la traçabilité de la gestion des stocks, et surtout une meilleure efficacité des processus de réception et de stockage.

**Mots clés:** les opérations de l'entrepôt, système de gestion d'entrepôt, SAP EWM, traçabilité, DHC HAYAT Algérie.

## **ABSTRACT**

The warehouse plays a crucial role in the supply chain, particularly for inbound operations which include receiving, stocking and managing incoming goods. Warehouse management is usually based on manual processes or very basic IT solutions. However, as supply chains have become more complex and volumes of goods have increased, companies have felt the need to adopt more sophisticated, high-performance warehouse management systems (WMS). These systems make it possible to coordinate receiving, storage and distribution activities with greater precision. This is the background to our work, the aim of which is to understand the practical effects and improvements brought about by **SAP EWM**, while identifying the benefits and challenges associated with its use on the inbound warehouse operations of **DHC HAYAT** Algeria. To this end, we adopted a qualitative approach, conducting semi-directive interviews with four managers having a direct relationship with **SAP EWM**. The results obtained showed that the use of the **SAP EWM** solution has had a positive and significant impact on inbound warehouse operations, by improving visibility, inventory management traceability and, above all, the efficiency of receiving and storage processes.

**Key words:** warehouse operations, warehouse management system, SAP EWM, traceability, DHC HAYAT Algeria

## ملخص

يلعب المستودع دورًا حاسمًا في سلسلة التوريد، لا سيما بالنسبة للعمليات الواردة، والتي تشمل استلام البضائع الواردة وتخزينها وإدارتها. تعتمد إدارة المستودعات بشكل عام على العمليات اليدوية أو حلول تكنولوجيا المعلومات الأساسية للغاية. ومع ذلك، مع ازدياد تعقيد سلاسل التوريد وزيادة أحجام البضائع التي يجب إدارتها، شعرت الشركات بالحاجة إلى اعتماد أنظمة إدارة مستودعات (WMS) أكثر تطوراً وعالية الأداء. تتيح هذه الأنظمة تنسيق أنشطة الاستلام والتخزين والتوزيع بدقة أكبر. هذه هي خلفية عملنا، الذي يهدف إلى فهم الآثار العملية والتحسينات التي أحدثتها أنظمة إدارة المستودعات الإلكترونية من SAP، مع تحديد الفوائد والتحديات المرتبطة باستخدامها في عمليات المستودعات الداخلية لشركة DHC HAYAT Algérie. وللقيام بذلك، اعتمدنا نهجًا نوعيًا من خلال إجراء مقابلات شبه مباشرة مع أربعة مديرين لهم علاقة مباشرة مع نظام SAP EWM. أظهرت النتائج التي تم الحصول عليها أن استخدام حل SAP EWM كان له تأثير إيجابي وهام على عمليات المستودعات الواردة من خلال تحسين الرؤية وإمكانية تتبع إدارة المخزون، وقبل كل شيء، كفاءة عمليات الاستلام والتخزين.

## الكلمات المفتاحية:

عمليات المستودع، نظام إدارة المخازن، SAP EWM، التتبع، DHC HAYAT Algeria

Tout d'abord, nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à Allah pour nous avoir accordé la force, le courage et la patience tout au long de ce parcours académique.

Nous tenons aussi à remercier énormément et chaleureusement notre cher encadreur, Dr. Hacene DERRAR, pour sa disponibilité, sa compréhension, ses encouragements et son implication dans le suivi de notre mémoire.

Nos remerciements vont également à nos familles et à toutes les personnes qui nous ont aidés de près ou de loin dans la réalisation de ce projet.

Finalement, nous remercions l'entreprise SARL DHC HAYAT au niveau de l'unité de Bouinan-Blida pour son accueil et pour nous avoir ouvert ses portes afin d'effectuer notre stage pratique. Nous souhaitons adresser des remerciements particuliers à Mr Mahfoud FEKIRI, Mr Belkacem NEFRADJI et Mr Mohamed BOUTELDJA pour leurs contributions importantes.

## Table des Métiers

<b>RÉSUMÉ .....</b>	<b>I</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>II</b>
<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>III</b>
<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>V</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>VIII</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>VII</b>
<b>LISTE DES ABREVIATIONS .....</b>	<b>IX</b>
<b>INTRODUCTION GÉNÉRALE .....</b>	<b>1</b>
<b>CHAPITRE I : REVUE DE LITTÉRATURE ET CADRE CONCEPTUEL.....</b>	<b>6</b>
<b>Introduction.....</b>	<b>7</b>
<b>Section 1 : revue de littérature.....</b>	<b>7</b>
<b>Section 2 : Cadre Conceptuel.....</b>	<b>15</b>
<b>I. Généralités sur les entrepôts.....</b>	<b>15</b>
<b>1.Définition de l'entrepôt .....</b>	<b>15</b>
<b>2. Rôle des entrepôts logistiques .....</b>	<b>15</b>
<b>3. L'entrepôt au cœur de la chaîne logistique.....</b>	<b>16</b>
<b>4. Les zones de l'entrepôt .....</b>	<b>16</b>
<b>5. Types d'entrepôt .....</b>	<b>19</b>
<b>6. Les différentes activités de l'entrepôt .....</b>	<b>20</b>
<b>II. Système de gestion de l'entrepôt SAP 4 /HANA EWM.....</b>	<b>25</b>
<b>1. Définition d'un ERP .....</b>	<b>25</b>
<b>2. Les types des ERP .....</b>	<b>26</b>
<b>3. Les avantages et les limites d'un ERP.....</b>	<b>27</b>
<b>4. Présentation de SAP S/4 HANA .....</b>	<b>28</b>
<b>6. Les modules de SAP S/4 HANA.....</b>	<b>30</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>36</b>
<b>CHAPITRE II : CADRE MÉTHODOLOGIQUE.....</b>	<b>38</b>
<b>Section 1 : Cadre méthodologique.....</b>	<b>39</b>
<b>1. L'approche méthodologique .....</b>	<b>39</b>
<b>2. Présentation de la méthode qualitative.....</b>	<b>39</b>
<b>3. Les outils de collecte des données .....</b>	<b>40</b>
<b>4. Les Outils d'analyse des données.....</b>	<b>43</b>
<b>Section 2 : Présentation de l'organisme d'accueil.....</b>	<b>46</b>
<b>1. Hayat Holding .....</b>	<b>46</b>
<b>2. HAYAT Kimya.....</b>	<b>46</b>

<b>3. Sarl HAYAT DHC Algérie.....</b>	<b>47</b>
<b>3.1. Les locaux de HAYAT DHC Algérie .....</b>	<b>47</b>
<b>3.2. L'activité principale HAYAT DHC Algérie .....</b>	<b>48</b>
<b>3.3. Positionnement de HAYAT DHC Algérie.....</b>	<b>49</b>
<b>3.4. Les Canaux de distribution .....</b>	<b>49</b>
<b>3.5. Les Valeurs de HAYAT DHC Algérie.....</b>	<b>49</b>
<b>3.6. Les priorités stratégiques.....</b>	<b>50</b>
<b>3.7. Les Directions principales de HAYAT DHC Algérie.....</b>	<b>50</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>55</b>
<b>CHAPITRE III : RÉSULTATS ET DISCUSSION.....</b>	<b>56</b>
<b>Section 01 : Résultats obtenus à partir de l'entretien: .....</b>	<b>57</b>
<b>1.1 La démarche de l'analyse des données.....</b>	<b>57</b>
<b>1.2 L'analyse et interprétation des résultats.....</b>	<b>57</b>
<b>Section 2 : discussion des résultats .....</b>	<b>68</b>
<b>1. Contexte et Mise en Œuvre de SAP EWM :.....</b>	<b>68</b>
<b>2. Impact de SAP EWM sur les Opérations de l'Entrepôt : .....</b>	<b>68</b>
<b>3. Perception des Utilisateurs et des Responsables :.....</b>	<b>69</b>
<b>4. Les gains d'efficacité.....</b>	<b>70</b>
<b>5. Traçabilité et Visibilité .....</b>	<b>70</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>73</b>
<b>CONCLUSION GÉNÉRALE .....</b>	<b>73</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>76</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>79</b>
<b>Annexe A: Guide d'entretien .....</b>	<b>81</b>
<b>Annexe B: L'entreprise HAYAT Holding .....</b>	<b>83</b>
<b>Annexe C: La filiale HAYAT DHC Algérie.....</b>	<b>85</b>
<b>Annexe D: l'interface de SAP S/HANA.....</b>	<b>85</b>

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1 :</b> Recherches pertinentes liées l'impact d'un système de gestion d'entrepôt sur les opérations de l'entrepôt.....	12
<b>Tableau 2 :</b> les types de logiciels ERP.....	26
<b>Tableau 3 :</b> Grille d'analyse des données qualitatives.....	45
<b>Tableau 4 :</b> Traitement sémantique et traitement statistique .....	45

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1</b> : L'entrepôt au cœur de la chaîne logistique .....	16
<b>Figure 2</b> : Exemple d'agencement d'entrepôt.....	19
<b>Figure 3</b> : Principaux flux de l'entrepôt.....	21
<b>Figure 4</b> : Principaux flux de l'entrepôt.....	25
<b>Figure 5</b> : Progiciel de gestion intègre .....	26
<b>Figure 6</b> : L'interface Fiori SAP S/4HANA .....	29
<b>Figure 7</b> : processus de flux de SAP EWM .....	32
<b>Figure 8</b> : Caractéristiques des interviewés .....	43
<b>Figure 9</b> : Les outils de collecte des données.....	43
<b>Figure 10</b> : Les étapes de l'analyse des données .....	44
<b>Figure 11</b> : L'organigramme de HAYAT DHC Algérie.....	47
<b>Figure 12</b> : les produits détergents de HAYAT .....	48
<b>Figure 13</b> : les produits Hygiène de HAYAT .....	48
<b>Figure 14</b> : Les réseaux de distribution de HAYAT DHC .....	49
<b>Figure 15</b> : les priorités de HAYAT .....	50
<b>Figure 16</b> : L'organigramme du département SC.....	53
<b>Figure 17</b> : L'organigramme de dépôt interne (Bouinan, Blida).....	54
<b>Figure 18</b> : L'organigramme du dépôt extérieur (Khamis khechna, Alger).....	55
<b>Figure 19</b> : Nuage de mots sur les défis rencontrés dans la gestion de l'entrepôt avant l'implémentation de SAP EWM.....	58
<b>Figure 20</b> : Nuage de mots les principaux changements apportés par SAP EWM.....	60
<b>Figure 21</b> : Nuage de mots sur les gains d'efficacité obtenu suite à l'implémentation du SAP EWM.....	62
<b>Figure 22</b> : Nuage de mots sur les principales difficultés rencontrées par les utilisateurs de SAP EWM.....	65
<b>Figure 23</b> : Nuage de mots sur l'amélioration de la visibilité des niveaux de stock et la traçabilité des matières premières .....	67

## LISTE DES ABREVIATIONS

**ECC:** (ERP Central Component).

**ERP:** Enterprise Resource Planning

**EWM:** Extended Warehouse Management

**FIFO:** First In First Out

**IA:** l'intelligence artificielle

**MAF :** Magasin Avancé Fournisseur

**RFID:** Radio Frequency Identification

**SAP:** Systems Applications and Products in Data Processing

**SCM:** Supply Chain Management

**WMS:** Warehouse Management System

# **INTRODUCTION GÉNÉRALE**

- **Contexte de recherche**

Aujourd'hui, les entreprises évoluent dans un environnement instable, caractérisé par une concurrence et une compétitivité accrue. Afin de rester performantes et d'assurer leur continuité, elles doivent impérativement répondre aux exigences de la clientèle en offrant une gamme de produits et des prestations de services meilleurs et adaptés.

De ce fait, le recours au numérique et aux systèmes d'informations est devenu une question stratégique. Ces technologies permettent aux entreprises de revoir leurs processus, un traitement et un partage rapide de l'information et une surtout une aide à la décision pour une gestion efficace de l'entreprise une connaissance approfondie du marché et des concurrents ce qui permettra de se différencier offrir des produits et des services plus avantageux.

Parmi ces nouvelles technologies, l'usine connectée ou l'industrie 4.0, est indiquée comme étant le nouveau modèle adopté par les entreprises. Ainsi la digitalisation de la chaîne logistique « Supply Chain » permet une plus grande transparence et une meilleure collaboration entre les services, et promet une usine du futur plus agile et plus intelligente.

La gestion de la chaîne logistique se trouve complexifiée par un cycle de vie des produits plus court. Les consommateurs sont le plus souvent à la recherche de produits uniques, personnalisables pour répondre à des clients qui utilisent les évolutions du digital pour accéder à l'information (smartphones, tablettes etc...) et commander à n'importe quel moment, tout en espérant une livraison rapide. Dans ce contexte la gestion d'entrepôt est un véritable enjeu de compétitivité qui préoccupe plusieurs clients, un système de gestion informatisé est nécessaire pour l'entrepôt afin d'optimiser et de disposer d'une vue précise des stocks à tout moment de la vie d'un produit, et garantir une traçabilité interne et externe sans faille.

Pour atteindre ces objectifs de haute performance, il faut trouver un moyen de lutter voire d'éliminer toute forme de gaspillage, de rationaliser ses opérations et d'améliorer l'efficacité dans tous les aspects des activités d'entreposage. L'un des moyens les plus proactifs de le faire est l'utilisation d'un système de gestion d'entrepôt ou Warehouse Management System (**WMS**) conçu pour accélérer le délai d'exécution des commandes, suivi en temps réel des mouvements de stocks, fournir des informations instantanées sur l'état des commandes, gérer l'espace de l'entrepôt et améliorer la productivité du travail.

Dans notre cas, nous avons étudié et mener une recherche pour évaluer l'un des aspects de la

chaîne logistique, à savoir la gestion d'entrepôt via un système (**WMS**) en examinant l'impact de l'utilisation d'un système de gestion d'entrepôt **SAP EWM**. Cette solution est considérée comme leader sur le marché. Elle permet d'aligner les services de gestion des stocks et d'exécution sur les méthodes d'achat modernes, en offrant une visibilité en temps réel sur l'ensemble du stock disponible via, notamment des Smartphone et ou tout autre type d'équipement, nécessitant juste d'un accès à Internet.

- **Les raisons du choix du thème**

Ce sujet de recherche a été choisi pour les raisons suivantes :

- ✓ La tendance actuelle des entreprises vers la transformation digitale et les nouvelles technologies.
- ✓ Découvrir l'univers des **ERP** professionnels, tel que **SAP** le leader sur le marché mondial.
- ✓ Se familiariser avec les opérations quotidiennes des entrepôts au sein des entreprises industrielles.

- **Problématique**

Notre question de recherche vise à montrer l'impact du système de gestion d'entrepôt intégré sur les activités de l'entrepôt, pour atteindre notre objectif de recherche nous allons essayer de donner des réponses spécifiques à la question centrale suivante :

**« Quelles transformations et améliorations significatives ont été apportées aux opérations de l'entrepôt Inbound de DHC HAYAT ALGERIE suite à l'implémentation de SAP S/4 HANA EWM ? »**

De cette question principale découle les questions secondaires suivantes :

- Comment **SAP EWM** a-t-il amélioré la fiabilité de la réception des matières premières ?
- Quelles difficultés les utilisateurs rencontrent-ils principalement avec **SAP EWM** ?
- Comment **SAP EWM** a-t-il amélioré la visibilité sur les niveaux de stock en temps réel et la traçabilité des matières premières ?

- **Méthodologie de recherche**

Pour répondre à notre question de recherche principale, une méthodologie subdivisée en deux étapes a été élaborée :

Une première étape nous avons commencé par élaborer des approches théoriques en effectuant

une recherche bibliographique qui a été basée sur des ouvrages, des articles, des thèses de doctorat, des sites internet et les documents internes de l'entreprise **HAYAT DHC** Algérie.

La deuxième étape a été est consacrée à l'étude empirique, nous avons mené une étude qualitative auprès du personnel de l'entreprise **HAYAT DHC** par le biais d'un guide d'entretien semi-directif avec les différents responsables pour connaître l'impact de l'utilisation de système de gestion d'entrepôt **SAP EWM** sur les différentes opérations de l'entrepôt inbound.

- **Cadre de l'étude**

Le champ de notre recherche porte sur l'utilisation d'un système de gestion des entrepôts **SAP EWM** pour gérer les opérations quotidiennes au sein de l'entrepôt inbound de **HAYAT DHC** Algérie qui représente le cas de notre étude. Au niveau du site de production zone industrielle de BOUINANE, Cette étude s'est déroulée pendant une période allant de 01 février au 10 mai 2024.

- **Objectif du thème**

Les objectifs de la recherche sont mentionnés ci-dessous :

- ✓ Examiner les fonctionnalités avancées du système de gestion d'entrepôt étendu SAP EWM
- ✓ Examiner l'impact de la mise en œuvre d'un système de gestion d'entrepôt étendu SAP EWM sur les opérations au sein de l'entrepôt inbound.

- **Structure du mémoire**

Le mémoire est structuré en trois chapitres. Dans le premier chapitre, nous allons présenter portant sur le cadre théorique de la recherche, reparté en deux sections : la première vise à présenter la revue de littérature, la deuxième : le cadre conceptuel, qui a son tour est composée en deux parties. La première partie contient des notions générales sur les entrepôts La deuxième partie de cette même section contient généralités sur les systèmes de gestion d'entrepôt **SAP EWM**.

Le deuxième chapitre, s'intitule : Cadre Méthodologique et organisationnel, contient deux sections, la première est consacrée à décrire l'approche et la méthodologie utilisées pour recueillir et analyser les données nécessaires à la mise en œuvre de notre projet, or que la deuxième est consacrée à la présentation de l'entreprise d'accueil « **HAYAT DHC** Algérie ».

Enfin, le troisième chapitre est consacré la présentation et la discussion des résultats de notre

enquête.

La recherche est accompagnée d'une introduction générale et d'une conclusion générale en récapitulation du plus important de ce qui a été réalisé lors de notre étude.

**CHAPITRE I : REVUE DE  
LITTÉRATURE ET CADRE  
CONCEPTUEL**

## **Introduction**

Warehouse Management Systems peuvent également être installés dans le Cloud de l'entreprise, permettant ainsi d'avoir une accessibilité sur l'ensemble des outils seulement à partir de Smartphone ou d'un navigateur faisant part d'une connexion internet. De ce fait, les entreprises qui ont besoin d'améliorer l'efficacité de leurs procédures logistiques se tournent vers les logiciels de gestion d'entrepôts.

Les systèmes de gestion d'entrepôt permettent d'avoir plus de rapidité et de précision dans les différentes opérations. Sachant que tous les types d'entrepôts peuvent en bénéficier de ce dernier, des entrepôts non automatisés jusqu'aux entrepôts entièrement automatisés.

Ce chapitre présente d'abord une revue de littérature sur les systèmes de gestion d'entrepôt (**WMS**) et la gestion d'entrepôt. Ensuite, nous présentons un cadre conceptuel pour notre recherche.

### **Section 1 : revue de littérature**

Selon une enquête réalisée par Laetitia Dablanc directrice de recherche à l'IFSTTAR en 2016 à montrer que le développement des entrepôts a été particulièrement important ces dernières années : entre la fin des années 1990 et aujourd'hui, la croissance du nombre d'établissements et encore davantage du nombre de mètres carrés pour les pays industrialisés a dépassé 50 % et a pu atteindre 200 % (voir les exemples nord-américains ). Cette augmentation s'est particulièrement manifestée dans les grandes villes, démontrant une polarisation métropolitaine des fonctions logistiques (L Dablanc & A Heitz , 2015).

Leur impact sur la qualité de l'air, le bruit et la congestion est souvent sous-estimé, contribuant ainsi à ces problèmes de manière significative. Il est désormais impératif que les responsables publics adoptent une approche métropolitaine plus que locale pour gérer de manière plus efficace les questions d'aménagement, de développement économique et d'emploi liées à la présence des entrepôts dans les grandes métropoles.

Les entrepôts jouent un rôle crucial pour toutes les entreprises, surtout celles opérant dans la production. Une étude menée par (A Anđelković & M Radosavljević , 2017) s'attache à mettre en lumière et à évaluer l'optimisation du processus de préparation des commandes grâce à l'adoption des systèmes de gestion d'entrepôt (**WMS**). Les auteurs ont employé des méthodes statistiques, notamment des analyses descriptives et des analyses en grappes, sur un échantillon aléatoire d'entreprises spécialisées dans la distribution. L'article met en avant

l'importance de perfectionner le processus de préparation des commandes, et les résultats de l'étude ont démontré que les gestionnaires ont validé le rôle significatif du **WMS** dans cette amélioration.

Une étude réalisée par (K.N.Subramanya & al, 2012) avait comme objectif l'évaluation des niveaux de performance et les axes d'amélioration de la productivité des entrepôts manuels en développant un cadre (**WMS**). Cette étude a été menée dans la plus grande entreprise de vente au détail d'Inde, ayant développé une expertise dans la gestion de la chaîne logistique (SCM) de plusieurs catégories de produits de consommation telles que le mode, l'alimentation et les marchandises générales. L'entreprise opère à partir de 60 sites stratégiquement situés desservant plus 2600 points de ventes repartis sur l'ensemble du territoire indien. La méthodologie utilisée pour réaliser cette étude consiste à l'utilisation des cartes de valeurs, et la cartographie de la chaîne de valeur.

L'analyse des résultats à démontrer que ;

- les bénéfices dépassent les investissements ;
- La mise en œuvre d'un **WMS** est un investissement en capital ;
- il faut un certain temps pour atteindre le seuil de rentabilité.

En fin l'étude prouve que le **WMS** est un facteur d'amélioration des performances et de de la productivité. En outre la productivité d'un entrepôt équipé d'un **WMS** est bien supérieure que lorsque les opérations sont effectuées manuellement.

L'étude de (Nee, 2009) a essayé d'examiner les pratiques des systèmes de gestion d'entrepôt (**WMS**) et leurs effets sur les opérations quotidiennes au sein de l'entrepôt .Les entreprises qui gèrent l'entreposage de leurs produits sont censées mettre en œuvre un système de gestion d'entrepôt **WMS** afin de conserver leur avantage concurrentiel sur le marché mondial.

Elle a analysé la relation entre l'adoption d'un **WMS** et son impact sur les performances commerciales et l'avantage concurrentiel d'un centre de distribution régional. L'objectif principal de l'étude est de réaliser une analyse en profondeur afin de fournir une description et une interprétation de l'amélioration des performances de l'entreprise dans des perspectives multiples, induite par la mise en œuvre d'un système de gestion d'entrepôt.

Les données sont collectées à partir de sources multiples, notamment la documentation, les archives et l'observation directe, les résultats montrent que le **WMS** a un impact positif sur les mesures opérationnelles grâce à ses avantages, les investissements dans le **WMS** permettent au centre de distribution de rivaliser avec d'autres concurrents sur le marché.

L'article de (Andiyappillai, 2020) a exploré et d'identifier les facteurs clés susceptibles d'influencer la mise en œuvre réussie d'un système de gestion d'entrepôt **WMS**, étude de cas a été réalisée dans une grande entreprise de logistique et de chaîne logistique. Les données relatives à l'étude ont été collectées à partir de la documentation du projet, des discussions et des enseignements tirés de l'expertise afin d'analyser les facteurs influençant la mise en œuvre réussie du **WMS**. L'objectif de l'étude était de comprendre l'implémentation du système **WMS** chez un fournisseur de services logistiques et de la chaîne logistique et d'évaluer les facteurs clés qui contribuent à la réussite de l'implémentation, cette étude aide l'industrie de la logistique et de la chaîne logistique à comprendre ces facteurs clés et à prendre les étapes nécessaires pour faire de la mise en place d'un système de gestion d'entrepôt un succès pour son entreprise.

Les auteurs (Udeh & Karaduman, 2015) , ont mené une étude de recherche sur les effets de la chaîne logistique (SC) dans les systèmes de gestion d'entrepôt dans l'industrie automobile en Turquie.

L'étude a mesuré les effets de l'amélioration du (**WMS**) dans le (SC) de l'industrie automobile. L'échantillon était composé de 14 constructeurs automobiles qui opèrent en tant que fabricants d'équipement d'origine et fabricants de composants automobiles, l'accent étant mis sur la capacité de production, les ventes annuelles, la part de marché selon le rapport annuel de l'entreprise de 2013/2014.

Les résultats ont montré que le (SCM) dans (**WMS**) aidait à améliorer l'efficacité et l'efficacité de l'ensemble de l'entreprise en réduisant les coûts d'exploitation, les niveaux de stock et une réactivité accrue à la demande, améliorant ainsi l'avantage concurrentiel de l'organisation. Aussi il a été démontré comment l'entreposage et la gestion des opérations automobiles se sont améliorés par rapport à ce qu'ils étaient, avec une zone de stockage élevée et un petit étage d'assemblage réservé à l'expédition à l'opposé. La recherche révèle les processus entrants, sortants et comment ils peuvent être améliorés à l'aide de concepts, de techniques et de technologies Lean.

Cette recherche révèle que le (SCM) dans le (**WMS**) contribue à l'efficacité et à l'efficience générales de l'ensemble de l'organisation en réduisant les coûts d'exploitation, les niveaux de stocks et en augmentant la réactivité à la demande en renforçant l'avantage concurrentiel global de l'organisation. Après la mise en œuvre avec automatisation, cela augmentera la productivité et la production de l'usine et garantira que le site de production produit à pleine capacité.

Un article publié par (Anas M. Atieh & al , 2016), présente une étude qui examine l'impact d'un système de gestion d'entrepôt WMS sur les performances de la chaîne logistique qui fournit moins d'efforts de ressources, un système de gestion des stocks plus efficace et fiable. Les procédures de la chaîne logistique effectuées dans l'entrepôt ont été revues avant de personnaliser un logiciel capable de gérer les transactions nécessaires. Le logiciel a été testé pour améliorer le flux de travail et fournir une gestion rapide et efficace.

Les données ont été collectées dans l'entrepôt d'un important fournisseur de services de télécommunications en Jordanie. De plus, l'aménagement des installations a été étudié et on a introduit une station de production au sein de l'entrepôt, ce qui a permis une meilleure optimisation de l'utilisation de l'espace de l'entrepôt. L'étude a servi à la fois de guide pratique et d'exemple industriel à certains chercheurs pour comparer le système de gestion des stocks de logiciels avec le système manuel traditionnel dans le secteur des télécommunications en Jordanie. Les auteurs ont mentionné qu'un système de gestion d'entrepôt automatisé est un remplacement essentiel pour un système de gestion manuel.

L'objectif principal de l'automatisation du système d'entrepôt est de contrôler le mouvement et le stockage des produits, ainsi que le bénéfice d'une sécurité renforcée et d'une manipulation plus rapide. Dans l'ensemble, le système d'entrepôt est devenu plus fiable et efficace après l'automatisation, simplifiant le processus pour les opérateurs, le fournisseur et les revendeurs.

Une étude mener par ((Muhalia Eric Jepherson & al, 2021). Avait comme objectif d'établir l'effet des systèmes de gestion d'entrepôt sur la performance de la chaîne logistique des fabricants de biens de consommation à évolution rapide au Kenya.

L'étude a révélé que les systèmes de gestion d'entrepôt **WMS** influencent positivement et significativement la performance de la chaîne logistique de Fast-Moving Consumer Goods

Manufacturers (FMCG) au Kenya. L'étude a révélé que les répondants étaient d'accord pour dire que :

- Le (**WMS**) aide à réduire les erreurs de préparation de commandes ;
- Le (**WMS**) permet une utilisation maximale de l'espace de stockage ;
- Le (**WMS**) permet d'optimiser le contrôle des stocks ;
- Le (**WMS**) améliore la productivité du travail ;
- Le (**WMS**) guide les travailleurs à travers les évaluations des risques et signale les exigences de sécurité des entrepôts.

L'étude a recommandé que lorsque les systèmes de gestion d'entrepôt sont améliorés, les performances de la chaîne logistique de l'entreprise s'améliorent également. Il est nécessaire d'utiliser une approche stratégique dans les pratiques de gestion de la logistique en adoptant une technologie modernisée et en formant les employés à leur utilisation.

Selon L'article intitulé : "The Impact of Extended Warehouse Management System Implementation on Warehouse Operational Performance: A Case Study of Fast Moving Consumer Goods Industry (Harshani Edirisinghe", Harishani Liyanage Department of Transport & Logistics Management, University of Moratuwa, qui constitue l'un des rares à évaluer la mise en œuvre d'un système **WMS** étendu, et plus précisément d'un système **EWM**.

L'objectif était d'examiner les fonctionnalités avancées du système de gestion d'entrepôts étendu et l'impact de la mise en œuvre de ce dernier sur la performance opérationnelle de l'entrepôt.

Utilisant des données quantitative et qualitative empirique et des techniques d'analyses, La méthodologie unique a déployé une approche d'étude de cas.

Les résultats de l'étude révèlent que la mise en œuvre du système **EWM** augmente le débit, le taux moyen de réception, le taux moyen d'allocation et de prélèvement, le taux moyen de chargement, le taux moyen d'acheminement. (Harishani Liyanage & Harshani Edirisinghe, 2022).

Enfin, le tableau ci-dessous résume les principaux travaux de recherche évoqués dans cette revue de littérature.

**Tableau 1 :** Recherches pertinentes liées l'impact d'un système de gestion d'entrepôt sur les opérations de l'entrepôt

Référence	But	Méthode et matériel	Résultats
Laetitia Dablanc directrice de recherche à l'IFSTTAR en 2016	le développement des entrepôts a été particulièrement important ces dernières années.	Observation et données statistiques.	Les entrepôts ne reviendront pas massivement en zone dense, mais une demande d'entrepôts urbains semble émerger, avec des acteurs de la messagerie, de l'express, du e-commerce qui cherchent au cœur de l'agglomération des espaces de taille variée (pouvant aller de très petits locaux de 100 m <sup>2</sup> à des surfaces de 3 000 à 5 000 m <sup>2</sup> ).
<b>Andelković &amp; Radosavljević (2018)</b>	mettre en lumière et à évaluer l'optimisation du processus de préparation des commandes grâce à l'adoption des systèmes de gestion d'entrepôt ( <b>WMS</b> ).	des méthodes statistiques, notamment des analyses descriptives et des analyses en grappes, sur un échantillon aléatoire.	les gestionnaires ont validé le rôle significatif du <b>WMS</b> dans cette amélioration.
(K.N.Subramanya et al, 2012)	l'évaluation des niveaux de performance et les axes d'amélioration de la productivité des entrepôts manuels en développant un cadre ( <b>WMS</b> ).	Utilisation des cartes de valeurs, et la cartographie de la chaîne de valeur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les bénéfices dépassent les investissements. ;</li> <li>- La mise en œuvre d'un <b>WMS</b> est un investissement en capital ;</li> <li>- il faut un certain temps pour atteindre le seuil de rentabilité.</li> </ul>
(Nee, 2009)	Examiner les pratiques des systèmes de gestion d'entrepôt ( <b>WMS</b> ) et leurs effets sur les opérations	Les données sont collectées à partir de sources multiples, notamment la documentation, les	le <b>WMS</b> a un impact positif sur les mesures opérationnelles grâce à ses avantages, les investissements dans le <b>WMS</b> permettent au centre de distribution de rivaliser avec d'autres concurrents sur le marché.

	quotidiennes au sein de l'entrepôt.	archives et l'observation directe.	
article de (Andiyappillai, 2020)	explorer et d'identifier les facteurs clés susceptibles d'influencer la mise en œuvre réussie d'un système de gestion d'entrepôt <b>WMS</b> .	Les données relatives à l'étude ont été collectées à partir de la documentation du projet, des discussions et des enseignements tirés de l'expertise afin d'analyser.	cette étude aide l'industrie de la logistique et de la chaîne logistique à comprendre ces facteurs clés et à prendre les étapes nécessaires pour faire de la mise en place d'un système de gestion d'entrepôt un succès pour son entreprise.
auteurs (Udeh et Karaduman, 2015)	les effets de la chaîne logistique (SC) dans les systèmes de gestion d'entrepôt dans l'industrie automobile en Turquie.	L'échantillon était composé de 14 constructeurs automobiles qui opèrent en tant que fabricants d'équipement d'origine et fabricants de composants automobiles.	le (SCM) dans ( <b>WMS</b> ) aidait à améliorer l'efficacité et l'efficacité de l'ensemble de l'entreprise en réduisant les coûts d'exploitation, les niveaux de stock et une réactivité accrue à la demande, améliorant ainsi l'avantage concurrentiel de l'organisation.
(Anas M. Atieh et al, 2016).	examine l'impact d'un système de gestion d'entrepôt <b>WMS</b> sur les performances de la chaîne logistique.	. Les données ont été collectées dans l'entrepôt d'un important fournisseur de services de télécommunications en Jordanie.	le système d'entrepôt est devenu plus fiable et efficace après l'automatisation, simplifiant le processus pour les opérateurs, le fournisseur et les revendeurs.

(Muhalia Eric Jepherson et al, 2021)	d'établir l'effet des systèmes de gestion d'entrepôt sur la performance de la chaîne logistique des fabricants de biens de consommation à évolution rapide au Kenya.	L'étude a adopté une conception de recherche descriptive L'étude utilisée Questionnaires pour collecter des données. Une technique de méthodes mixtes d'analyse des données a été utilisée, où des analyses descriptives et différentielles ont été utilisées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le (<b>WMS</b>) aide à réduire les erreurs de préparation de commandes ;</li> <li>- Le (<b>WMS</b>) permet une utilisation maximale de l'espace de stockage ;</li> <li>- Le (<b>WMS</b>) permet d'optimiser le contrôle des stocks ;</li> <li>- Le (<b>WMS</b>) améliore la productivité du travail ;</li> <li>- Le (<b>WMS</b>) guide les travailleurs à travers les évaluations des risques et signale les exigences de sécurité des entrepôts.</li> </ul>
(Harshani Edirisinghe , Harishani Liyanage 2022)	d'examiner les fonctionnalités avancées du système de gestion d'entrepôts étendu et l'impact de la mise en œuvre de ce dernier sur la performance opérationnelle de l'entrepôt.	Utilisant des données quantitative et qualitative empirique et des techniques d'analyses.	la mise en œuvre du système <b>EWM</b> augmente le débit, le taux moyen de réception, le taux moyen d'allocation et de prélèvement, le taux moyen de chargement, le taux moyen d'acheminement.

**Source:** élaboré par nos-soins.

## **Section 2 : Cadre Conceptuel**

Dans cette section, notre attention sera portée sur les définitions scientifiques et les concepts clés de notre étude.

### **I. Généralités sur les entrepôts**

Initialement conçu comme un lieu de protection et de stockage des marchandises, l'entrepôt est devenu progressivement une unité importante, avec la réalisation des opérations physique et le traitement de flux informationnels. D'où une professionnalisation accrue des entrepôts et une augmentation des qualifications et de la polyvalence des personnels employés.

#### **1. Définition de l'entrepôt**

La fonction Entrepôt est un ensemble de services qui assure le bon déroulement des autres fonctions opérationnelles au sein de toute organisation, car ils stockent les matières premières et les pièces de rechange requises dans d'autres parties. (Makumbi Rita, 2013).

Les entrepôts logistiques sont définis par Mocelin comme étant l'endroit physique où les marchandises sont stockées dans des buts précis, tels que le groupage ou le fractionnement de conditionnement de produits finis avant leur réexpédition, le déconditionnement ou le reconditionnement, l'utilisation différée en production de matières premières, ainsi que l'attente spéculative pour les marchandises liées à des variations de prix... (Fabrice, MOCELLIN, 2006)

Eric Mamy, un expert en logistique, propose une autre définition de l'entrepôt : un des outils essentiels de la gestion des flux qui permet le stockage, le tri, la massification ou l'éclatement des flux de produits. Ils peuvent exercer différentes activités en fonction d'un axe géographique (à l'échelle mondiale ou régionale) ou d'un axe de couverture fonctionnelle allant de la préparation de commandes à la réalisation d'opérations de post-production. (Eric, 2016).

#### **2. Rôle des entrepôts logistiques**

Le rôle d'un entrepôt repose sur son stock : (PIMOR Y & FENDER M, 2005)

- Garantir la disponibilité régulière des fournitures en usine et des livraisons aux clients grâce à un stock de sécurité ;

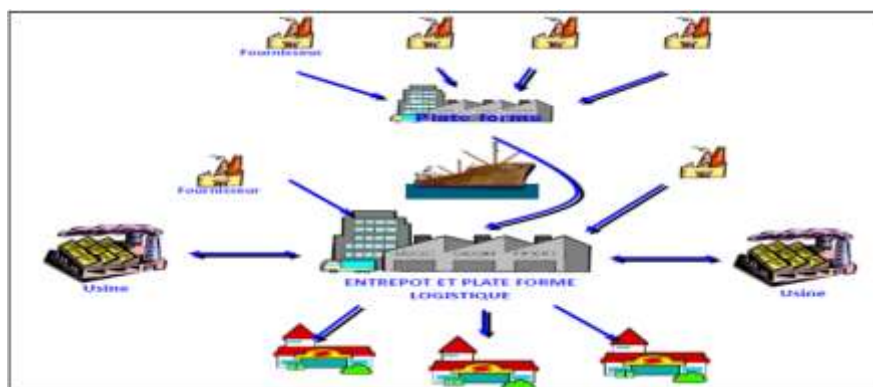
- Permettre la planification de la production et regrouper les expéditions ;
- Regrouper éventuellement les fournitures provenant de plusieurs usines ou différents fournisseurs pour livrer des commandes multi produits ;
- Adapter les produits selon les commandes des clients : post-fabrication et conditionnements particuliers, promotions par exemple ;
- Stocker des marchandises afin de spéculer sur les prix en achetant des quantités plus importantes à moindre coût.

### 3. L'entrepôt au cœur de la chaîne logistique

Les entrepôts sont bien plus que de simples zones de stockage, ils sont aujourd'hui au cœur du système d'information et de la stratégie de l'entreprise. L'entrepôt joue donc un rôle capital dans le bon fonctionnement de la chaîne logistique globale.. (PIMOR (Y) & FENDER (M), 2005).

L'entrepôt, centre névralgique de cette chaîne logistique, est donc le lieu où se définissent les stratégies de stockage, les schémas de flux, de leviers d'optimisation et de réduction des cycles. Son principal rôle est de mettre les produits à disposition des clients (internes ou externes) selon la demande et de réguler les délais lorsque du retard aura été pris en amont de la chaîne logistique. (Meyer, 2015).

**Figure 1 : L'entrepôt au cœur de la chaîne logistique**



Source: E. Meyer « Localisation entrepôt, Organisation transport », CNAM LTR 111, Paris, 2015, P.07.

## 4. Les zones de

L'entrepôt pris dans son ensemble, est composé des différentes zones suivantes :

### 4.1. Zone de traitement des entrées marchandises:

La zone de traitement des entrées marchandises est un espace dédié à la gestion des flux entrants de produits dans l'entrepôt. Sa taille et son équipement sont adaptés à l'activité et à la nature des articles stockés. Elle est matérialisée par des allées reliant le quai de déchargement aux allées de la zone de stockage.

#### **4.1.1. Le quai de déchargement**

C'est un grand espace, parfois couvert, conçu pour accueillir les véhicules de transport et permettre diverses opérations de manutention. Les équipements et engins utilisés varient selon fonction des unités logistiques manipulées, comme les caisses, les fûts, les cartons, les palettes ou les conteneurs. Des marquages de sécurité au sol ou sur des panneaux indiquent les dangers de la zone et les mesures de sécurité à respecter.

#### **4.1.2. La zone de contrôle et de réception**

Zone intermédiaire entre le quai et la zone de stockage, la zone de contrôle des réceptions est utilisée pour conduire les contrôles quantitatifs et qualitatifs des marchandises réceptionnées, est spécifiquement dédiée à :

- ✓ L'identification des marchandises reçues, articles par article, référence par référence ;
- ✓ La vérification de la correspondance des items entre le bon de livraison et la commande initiale ;
- ✓ Le décompte des quantités ainsi que l'évaluation du poids et du volume ;
- ✓ L'étiquetage et adressage des articles ;
- ✓ L'allotissement avant le stockage.

#### **4.2. Zone de stockage**

C'est la zone où les produits sont stockés, en fonction de la situation, Cette zone se caractérise par :

- ✓ Existence de voies de circulation à sens unique ou à double sens. La taille de ces allées facilite les mouvements du personnel et des engins de manutention;
- ✓ La présence des rayonnages dont la taille est adaptée au conditionnement ou à l'emballage des produits stockés ;
- ✓ La nomination et la classification des emplacements ou des adresses de stockage ;

- ✓ Un sol compact, spécifiquement conçu pour supporter des charges élevées, et traité pour résister aux éléments chimiques et calorifiques provenant des produits conservés ;
- ✓ Une signalisation de sécurité horizontal (sur le sol) et vertical (sur les murs, les panneaux...).

### **4.3. Zone de traitement des sorties marchandises**

La zone de traitement des sorties de marchandises est dimensionnée en fonction des flux de marchandises (volumes et quantités écoulées pendant une période spécifique). Il est possible de trouver des marques de sécurité ainsi que des marques qui simplement indiquent les limites entre les espaces réservés par type d'opération (tri des commandes, emballage, contrôle des départs, attente des départs...).

#### **4.3.1. La zone de préparation des commandes**

Cette zone est utilisée pour préparer les commandes des clients (personnalisation, étiquetage). Il s'agit d'un espace dédié aux opérations de tri et d'emballage primaire, où les marchandises, c'est le premier arrêt des marchandises après leur prélèvement dans les zones de stockage.

Cette étape est habituellement assortie d'un marquage sur chaque référence pour simplifier l'identification des articles par le client.

#### **4.3.2. La zone de consolidation des commandes**

Cette étape est toujours précédée d'une opération de contrôle des départs ou des expéditions. Il consiste à vérifier que les références des articles, leur poids, leur volume et leurs quantités préparées correspondent aux données de la commande client. Il peut également s'agir de vérifier le solde d'une commande précédemment livrée partiellement.

La consolidation est un processus visant à regrouper et emballer toutes les préparations détaillées liées à la commande, au même client, et ensuite les envoyer vers la même destination finale.

#### **4.3.3. La zone d'attente des départs**

Il n'est pas toujours simple de synchroniser la préparation des expéditions avec le planning des véhicules de transport dans la pratique. Pour assurer un niveau d'activité raisonnable et constant des préparateurs de commandes, surmonter toutes les causes potentielles de retard et faciliter la circulation des flux de marchandises et des flux de transport, une zone intermédiaire dédiée à l'attente des marchandises avant expédition a toute sa place.

La zone d'attente des départs (zone de transit) est une zone spécialement dédiée à

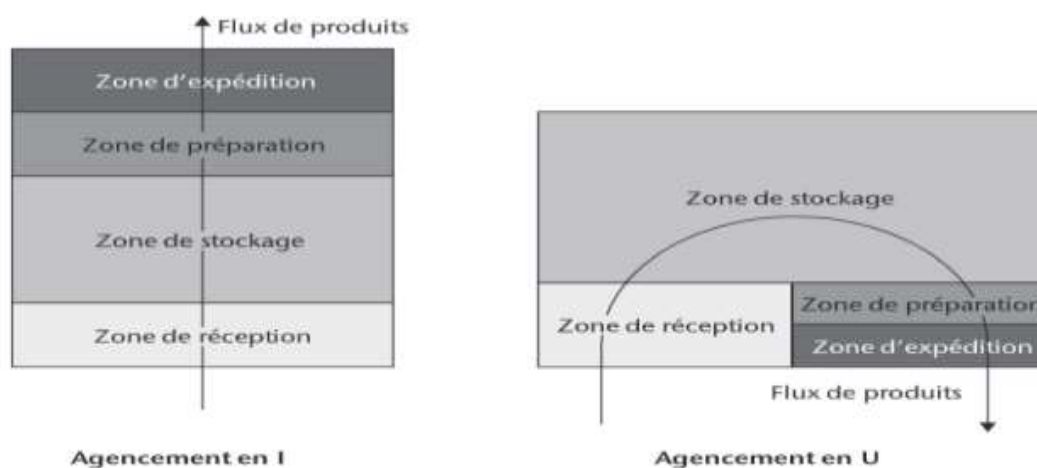
l'entreposage temporaire des unités logistiques emballées et prêtes pour le transport.

Elle assure les tâches suivantes :

- Réduire l'encombrement dû au retard des véhicules ;
- Préparation complète du chargement d'un véhicule ;
- Coordination des périodes de préparation et des périodes d'enlèvement par les transporteurs ;
- Préparation des documents douaniers en vue de l'exportation. (logistique conseil).

➤ Les zones de l'entrepôt peuvent être agencées de différentes façons. Les deux agencements les plus courants sont les agencements en I et en U (voir figure N°02). Avec un agencement en I, le flux des produits traverse l'entrepôt de bout en bout. Avec un agencement en U, les quais de chargement et de déchargement sont situés sur la même façade de l'entrepôt. (Rémy Le Moigne, 2017).

**Figure 2 : Exemple d'agencement d'entrepôt**



Source : (Rémy Le Moigne, 2017).

## 5. Types d'entrepôt

La conception et la typologie des entrepôts au sein d'une entreprise dépendent des activités et des types de produits qui seront stockés et manipulés à l'intérieur de ces entrepôts.

### 5.1. L'entrepôt d'usines

Généralement situé à proximité d'une zone de production, un entrepôt industriel sert à stocker les produits finis ou les matières premières destinées à être transformées dans la chaîne de production.

### 5.2. La plateforme de cross-docking (La plate-forme d'éclatement)

A plateforme de cross-docking est utilisée pour regrouper ou séparer les marchandises sans les stocker. . Les transports de messagerie utilisent généralement des plates-formes de cross-docking.

### **5.3. L'entrepôt de consignation**

L'entrepôt de consignation est situé à proximité de ou chez un client. qui s'approvisionne directement depuis cet entrepôt.

Les marchandises deviennent la propriété du client dès qu'elles quittent l'entrepôt.

### **5.4. Le magasin avancé fournisseur (MAF)**

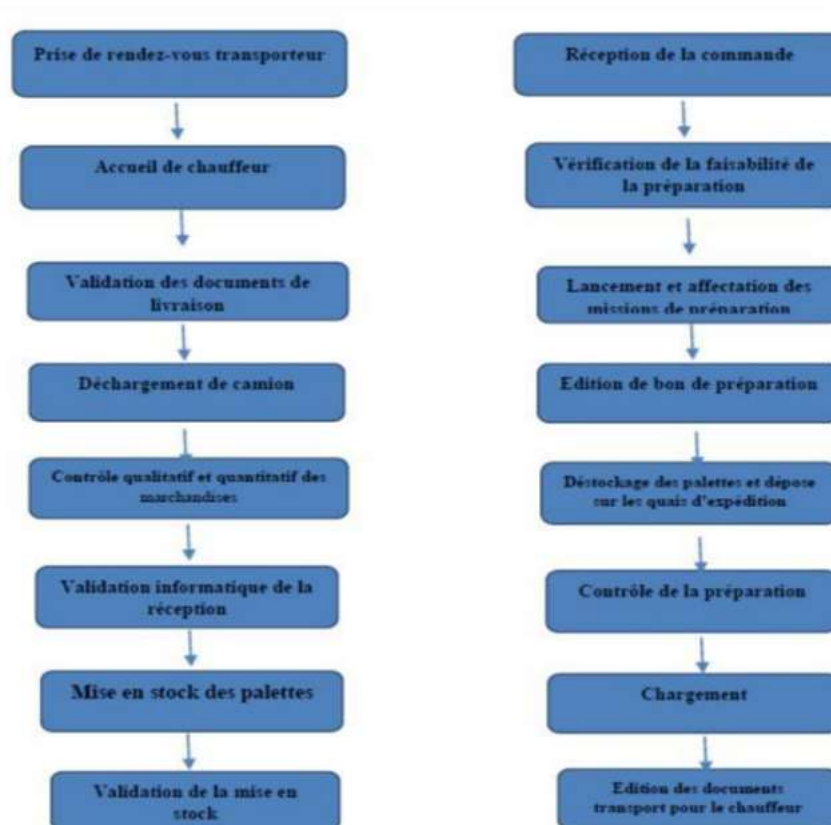
Est une variante de l'entrepôt de consignation, situé près de l'usine d'un client. Les marchandises y sont livrées en flux tendus vers l'usine. Les MAF sont principalement utilisés par les équipementiers de l'industrie automobile, qui regroupent généralement les produits de plusieurs fournisseurs.

### **5.5. L'entrepôt douanier**

L'entrepôt douanier est un site approuvé par les autorités douanières et sous leur surveillance. Sous le régime d'entrepôt douanier, les marchandises stockées peuvent bénéficier de suspension d'imposition, comme la suspension des droits de douane ou de la TVA.

## **6. Les différentes activités de l'entrepôt**

Pour expliquer le flux des matériaux dans un entrepôt, les marchandises sont d'abord acheminées par camion, puis déchargées à la réception pour subir un contrôle de qualité et de quantité. Ensuite, elles sont préparées en vue de leur transfert vers la zone de stockage, où elles reçoivent un code d'identification. Si les méthodes de stockage diffèrent de celles utilisées pour la livraison, une réorganisation est nécessaire. Les marchandises sont alors déplacées vers leur emplacement de stockage. Lorsqu'un produit doit être expédié, il est retiré de son lieu de stockage via le processus de préparation de commande, qui consiste à consulter un ordre ou une commande spécifiant tous les produits et les quantités requises par le client. (L Amodeo & F Yalaoui, 2005)

**Figure 3 : Principaux flux de l'entrepôt**

Source: [www.cat-logistique.com/etude\\_entrepot.htm](http://www.cat-logistique.com/etude_entrepot.htm) , consulté le 23/04/2024.

La figure ci-dessus montre les différentes étapes et associées à l'activité quotidienne de l'entrepôt, ainsi que ces flux physiques et informationnels nécessaires à l'exécution des principales opérations : la réception, le stockage, la préparation de commandes et l'expédition (livraison)

➤ Les activités de réception et de livraison sont l'interface des flux entrants et sortants de l'entrepôt.

### 6.1. Le processus de réception

La réception des marchandises joue un rôle essentiel dans l'entrepôt qui implique le déchargement des articles de leur camion, la mise à jour de l'enregistrement des stocks et la vérification physique de la marchandise afin de garantir qu'il n'y a aucune incohérence quantitative ou qualitative.

Ces articles sont ensuite déplacés et disposés dans des endroits de stockage.

Le processus de réception commence dès l'arrivée d'un camion au quai de déchargement et se conclut lorsque les pièces reçues sont disponibles en stock pour le client. Entre ces deux étapes, plusieurs opérations doivent être réalisées. (MOCELLIN F. , 2006) .

Ce processus comprend six étapes importantes :

### **6.1.1. La mise à quai des véhicules**

Dans cette étape, il est essentiel d'informer le transporteur de l'emplacement qu'il doit utiliser. Le protocole de chargement et de déchargement doit être affiché de manière visible pour que le chauffeur puisse le consulter et respecter les instructions.

### **6.1.2. Prises en charge des marchandises**

Cette phase consiste à présenter la présentation de la confirmation de la livraison ainsi que du document de transport associé à la marchandise.

### **6.1.3. Déchargement et vérification de la livraison**

Les marchandises doivent subir un contrôle pour vérifier leur conformité avant d'être stockées.

### **6.1.4. Émission de réserves motivées**

En cas de constat d'avaries, le magasinier peut émettre des réserves lors du chargement. Ces réserves servent de preuve au moment.

### **6.1.5. Contrôle qualitatif et quantitatif de la marchandise**

Avant la mise en stock La marchandise doit être doivent être soumises à un contrôle approfondi. Cette étape revêt une importance cruciale, notamment pour les produits provenant de fournisseurs critiques.

Une catégorie de contrôle particulièrement intéressante pour les opérations d'entreposage, notamment pour ses phases de réception ou d'expédition. Est le contrôle d'entrée/sortie. Grâce à cela, L'entrepôt connaît ainsi le temps exact qui s'écoule entre a réception et la mise en rayon.

De plus, le réapprovisionnement est orienté vers les produits absents e la surface de vente mais disponibles en réserve, grâce à un système d'inventaire RFID effectué via des assistants personnels numériques (PDA).

### **6.1.6. La réception informatique**

Cette étape permet de mettre à disposition des clients les composants reçus Le mouvement d'entrée signale que toutes les opérations préalables ont été effectuées et que les pièces peuvent être utilisées.

Dans la zone de réception des marchandises, les articles provenant d'un fournisseur sont identifiés à l'aide de bons de livraison et comparés aux commandes enregistrées dans le système ERP. Les systèmes d'identification (le système RFID, le système de code à barre) permettent de caractériser, les emplacements de stockage, les emballages, et même du personnel.

## **6.2. Le processus de stockage (entreposage)**

Le stockage est l'étape intermédiaire entre la réception et la préparation des commandes. Cependant, il peut être contourné dans certains cas, notamment lorsque les produits sans préparés immédiatement après leur réception (ventilation) ou lorsqu'ils sont réexpédiés directement, comme dans le cas du cross-docking.

Après réception, les pièces doivent être transférées vers une autre zone de l'entrepôt.

Le traitement des stocks consiste à vérifier que la comptabilité correspond fidèlement à la réalité et la corriger si besoin. Il permet également de détecter les éventuels éléments qui peuvent être manquants ou abîmés et de réaliser un inventaire des quantités en stock afin d'obtenir une idée de la situation réelle.

L'emplacement où stocker les articles peut être effectué : (PIMOR, (Y) & FENDER, (M) , 2008)

- Par le magasinier à partir d'un plan de stockage prédéfini ;
- Par les systèmes à n'importe quel emplacement libre; l'ordinateur à n'importe quel emplacement libre; celui qui effectue la réception porte par exemple sur les palettes le n° d'emplacement pour le manutentionnaire ou le manutentionnaire reçoit l'information directement de l'ordinateur (terminal embarqué).

Il est essentiel de fournir des installations adéquates pour garantir que la qualité des marchandises réceptionnées ne se détériore pas et qu'elles ne subissent ni perte ni dommage pendant le stockage en transit sur des remorques ou d'autres modes de transport. De plus Il faut assurer aussi que les installations sont adaptées à la nature spécifique des marchandises transportées.

Les marchandises peuvent être stockées dans une zone de stockage de masse en utilisant soit des emplacements spécifiquement attribués à ces articles, soit en les répartissant sur des emplacements disponibles ce que peut faire l'ordinateur qui mettra à jour l'occupation des emplacements pour faciliter la préparation des sorties. Cette méthode est plus économique en termes d'espace.

## **6.3. Le processus de préparation des commandes et le picking**

Le remplissage des commandes / la préparation des commandes constitue l'activité principale qui englobe l'identification et la récupération des produits dans leurs zones de stockage désignées Selon les commandes des clients reçues. Cela implique également de rassembler, regrouper et emballer les produits demandés selon les assortiments requis, conformément aux commandes des clients. D'autres tâches peuvent inclure la création de listes de livraison et de bordereaux d'expédition. Ces activités de préparation de commandes

exigent beaucoup de temps et de main-d'œuvre.(Logistics and Warehousing Management,2019)

Il existe plusieurs méthodes de préparation de commandes: (<https://www.reflex-logistics.com>)

- Le mode de préparation « Pick then Pack »
- Le mode de préparation « Pick to Light »
- Le mode de préparation « Pick and Pack »
- Le mode de préparation « Pick to Belt »

#### **6.4. Le processus d'expédition (Livraison)**

L'étape de livraison inclut la réalisation plusieurs des tâches telles que le déplacement physique et le chargement des commandes assemblées sur des transporteurs spécifiques, l'inspection de la séquence et du contenu de ces commandes, et aussi la mise à jour des documents d'inventaire. D'autres responsabilités incluent le tri et l'emballage des produits pour des clients spécifiques, ainsi que le conditionnement des produits pour éviter tout dommage (Logistics-and-Warehousing-Management., 2019).

On peut résumer l'ensemble des étapes de l'expédition comme suit : (MOCELLIN F. , 2006) :

**6.4.1. Enregistrement de la commande:** Consiste à recevoir la commande du client et à l'enregistrer dans le système d'informations de l'entreprise afin qu'elle apparaisse dans les différents portefeuilles (fabrication, expédition, approvisionnement, etc.).

**6.4.2. Préparation de la commande:** préparer une commande en prélevant les pièces nécessaires dans des zones de stockage réservées à cet effet.

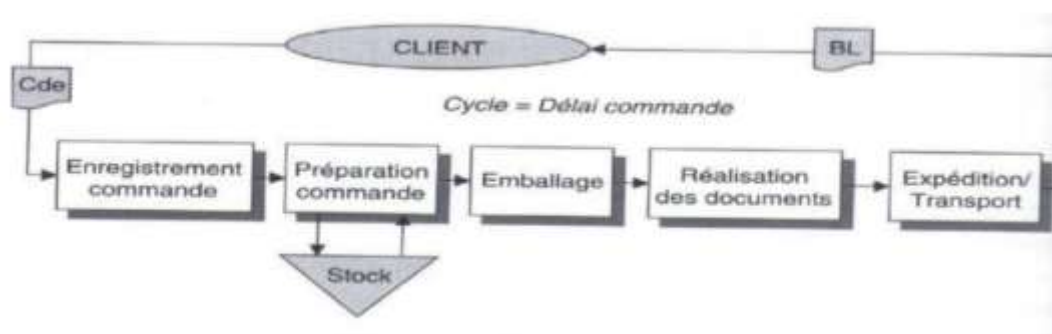
**6.4.3. Emballage et étiquetage:** cette étape consiste à emballer et étiqueter les colis, Après avoir prélevé les pièces d'une même commande.

**6.4.4. Réalisation des documents de transport:** en fonction des types de transports utilisés et des destinations, certains documents doivent être préparés. De plus, de nombreux documents sont spécifiques car ils dépendent du couple produit/pays.

**6.4.5. Remise de la documentation de transport au chauffeur et signature:** Cette activité nécessite une plus grande préoccupation, car elle constitue la dernière étape avant la

livraison, Cela peut entraîner une pression de travail, C'est pourquoi certaines entreprises optent pour la préparation des commandes la veille ou le jour même, en fonction de leur politique interne.

**Figure 4 :** Principaux flux de l'entrepôt



Source : Fabrice MOCELLIN, « gestion des entrepôts et plates-formes », DUNOD, 2ème édition, Paris, 2006, p 158.

## II. Système de gestion de l'entrepôt SAP 4 /HANA EWM

Les systèmes de gestion d'entrepôt sont des outils essentiels pour les entreprises qui gèrent des stocks importants. Ils permettent de suivre et de contrôler efficacement les mouvements de marchandises à l'intérieur de l'entrepôt, de la réception à l'expédition.

### 1. Définition d'un ERP

L'**ERP** est une abréviation anglaise qui veut dire Enterprise Resource Planning, appelée en français Progiciels de Gestion Intégrés (PGI), ou parfois système de planification des ressources d'entreprise.

La définition de L'**ERP** donnée par (BENSOUSSAN, Avril 2007), comme étant « un progiciel qui intègre les principales composantes fonctionnelles de l'entreprise : comptabilité, contrôle de gestion, paie, ressources humaines, logistique, gestion commerciale, gestion de production. A l'aide de ce système unifié, les utilisateurs de différents métiers travaillent dans un même environnement, reposant sur une base de données unique. L'**ERP** dans ce modèle assure l'intégrité des données, la non redondance de l'information et des temps de traitement réduits ».

L'**ERP** désigne une plateforme numérique qui permet de contrôler, gérer et d'optimiser tous les processus basés sur les ressources d'une entreprise, à travers une base de données unique. Chaque application qu'une entreprise utilise dans son travail quotidien est administrée et pilotée par un système **ERP**. Il s'agit par exemple de la gestion de la chaîne

d'approvisionnement, des processus de fabrication, des finances, des ventes, de la R&D et de nombreux autres domaines d'application.

En plus d'être responsable du traitement des tâches élémentaires d'une entreprise, un ERP contrôle également des technologies innovantes telles que l'intelligence artificielle (IA), le Machine Learning ou l'IoT. Ces solutions peuvent être intégrées dans la configuration de l'**ERP** et améliorer les performances de toutes les applications basées sur les ressources.

**Figure 5** : Progiciel de gestion intègre



Source : Jacques Sornet, Oona Hengoat, Nathalie Le Gallo, DCG 8« Systèmes d'information de gestion, Manuel et Applications corrigées. », DUNOD, 2016, Paris.

## 2. Les types des ERP

Il existe quatre différents types de logiciels **ERP** présentes dans le tableau suivant :

**Tableau 2** : les types de logiciels **ERP**

TYPES DE LOGICIELS ERP		EXEMPLES
<b>ERP généralistes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un logiciel unique qui offre les fonctionnalités de base.</li> <li>- Il répond à tous les besoins d'une entreprise et peut être implémenté sur une large majorité des domaines d'activité.</li> <li>- Non personnalisables.</li> </ul>	<b>SAP</b>
<b>ERP spécialisés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ce sont des <b>ERP</b> spécifiques à l'industrie.</li> <li>- Les fournisseurs <b>ERP</b> verticaux sont souvent des startups ou de petites entreprises qui tentent de ce</li> </ul>	<b>Microsoft</b>

<b>(verticale)</b>	concentré sur un créneau tel que la construction, la distribution dans les supermarchés ou la mode de vente au détail.	<b>Dynamics</b>
<b>ERP open source</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Logiciel libres qui n'impose pas l'acquisition d'une licence.</li> <li>- Sont nettement moins coûteux, mais les services associés sont très limités.</li> <li>- S'adaptent parfaitement aux besoins des petites et moyennes entreprises PME, mais imposent de bonnes maîtrises des connaissances en informatique.</li> </ul>	<b>ODOO</b>
<b>ERP en mode SaaS (base Web)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>ERP</b> non commercialisés sous forme de logiciel, mais sous forme de service.</li> <li>- La différence notable des <b>ERP</b> en mode SaaS est la présence d'un serveur à distance qui permet une connexion à partir de n'importe quel ordinateur, mais aussi à partir des Smartphones et des tablettes.</li> </ul>	<b>People Soft</b>

Source : <https://erp.pagesjaunes.fr/comprendre/logiciel-erp>

### 3. Les avantages et les limites d'un ERP

La mise en place d'un **ERP** dans une entreprise permet de bénéficier d'un certain nombre d'avantages qui facilite les activités des différents services dont on peut citer :

- Centraliser les flux et les données de base ;
  - Meilleure communication entre les différents services ;
  - La traçabilité et sécurité des informations ;
  - La réduction de la durée des transactions et la diminution de la durée de traitement des commandes, qui ont un impact sur les délais de livraison.
  - Une base de données unique qui permet l'intégrité et l'unicité du SI et d'éviter la redondance d'information entre les différents SI d'entreprise ;
  - Permet la synchronisation des traitements et la mise à jour des données en temps réel.
- Ils existent quelques limites qui empêchent certaines sociétés de mettre en place un **ERP**, voici les inconvénients les plus rencontrés:

- Les investissements lourds pour réaliser de tels systèmes et leurs coûts élevés ;

- La résistance de changement et Les difficultés d'adaptation pour le personnel de l'entreprise ;
- La complexité, la difficulté et la longueur de la mise en œuvre.

Dans ce qui suit nous allons voir les deux progiciels de gestion intégrés les plus utilisés dans le monde par les entreprises :

#### ❖ **Oracle/PeopleSoft**

Logiciel de gestion intégré Oracle est l'une des solutions informatiques sous licence les plus couramment utilisées par les grandes entreprises. Il est développé par l'entreprise américaine Oracle et offre des fonctionnalités qui correspondent aux activités de l'entreprise.

#### ❖ **SAP (System Applications Product for data Processing)**

**SAP** est un logiciel qui permet de gérer toutes les activités de l'entreprise en proposant un ensemble de modules en interaction qui permettent d'harmoniser et d'automatiser les flux et les opérations générées par les processus et les activités de l'entreprise.

Le progiciel **SAP** est le leader international dans le marché des **ERP** dans le monde de l'informatique, ce logiciel connaît un succès considérable auprès des grandes entreprises en leur offrant des solutions informatiques adaptées à leurs besoins de gestion.

**SAP** s'intéresse également aux PME en plein essor en adaptant des mesures de gestion pour répondre à leurs besoins opérationnels spécifiques.

Pour être fonctionnel, un **ERP** nécessite une base de données, dans laquelle l'ensemble du volume de données d'une entreprise est stocké et traité. Toutes les applications pertinentes pour une entreprise partagent l'accès à cette base de données et sont interconnectées par son intermédiaire. Dans le cas de **SAP S/4HANA**, cette base de données est appelée **SAP HANA**.

#### **4. Présentation de SAP S/4 HANA**

**SAP S/4HANA** est la dernière version du logiciel ERP (Enterprise Resource Planning) développé par l'éditeur allemand SAP en 2015, Cette version succède à la version **SAP ECC 6 (ERP Central Component)**.

**SAP** a introduit pour la première fois la base de données **SAP HANA** en 2010 et a apporté des avancées notables par rapport aux autres bases de données.

Grâce à sa technologie in-memory très efficace, **SAP HANA** fonctionne de manière plus rapide que les autres bases de données disponibles sur le marché.

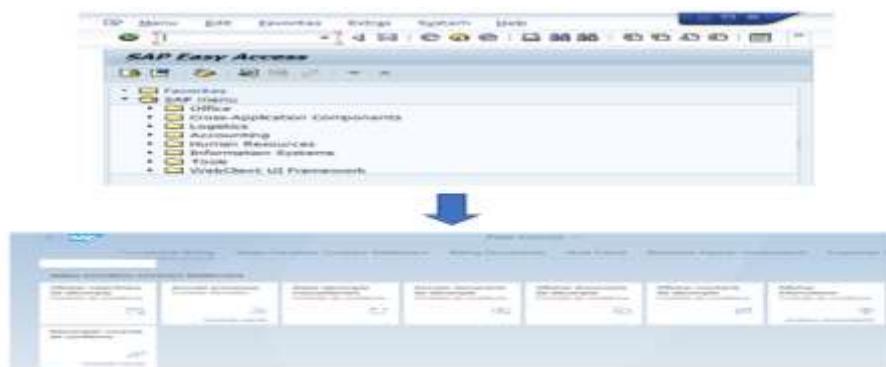
Contrairement aux autres technologies de bases de données ou produits concurrents, **SAP HANA** n'utilise plus le stockage sur disque dur. Au contraire, la technologie in-memory permet de stocker et de traiter les données directement dans la mémoire principale.

Par conséquent, cela jette les bases d'un modèle de données simplifié qui, en retour, réduit les besoins en capacité de la base de données globale.

En fin de compte, la technologie in-memory offre la possibilité d'obtenir des données en temps réel et d'effectuer des analyses de données pour toutes les opérations administratives et transactionnelles des entreprises.

La performance de **SAP S/4HANA** ne se résume pas seulement à une amélioration significative grâce à sa nouvelle base de données. **L'ERP** offre également une expérience utilisateur toute nouvelle grâce à **SAP Fiori**. Le **SAP GUI** a été longtemps critiqué en raison de son interface. Par rapport à cela, SAP Fiori offre une interface web entièrement repensée qui offre une expérience beaucoup plus intuitive, ergonomique et qui se rapproche des normes actuelles en matière d'interface graphique. (nttdata-solutions).

**Figure 6 : L'interface Fiori SAP S/4HANA**



Source : <https://www.rapidviews.io/blog/s4hana/presentation-de-s4hana>

## 5. Les avantages de SAP S/4HANA

Les avantages de **SAP S/4HANA** sont multiples, et une mise en œuvre n'a pas seulement un effet positif sur la productivité de paysage informatique.

En fait, l'intégration du plus puissant des **ERP SAP** entraîne d'immenses optimisations de tous les processus de gestion.

- **De meilleures performances** : Le noyau numérique performant dynamise l'ensemble

du flux de travail de entreprise en offrant une vision des données en temps réel et à un accès plus rapide aux informations.

- **Des processus simplifiés** : La rationalisation des processus métiers et l'amélioration des performances sont rendues possibles grâce à un modèle de données simplifié, qui élimine également les blocages de données.
- **Amélioration de l'ergonomie** : Grâce à l'interface utilisateur intuitive de **SAP Fiori**, l'utilisation du système est plus facile, ce qui améliore l'expérience globale de l'utilisateur.
- **Un meilleur rapport coût-efficacité** : La centralisation de la base de données permet d'unifier les processus informatiques à l'échelle de l'entreprise, ce qui simplifie les services informatiques et conduit à une meilleure efficacité opérationnelle.
- **Une large applicabilité** : **SAP S/4HANA** est adapté à tous les secteurs d'activité grâce aux extensions logicielles spécifiques au domaine qui peuvent être intégrées.
- **Extensibilité modulaire** : Des solutions innovantes telles que l'Internet des objets (IdO), l'intelligence artificielle (IA) ou l'apprentissage automatique peuvent être facilement intégrées, ce qui fait de **SAP S/4HANA** une plateforme véritablement orientée vers l'avenir.
- **Durabilité accrue** : Grâce à cet outil de mesure sophistiqué, **SAP S/4HANA** permet à l'amélioration de la gestion de la durabilité de l'entreprise en réduisant les empreintes carbone ainsi que l'empreinte de données. (nttdata-solutions)

## 6. Les modules de SAP S/4 HANA

Les modules sont les composants fonctionnels du système SAP, voici les principaux modules de **SAP S/4 HANA** :

### 6.1. SAP S/4HANA Vente et distribution (SD)

Cette application offre un aperçu en temps réel des transactions et des demandes des clients, en fonction de la capacité et de la disponibilité des ressources. Grâce à cette meilleure visibilité la modification de l'ensemble du processus de commande à encaissement permet de prévenir les problèmes de distribution.

### 6.2. SAP S/4HANA Manufacturing (PP)

- Optimisation la fabrication à l'aide de solutions automatisées qui permet de mieux planifier les cycles de production.
- Acquérir des données sur les compétences du personnel et les capacités des équipements.
- Détection en temps real les ruptures de matières premières et réduisez les retards.

### **6.3. SAP S/4HANA Ressources humaines (HR)**

Augmentation du dynamisme du personnel des ressources humaines en automatisant de nombreuses tâches HCM habituelles, que ce soit pour la planification stratégique du personnel, la comptabilité des salaires, en passant par le suivi du temps ou le traitement des notes de frais.

### **6.4. SAP S/4HANA Recherche et développement (RD)**

L'application de recherche et développement soutient l'entreprise dans son travail sur les innovations en intégrant l'analyse des données. Il accorde la priorité aux projets de développement prometteurs, optimise la coordination entre les divisions collaboratrices et accélère les cycles d'innovation.

### **6.5. SAP S/4HANA Gestion matière (MM)**

Avec **SAP S/4HANA**, tous les processus de l'approvisionnement au paiement sont plus performants, car une majorité de processus autrefois manuels peut être automatisée. Les bons de commande, l'analyse des coûts ainsi que l'évaluation et la gestion des risques peuvent être délégués par l'ERP.

### **6.6. SAP S/4HANA Finance (FICO)**

FI (Gestion financière) : superviser la comptabilité et la trésorerie.

CO (Contrôle de gestion) : contrôle et surveille les centres et les éléments des dépenses.

### **6.7. SAP S/4HANA Supply Chain (SCM)**

L'un des atouts de **SAP S/4HANA** est son analyse intégrée, ce qui permet d'améliorer tous les aspects de la chaîne logistique. Elle offre une transparence sur l'ensemble des processus critiques, tels que la planification, la production, la logistique ou la gestion de la chaîne d'approvisionnement. (nttdata-solutions)

## **7. SAP S/4HANA Extended Warehouse Management EWM:**

Le module **SAP Extended Warehouse Management (SAP EWM)** qui est intégré dans le système **SAP ERP** est une solution **SAP** complète qui améliore non seulement les capacités et les ressources de gestion d'entrepôt (WM) traditionnelles, mais les étend également.

Les opérations d'entrepôt impliquant de grands volumes peuvent être gérées et intégrées dans la Supply Chain complexe avec des processus d'entrepôt et de distribution, ce qui permet une visibilité accrue et un contrôle sans précédent. (crystal-placement)

### **7.1. Avantages de SAP EWM**

- Réduire les coûts liés aux stocks et au personnel en accélérant l'exécution, en optimisant les ressources et en anticipant les problèmes avant qu'ils n'affectent les

opérations.

- Favorise une meilleure transparence des processus et des stocks en identifiant les risques, en évitant les interruptions et en analysant en détail les opérations. Avec une meilleure compréhension des stocks, des ressources et des processus.
- Aide à optimiser l'utilisation de l'espace par l'identification des espaces disponibles et la stratégie de placement intelligent. (Gartner, 2023)

## 7.2. Les processus du module SAP Extended Warehouse Management (EWM) :

Les processus du module **SAP Extended Warehouse Management (EWM)** sont basés sur trois concepts principaux :

### **Inbound Process, Outbound process et Physical Inventory Process**

Ces trois processus constituent la fonctionnalité fondamentale de **SAP EWM**, ce qui permet une gestion rapide et efficace des entrepôts, ainsi qu'une gestion précise des stocks et des opérations de chaîne d'approvisionnement optimisées par le logiciel **SAP**.

**Figure 7** : processus de flux de SAP EWM



Source : <https://www.rapidviews.io/blog/sap-ewm/presentation-du-module-sap-ewm>

### 7.2.1. Processus entrant (Processus d’Inbound)

Ce dernier désigne l'ensemble des activités relatives à la gestion des flux de marchandises entrant dans l'entrepôt. Cela englobe, notamment, la gestion des expéditions entrantes, le déchargement, la réalisation des contrôles de qualité et l'exécution des commandes dans des emplacements de stockage spécifiques. Les principaux éléments de ce processus :

#### • Réception des marchandises :

Le processus commence dès la réception des marchandises, au cours duquel le système **SAP** enregistre l'arrivée du produit à l'entrepôt. Cette étape cruciale implique confirmer la réception des articles pour les commandes ou livraisons entrantes.

- **Manutention et stockage :**

Après avoir reçu les marchandises, elles sont déchargées des véhicules entrants. Le système **SAP EWM** gère intégralement ce processus de déchargement tout en facilitant également le placement des marchandises. Par la suite, ces dernières sont orientées vers des lieux de stockage préétablis à l'intérieur de l'entrepôt. Ce processus de stockage implique non seulement la sélection de l'emplacement en fonction de la configuration de l'entrepôt, mais aussi en fonction du type de stockage et des caractéristiques du produit.

- **Contrôle qualité :**

Actuellement, les différentes étapes de vérification de la qualité des produits entrants sont réalisées dans l'application **SAP** afin de garantir que les marchandises reçues respectent les normes de qualité préétablies et précises. Suite à cela, en fonction des résultats de l'inspection, les marchandises peuvent être acceptées, rejetées ou soumises à une inspection plus approfondie ultérieurement.

- **Gestion des documents :**

La gestion des documents liés au processus d'importation est simplifiée grâce au module du logiciel de gestion d'entreprise, qui permet de partager les documents d'expédition, les listes de colisage et les bons de livraison avec tous les services concernés. Cette documentation est essentielle afin d'assurer la précision des enregistrements sur le système **SAP** et pour soutenir la traçabilité en cas de problème ou d'omission.

- **Cross-Docking :**

Finalement, **EWM** assure la gestion du cross-docking. C'est une approche qui consiste à transférer immédiatement les marchandises entrées de la zone de réception à la zone d'expédition. Ne nécessite aucun stockage. De nombreuses entreprises adoptent cette stratégie afin de donner un coup d'accélérateur au traitement des commandes des clients, ce qui contribue à améliorer l'intégration de la chaîne logistique et informatique de **SAP**.

Le processus entrant dans **EWM** est étroitement intégré à d'autres modules **SAP**, tels que la gestion des matériaux (**SAP MM**) et la distribution des ventes (**SAP SD**), ceci garantissant un flux de données clair et cohérent tout au long de la planification des ressources de l'entreprise. (ROHAN, 2024)

### 7.2.2. Processus sortant (Outbound Process)

Le module **SAP** Extended Warehouse Management (**EWM**) englobe toutes les opérations et procédures qui sont nécessaires pour gérer le flux de marchandises en dehors de l'entrepôt. Il comprend la réalisation des commandes, la préparation et l'emballage des articles, ainsi

que ou la livraison ultérieure des produits aux clients. Les activités clés du processus sortant dans EWM sont les suivants :

➤ **Traitement des commandes sortantes :**

Le processus de traitement des commandes sortantes débute lorsque les commandes sortantes proviennent du module **SAP** Sales and Distribution (SD) ou d'autres modules appropriés. Il est possible que les commandes sortantes comprennent des commandes de clients, des ordres de transfert ou des ordres de l'expédition.

➤ **Confirmation de commande :**

Après la réception des commandes, le système **EWM** vérifie la disponibilité du stock et confirme la commande. L'objectif de cette étape est de vérifier l'inventaire afin de garantir que les articles demandés sont disponibles et peuvent être attribués à la prochaine commande.

➤ **Picking :**

Dans cette étape les articles sont choisis dans leurs lieux de stockage en fonction des exigences de la commande sortante. **EWM** propose différentes stratégies de sélection, comme la sélection par vagues, par cluster et par zone, afin d'optimiser ce processus et améliorer son efficacité.

➤ **Emballage :**

Une fois que les articles ont été collectés, ils sont emballés avec des matériaux d'emballage adaptés. **EWM** facilite la gestion de ces matériaux d'emballage et gère les différents processus d'emballage, tels que la consolidation ou la séparation d'articles en fonction de besoins commerciaux particuliers.

➤ **Chargement :**

Après l'emballage, l'étape suivante est le processus de chargement. **EWM** contribue à améliorer le chargement en offrant des recommandations sur les étapes de chargement et en veillant à ce que les articles appropriés soient chargés sur le véhicule de transport approprié.

➤ **Expédition :**

Les marchandises sont transportées jusqu'à leur destination désignée.

**EWM** assure l'intégration avec les transporteurs et les services d'expédition, de la création de documents et d'étiquettes d'expédition, ainsi que de la surveillance du statut des expéditions. (ROHAN, 2024).

### **7.2.3. Processus d'inventaire physique (Physical Inventory Process)**

Dans le module **SAP** Extended Warehouse Management (**EWM**), le processus d'inventaire

physique (PI) consiste à mesurer et à vérifier de manière régulière le niveau de stock réel dans l'entrepôt, afin de le comparer à l'inventaire enregistré dans le système. Cette procédure est cruciale pour maintenir des tableaux d'inventaire précis, détecter les écarts et assurer des opérations fiables de la chaîne d'approvisionnement. Le processus d'inventaire dans EWM repose principalement sur le "comptage et le contrôle". Pendant la gestion des stocks, les employés de l'entrepôt enregistrent les articles physiquement dans des emplacements de stockage déterminés. L'objectif est de s'assurer que l'inventaire enregistré dans le système est exact en le comparant à la quantité réelle disponible. (ROHAN, 2024)

#### ➤ **Les bénéfices de l'utilisation de SAP EWM**

Tout d'abord, Le processus entrant dans **EWM** est étroitement intégré à d'autres modules SAP, tels que la gestion des matériaux (SAP MM) et la distribution des ventes (SAP SD), ceci garantissant un flux de données clair et cohérent tout au long de la planification des ressources de l'entreprise.

Parmi les bénéfices de l'utilisation de **SAP EWM** :

- ✓ Optimiser les opérations de réception, de transfert, de picking et de préparation de commandes tout en prenant en considération les différentes contraintes des clients.
- ✓ Une meilleure visibilité de toutes les fonctions de la chaîne logistique
- ✓ Une gestion efficace et rapide de toutes les activités et les ressources de l'entreprise grâce à l'ERP SAP.
- ✓ Modéliser de manière précise des processus complexes et les intégrer facilement.
- ✓ L'amélioration et la mesure automatique du temps de parcours et de manipulation
- ✓ L'intégration de différentes méthodes de gestion d'entrepôt dans les processus en amont et en aval
- ✓ L'amélioration significative du suivi et de la traçabilité des produits.
- ✓ Un système d'alerte utile pour prévoir et résoudre les imprévus.
- ✓ Une visibilité en temps réel du processus afin de faciliter la planification et un contrôle efficace. Cela permet d'avoir une vision globale des activités et des actions du service concerné. (Aminatacrystal, 2024)

### **7.3. Les principales fonctionnalités du SAP EWM**

#### ○ **Optimisation des processus de retour :**

Sous SAP Extended Warehouse Management, la gestion des retours est optimisée grâce à des processus automatisés, ce qui favorise une satisfaction client accrue. **SAP EWM** permet d'enregistrer les commandes de retour à temps et de traiter correctement les livraisons de retour.

- **Utilisation maximale des actifs :**

**SAP EWM** assure une gestion efficace des installations telles que les entrepôts, les rayonnages et les parcs de chariots élévateurs. Grâce à ce système de gestion d'entrepôt, la capacité des installations est optimisée par l'automatisation des mouvements à l'intérieur de l'entrepôt. Cela permet d'identifier et d'éviter les éventuels goulots d'étranglement.

- **Visibilité et transparence en temps réel :**

Les données en temps réel permettent une visualisation instantanée des niveaux de stock et des mouvements d'entrepôt, tandis que des outils d'analyse et de reporting permettent d'identifier les tendances dans l'entrepôt, ce qui renforce encore davantage la transparence.

- **Gestion et Transferts automatisée des stocks :**

**SAP** Extended Warehouse Management offre une solution automatisée et intégrée pour la gestion et le suivi des transferts de stocks. L'utilisation des codes-barres et des technologies mobiles permet de effectués ces transferts rapidement et avec précision. Ainsi que les outils d'analyse et de reporting sont disponibles pour surveiller et améliorer les transferts de stocks, ce qui aide à optimiser l'efficacité de l'entrepôt.

- **Approvisionnement efficace de la production en temps réel temps :**

**SAP EWM** facilite une gestion optimale de l'approvisionnement en matériaux pour la production. Grâce à des procédures automatisées et des flux de travail efficaces, les matériaux sont livrés dans les délais impartis et dans les quantités appropriées. **SAP EWM** permet de suivre en temps réel les mouvements de matériel et les niveaux de stock, ce qui aide à éviter les obstacles.

- **Logistique contractuelle :**

Le module **SAP EWM** spécialement conçu pour la gestion des contrats logistiques simplifie la collaboration avec les prestataires de services logistiques. Sa responsabilité consiste à superviser les stocks et à intégrer les relations avec les fournisseurs. En outre, il favorise de manière efficace la collaboration avec les services de transport de colis et les services de transit. (westernacher.com).

## **Conclusion**

En résumé, ce chapitre a jeté les bases théoriques et conceptuelles de notre recherche, La revue de littérature a fourni une vue d'ensemble des connaissances existantes et a mis en évidence les principaux bénéfices et défis associés à l'utilisation de systèmes de gestion d'entrepôt, Le cadre conceptuel a clarifié les termes et les concepts liés aux entrepôts.

Ces éléments combinés nous permettront d'approfondir notre compréhension des effets concrets de **SAP EWM** sur les opérations inbound, en passant d'abord par la présentation de la démarche méthodologique de notre étude, les techniques de collecte d'informations choisies, ainsi que la présentation de l'organisme d'accueil dans le chapitre suivant.

# CHAPITRE II : CADRE MÉTHODOLOGIQUE

## **Introduction**

Le deuxième chapitre a pour objectif de présenter le cadre méthodologique et organisationnel de notre étude. Pour ce faire, nous avons divisé le chapitre en deux sections. La première section, nous aborderons le cadre méthodologique qui a été utilisé pour d'établir l'étude présentée tenant compte des outils et des méthodes que nous avons utilisé afin de

recueillir les informations nécessaires à l'étude. et dans la deuxième section, elle sera consacrée à donner une vue d'ensemble sur l'organisme d'accueil « **SARL HAYAT DHC Algérie** ».

## **Section 1 : Cadre méthodologique**

Dans cette section, nous allons exposer l'approche méthodologique utilisée pour mener notre recherche, De plus, ainsi que les outils de collecte des données et les méthodes d'analyse des données afin d'atteindre les objectifs de notre étude.

### **1. L'approche méthodologique**

L'approche méthodologique joue un rôle crucial dans la validité de toute étude scientifique, pour assurer la validité de toute recherche scientifique. Il englobe les différentes étapes entreprises afin de collecter les données et de définir les méthodes de leur traitement. Ces étapes marquent le début du processus de recherche, qui se distingue principalement par la manière dont la connaissance est acquise. La méthode représente l'approche logique d'une discipline scientifique, incluant l'ensemble des pratiques spécifiques mises en place pour garantir la clarté, la pertinence et l'indiscutable du cheminement des démonstrations et des théories. (AKTOUF, 2006).

Le concept de méthodologie a représenté un ensemble de règles et de démarches adoptées que les chercheurs appliquent au cours de leurs travaux de recherche afin de parvenir à une ou plusieurs conclusions. (GASPARD, 2019).

Lors d'une recherche scientifique, les chercheurs ont généralement le choix entre deux approches méthodologiques principales : l'approche qualitative et l'approche quantitative.

Et dans le cadre de notre recherche, nous avons opté pour une étude qualitative, cette approche sera argumentée par les expériences et les opinions des responsables pour augmenter le taux de réponses et d'obtenir un recueil d'informations fiable et de qualité, dans le but permettre de fournir une description complète et détaillée sur notre étude.

Cette décision a été prise afin de mettre en relation les concepts théoriques étudiés et nos observations pratiques réalisées lors du stage, pour essentiellement répondre à notre objectif de la recherche.

### **2. Présentation de la méthode qualitative**

Par définition, l'étude qualitative est « *Une méthode qui permet et comprendre des phénomènes, des comportements de groupe, des faits ou des sujets. L'objectif n'est pas d'obtenir une quantité importante de données mais d'obtenir des données de font c'est-à-dire de qualité* ». (Claude., 2019)

Les études qualitatives sont « *fondées des interrogations non quantifiables, individuelles, qui peuvent être sous forme d'un entretien directif ou non directif, des réunions de groupes, etc. elles caractérisent essentiellement par une finalité plus explicative et interprétative, voire créative que descriptive* ». (LAURENT F, 2001).

D'après (Merriam, S. B, 2009) La recherche qualitative est une enquête réalisée dans contexte naturel où les principaux outils de collecte de données sont l'observation, les entretiens et l'analyse de documents afin de saisir les comportements et les expériences des individus dans leur environnement social.

Selon (POPE, C & MAYS, N , 2006) le but de la recherche qualitative est de « développer des concepts qui nous aident à comprendre les phénomènes sociaux dans un contexte naturel (plutôt qu'expérimental), en mettant l'accent sur les significations, les expériences et les points de vue de tous les participants ». La recherche qualitative permet de répondre aux questions de type « pourquoi ? » ou « comment ? » (Aubin-Auger, et al, 2008).

### **3. Les outils de collecte des données**

Les chercheurs qualitatifs qui décident d'adopter une méthode qualitative dans sa recherche exploratoire doit choisir des instruments et des outils qui permettent la collecte puis l'analyse et le traitement des données dans le terrain de recherche,

L'approche qualitative repose sur plusieurs outils et techniques d'analyse et de collecte de données. (Roegiers & Ketele, 2015).

Nous avons choisi les outils les plus utilisés et les plus fiables qui sont les suivants :

- La recherche documentaire
- L'observation
- L'entretien (semi directif)

#### **3.1. La recherche documentaire**

La recherche documentaire est une étape de travail consistant à consulter les travaux scientifiques réalisés par des chercheurs ou des professionnels qui peuvent être des livres, des articles, des revues ou d'autres sources scientifiques.

Selon (N'Da, Paul, 2015) La recherche documentaire documents (ou observations documentaires ou études de documents) concerne des objets dont l'observation est indirecte, d'après les traces qu'ils ont laissées. Elle vise à rassembler la documentation substantielle sur une question à l'étude et à obtenir le maximum des informations théoriques sur le sujet à traiter.

Pour garantir la fiabilité de notre recherche, nous avons récolté le maximum d'informations

à travers la consultation des ouvrages les articles scientifiques et les thèses que ce soit physiques ou numériques via les bibliothèques de l'École Nationale Supérieure de Management L'ENSM et de l'École des Hautes Etudes Commerciales L'EHEC, et aussi nous avons également utilisé les moteurs de recherche du web tel que : Academia, Scholarvox, SNDL, Z-Library, Google scholar, site officiel de SAP...etc.

Ainsi que les documents offerts par l'entreprise SARL HAYAT DHC Algérie qui ont facilité d'avoir une présentation et une description de l'entreprise ainsi que des informations sur ses différentes fonctions et sa structure organisationnelle.

### 3.2. Observation

Selon (Ketele & Roegiers, 2016) « *une méthode de collecte de données qui alimente traditionnellement la réflexion de nombreuses disciplines de gestion* »

Les observations ne sont pas seulement destinées aux sociologues, mais peuvent être exploitées par d'autres groupes d'experts comme les journalistes, les documentaristes et les médecins et prennent des notes. L'observation ne nécessite aucun autre outil que le chercheur lui-même, ni l'utilisation de techniques de traitement de données sophistiquées. (Arborio, 2007).

L'observation peut être définie comme une technique de collecte de données qui consiste à observer, mesurer et enregistrer des phénomènes ou des comportements dans un environnement spécifique.

Cette approche est utilisée dans plusieurs domaines comme la recherche scientifique, la psychologie, la sociologie et l'anthropologie.

Cette dernière son rôle est crucial dans notre étude, car elle nous permet de mieux comprendre la réalité, que ce soit à l'interne ou à l'externe.

Enfin, au cours de la période de notre stage la méthode de l'observation nous a permis de connaître les différents services de l'entreprise et leurs fonctions tel que le service logistique, production, planification, qualité... etc. Ainsi, nous avons observé comment DHC HAYAT gère sa logistique et notamment les différentes opérations quotidiennes que ce soit physique ou numérique de l'entrepôt via un système de gestion d'entrepôts SAP S/4 HANA (EWM) ainsi que les employés responsables pour ces activités, et nous avons vu également toutes les transactions qui se produisent entre différents processus (les commandes, la réception, les retours ...)

### 3.3. L'entretien (semi directif)

L'entretien permet à l'étudiant de récolter des informations verbales, qui sont collectées à l'aide de questions préparées. Cela lui permet de meilleure compréhension du sujet grâce aux

interprétations des données collectées lors des témoignages des personnes interrogées.

L'entretien comme outil de recherche a été défini par (CHABANI (S) & OUACHERINE (H) , 2013):

*L'entretien est « un rapport oral, en tête à tête, entre deux personnes, dont l'une transmet à l'autre des informations sur un sujet prédéterminé. Alors, l'entretien consiste à une séance de questionnement adressée à une personne ou plusieurs personnes choisies fortuitement dans le but de collecter les informations permettant de confirmer ou d'infirmer les hypothèses de recherche »*

Il existe trois types d'entretiens

- **L'entretien directif** : Les questions de ce type d'entretien sont spécifiques et fermées. Les réponses sont oui ou non.

- **L'entretien semi-directif** : Ce type repose sur ses questions qui sont généralement formulées et ouvertes Les questions sont préalablement élaborées et les informations collectées de l'interviewé seront analysées.

- **L'entretien non-directif** : ce dernier type d'entretien, ne se base pas sur des questions préalablement formulées. Les interrogations de l'étudiant ne sont pas préparées à l'avance. Il présente un sujet global, et il n'intervient que pour relancer la discussion ou pour faciliter l'expression des pensées et des points de vue de la personne interviewée. (Claude., 2019)

Dans notre étude, nous allons opter pour des entretiens semi-directifs afin de permettre aux interviewés de s'exprimer librement et spontanément à nos questions, en suivant des repères pour bien orienter la discussion grâce à l'utilisation d'un guide d'entretien.

Selon (Quivy & Van Campenhoudt, 1995) L'entretien semi-directif est une technique qualitative pertinente qui permet de collecter les données nécessaires pour orienter le discours des personnes interrogées vers des sujets prédéfinis et enregistrés dans un guide d'entretien.

### ➤ **le guide d'entretien**

Le guide d'entretien est défini par (JARINO-LEGER (C), 2001) comme « un document qui synthétise les thèmes à aborder au cours de l'entretien et permet au chercheur de suivre la progression de l'entretien ».

Dans une première étape, nous avons élaboré un guide d'entretien (voir annexe A), les questions ont été choisies de façon à répondre à tous les aspects et les questions de ce mémoire de recherche, ce dernier se compose de quatre axes comme suite :

- **Axe 01** : Information sur l'interviewé

- **Axe 02** : Contexte et mise en œuvre de **SAP EWM**
- **Axe 03** : Impact de **SAP EWM** sur les opérations de l'entrepôt
- **Axe 04** : Perception des utilisateurs et des responsables
- **Axe 05** : traçabilité et visibilité

Et ensuite nous avons sélectionnés des responsables et des employés de l'entreprise d'accueil DHC HAYAT qui sont en relation directe avec notre sujet de recherche d'où leurs capacités à répondre à notre problématique.

Le tableau ci-dessous montre les caractéristiques de notre échantillon, leurs postes et leurs expériences.

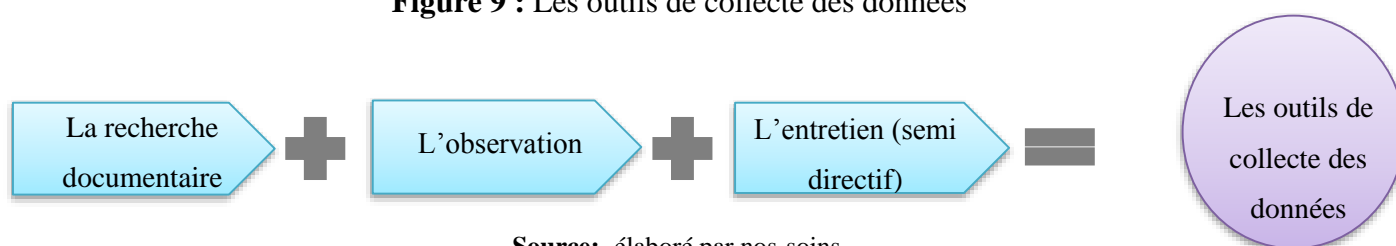
**Figure 8** : Caractéristiques des interviewés

N° d'entretien	Nom et prénom	Poste occupé	Ancienneté	Durée de l'entretien
N°1	<b>FOUDAD Sofiane</b>	Integrated planning executive	10ans	30 min
N°2	<b>HADJADJ Kamal</b>	SCM Manager	19 ans	1h
N°3	<b>FEKIRI Mahfoud</b>	Responsable de matière premier et emballage de l'entrepôt inbound	17 ans	1h 10 min
N°4	<b>BELKHAMSA Rabeh</b>	Chef dépôt	14 ans	35 min

**Source:** élaboré par nos-soins.

Les entretiens se sont déroulés d'une façon individuelle, d'une durée de 30 min à 1h. La plupart des entretiens ont été enregistrés par téléphone.

**Figure 9** : Les outils de collecte des données



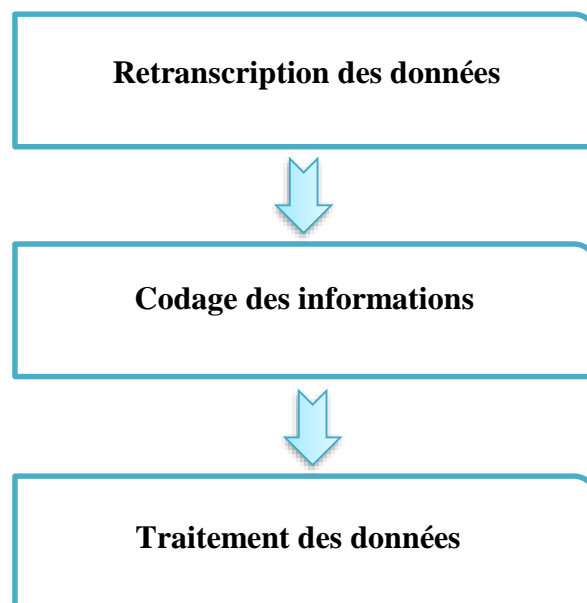
**Source:** élaboré par nos-soins.

#### 4. Les Outils d'analyse des données

Les données collectées des entretiens semi-directifs, en utilisant divers supports sont traitées et analysées par la technique de l'analyse de contenu qui est «un ensemble d'instruments méthodologiques de plus en plus raffinés et en constante amélioration s'appliquant à des discours extrêmement diversifiés et fondé sur la déduction ainsi que l'inférence. Il s'agit d'un effort d'interprétation qui se balance entre deux pôles, d'une part, la rigueur de l'objectivité, et, d'autre part, la fécondité de la subjectivité » (Bardin, 1997), cite par (Wanlin, 2007).

L'analyse de données collectées se déroule en trois étapes qui sont:

**Figure 10** : Les étapes de l'analyse des données



Source : (ANDREANI et CONCHON, 2015, P 3)

#### **a. Retranscription des données :**

Il s'agit de lister les données collectées et de les mettre sous forme de texte appelé : verbatim qui correspond aux données brutes des enquêtes réalisées au sein de l'entreprise. Le but est de structurer d'organiser le matériel d'enquête dans un format directement accessible au traitement et à l'analyse. Plutôt que de traiter directement des enregistrements audio. (Andreani C; Conchon F, 2015)

La retranscription des données nous a permis de réécrire les entretiens mot par mot, sans abréviations et de manière objective. Après nous avons réécrit les réponses des interviewés à nos questions de recherche littéralement, en éliminant les expressions et les sujets hors du contexte de l'entretien et en conservant les éléments en lien avec l'objet de notre étude.

#### **b. Codage des données**

Après l'étape de la retranscription des données qualitatives, on fait l'opération de codage des données. (Berg, 2003), il décrit « classe et transforme les données qualitatives brutes en fonction de la grille d'analyse ». Cité par (Andreani,C & Conchon, F, 2015).

En retranscrivant les données qualitatives, une grille d'analyse est élaborée avant de les coder. On y retrouve des critères et des indicateurs que l'on désigne sous le nom de catégories d'analyse. Leurs choix peuvent être basés sur des données collectées ou être prédéfinies en fonction des objectifs de l'étude. Dans le premier cas, on parle d'une approche ouverte et inductive de généralisation et d'abstraction des données, dans l'autre d'une démarche close d'évaluation et de traduction des indicateurs d'étude (Andreani C & Conchon F, Méthodes

d'analyse et d'interprétation: des études qualitatives, 2015) .

Les deux types de codages peuvent être résumés dans le tableau suivant :

**Tableau 3 : Grille d'analyse des données qualitatives**

Codage ouvert	Codage fermé
<b>Lecture ligne par ligne des données pour les généraliser (processus d'abstraction)</b>	Lecture ligne par ligne des données et codage en fonction des hypothèses de recherche (processus de traduction)
<b>Recherche d'ensemble similaire, classement et comparaison</b>	Variables explicatives et variables à expliquer établies de façon à priori
<b>Codage des principales dimensions et codage sélectif des idées centrales et répétitives</b>	Codage des indicateurs de recherche

Source : (ANDREANI et CONCHON, 2015, p5)

Dans notre étude, nous avons choisi d'utiliser un codage ouvert. L'étude des données qualitatives provenant des entretiens est réalisée à partir de verbatim formé lors de la transcription des entretiens.

### c. Traitement des données qualitatives

Selon (Andreani, C & Conchon, F, 2015), Le traitement des données qualitatives peut être mené d'un point de vue sémantique ou statistique :

- **Le point de vue sémantique** : le traitement vise à étudier le sens des idées émises ou des mots ;
- **Le point de vue statistique** : le traitement consiste à analyser les données par les outils informatiques et les logiciels spécifiques.

Les principales caractéristiques des deux méthodes de traitement sont résumées dans le tableau suivant : (Andreani C & Conchon F , 2015).

**Tableau 4 : Traitement sémantique et traitement statistique**

Traitement sémantique	Traitement statistique
-----------------------	------------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traitement manuel</li> <li>- Analyse empirique des idées, des mots, et de leurs significations</li> <li>- Professionnels des études</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Traitement informatique</b></li> <li>- <b>Analyse statistique des mots et des phrases</b></li> <li>- <b>Chercheurs académique</b></li> </ul>
---	--

Source : (ANDREANI & CONCHON, 2015, p8)

Nous avons choisi le traitement statistique pour notre étude, car nos données sont traitées automatiquement par logiciel N-vivo, qui permet de la gestion, le codage, l'analyse et la visualisation des données qualitatives.

## Section 2 : Présentation de l'organisme d'accueil

### 1. Hayat Holding

Fondée en 1937, Hayat Holding est composée de 41 entreprises opérant dans divers secteurs, notamment les produits de grande consommation, les activités portuaires, la construction, le bois et l'énergie. Avec près de 17 000 employés dans le monde entier, Hayat Holding propose 46 marques réparties dans 36 usines et distribuées dans plus de 100 pays sur les 5 continents.

**Figure N°05** : Le logo de l'entreprise HAYAT



Source: documents interne de l'entreprise.

### 2. HAYAT Kimya

Le siège de Hayat Kimya est situé en Turquie et compte des filiales en Iran, en Égypte, en Bulgarie, en Algérie, au Maroc, en Russie, au Nigéria et au Pakistan et emploie près de 8 000 personnes dans le monde.

Les marques de Hayat d'entretien ménagers, d'hygiène et de tissus comprennent les marques Bingo, Test, Has, Molfix, Bebem, Molped, Joly, Evony, Papia, Familia, Teno et Focus.

Hayat Kimya fabrique des produits en papier absorbant, des produits d'hygiène ménagère et corporelle dans 18 usines et poursuit ses investissements internationaux à toute vitesse.

Grâce à sa fabrication de produits innovants et à ses performances élevées sur les marchés d'exportation, la société a reçu le prix du « Meilleur centre de R&D » décerné par le ministère des Sciences, de l'Industrie et de la Technologie en 2015 en Turquie. Elle figure également

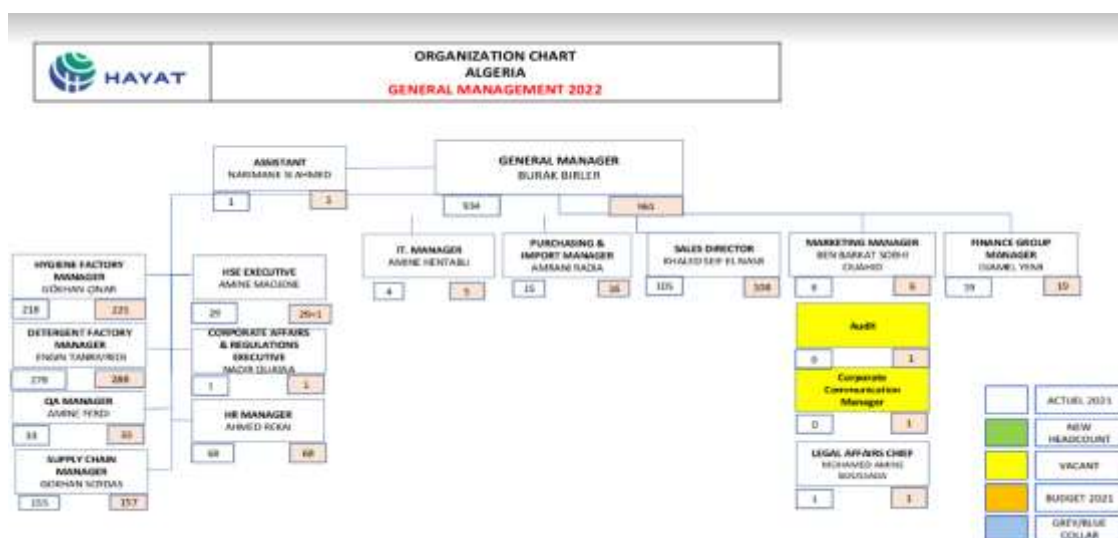
au 41ème rang des plus grands exportateurs turcs et au 47ème par la chambre de commerce d'Istanbul (ISO), liste des 500 meilleurs établissements.

La société exploite des installations de production de classe mondiale en Turquie, en Algérie, en Iran, en Égypte, en Russie, au Nigéria et au Pakistan, ainsi que des réseaux de vente et de distribution au Maroc, en Bulgarie et au Kenya. Hayat Kimya devient rapidement une entreprise mondiale grâce à des investissements continus dans les marques, les ressources humaines et la technologie.

### 3. Sarl HAYAT DHC Algérie

SARL HAYAT DHC Algérie filiale de Hayat Kimya, est présente sur le marché algérien depuis 2005 dans le secteur des produits d'entretien ménager avec ses marques BINGO et TEST ; les couches bébé et lingettes avec MOLFIX et BEBEM, les serviettes hygiéniques avec MOLPED et les mouchoirs humides PAPIA. Papier hygiénique PAPIA et FAMILIA, avec un chiffre d'affaires de plus de 24 milliards de DZD en 2021 et un résultat de plus de 900 Millions DZD, et emploie près 900 personnes.

**Figure 11** : L'organigramme de HAYAT DHC Algérie



Source: documents interne de l'entreprise.

#### 3.1. Les locaux de HAYAT DHC Algérie

La Sarl Hayat DHC Algérie a un capital social de 460 805 000 DZD, elle possède :

- Deux unités de production situées à la zone d'activité de Bouinan Blida RN 29.
- Une Direction générale au niveau du Lot soumam N°05 Birkhadem- Alger.
- Un dépôt de stockage au niveau de Khemis Khechna

Le site de production à Blida est composé de deux unités production à savoir Unité Hygiène et unité Détergent. Un service HSE, un service Qualité management et un service Supply

Chain management.

### 3.2. L'activité principale HAYAT DHC Algérie

L'activité de la **Sarl HAYAT DHC Algérie**, se résume en deux domaines d'activité stratégiques:

#### ➤ La production des produits détergents

La production de deux marques importantes dans le secteur de l'entretien ménager : **BINGO & TEST** avec une large gamme de produits.

**Figure 12** : les produits détergents de HAYAT

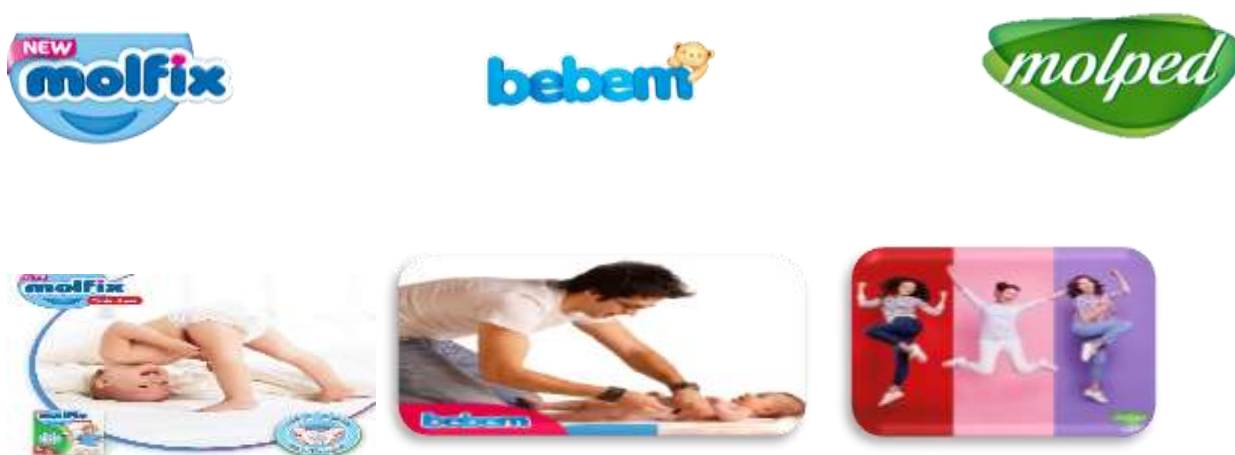


Source : document interne de l'entreprise.

#### ➤ La production des produits d'hygiène

La production de couches bébé et lingettes sous la marque **MOLFIX** et **BEBEM** ainsi que les serviettes hygiéniques **MOLPED** dans le secteur d'hygiène corporelle.

**Figure 13** : les produits Hygiène de HAYAT



Source : document interne de l'entreprise.

Afin de garantir la satisfaction absolue du consommateur, Hayat Kimya développe ses produits en utilisant les dernières technologies avec des normes de qualité et d'hygiène au plus haut niveau tout en respectant l'environnement.

### 3.3. Positionnement de HAYAT DHC Algérie

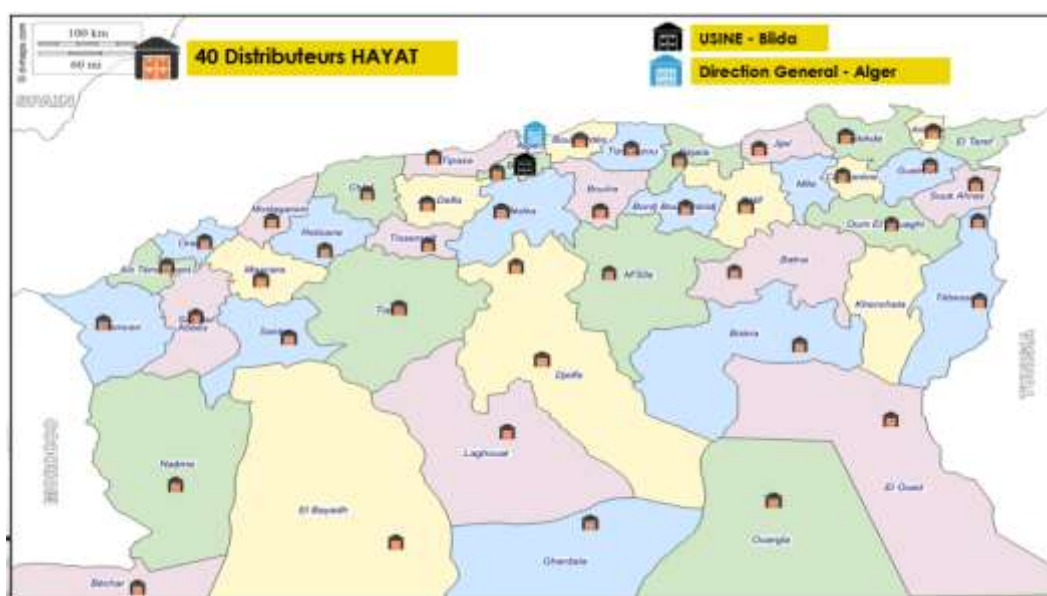
En visant la qualité et la satisfaction de ses consommateurs, la Sarl Hayat a obtenu des parts de marchés importantes durant ses 17 années d'existence et a pu faire connaître ses produits à des millions d'algériens avec ses différentes marques ;

- Catégorie Hygiène : Molfix est le produit leader avec 40% de part de marché, le concurrent le plus proche en détient 12%
- Catégorie Détergent : La **Sarl Hayat DHC** Algérie est classée deuxième acteur du marché algérien sur le total des produits détergents à savoir la lessive, liquide vaisselle, multi-usagers, eau de javel ... etc. avec 20% de part du marché algérien.

### 3.4. Les Canaux de distribution

La carte ci-dessous illustre les réseaux de distribution de la **Sarl Hayat DHC** Algérie sur le territoire national.

**Figure 14** : Les réseaux de distribution de HAYAT DHC



Source : document interne de l'entreprise.

### 3.5. Les Valeurs de HAYAT DHC Algérie

- ✓ Entrepreneuriat
- ✓ Détermination et courage
- ✓ Fidélité
- ✓ Ouverture d'esprit
- ✓ Respect des personnes et de l'environnement
- ✓ Équité et intégrité

### 3.6. Les priorités stratégiques

Figure 15 : les priorités de HAYAT



Source : document interne de l'entreprise.

### 3.7. Les Directions principales de HAYAT DHC Algérie

HAYAT DHC Algérie est composée de Sept (7) directions, les suivantes :

- **Direction des ressources humaines**

Les tâches principales comprennent :

- Planification, recrutement et sélection de nouveaux employés pour l'entreprise ;
- Gestion de la paie et des avantages sociaux pour les employés de l'entreprise ;
- Élaboration et mise en œuvre de politiques et de procédures en matière de ressources humaines pour l'entreprise Formation et développement des compétences des employés de l'entreprise ;
- Évaluation des performances des employés de l'entreprise ;
- Promotion de la culture et des valeurs de l'entreprise auprès des employés ;
- Respect des obligations légales en matière de droit du travail et de conformité réglementaire.

- **Direction des finances et comptabilité**

- Tenue de la comptabilité générale de l'entreprise ;
- Établissement des états financiers annuels et des rapports de gestion pour la direction de l'entreprise et les actionnaires ;
- Élaboration et suivi des budgets de l'entreprise ;
- Gestion de la trésorerie de l'entreprise, y compris la gestion des comptes bancaires et la préparation de prévisions de trésorerie ;
- Analyse financière pour aider la direction à prendre des décisions stratégiques ;
- Gestion de la fiscalité de l'entreprise, y compris la préparation et la soumission des

déclarations fiscales et la gestion des audits fiscaux ;

- Gestion des risques financiers pour l'entreprise, y compris l'analyse et la gestion des risques de change et de taux d'intérêt.

- **Direction des achats et importation**

- Élaboration et mise en place de la stratégie d'achat de l'entreprise ;
- Identification des fournisseurs potentiels et négociation des contrats d'achat ;
- Évaluation des fournisseurs actuels en termes de qualité, de coût et de fiabilité ;
- Gestion de la chaîne d'approvisionnement pour assurer une livraison en temps voulu des marchandises ;
- Préparation et soumission de documents douaniers pour les importations de marchandises ;
- Suivi des règlements et des procédures douanières pour les importations et les exportations ;
- Coopération avec d'autres départements de l'entreprise pour s'assurer que les besoins en matière d'approvisionnement sont satisfaits ;
- Analyse des données d'achat pour identifier les tendances et les opportunités d'amélioration des processus d'achat et d'importation.

- **Direction des affaires réglementaires**

La responsabilité du département des affaires réglementaires de l'entreprise SARL Hayat est de garantir le respect de toutes les réglementations et normes en vigueur dans son domaine d'activité. Quelques tâches particulières pourraient être réalisées par le département des affaires réglementaires de l'entreprise SARL Hayat :

- Surveiller les réglementations et il doit également surveiller les modifications réglementaires afin de s'assurer que l'entreprise s'adapte rapidement aux nouveaux changements ;
- Préparer la documentation nécessaire pour l'obtention des autorisations et soumettre ces demandes aux autorités compétentes ;
- Assurer la conformité des produits comme il doit effectuer des vérifications régulières pour s'assurer que l'entreprise respecte les normes de qualité et de sécurité ;
- Gérer et préparer les documents nécessaires pour l'audit et coordonner la réponse aux demandes des auditeurs.

- **Direction de système d'information**

- Gestion du réseau informatique.
- Gestion des systèmes d'exploitation et des applications de l'entreprise

- Gestion de la sécurité de l'information en mettant en place des contrôles de sécurité, en surveillant les menaces potentielles.
- Gestion des bases de données en assurant la disponibilité et la performance des bases de données et en gérant les autorisations d'accès aux données.
- Gestion des équipements informatiques et la gestion des services Cloud.

- **Direction de marketing**

Voici quelques tâches spécifiques que le département marketing de l'entreprise **HAYAT DHC** pourrait effectuer :

- Développer une stratégie marketing
- Planifier et exécuter des campagnes publicitaires
- Effectuer des études de marché et des analyses concurrentielles Cela peut aider l'entreprise à développer des produits et services qui répondent aux besoins des clients
- Développer des programmes de fidélisation de la clientèle pour augmenter la satisfaction des clients et favoriser leur rétention
- Gérer la présence en ligne : le département marketing peut créer et gérer la présence en ligne de l'entreprise SARL Hayat, en créant un site Web, en développant du contenu pour les réseaux sociaux, en gérant les avis clients.
- Analyser les résultats et mesurer l'efficacité des campagnes de marketing cela peut aider à améliorer les futurs efforts de marketing et à atteindre les objectifs commerciaux de l'entreprise.

- **Direction commerciale**

La direction commerciale au niveau de **HAYAT DHC** est en charge de définir et superviser la stratégie commerciale, participer à la conception des produits et services et diriger l'ensemble de l'équipe commerciale dans le but d'accroître le volume d'affaires et assurer un bon positionnement sur le marché. Les principales missions sont :

- Elaborer la politique commerciale avec la mise en place de d'une stratégie commerciale à travers le positionnement et le ciblage ainsi le développement des parts de marché ;
- Piloter et mettre en œuvre la politique commerciale par l'accompagnement de la force de vente sur le terrain ;
- Gérer le développement commercial par la prospection, la négociation et la fidélisation des clients ;
- Suivre les résultats de l'équipe commerciale avec l'évaluation des résultats individuels et collectifs, atteintes des objectifs et le reporting du chiffre d'affaires.

- **La direction de la supply chain**

Le Supply Chain manager supervise les différentes structures qui composent la chaîne logistique.

**Figure 16** : L'organigramme du département SC



Source : document interne de l'entreprise.

➤ **Le département logistique**

Le département logistique assure la gestion de deux services qui sont :

**A. Service de la matière première**

Ce service englobe toutes les étapes de l'achat de MP jusqu'au transfert vers les lignes de production. Il contient quatre principales étapes :

- **Réception de la Matière Première**

Après l'arrivée du camion, et après le déchargement de la Matière Première, une vérification qualitative et quantitative aura lieu pour confirmer la réception, si la marchandise reçue est conforme et si les quantités reçues sont les mêmes commandées. Le magasinier renseigne par la suite une fiche de réception qui sera transmise au responsable du magasin, puis ce dernier le fait rentrer sur système SAP pour qu'elle soit validée par le responsable des entrepôts.

- **Stockage matière première**

Le stockage de la matière première est réalisé selon la méthode FIFO (First In First Out) au niveau de l'entrepôt principale situé à l'interne de l'entreprise en utilisant le WMS system, permettant d'assurer une couverture maximale des stocks de matières premières pour

alimenter les lignes de production.

- **Transfert de la matière première vers les lignes de production**

Le transfert est effectué par une demande de MP reçue de la ligne de production sur le système **WMS** à l'aide des RF Terminal (qui est connecté avec la production) pour savoir le type de matière demandée ainsi que son emplacement au niveau de l'entrepôt.

- **Le suivi des mouvements des stocks**

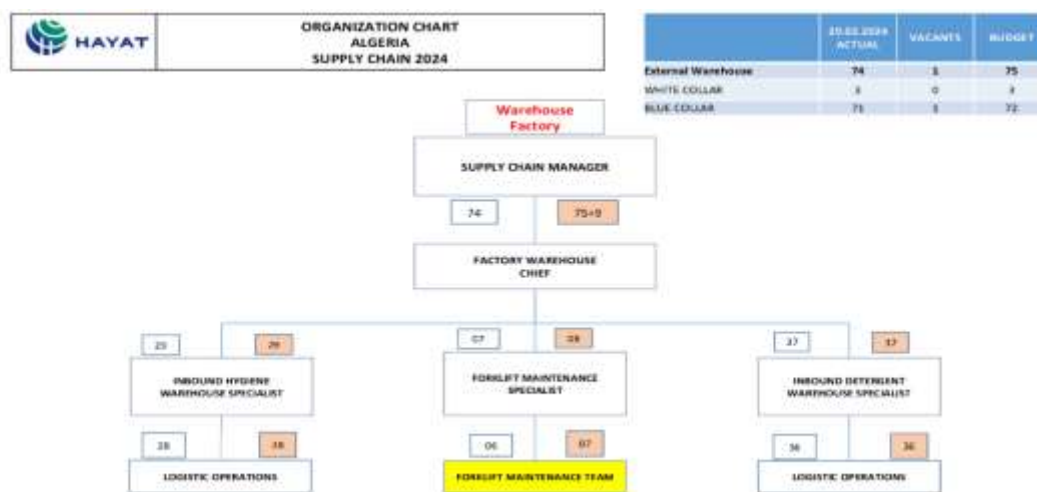
Tous les mouvements au niveau de l'entrepôt sont effectués à l'aide du **WMS** et **SAP** system pour mieux suivre et les stocks et les mettre à jour quotidiennement en tous ce qui concerne la qualité de la matière première et la conformité, la réception et le transfert vers les lignes de production.

## B. Service logistique des Produits Finis

Après la fabrication des produits et sa palettisation, les palettes seront prêtes pour le chargement soit pour le transfert vers l'entrepôt externe là où HAYAT fait l'entreposage des PF qui se situe à KHAMIS KHECHNA, soit pour l'expédition vers les clients.

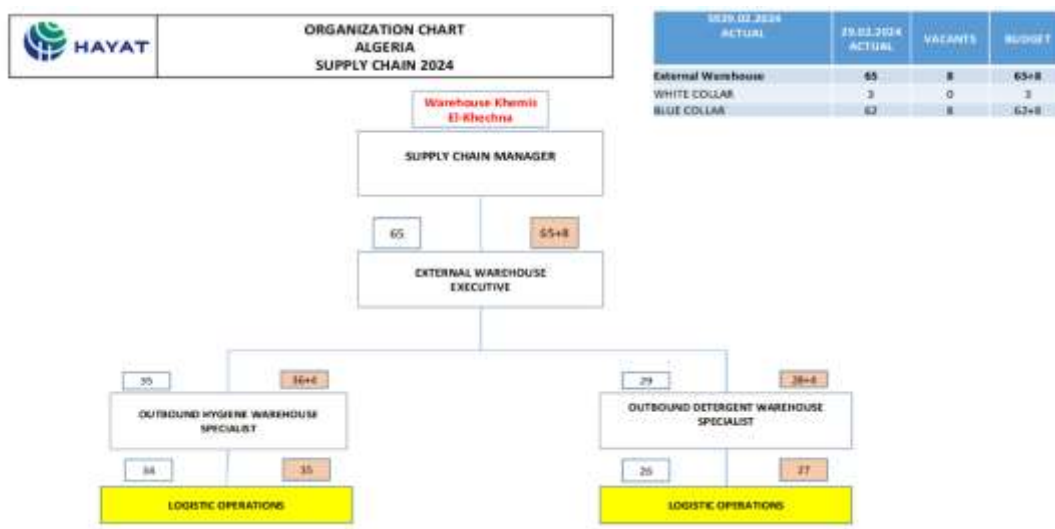
Le service logistique des produits finis de **HAYAT** doit assurer le suivi et la coordination des opérations d'expéditions journalières ainsi qu'assurer l'arrivé des camions des prestataires pour effectuer les expéditions dans les heures prévues pour éviter les retards des livraisons aux clients.

**Figure 17** : L'organigramme de dépôt interne (Bouinan, Blida)



Source : document interne de l'entreprise.

**Figure 18 :** L'organigramme du dépôt extérieur (Khamis khechna, Alger)



Source : document interne de l'entreprise.

## Conclusion

Le présent chapitre nous a permis dans un premier temps de présenter la méthodologie adoptée dans notre étude qui est l'approche qualitative, ainsi que ses outils de collecte de données que nous avons utilisés qui sont la documentation, l'observation et le guide d'entretien. Dans un second temps, et afin de comprendre le fonctionnement de l'organisme d'accueil « **HAYAT DHC** Algérie », nous avons donné une présentation détaillée de ce dernier.

# **CHAPITRE III : RÉSULTATS ET DISCUSSION**

## **Introduction**

Après avoir abordé les concepts théoriques clés liés à notre sujet de recherche dans les deux chapitres précédents. Ce chapitre présente et discute les résultats obtenus à l'issue de notre travail de recherche au sein de l'entreprise **DHC HAYAT** Algérie. Les informations exploitées lors cette analyse ont été recueillies grâce à des entretiens.

### **Section 01 : Résultats obtenus à partir de l'entretien:**

#### **1.1 La démarche de l'analyse des données**

Après avoir réalisé les entretiens avec les différents responsables de **HAYAT DHC**, nous nous sommes retrouvés face à des différentes réponses qui sont des informations qualitatives. Une fois que nous avons transcrit les entretiens, nous commençons par analyser les réponses collectées de nos interviewés en utilisant le logiciel NVIVO. De plus, pour chaque axe des questions posées lors de nos entretiens, nous créons un nuage de mots à partir des réponses obtenues de la part des responsables. Cette méthode nous permet d'identifier les termes clés et les concepts récurrents évoqués par nos interviewés, ce qui facilite l'analyse des résultats.

#### **1.2 L'analyse et interprétation des résultats**

Nous allons présenter dans cette partie les différents résultats et les réponses obtenues lors des entretiens :

##### **➤ Quels étaient les principaux défis rencontrés dans la gestion de l'entrepôt inbound avant SAP EWM ?**

À partir des réponses qualitatives des répondants concernant les défis rencontrés dans la gestion de l'entrepôt avant l'implémentation de SAP EWM, les termes et expressions clés les plus fréquemment répétés ont été identifiés et visualisés sous la forme d'un nuage de mots. Voici une interprétation des résultats obtenus :

- **Absence : 15%**
- **Gestion : 15%**
- **Manque : 15%**
- **Retards : 15%**
- **Coupures : 10%**
- **Entraîner d'erreurs : 10%**
- **Erreurs : 10%**
- **Difficile : 10%**

A partir de là, nous avons créé une carte de mots, nuage de mots "Word Cloud" à partir de ces termes clés.

**Figure 19** : Nuage de mots sur les défis rencontrés dans la gestion de l'entrepôt avant l'implémentation de **SAP EWM**



Source : élaborée par nous-même avec N-VIVO

Ce résultat nous a conduits à la classification suivante :

**- Défis majeur avec un score de 15% selon les détails ci-dessous :**

L'absence de systèmes, d'outils ou de données nécessaires pour une gestion efficace a été mentionnée par 15% des répondants, soulignant un manque critique d'infrastructure de soutien. Parallèlement, 15% ont également souligné des problèmes de gestion, indiquant un besoin significatif d'amélioration des pratiques de gestion et de contrôle de l'entrepôt. Le manque de ressources, de personnel ou d'informations nécessaires pour des opérations efficaces a été un autre problème majeur, représentant 15% des mentions. Enfin, les retards fréquents dans les opérations, affectant gravement la productivité et la satisfaction des clients, ont été identifiés comme un défi critique par 15% des répondants.

**- Défis important avec un score de 10 % selon les détails ci-dessous :**

Les coupures fréquentes dans le flux de travail ou les systèmes, représentant 10% des mentions, ont été identifiées comme des problèmes significatifs mais moins fréquents que d'autres défis. Les erreurs opérationnelles, mentionnées également à 10%, résultaient de systèmes ou de processus inefficaces, soulignant l'impact des inefficacités structurelles. Ce point est renforcé par les mentions d'erreurs, également à 10%, qui indiquent la fréquence de ces problèmes dans les opérations inbound. Enfin, 10% des répondants ont souligné la difficulté générale perçue dans la gestion de l'entrepôt avant l'implémentation de **SAP EWM**, reflétant les défis quotidiens auxquels ils étaient confrontés.

**➤ Pourriez-vous décrire les principaux changements apportés par SAP EWM aux opérations de l'entrepôt ?**

Toujours dans la logique de l'analyse des réponses « qualitatives » des répondants sur changements apportés par **SAP EWM**, et avons identifié ce qui suit :

- **Processus : 8**

- **Stocks : 7**
- **Gestion : 6**
- **Écarts : 5**
- **Efficace : 4**
- **Meilleure : 4**
- **Mieux : 4**
- **Stock : 4**
- **Suivi : 4**
- **Temps : 4**
- **Contrôle : 3**
- **Dates : 3**
- **Erreurs : 3**
- **Facilite : 3**
- **Fournisseurs : 3**
- **Optimiser : 3**
- **Qualité : 3**
- **Amélioration : 2**
- **Améliorer : 2**
- **Articles : 2**
- **Classification: 2**
- **Coordination : 2**
- **Erreur : 2**
- **Fiable : 2**
- **Fluide : 2**
- **Fonctionnalités : 2**
- **Gérer : 2**
- **Intégration : 2**
- **Inventaires : 2**
- **Matières : 2**
- **Nouvelles : 2**
- **Optimisation : 2**
- **Optimisé : 2**

- **Opérations : 2**
- **Organisation : 2**
- **Permet : 2**
- **Premières : 2**
- **Précis : 2**
- **Précision : 2**
- **Péremption : 2**

Le dessin du nuage des mots a donné le résultat suivant :

**Figure 20** : Nuage de mots les principaux changements apportés par **SAP EWM**



**Source** : élaborée par nous-même avec N-VIVO

Les résultats obtenus à partir des réponses qualitatives des répondants montrent que **SAP EWM** (Extended Warehouse Management) a apporté des améliorations significatives dans plusieurs domaines clés des opérations de l'entrepôt. L'optimisation des processus est le changement le plus notable, représentant 16% des mentions, traduisant des gains en efficacité. La gestion des stocks, mentionnée à 14%, indique une meilleure gestion des inventaires et des améliorations dans le suivi et la précision. La gestion générale des opérations de l'entrepôt, à 12%, souligne une meilleure organisation et coordination des activités. La réduction des écarts de stock et des erreurs, à 10%, montre une amélioration de la précision des inventaires.

L'impact globalement positif de **SAP EWM** sur l'efficacité et la performance de l'entrepôt est reflété par les termes "efficace", "meilleure" et "mieux", chacun représentant 8%. L'amélioration du suivi des marchandises et de la gestion du temps, également à 8%, est soulignée par les outils plus précis offerts par **SAP EWM**. Les capacités de contrôle, la gestion rigoureuse des dates de péremption et de réception, la réduction des erreurs et l'amélioration de la qualité, chacune mentionnée à 6%, sont des changements importants. Enfin, une gamme d'améliorations continues et spécifiques, représentant 4% des mentions,

montre l'impact étendu de SAP EWM sur divers aspects des opérations inbound de l'entrepôt.

➤ **Avez-vous constaté des gains d'efficacité ou des réductions de coûts suite à l'utilisation de SAP EWM ?**

Les résultats obtenus à partir des réponses qualitatives des répondants concernant les gains d'efficacité et les réductions de coût réalisé suite à l'utilisation de **SAP EWM** montrent plusieurs mots récurrents et des bénéfices clés.

**Efficace : 11**

**Processus : 6**

**Gestion : 4**

**Précise : 4**

**Stocks : 4**

**Tâches : 4**

**Commandes : 3**

**Meilleure : 3**

**Ressources : 3**

**Réduction : 3**

**Écarts : 3**

**Accrue : 2**

**Amélioration : 2**

**Améliorer : 2**

**Amélioré : 2**

**Coordination : 2**

**Erreurs : 2**

**Facile : 2**

**Fiabilité : 2**

**Fiable : 2**

**Flexibilité : 2**

**Fonctionnalités : 2**

**Fournisseurs : 2**

**Minimiser : 2**

**Optimisé : 2**

**Productivité : 2**

**Précision : 2**

**Qualité : 2**



**Gestion : 4,30%**

Une meilleure gestion des opérations d'entrepôt est un autre bénéfice clé, montrant que SAP EWM a permis de structurer et d'organiser les activités de manière plus efficace.

**Précise, Stocks, Tâches : 4,30%**

Les répondants ont noté une gestion plus précise des stocks et des tâches, ce qui se traduit par une amélioration de la précision des inventaires et une meilleure allocation des ressources.

**Commandes, Meilleure, Ressources, Réduction, Écarts : 3,23%**

Une meilleure gestion des commandes, une utilisation optimisée des ressources, et une réduction des écarts sont d'autres améliorations importantes. Ces gains contribuent à une réduction des coûts et à une augmentation de la satisfaction client.

**Accrue, Amélioration, Améliorer, Amélioré, Coordination, Erreurs, Facile, Fiabilité, Fiable, Flexibilité, Fonctionnalités, Fournisseurs, Minimiser, Optimisé, Productivité, Précision, Qualité, Ruptures, Réductions, Significatifs, Utilisation, Visibilité, Éviter : 2,15%**

Les termes mentionnés deux fois montrent des bénéfices supplémentaires, tels que l'augmentation de la fiabilité et de la flexibilité, l'amélioration de la coordination avec les fournisseurs, la réduction des erreurs, et une meilleure visibilité des opérations. Ces améliorations contribuent également à minimiser les ruptures de stock et à optimiser la productivité.

**Accessibles, Activité, Adaptée, Améliore, Approvisionnements, Architecture : 1,08%**

Bien que moins fréquents, ces termes indiquent des bénéfices spécifiques comme l'accessibilité améliorée des données, des processus d'approvisionnement adaptés et une architecture système plus robuste.

Les résultats montrent que **SAP EWM** a apporté des gains significatifs en termes d'efficacité et de réduction des coûts. Les améliorations majeures sont :

- une optimisation des processus ;
- une meilleure gestion des stocks et des tâches ;
- une utilisation plus efficace des ressources.

Les répondants ont également évoqué des bénéfices en termes de précision, de réduction des erreurs, de fiabilité, et de flexibilité.

➤ **Quelles sont les principales difficultés rencontrées par les utilisateurs de SAP EWM ?**

L'analyse des réponses relative à l'aspect difficulté du système nous avons obtenu la

répartition suivante :

**Systeme : 9**

**Complexité : 6**

**Difficultés : 5**

**Complexe : 3**

**Formation : 3**

**Difficile : 2**

**Difficiles : 2**

**Langue : 2**

**Opérations : 2**

**Perturbation : 2**

**Processus : 2**

**Stocks : 2**

**Activité : 1**

**Anciennes : 1**

**Aspect : 1**

**Blocages : 1**

**Changement : 1**

**Complets : 1**

**Complicé : 1**

**Configuration : 1**

**Coupures : 1**

**Coûteux : 1**

**D'affichage : 1**

**D'annulation : 1**

**D'efforts : 1**

**Données : 1**

**Détails : 1**

**Effectuer : 1**

**Emplacements : 1**

**Expertise : 1**

**Finaux : 1**

**Initiale : 1**

**L'adoption : 1**



➤ Enfin, pour la question qui porte sur **l'amélioration de la visibilité des niveaux de stock en temps réel, et de la traçabilité des matières premières de l'approvisionnement jusqu'à la production ?**

Cette dernière question est le cœur de notre sujet a été traitée de la même manière que les 4 précédentes, et nous avons pu identifier l'expression et mots clés suivants :

**Traçabilité : 13**

**Visibilité : 10**

**Amélioré : 5**

**Produits : 4**

**Complète : 3**

**Fiabilité : 3**

**Gestion : 3**

**Matières : 3**

**Niveaux : 3**

**Premières : 3**

**Processus : 3**

**Précise : 3**

**Améliorée : 2**

**Assurant : 2**

**Beaucoup : 2**

**Collaboration : 2**

**D'informations : 2**

**Efficace : 2**

**Fonctionnalités : 2**

**Meilleure : 2**

**Nouvelles : 2**

**Système : 2**

**Transparence : 2**

**Amélioration : 1**

**Améliore : 1**

**Améliorer : 1**

**Articles : 1**

**Catégorie : 1**

**Complet : 1**

**Figure 23 :** Nuage de mots sur l'amélioration de la visibilité des niveaux de stock et la traçabilité des matières premières



**Source :** élaborée par nous-même avec N-VIVO

Voici la distribution en pourcentages des termes les plus fréquemment répétés :

- **Traçabilité (15.48%)**

La traçabilité est clairement le terme le plus fréquemment mentionné, représentant 15.48% des réponses. Cela suggère que les utilisateurs ont constaté une amélioration significative dans la capacité de suivre les matières premières et les produits tout au long de la chaîne d'approvisionnement, de l'approvisionnement jusqu'à la production.

- **Visibilité (11.90%)**

La visibilité est le deuxième terme le plus fréquemment mentionné, représentant 11.90% des réponses. Une meilleure visibilité signifie que les utilisateurs peuvent désormais voir les niveaux de stock en temps réel, ce qui facilite la planification et la gestion des stocks. Cela peut entraîner une réduction des ruptures de stock et des surplus, optimiser les niveaux d'inventaire, et améliorer la coordination entre les différents départements de l'entreprise. La visibilité accrue permet également d'anticiper les besoins en réapprovisionnement et de mieux gérer les flux de travail.

1. Les termes comme "**amélioré**" (5.95%) et "**produits**" (4.76%) renforcent l'idée que les améliorations touchent aussi bien les processus que les produits gérés par le système. Les mentions de "**complète**", "**fiabilité**", "**gestion**", "**matières**", "**niveaux**", "**premières**", "**processus**", et "**précise**" (chacun à 3.57%) soulignent des aspects spécifiques où des améliorations ont été observées.

2. Les autres termes, bien que moins fréquents (chacun à 2.38% ou 1.19%), indiquent des améliorations notables dans des domaines variés comme la collaboration, l'efficacité, les nouvelles fonctionnalités, et la transparence. Cela montre que les répondants perçoivent des bénéfices dans divers aspects de la gestion des stocks et des processus logistiques.

## Section 2 : discussion des résultats

L'objectif de cette discussion est de synthétiser les résultats obtenus à partir de l'analyse qualitative des entretiens réalisés chez DHC HAYAT Algérie, en utilisant le logiciel NVIVO selon les axes principales de recherche à savoir :

### 1. Contexte et Mise en Œuvre de SAP EWM :

Avant l'implémentation de **SAP EWM** chez **DHC HAYAT** Algérie, les opérations de l'entrepôt étaient marquées par des défis majeurs. L'absence de systèmes adéquats entraînait une inefficacité notable dans la gestion des stocks, souvent caractérisée par des erreurs fréquentes et des retards dans la chaîne logistique. L'utilisation de méthodes obsolètes comme le MIGO dispatching et les entrées en stock avec des vérifications physiques et systémiques insuffisantes ne permettait pas d'assurer une précision fiable des données.

**Citation d'un responsable :** Le principal défi résidait dans la gestion des réceptions de la part des fournisseurs, un autre défi majeur était le manque de visibilité sur le stockage, il était difficile de savoir où étaient stockés les différents articles et de gérer efficacement les emplacements d'entreposage.

L'objectif principal avant l'adoption de **SAP EWM** était de réduire les écarts entre les données enregistrées et les stocks physiques réels pour garantir une disponibilité continue des matériaux nécessaires à la production. Les coupures de systèmes antérieurs augmentaient le risque d'erreurs, impactant directement la productivité et nécessitant une coordination rigoureuse avec les fournisseurs pour éviter les retards et les manques de stocks.

### 2. Impact de SAP EWM sur les Opérations de l'Entrepôt :

L'implémentation de **SAP EWM** a transformé les opérations de l'entrepôt chez **DHC HAYAT** Algérie. Le système a amélioré l'efficacité de la chaîne logistique en intégrant et diversifiant les processus, ce qui a conduit à une meilleure coordination et gestion des flux de marchandises. Les principaux changements incluent une gestion optimisée des dates de péremption et une traçabilité accrue des produits finis.

Les résultats de notre étude qualitative ont fait ressortir et révélé que les répondants étaient d'accord pour dire que :

- **SAP EWM** aide à réduire les erreurs de préparation de commandes grâce aux fonctionnalités avancées de contrôle et de vérification (double check);
- **SAP EWM** permet une meilleure gestion des stocks en offrant une visibilité en temps réel et une traçabilité précise des marchandises.

- **SAP EWM** permet une utilisation maximale de l'espace de stockage;
- **SAP EWM** améliore la productivité du travail;

Chose qui a été mentionné dans une étude mener par ((Muhalia Eric Jepherson & al, 2021). Qu'avait comme objectif d'établir l'effet des systèmes de gestion d'entrepôt sur la performance de la chaîne logistique.

Bien que **SAP EWM** n'ait pas nécessairement accéléré le processus de réception des matières premières, il a amélioré la fiabilité et la simplicité des opérations inbound de l'entrepôt grâce à des vérifications plus rigoureuses et des processus mieux structurés. Les gains d'efficacité immédiats ne sont pas encore évidents, mais ils sont anticipés à long terme avec l'augmentation de l'expertise interne et l'optimisation continue des processus. Cependant, des défis subsistent, notamment la résistance au changement parmi certains employés, les coupures de système occasionnelles, et la complexité accrue des annulations d'opérations.

**Citation d'un responsable :** Grâce à **SAP EWM**, nos niveaux de stock sont plus précis, ce qui facilite la planification des réapprovisionnements et des expéditions. Enfin, elle contribue à réduire les écarts en identifiant rapidement les erreurs de stockage. En somme, **SAP EWM** a amélioré l'efficacité, la fiabilité et la transparence de notre gestion des inventaires.

### **3. Perception des Utilisateurs et des Responsables :**

Les utilisateurs de **SAP EWM** au sein de l'entrepôt reconnaissent les avantages du système en termes de gestion optimisée des opérations, offrant une meilleure visibilité et des outils de reporting efficaces. Néanmoins, ils rencontrent principalement des difficultés liées au paramétrage du système. Cela suggère que la configuration initiale de **SAP EWM** peut être complexe ou nécessiter une expertise spécifique pour assurer une utilisation optimale du système.

Citation d'un responsable : "Avec **SAP EWM**, nous avons une vue claire et en temps réel de nos stocks. Cela facilite grandement la gestion quotidienne et nous permet de réagir rapidement en cas de besoin."

**SAP EWM** est capable de s'adapter à la croissance de l'entreprise et à l'évolution des besoins en matière de gestion d'entrepôt, offrant flexibilité et évolutivité pour gérer des volumes croissants de stocks et des opérations de plus en plus complexes.

**Citation d'un responsable :** Nous ``avons observé une nette diminution des erreurs de saisie

et de localisation depuis que nous utilisons **SAP EWM**. Cela a non seulement réduit les coûts, mais aussi augmenté la satisfaction de nos clients.

#### **4. Les gains d'efficacité**

Les résultats de l'étude menée par (Nee en 2009) montrent que les systèmes de gestion d'entrepôt (**WMS**) ont un impact positif significatif sur les opérations quotidiennes et les performances commerciales. L'adoption d'un **WMS** permet aux entreprises de maintenir leur avantage concurrentiel sur le marché mondial en améliorant leurs performances opérationnelles. Cette amélioration est due à une meilleure gestion des stocks, une optimisation des commandes, et une réduction des coûts liés aux excédents et aux ruptures de stock.

Suite à notre entretien chez l'entreprise **DHC HAYT** l'implémentation de **SAP EWM** a confirmé ces observations. Certains responsables ont constaté des gains d'efficacité immédiats. La traçabilité des fournisseurs par lots a permis un meilleur contrôle des approvisionnements et une optimisation des commandes, entraînant une réduction des coûts liés aux excédents et aux ruptures de stock. Le suivi des palettes par lots et par fournisseurs a rationalisé les processus de réception et de stockage, évitant ainsi les blocages et les retards coûteux.

L'utilisation de **SAP EWM** a également entraîné une productivité accrue, notamment par un gain de temps notable lors de la préparation des commandes, permettant une exécution plus rapide des tâches. Grâce à son système proactif, **SAP EWM** anticipe les besoins, optimise les processus de gestion des stocks et améliore la coordination des tâches, ce qui conduit à une utilisation plus efficace des ressources et à des économies sur les coûts opérationnels.

Bien que certains bénéfices de **SAP EWM** soient déjà visibles, l'impact complet en termes de gains d'efficacité et de réductions de coûts est attendu à long terme, avec une optimisation continue et une montée en compétence des équipes internes, **SAP EWM** devrait conduire à des gains d'efficacité substantiels et à une réduction des coûts opérationnels, consolidant ainsi l'avantage concurrentiel de l'entreprise sur le marché.

Ainsi, l'expérience de **DHC HAYAT** Algérie corrobore les conclusions de l'étude de Nee, en démontrant que l'investissement dans un **WMS** comme **SAP EWM** peut significativement améliorer les performances opérationnelles et offrir un avantage concurrentiel durable.

#### **5. Traçabilité et Visibilité**

L'adoption de **SAP EWM** a considérablement amélioré la visibilité sur les niveaux de stock en temps réel, facilitant une gestion plus efficace et coordonnée des inventaires. Cela signifie

que toutes les opérations de l'entrepôt Inbound, comme la réception, les mouvements internes et l'expédition vers les autres services, sont immédiatement enregistrées et accessibles, permettant aux responsables de voir instantanément les quantités disponibles et l'emplacement de chaque produit.

Les informations sont désormais accessibles en temps réel, permettant d'éviter les ruptures de stock et d'optimiser les processus de réapprovisionnement.

La traçabilité des matières premières de l'approvisionnement jusqu'à la production a également été renforcée et améliorée grâce à l'implémentation de **SAP EWM**, avec un suivi précis des mouvements de stock incluant les numéros de lot et des dates de péremption, les utilisateurs responsables et les emplacements exacts des matières. Cette amélioration de la traçabilité permet également de répondre rapidement aux problèmes de qualité et de conformité, ainsi que de gérer les rappels / retour de produits de manière plus efficace

Cette peut inclure la possibilité de localiser chaque lot ou article, de suivre son historique, et d'assurer une gestion plus transparente et précise des inventaires.

Cela permet une gestion optimisée des stocks en fonction des dates de péremption et renforce le contrôle qualité. L'intégration de **SAP EWM** avec le système ERP a fluidifié les échanges d'informations et amélioré la coordination entre les départements, assurant ainsi une gestion plus fluide et efficace de l'entrepôt.

**Citation d'un responsable :** Oui, nous avons maintenant une vue plus claire et précise de leurs niveaux de stock à tout moment et une gestion efficace des numéros de lot et des dates de péremption, qui nous permet de prendre des décisions plus éclairées, planifier plus efficacement les approvisionnements, et permet une traçabilité complète des matières premières à chaque étape du processus.

Résultat confirmé par une étude antérieure révélant que la mise en œuvre du système **EWM** augmente le débit, le taux moyen de réception, le taux moyen d'allocation et de prélèvement, le taux moyen de chargement, le taux moyen d'acheminement. (Harishani Liyanage & Harshani Edirisinghe, 2022).

## **Conclusion**

L'analyse des données qualitatives avec NVIVO a permis de comprendre en profondeur les impacts de l'implémentation de **SAP EWM** chez **DHC HAYAT** Algérie. Les améliorations notables en termes d'optimisation des processus, de réduction des erreurs et d'augmentation de l'efficacité justifient largement l'investissement dans **SAP EWM**. Les défis restants, bien

que significatifs, peuvent être atténués par une formation continue et une gestion proactive du changement. Ces insights fournissent des recommandations précieuses pour d'autres entreprises envisageant d'adopter des systèmes similaires, soulignant l'importance de préparer les utilisateurs à la transition et de soutenir leur adaptation aux nouveaux outils et processus.

# CONCLUSION GÉNÉRALE

Les entrepôts intelligents s'imposent comme une nouvelle tendance et incarnent le futur des entreprises performantes. Ils permettent de répondre aux exigences de productivité et augmentent le nombre de clients satisfaits. L'entrepôt intelligent est devenu un aspect central dans les processus métiers des entreprises de production, et ce grâce à sa capacité d'amélioration de la gestion des stocks, la traçabilité et le suivi des commandes.

L'objectif principal de notre travail est d'étudier et d'évaluer comment l'implémentation de **SAP S/4 HANA EWM** transforme les opérations de l'entrepôt inbound telles que la réception, la préparation des commandes, le stockage des marchandises et expédition interne, en termes de l'amélioration de la visibilité, la traçabilité, et de réduction des erreurs, tout en identifiant les principales limites rencontrées lors de l'implémentation de **SAP EWM** au sein de l'entreprise **HAYAT DHC**.

Pour ce faire, nous avons adopté une approche méthodologique qualitative basée sur l'analyse documentaire, l'observation, et les entretiens semi-directifs pour collecter et traiter les données. Concernant la partie pratique et suite à notre stage au sein de l'entreprise **HAYAT DHC**, nous avons établi un guide d'entretien avec les responsables de l'entrepôt ayant une relation directe avec l'utilisation de **SAP EWM**. Cette approche a facilité une compréhension approfondie des bénéfices, des défis et des meilleures pratiques associées à l'utilisation de **SAP EWM**.

Les résultats de cette étude montrent que l'implémentation de **SAP EWM** a eu un impact significatif et positif sur l'ensemble des opérations inbound de l'entrepôt de **DHC HAYAT** Algérie, et a permis de réaliser les avantages et les bénéfices suivants :

- **Gain d'efficacité :** Le système proactif de **SAP EWM** a anticipé les besoins, optimisé les processus de gestion des stocks et amélioré la coordination des tâches, conduisant à une utilisation plus efficace des ressources et à des économies sur les coûts opérationnels. Les responsables ont constaté des gains significatifs d'efficacité et une productivité accrue, notamment par un gain de temps lors de la préparation des commandes, permettant une exécution plus rapide des tâches. Cette amélioration a également entraîné une réduction des coûts liés aux excédents et aux ruptures de stock.
- **Visibilité et traçabilité :** La solution **SAP EWM** offre une visibilité en temps réel sur les stocks, comprenant l'emplacement précis des articles, les quantités disponibles et les mouvements entrants et sortants. Cette transparence facilite la planification opérationnelle et la prise de décision.
- **Processus efficaces :** **SAP EWM** gère des processus complexes tels que le cross-docking, l'optimisation des emplacements et la planification des sorties. Cela permet d'améliorer l'efficacité opérationnelle des opérations d'entrepôt.
- **Contrôle renforcé des flux de matériaux (double check) :** Le système de double vérification de **SAP EWM** assure la précision et la fiabilité des opérations en entrepôt en vérifiant les informations à deux niveaux : numérique et physique. Lorsqu'un article entre dans l'entrepôt, ses détails sont d'abord

validés numériquement par **SAP EWM**, puis confirmés physiquement par un employé. Ce processus garantit la correspondance entre les données enregistrées et les produits physiques, améliorant ainsi la précision des stocks, la conformité aux normes de qualité, et la traçabilité des lots et des dates de péremption.

Il est à mentionner que nous avons rencontré quelques difficultés dans la réalisation de cette étude, qui se résument comme suit :

- L'impossibilité d'accéder au système **SAP** qui est réservé exclusivement aux utilisateurs internes,
- Pas de session de test ;
- Projet très récent lancé en début d'année 2024, donc on n'aura pas des vrais retours de la part des différents utilisateurs finaux.
- Le manque de temps disponible pour mener à bien un PFE de niveau master ;
- Certains documents étant confidentiels, leur accès peut être restreint dans le cadre de la recherche.

Toute étude scientifique peut comporter des difficultés, mais notre objectif est de répondre à notre question de recherche malgré les contraintes rencontrées.

Dans la perspective future de continuité de notre étude nous pouvons suggérer les éléments suivants :

- Une extension de notre étude sur le volet outbound .
- Instaurer un système de certification pour l'**ERP S/4 HANA**.
- Création de pôle d'excellence pour les solutions **WMS**.

# Bibliographie

## ○ **Ouvrage**

- Amodeo L., & Yalaoui F. (2005). Logistique interne Entreposage et manutention. Paris, France: Hermes Science Publications.
- Andreani C., & Conchon F. (2015). Méthodes d'analyse et d'interprétation: des études qualitatives. p.1-27.
- Bardin. (1997). L'analyse décrit le matériel d'enquête et en étudie la signification. (W. (2007), Éd.).
- Chabani S., & Ouacherine H. (2013). Guide de la méthodologie de recherche en sciences sociales (éd. 1ère). Taleb impression.
- Fabrice, Mocellin. (2006). Gestion des entrepôts et plates-formes. Paris: Dunod.
- Jarino-Léger C. (2001). Réaliser l'étude de marché de son projet d'entreprise. France: Dunod.
- Laurent F. (2001). Les études de marché, comprendre le client (éd. d'organisation). France.
- Makumbi Rita. (2013). Introduction to Warehousing Principles and Practices. LAP LAMBERT Academic Publishing.
- Merriam, S. B. (2009). Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation. Hoboken, New Jersey: Jossey Bass.
- Meyer E. (2015). Localisation entrepôt, Organisation transport. Paris: Éditions d'Organisation.
- Mocellin F. (2006). Gestion des entrepôts et plates-formes. Paris: Dunod.
- Pimor Y., & Fender M. (2005). Logistique: Production, Distribution, Soutien (éd. 5ème édition). Paris: Dunod.
- Pimor Y., & Fender M. (2008). Logistique: Production, distribution, soutien (éd. 5ème édition). Paris: Dunod.
- Pope C., & Mays N. (2006). Qualitative Research in Health Care (éd. troisième édition). Oxford: Blackwell Publishing.
- Quivy, & Van Campenhoudt. (1995). Manuel de recherche en sciences sociales. Paris: Dunod.
- Rémy Le Moigne. (2017). Supply chain management (éd. deuxième). Paris: Dunod.

## ○ **Article**

- Anđelković, & M. Radosavljević. (2017). Improving order-picking process through implementation warehouse management system. Strategic Management and Decision Support Systems in Strategic Management.
- Atieh, et al. (2016). Performance improvement of inventory management system processes by an automated warehouse management system. Récupéré sur ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
- Andiyappillai, N. (2020). Factors Influencing the Successful Implementation of the Warehouse Management System (WMS). International Journal of Computer Applications.
- Arborio. (2007). L'observation directe en sociologie : quelques réflexions méthodologiques à propos de travaux de recherches sur le terrain hospitalier. Recherche en soins infirmiers.
- BENSOUSSAN. (Avril 2007). « ERP : vers des business process platforms ». Supply chain magazine.
- Dablanc, L., & Heitz, A. (2015). LOGISTICS SPATIAL PATTERNS IN PARIS: THE RISE OF THE PARIS

BASIN AS A LOGISTICS MEGAREGION. Transportation Research Record.

- GASPARD, C. (2019, décembre 5). Etude quantitative: définition, technique, étape et analyse. <https://www.scribbr.fr/methodologie/etudequantitative/>.
- Harishani Liyanage, & Harshani Edirisinghe. (2022). The Impact of Extended Warehouse Management System Implementation on Warehouse Operational Performance.
- Muhalia, Eric Jepherson, et al. (2021). Effect of warehouse management systems on supplychain performance of Fast-Moving consumer goods manufacturers. Kenya.
- Nee, A. (2009). Warehouse Management System and Business Performance: Case.
- Udeh, & Karaduman. (2015). The impact of supplychain in the warehouse management systems of Turkish automotive industry.
- Logistics-and-Warehousing-Management. (2019, 12). Récupéré sur IIMM.org: <https://iimm.org/wp-content/uploads/2019/12/Logistics-and-Warehousing-Management>
- K.N. Subramanya, et al. (2012). Impact d'un système de gestion d'un entrepôt sur la chaîne d'approvisionnement.

## ○ Webographie

- (s.d.). Consulté le 04 19, 2024, sur <http://www.logistiqueconseil.org/logistique.htm>.
- (s.d.). Consulté le 05 12, 2024, sur <https://crystal-placement.com/blog/sap-ewm/>.
- (s.d.). Consulté le 05 14, 2024, sur westernacher.com: <https://westernacher.com/fr/sap-ewm/>
- (s.d.). Consulté le 05 11, 2024, sur nttdata-solutions: <https://nttdata-solutions.com/fr/produits/avantages-sap-s-4hana/>
- (s.d.). Consulté le 05 07, 2024, sur nttdata-solutions: <https://nttdata-solutions.com/fr/sap-s-4hana-erp-wiki>
- <http://www.logistiqueconseil.org/logistique.htm>. (s.d.). Consulté le 04 19, 2024
- <https://www.reflex-logistics.com>.(s.d.). Consulté le 04 24, 2024
- Aminatacrystal. (2024, 01 31). *blog/sap-ewm/* .Consulté le 13 05, 2024, sur crystal-placement: <https://crystal-placement.com/blog/sap-ewm/>
- *logistique conseil*. (s.d.). Consulté le 04 19, 2024, sur logistique conseil: <http://www.logistiqueconseil.org/logistique.htm>
- *nttdata-solutions*. (s.d.). Consulté le 05 11, 2024, sur nttdata-solutions: <https://nttdata-solutions.com/fr/sap-s-4hana-erp-wiki>
- Gartner. (2023, 05 08). *extended-warehouse-management.html*. Consulté le 05 12, 2024, sur sap.com: <https://www.sap.com/suisse/products/scm/extended-warehouse-management.html>

- Claude., G. (2019, 10 22). *l'étude qualitative*. Consulté le 05 01, 2024, sur scribbr.fr: <https://www.scribbr.fr/methodologie/etude-qualitative/>
- *crystal-placement*. (s.d.). Consulté le 05 12, 2024, sur crystal-placement: <https://crystal-placement.com/blog/sap-ewm/>
- Aminatacrystal. (2024, 01 31). *blog/sap-ewm/*. Consulté le 13 05, 2024, sur crystal-placement: <https://crystal-placement.com/blog/sap-ewm/>
- Eric, M. (2016). *etude\_entrepot*. Consulté le 04 20, 2024, sur cat-logistique: [http://www.cat-logistique.com/etude\\_entrepot.htm](http://www.cat-logistique.com/etude_entrepot.htm)
- ROHAN, A. (2024, 01 09). *presentation-du-module-sap-ewm*. Consulté le 05 2024, 13, sur rapidviews: <https://www.rapidviews.io/blog/sap-ewm/presentation-du-module-sap-ewm>

# **ANNEXES**

**ANNEXE A –  
LE GUIDE D'ENTRETIEN**

## Annexe A: Guide d'entretien

**Le 12/2024 à Bouinan, Blida**

**Bonjour :**

Avant tout, nous vous remercions pour votre temps et votre collaboration.

Nous sommes des étudiants en master de management de la chaîne logistique à l'école nationale supérieure de management (ENSM).

Nous avons effectué cet entretien dans le cadre de la préparation de notre mémoire de fin d'étude qui porte sur l'impact de l'utilisation du système de gestion l'entrepôt SAP S/4 HANA (EWM) sur les opérations de l'entrepôt.

### **1. Information sur l'interviewé :**

**Nom et prénom :**

**Fonction :**

**Grade :**

### **2. Contexte et mise en œuvre de SAP EWM :**

- Pourriez-vous me décrire brièvement les opérations de votre entrepôt avant L'implantation de SAP EWM ?
- Quels étaient les principaux défis rencontrés dans la gestion de l'entrepôt avant SAP EWM ?

### **3. Impact de SAP EWM sur les opérations de l'entrepôt :**

- Pourriez-vous décrire les principaux changements apportés par SAP EWM aux opérations de l'entrepôt ?
- Comment SAP EWM a-t-il accéléré le processus de réception des matières premières ?
- Avez-vous constaté des gains d'efficacité ou des réductions de coûts suite à l'utilisation de SAP EWM ?
- Ya-t-il eu des aspects des opérations de l'entrepôt qui se sont avérés plus difficiles suite à

L'Implantation de SAP EWM ?

### **4. Perception des utilisateurs et des responsables :**

- Que pensent les utilisateurs de SAP EWM au sein de l'entrepôt ?
- . Quelles sont les principales difficultés rencontrées par les utilisateurs de SAP EWM ?
- SAP EWM est-il capable de s'adapter à la croissance de votre activité et à l'évolution de vos besoins en matière de gestion d'entrepôt ?
- comment SAP EWM s'intègre-t-il avec votre système de gestion de la production (ERP) ?

### **5. Traçabilité et Visibilité :**

- La visibilité sur les niveaux de stock en temps réel s'est-elle améliorée ?
- Comment SAP EWM a-t-il amélioré la traçabilité de matières premières de l'approvisionnement jusqu'à la production ?
- La gestion des numéros de lot et des dates de péremption est-elle plus efficace ?
- Cette intégration a-t-elle fluidifié les échanges d'informations et amélioré la coordination entre les départements ?

**ANNEXE B –**  
**ENTREPRISE HAYAT Holding**

## Annexe B: L'entreprise HAYAT Holding



Industrie FMCG  
Hayat Kimya

Activités  
portuaires

Construction

Bois

Energie



**ANNEXE C –  
HAYAT DHC Algérie**

Annexe C: La filiale HAYAT DHC Algérie



**ANNEXE D –  
L'INTERFACE DE SAP S/HANA**

