

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANANGEMENT-ENSM
Pôle Universitaire de KOLÉA**



Département management des organisations

MEMOIRE DE FIN DE CYCLE

En vue de l'obtention d'un Master académique en Management de la
chaîne logistique

Thème

**L'impact du WMS sur la relation entre client et
prestataire de service logistique
Cas pratique : l'entreprise NUMILOG-SPA.**

Élaboré par :

BOUZEMBRAK Oussama

REZKALLAH Tinhinane

Encadré par :

Dr. AMARA Nesrine

Année Universitaire 2023-2024

Résumé

Les systèmes d'information logistiques jouent un rôle crucial pour les prestataires de services logistiques ainsi que pour leurs clients, qui doivent être satisfaits par l'utilisation de ces systèmes afin d'optimiser leurs performances. Une étude qualitative basée sur un guide d'entretien a été menée auprès des deux principaux clients de NUMILOG. Les résultats montrent que le WMS impacte positivement la relation client-prestataire de service et améliore leurs performances, malgré certaines limites qui affectent cette relation.

Mots-clés : logistique, système d'information logistique, WMS, relation client-prestataire de service.

Abstract

Logistics information systems play a crucial role for logistics service providers as well as for their clients, who need to be satisfied with the use of these systems in order to optimize their performance. A qualitative study based on an interview guide was conducted with the two main clients of NUMILOG. The results show that the WMS positively impacts the client-service provider relationship and improves their performance, despite certain limitations that affect this relationship.

Keywords: logistics, logistics information system, WMS, client-service provider relationship.

ملخص

تلعب نظم المعلومات اللوجستية دورًا حاسمًا لمقدمي خدمات اللوجستيات وكذلك لعملائهم، الذين يجب أن يكونوا راضين عن استخدام هذه النظم من أجل تحسين أدائهم. أجريت دراسة نوعية استنادًا إلى دليل مقابلة مع العميلين الرئيسيين لشركة NUMILOG. تُظهر النتائج أن نظام إدارة المستودعات يؤثر بشكل إيجابي على علاقة العميل بمقدم الخدمة ويحسن من أدائهم، على الرغم من بعض القيود التي تؤثر على هذه العلاقة.

الكلمات المفتاحية: اللوجستيات، نظام المعلومات اللوجستية، نظام إدارة المستودعات، علاقة العميل بمقدم الخدمة

REMERCIEMENTS

Nous commençons par exprimer notre gratitude envers Dieu, dont la guidance et la bienveillance ont éclairé chaque étape de ce parcours.

Nous souhaitons exprimer notre sincère reconnaissance envers notre encadrante, Madame Amara Nesrine, pour son soutien continu et ses conseils précieux qui ont enrichi ce mémoire.

Un remerciement tout particulier à nos familles, notamment à nos parents, dont le soutien inébranlable a été notre source d'inspiration.

Nous tenons également à exprimer notre profonde reconnaissance l'un envers l'autre pour la collaboration essentielle qui a permis la réalisation de ce travail.

Enfin, un grand merci à toute l'équipe de l'entreprise NUMILOG, spécialement à Hichem Azouz, pour leur accueil chaleureux et leur contribution à ce projet. Leur soutien a été précieux et nous leur sommes reconnaissants pour leur aide tout au long de ce chemin.

TABLE DES MATIÈRES

Résumé	I
REMERCIEMENTS.....	II
TABLE DES MATIÈRES	III
LISTE DES TABLEAUX	VII
LISTE DES FIGURES.....	VIII
LISTE DES ABRÉVIATION, SIGLES ET ACRONYMES.....	IX
INTRODUCTION.....	10
CHAPITRE I : REVUE DE LITTERATURE ET CADRE CONCEPTUEL	7
Section 01 : Revue de littérature	7
1.1 Système d'information	7
1.2 Système d'information logistique pour la gestion d'entrepôt	10
1.3 Les enjeux du système d'information logistique.....	12
1.4 le système d'information logistique et son impact sur relation client-PSL	14
Section 2 : Cadre conceptuel	16
2.1 La logistique	16
2.1.1 Définition de la logistique	16
2.1.2 Importance de la gestion d'entrepôt dans la logistique.....	17
2.1.3 Les fonctions de la logistique	17
2.1.4 Les enjeux de la logistique.....	22
2.2 Système d'information	22
2.2.1 Définition d'un système d'information	22
2.2.2 les sous système d'information	23

2.2.3 Les fonctions des systèmes d'information.....	24
2.2.4 L'utilisation des systèmes d'information dans la logistique	25
2.3 Système d'information logistique et SCM.....	25
2.3.1 Définition du système d'information logistique	25
2.3.2 L'importance des systèmes d'information logistiques.....	26
2.3.3 Les différents systèmes d'information logistiques	27
2.3.4 Les enjeux du système d'information logistique	35
2.4 L'impact des Systèmes d'Information Logistique sur la Relation Client-PSL	36
2.4.1 Renforcer la Communication.....	36
2.4.2 Optimisation des Processus	36
2.4.3 Personnalisation des Services.....	36
2.4.4 Réduction des Coûts	36
2.4.5 Gestion des Risques.....	37
CHAPITRE II : CADRE MÉTHODOLOGIQUE.....	38
Section 01 : Cadre méthodologique	39
1.1 L'approche méthodologique.....	39
1.2 Instruments de collecte des données	40
1.2.1 La recherche documentaire.....	40
1.2.2 L'observation.....	41
1.2.3 L'entretien	42
1.2.4. Choix des interviewés	42
1.2.5 Guide d'entretien	43
1.3 Les Outils d'analyse des données	45
Section 02 : Cadre organisationnel	46
2.1 Groupe CEVITAL.....	46

2.1.1	Présentation générale du groupe CEVITAL	46
2.1.2	Les différentes activités et missions de l'entreprise	47
2.2	La SPA NUMILOG	48
2.2.1	La création de la SPA NUMILOG	48
2.2.2	L'entreprise en chiffre	48
2.2.3	Les missions de NUMILOG	49
2.3	NUMILOG BOUIRA (lieu de stage).....	49
2.3.1	Présentation de la PLF BOUIRA	49
2.3.2	Les activités de l'entreprise	50
2.3.3	L'organigramme	51
2.3.4	Les quatre dossiers du PFL BOUIRA.....	52
CHAPITRE III : RÉSULTATS ET DISCUSSION		59
Section 01 : Présentation et analyse des résultats.....		60
1.1	Présentation du logiciel WMS	60
1.1.1	Utilisation du WMS chez NUMILOG	60
1.1.2	Les fonctionnalités du WMS	61
1.1.3	Les enjeux du WMS	66
1.2	Analyse les résultats de l'étude qualitative.....	67
1.2.1	Avantages du WMS	67
1.2.2	Les limites du WMS	71
1.2.3	Amélioration de relation client-PSL	73
Section 2 : discussion des résultats.....		74
2.1	Rappel des objectifs de la recherche et la méthodologie suivi	74
2.2	Comparaison des résultats obtenus, par rapport aux recherches antérieure.....	75
CONCLUSION.....		75

Références bibliographie 80

ANNEXES..... 80

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Les catégories des systèmes d'information logistiques.....	28
Tableau 2 : Informations relatives aux les clients interviewés.	43
Tableau 3: Rubrique de guide d'entretien destiné aux deux clients : DANONE et CEVITAL.....	44
Tableau 4: Les quatre entrepôts de NUMILOG BOUIRA.....	53
Tableau 5: Suggestions pour améliore la relation client-PSL.	74

LISTE DES FIGURES

Figure 1: processus de la réception.	19
Figure 2: Les processus au sein d'entrepôts.	20
Figure 3: le système d'information dans l'entreprise.	23
Figure 4: les sous- système d'information.	24
Figure 5: Composantes du SIL.	26
Figure 6: Position des principaux progiciels de la SCM.	29
Figure 7: Répartition des traitements ERP-WMS-TMS.	34
Figure 8: Code-barres et QR code.	35
Figure 9: Démarche de la méthode qualitative.	40
Figure 10: fonctionnement de NVIVO.	45
Figure 11: Plan plateforme de BOUIRA.	50
Figure 12: l'organigramme de l'entreprise BOUIRA.	51
Figure 13: les clients de PEL BOUIRA	52
Figure 14: logigramme de processus réception.	54
Figure 15: logigramme de processus expédition.	57
Figure 16: WMS de l'entreprise NUMILOG.	61
Figure 17: processus de réception.	62
Figure 18: Affichage des stocks.	63
Figure 19: Préparation des commandes.	64
Figure 20: Expédition.	65
Figure 21: avantage du WMS.	67
Figure 22: Requête de recherche textuelle.	68
Figure 23: requête de recherche textuelle.	69
Figure 24: fréquence des avantages du WMS.	70
Figure 25: les limites du WMS.	71
Figure 26: Suggestions pour améliorer la relation client-PSL.	73

LISTE DES ABRÉVIATION, SIGLES ET ACRONYMES

- ERP :** Entreprise ressource planning
- FIFO :** First In First Out
- GPAO :** Gestion de la Production Assistée par Ordinateur
- OPL :** Opérateur Logistique
- PDA :** Personale Digital Assistant
- PSL :** Prestataires de services logistiques
- RFID :** Radio Frequency Identification
- SC :** Supply Chain
- SCE :** Supply Chain Exécution
- SI :** Systèmes d'Information
- SIIO :** Systèmes d'Information Inter-Organisationnels
- SIL :** Systèmes d'Informations Logistiques
- SRM :** Supplier Relationship Management
- SSCC :** Serial Shipping Container Code
- TIC :** Technologies de l'Information et de la Communication
- WMS :** Warehouse Management System

INTRODUCTION

1.Contexte et objectifs de l'étude

1.1 Contexte

Dans cet environnement dynamique, la gestion de la chaîne d'approvisionnement SCM est devenue un élément important de la stratégie d'entreprise, affectant directement la satisfaction des clients, la réduction des coûts et la compétitivité du marché. Les progrès technologiques ont complètement modifié la manière dont les entreprises gèrent leurs opérations, mettant en évidence le rôle central des systèmes d'information dans la coordination des activités logistiques.

La relation entre une entreprise et ses fournisseurs et clients est profondément affectée par la qualité et l'efficacité de son système d'information logistique. En fait, un SIL bien intégré et efficace permet une communication fluide entre toutes les parties prenantes,

Aujourd'hui, Les systèmes d'information logistique (SIL) sont essentiels pour renforcer la relation entre clients et fournisseurs, ces systèmes améliorent la communication et la coordination des activités, rendant les entreprises plus réactives face aux changements. La transparence et la visibilité offertes par les SIL permettent aux parties prenantes de suivre en temps réel les flux de marchandises et les performances, aussi identifient les domaines nécessitant des améliorations, optimisant ainsi les processus de la chaîne logistique et entraînant des gains de productivité et des réductions de coûts. En favorisant des relations basées sur la confiance et la transparence, les SIL stimulent également l'innovation et la résolution rapide des problèmes. (AGI. M, 2009).

L'intégration de systèmes d'information logistiques tels que WMS est une stratégie clé pour optimiser la gestion des processus d'entrepôt et de chaîne d'approvisionnement. L'outil offre une traçabilité améliorée, une gestion précise des stocks et des améliorations significatives de l'efficacité opérationnelle, améliorant ainsi la compétitivité des entreprises dans des environnements logistiques complexes et dynamiques. Par conséquent, l'efficacité opérationnelle d'une entreprise est étroitement liée aux performances de son SIL, ce qui affecte non seulement sa capacité à répondre aux besoins des clients, mais également à établir des

relations solides avec ces derniers. En permettant une vision globale et en temps réel des opérations (ROUX.M, LIU.T, 2010). WMS permet aux entreprises de prendre des décisions éclairées et de répondre de manière proactive aux demandes changeantes du marché, améliorant ainsi l'agilité et la capacité des entreprises à s'adapter rapidement aux fluctuations de la demande.

1.2 Objectif

Notre recherche vise à comprendre l'influence d'un système d'information logistique, plus précisément un système de gestion d'entrepôts sur la relation entre les clients et le prestataires de service. Nous étudierons la manière dont le WMS aide à améliorer les performances des clients et comment cela impacte leur satisfaction.

2.Problématique

D'après le contexte exposé ci-dessous et afin d'atteindre les objectifs établis dans notre étude, nous avons posé la question suivante :

« Quels sont les enjeux liés à l'usage du WMS ? et Comment ces défis influent-ils sur la relation client-PSL ? »

De cette question principale découlent les sous-questions suivantes, qui nous permettront de promouvoir son traitement :

- Quels sont les principaux défis rencontrés dans l'usage des systèmes de gestion d'entrepôts (WMS) ?
- De quelle manière les problèmes des WMS impactent-ils la satisfaction des clients ?
- Quelles mesures peuvent être prises afin de réduire les effets négatifs des défis du WMS sur la relation entre les clients et le prestataire de service ?

3.Méthodologie

Pour répondre à la problématique de notre étude, qui aborde les défis du système d'information logistique (WMS) dans l'entreprise NUMILOG, nous avons opté pour une méthode qualitative. Cette méthode s'appuie sur des documentations scientifiques, des observations et des entretiens avec les clients de l'entreprise. Dans notre étude pratique, nous avons élaboré un guide d'entretien avec deux clients de l'entreprise NUMILOG, dans le but d'étudier l'influence de WMS sur la relation entre le client et le prestataire de service logistique.

4. Présentation du terrain de recherche

Nous avons effectué notre stage pratique au sein de l'entreprise NUMILOG SPA, située à Bouira. Cette entreprise possède le plus grand entrepôt en Afrique. L'entrepôt est divisé en quatre dossiers (clients) : Unidos, Sobco, Cevital et Danone. De plus, cette entreprise utilise le système WMS, permettant de constater son efficacité dans la gestion des relations client-PSL.

5. Intérêt de la recherche

L'intérêt de notre étude réside dans l'évaluation des enjeux liés au système d'information logistique (SIL), en particulier l'utilisation d'un système de gestion d'entrepôts (WMS) et son impact sur la relation client-PSL. Cette étude mettra en évidence les avantages spécifiques qu'un WMS peut apporter, ainsi que les contraintes qui peuvent avoir un impact sur cette relation.

6. Plan de l'étude

Afin de mieux comprendre notre thème et de pouvoir répondre à la problématique posée, notre étude sera organisée en trois chapitres :

Dans le premier chapitre, nous accorderons une importance particulière à la revue de littérature et au cadre conceptuel. Ce chapitre est divisé en deux sections principales. La première section se concentre sur la revue de littérature, où nous avons étudié plusieurs études traitant de problématiques similaires pour mieux comprendre notre propre problématique. Nous avons utilisé des articles de recherche pertinents pour explorer les différents aspects du sujet. La deuxième section met l'accent sur le cadre conceptuel. Nous y présentons des informations générales sur les systèmes d'information, en mettant particulièrement l'accent sur le système d'information logistique, ainsi que sur les enjeux et l'impact de ces systèmes sur la relation client-PSL associés à ce dernier.

Le deuxième chapitre sera consacré au cadre méthodologique expliquant la méthode et les outils utilisés pour la collecte des données. Nous présenterons le terrain de recherche, à savoir l'entreprise NUMILOG Bouira.

Le dernier chapitre sera consacré aux résultats d'une étude qualitative menée auprès de deux

clients, DANONE et CEVIFOOD, pour bien comprendre l'impact des systèmes de gestion d'entrepôt (WMS) sur les relations client-PSL. Nous concluons ce travail par une discussion de ces résultats.

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

Introduction

Dans ce premier chapitre, nous plongeons dans l'univers complexe des systèmes d'informations logistiques (SIL) en commençant par une revue de littérature détaillée. Cette exploration nous conduira à travers les concepts clés qui sous-tendent ces systèmes, de la logistique traditionnelle à la convergence avec les technologies de l'information. Notre objectif est de saisir les enjeux majeurs des systèmes d'informations logistiques et leur impact sur la relation client-PSL dans la chaîne logistique.

Section 01 : Revue de littérature

1.1 Système d'information

D'après (GRAINE.S, 2002), les systèmes d'information ont constitué l'épine dorsale de la communication au sein d'une entreprise ou d'une organisation et ont constitué un élément clé de ses opérations. Ils ont servi de canal d'échange et d'interprétation des données, jouant ainsi un rôle essentiel dans la prise de décision et la gestion opérationnelle. Il est important de souligner que les systèmes d'information n'ont pas été confondus avec les systèmes informatisés ou les systèmes informatiques, même si ces éléments ont souvent été liés les uns aux autres. Il est vrai qu'une partie d'un système d'information a été informatisée, c'est-à-dire qu'elle a reposé sur un système informatique composé de matériel et de logiciels de base. La décomposition de l'ensemble d'un système, tel que celui d'une entreprise, en sous-systèmes tels que les systèmes de contrôle, les systèmes d'exploitation et les systèmes d'information, a permis de mieux comprendre ses fonctionnalités.

Le système d'exploitation a été responsable de la conversion des flux d'entrée physiques en flux de sortie physiques, tandis que le système de contrôle a régulé et contrôlé ces opérations en fonction d'objectifs fixés. Pour les systèmes d'information, ils se sont composés de divers éléments tels que des employés, des ordinateurs, des règles et des méthodes, qui ont stocké et traité les informations liées au système d'exploitation afin qu'elles soient accessibles au système de contrôle. Pour être informatisé, un système d'information a dû être formalisable, c'est-à-dire que l'entrée a dû pouvoir déterminer la sortie à l'aide de règles de transformation définies.

Selon (MORLE.C, 2006), il a mis l'accent sur l'importance des fonctions du logiciel et des

caractéristiques de son utilisation pour examiner les facteurs et indicateurs de qualité d'un système d'information. L'objectif principal a été d'identifier les différentes perspectives à travers lesquelles la qualité a pu être évaluée, telles que fonctionnelle, d'utilisation, de maintenance et financière. L'étude a visé à expliciter les attentes qualité des utilisateurs et à proposer des mesures pour évaluer leur atteinte en utilisant une approche facteur-critère-métrique. Les résultats ont souligné l'importance de faire des choix et de hiérarchiser les facteurs et les critères pour répondre aux exigences du projet. Il a mis en évidence l'importance de cette méthode pour garantir la qualité des systèmes d'information tout au long de leur développement et d'utilisation.

Selon (Simon , Federico , & Jacques , 2008), les systèmes d'informations ont souligné l'importance de l'information dans la gestion des chaînes logistiques globales. L'article a examiné comment la gestion logistique a changé depuis ses débuts jusqu'à l'ère contemporaine, marquée par la globalisation et l'utilisation de technologies de pointe. Il a mis en avant l'importance cruciale du partage de données précises en temps réel pour la coordination des acteurs et la prise de décisions rapides. De plus, les problèmes particuliers des chaînes logistiques globales, tels que la complexité accrue et les risques d'interruption, ont été abordés. Les auteurs ont également proposé un modèle conceptuel pour un centre de contrôle en temps réel dans le but d'améliorer la réactivité et la capacité des gestionnaires à prendre des décisions. Cette étude a offert une perspective intéressante sur l'évolution de la gestion logistique et a proposé des pistes prometteuses pour l'avenir de ce domaine.

Cette étude a été réalisée en Algérie par (NAAS, 2023), qui a constaté que les systèmes d'information (SI) ont joué un rôle crucial au sein des organisations. L'auteur a expliqué comment l'évolution des SI a reflété la dynamique interne d'une entreprise à travers une étude de cas de SONATRACH, mettant en évidence l'importance des technologies de l'information et de la communication (TIC) en tant que moteur de changement organisationnel. Il a proposé un cadre conceptuel intégrant des systèmes d'information, d'aide à la gestion et d'aide à la stratégie en adoptant une approche basée sur le contrôle de gestion de R-N. ANTHONY. Les SI ont joué un rôle crucial dans la fourniture d'informations pertinentes pour stimuler la concurrence, ce qui a rendu la recherche d'un avantage concurrentiel cruciale.

Une autre étude en Algérie plus approfondie sur les systèmes d'information menée par (MAHRRAR & KERZABI , 2021), a mis en lumière le caractère stratégique des systèmes d'information (SI), permettant aux entreprises de s'adapter aux changements technologiques et aux évolutions du marché. En analysant systématiquement l'entreprise, l'étude a révélé les interactions critiques des systèmes d'information avec d'autres composants tels que les systèmes décisionnels, les systèmes opérants, affectant ainsi la performance globale. Cependant, il a identifié des défis importants auxquels ont été confrontées les entreprises algériennes, notamment des obstacles techniques, des contraintes financières et la nécessité d'une implication continue des utilisateurs tout au long du projet de systèmes d'information. Une attention particulière a été portée à la sécurité des systèmes d'information algériens, soulignant l'importance croissante de la protection des données contre les risques de pirates informatiques et recommandant une sensibilisation accrue et des mesures de sécurité fortes.

Les auteurs soulignent l'importance stratégique des systèmes d'information dans les organisations, qu'elles soient locales ou globales. Elles mettent en lumière la nécessité d'une approche intégrée, allant de la conception à la mise en œuvre, pour relever les défis techniques et organisationnels et pour garantir une utilisation efficace des technologies de l'information. En outre, ces recherches insistent sur la sécurité des données, la pertinence des choix technologiques et l'implication continue des parties prenantes pour assurer le succès des initiatives liées aux systèmes d'information.

L'intégration stratégique des systèmes d'information (SI) dans les environnements logistiques devient un élément essentiel du paysage organisationnel moderne.

Selon (Zeroual & Uariti, juill. 2021), les systèmes d'information jouent un rôle central dans l'optimisation des processus logistiques, en automatisant les tâches opérationnelles pour réduire la redondance et accroître l'efficacité. Leur contribution à la prise de décision se reflète en facilitant la gestion des processus logistiques, en fournissant aux gestionnaires une analyse approfondie pour prendre des décisions éclairées. Dans le même temps, IS favorise une communication fluide au sein de la chaîne d'approvisionnement, accélère le partage d'informations entre les partenaires et améliore la capacité à répondre aux demandes du marché.

Il est crucial de choisir judicieusement et de mettre en œuvre des systèmes d'information de manière appropriée pour éviter les pièges qui peuvent nuire aux objectifs logistiques, tels que des coûts excessifs, l'insatisfaction des clients ou même le désabonnement des clients. En bref, le positionnement stratégique des SIL constitue un levier déterminant pour améliorer la performance opérationnelle, la prise de décision éclairée et la liquidité des échanges au sein de la supply chain d'une entreprise.

1.2 Système d'information logistique pour la gestion d'entrepôt

(ROUX.M, 2011) explore en profondeur la gestion des entrepôts en mettant l'accent sur quatre aspects principaux : la gestion des opérations et de la logistique, les outils logiciels disponibles, la mise en œuvre de systèmes d'information et l'utilisation de tableaux de bord pour évaluer la performance. Il souligne l'importance cruciale d'une gestion efficace des entrepôts pour la réussite de l'entreprise, en mettant l'accent sur l'utilisation de logiciels spécialiste pour optimiser les opérations. L'accent est mis sur la nécessité de choisir la solution logicielle la mieux adaptée aux besoins de l'entreprise et à ses ressources disponibles. De plus, il explore les défis et les meilleures pratiques associés à la mise en œuvre initiale et à la maintenance continue des systèmes d'information d'entrepôt.

Qui a souligné l'importance des tableaux de bord pour le suivi et l'évaluation des performances des entrepôts, fournissant ainsi les informations nécessaires à une gestion et une évaluation professionnelle et efficace.

(Abid-Eddine, 2019.), ont mis en lumière le rôle essentiel du système d'information dans le supply chain management, en mettant en lumière les défis rencontrés par les entreprises pour optimiser la gestion des flux physiques et d'information le long de la chaîne logistique, visant à maintenir un avantage concurrentiel. Les auteurs ont souligné les fonctions informationnelles clés telles que l'acquisition, la mémorisation, le traitement et l'échange d'informations, adoptant une approche processus pour une vision globale de l'organisme. En se concentrant sur les systèmes d'information logistique, l'article a détaillé leur utilisation en fonction de la stratégie interne de l'entreprise, complétée par une revue de littérature sur les flux d'information, mettant en avant l'importance de répondre aux besoins du client malgré les défis liés à la complexité de la chaîne logistique. L'identification de systèmes tels que EAN, SSCC et RFID a mis en exergue

leurs avantages respectifs, offrant ainsi une compréhension approfondie des solutions technologiques pour renforcer la gestion des informations et contribuer à une stratégie logistique efficace et compétitive.

Pour (IDRISSI, 2022), la gestion efficace de la chaîne logistique est devenue un enjeu crucial dans un contexte où la communication en temps réel entre les partenaires était essentielle pour coordonner les flux physiques et d'informations. Dans un contexte où une traçabilité totale en temps réel était cruciale pour une coordination efficace des processus, le but de cette étude était d'analyser comment ces outils technologiques avaient pu contribuer à parvenir à une traçabilité totale dans la gestion de la chaîne logistique. L'étude a mis en évidence la nécessité de disposer de plusieurs outils pour minimiser les risques associés à la compatibilité et à l'interconnexion des systèmes. Le WMS, avait été considéré comme essentiel pour optimiser la gestion des entrepôts et faciliter les opérations opérationnelles clés, contribuant ainsi à la vision globale d'optimisation de la gestion de la chaîne logistique.

L'étude réalisé par (ROUX & LIU, 2010), a démontré que le WMS avait amélioré l'efficacité opérationnelle en automatisant les processus clés tels que la réception, le stockage, la préparation des commandes et l'expédition, réduisant ainsi le temps de traitement, augmentant la productivité et optimisant l'utilisation de l'espace de stockage.

Ces systèmes avaient permis une gestion des stocks plus précise en fournissant des informations en temps réel sur les niveaux de stocks, les mouvements de produits et les emplacements de stockage, contribuant ainsi à réduire les erreurs d'inventaire et à minimiser les ruptures de stock. La traçabilité des produits tout au long de la chaîne d'approvisionnement avait également été améliorée grâce aux capacités WMS avancées, contribuant ainsi à garantir la conformité réglementaire, à garantir la qualité des produits et à répondre rapidement aux demandes de rappel lorsque des problèmes étaient survenus.

De plus, les WMS avaient pu optimiser les adresses de stockage en attribuant des emplacements en fonction de critères tels que la rotation des stocks, la taille des produits et la demande, ce qui avait réduit les déplacements inutiles, optimisé l'espace de stockage et accéléré les opérations de prélèvement. Les entreprises avaient pu réduire les coûts et garantir une conformité réglementaire adéquate en investissant dans des WMS de haute qualité.

L'intégration de systèmes d'information logistiques tels que le WMS est une stratégie clé pour optimiser la gestion des entrepôts et des processus de la chaîne d'approvisionnement. Cet outil offre une traçabilité améliorée, une gestion précise des stocks et des améliorations significatives de l'efficacité opérationnelle, améliorant ainsi la compétitivité des entreprises dans des environnements logistiques complexes et dynamiques.

1.3 Les enjeux du système d'information logistique

(Fabbe-Costes N.), s'est appuyée sur une analyse de la nature des défis posés par la gestion de la chaîne logistique aux systèmes d'information et de communication logistiques (SICLE). L'article a discuté des implications informationnelles de SICLE et a mis en évidence les limites de l'approche transactionnelle actuelle. L'auteur a exploré le concept de systèmes d'information inter-organisationnels (SIIO) comme cadre potentiel pour relever ces défis. Les résultats ont souligné la nécessité d'une approche relationnelle dans la conception de systèmes d'information qui se sont adaptés à la complexité inter-organisationnelle de la gestion de la supply chain, soulignant ainsi l'importance de repenser les paradigmes traditionnels de conception des SICLE pour répondre aux besoins de communication et de gestion des flux dans un contexte inter-organisationnel.

Un autre article publié en mars 2012 intitulé, (Gestion d'entrepôt et WMS L'enjeu de compétitivité), à analyser les principaux défis rencontrés lors de la mise en œuvre d'un système de gestion d'entrepôt (WMS) dans le contexte de la gestion logistique. Cette étude s'est appuyée sur une analyse approfondie de la littérature existante. Les résultats ont mis en évidence plusieurs enjeux majeurs, notamment la gestion des stocks, l'optimisation des infrastructures de stockage, l'accélération du traitement des commandes, l'amélioration de la productivité, la qualité de la préparation, la traçabilité des processus et la gestion de la production. Ces résultats ont souligné l'importance cruciale de ces aspects dans l'amélioration des performances et de l'efficacité des opérations logistiques, offrant une perspective claire sur les avantages potentiels de l'adoption des systèmes WMS.

En utilisant une méta-analyse de 30 articles de revues renommées en gestion des SI, l'étude de (ARROUD.M, ELKHARRAZ.A et BOUBKER.O, 2020), examine l'impact des systèmes d'information logistiques (SIL) sur les performances individuelles des logisticiens. Elle identifie les principaux facteurs influençant cette relation, tels que l'adéquation tâche-technologie, la qualité perçue de la formation et les variables de gestion des ressources humaines comme l'implication et la justice organisationnelle. Les résultats montrent que ces éléments sont importants pour la satisfaction au travail et l'utilisation des SIL, qui sont liés à la performance individuelle. De plus, la revue met l'accent sur l'importance d'une validation empirique du modèle théorique proposé et encourage la recherche à venir dans d'autres secteurs d'activité, proposant des pistes pour le développement d'outils d'évaluation des SIL.

Le rôle des systèmes d'information logistiques (SIL) dans l'optimisation de la chaîne d'approvisionnement (SC) est l'objet de cette étude (BOUZIDA, 2022). La logistique est cruciale pour répondre efficacement à la demande des clients tout en minimisant les coûts dans un contexte où les entreprises doivent s'adapter aux mutations économiques pour rester compétitives. En transition de la simple logistique à la gestion de la SC, l'intégration des pratiques logistiques devient cruciale, et les SIL deviennent des outils essentiels pour cette intégration. Cette étude examine l'impact des SIL sur les pratiques logistiques, la gestion de SC et son intégration, ainsi que sur les défis liés à l'optimisation des coûts et à l'amélioration de l'efficacité globale de la chaîne.

Le travail de (Ferhat, 2021), analyse l'impact du système d'information (SI) sur la gestion de la chaîne logistique en amont des entreprises algériennes. L'étude utilise une méthodologie rigoureuse qui comprend une enquête quantitative auprès de 20 entreprises et des entretiens avec leurs dirigeants pour mettre en lumière les problèmes importants auxquels sont confrontées ces entreprises, tels que la simplicité des systèmes, le manque de coordination entre les services, les délais de transmission d'informations, le faible niveau d'intégration des applications et l'absence de réactivité face aux problèmes. Ces résultats mettent en évidence l'importance cruciale du SI dans les performances logistiques et demandent des mesures correctives pour améliorer l'efficacité et la compétitivité des entreprises algériennes, allant de l'investissement

dans des technologies à l'utilisation de la technologie.

1.4 le système d'information logistique et son impact sur relation client-

Prestataire de service

Dans cet article (Guibert, 1996), a examiné comment les TIC ont eu un impact sur la relation entre le client et le fournisseur dans un contexte interentreprise. L'étude visait avant tout à analyser la manière dont les TIC ont organisé cette relation en termes de complexité, de formalisation et de prise de décision. Afin d'atteindre cet objectif, une étude a été réalisée auprès de responsables des achats membres de la CDAF, accompagnée d'entretiens semi-structurés et de monographies. D'après les résultats de l'étude, il a été confirmé que les TIC ont eu un impact structurant sur la relation client-PSL, notamment en ce qui concerne la complexité et la formalisation de l'interface. En outre, l'étude a souligné une tendance à la rationalisation des portefeuilles de fournisseurs par les clients de l'organisation, ce qui a entraîné une complexification de l'offre.

D'autres auteurs comme (Aldebert , Bertrand , Monnoyer , & Seck Anne , 2013), ont examiné le rôle critique des systèmes d'information inter-organisationnels (SIIO) dans la relation client-PSL, soulignant leur impact sur la communication, l'efficacité opérationnelle et la création de valeur. À travers une méthodologie rigoureuse combinant des entretiens approfondis avec Eurocopter et Vinci-Cegelec et des enquêtes quantitatives auprès de leurs fournisseurs, les résultats ont mis en lumière plusieurs impacts significatifs des SI dans cette relation. Premièrement, les SI ont facilité une communication transparente et rapide, réduisant les délais de réponse et améliorant la gestion des demandes et des problèmes. Deuxièmement, ils ont optimisé les processus en automatisant les tâches répétitives, réduisant les erreurs, et en conséquence, abaissant les coûts et améliorant la qualité des produits ou services fournis. Troisièmement, les SI ont renforcé la transparence et la confiance mutuelle en permettant le suivi et la traçabilité des interactions et transactions.

Pour (AGI, 2009), les systèmes d'information logistique (SIL) jouent un rôle crucial dans l'amélioration de la relation client-PSL. Ces systèmes facilitent la communication en permettant un échange rapide et précis d'informations, favorisant ainsi une meilleure coordination des activités et une réactivité accrue aux changements. De plus, ils offrent une transparence et une visibilité qui permettent aux deux parties de suivre en temps réel les flux de marchandises et les performances, renforçant ainsi la confiance mutuelle et facilitant la prise de décision. En surveillant et évaluant les performances des fournisseurs, ces systèmes identifient les domaines d'amélioration et contribuent à l'optimisation des processus de la chaîne logistique, entraînant des gains de productivité et une réduction des coûts. En favorisant des relations plus étroites basées sur la confiance et la transparence, ils stimulent également l'innovation et la résolution rapide des problèmes. Dans le domaine de la logistique, divers types de logiciels, tels que les CRM, les systèmes de gestion des stocks, les ERP, les plateformes de collaboration en ligne et les outils d'analyse des données, influencent positivement la relation client-PSL en facilitant le partage d'informations en temps réel, l'intégration des processus logistiques et la prise de décision basée sur des données pour améliorer la performance de la chaîne.

Une autre recherche s'ajoute dans la même perspective est celle de (TANG-TAYE & PICARD, 2000). L'objectif de cette dernière était d'étudier l'influence du système d'information des prestataires de services logistiques (PSL) sur les performances de la chaîne logistique. Les auteurs ont examiné l'impact positif du système d'information inter-organisationnel des PSL sur la performance globale des chaînes logistiques. Ils ont utilisé une approche qualitative, basée sur l'analyse de deux cas concrets à l'île de la Réunion : l'un concernait des fournisseurs du secteur agro-alimentaire et l'autre des clients du secteur de la grande distribution. L'importance du système d'information des PSL a été soulignée par les résultats obtenus pour assurer une gestion efficace des flux physiques et des informations au sein de la chaîne logistique. Ils ont aussi mis en évidence l'importance cruciale du PSL en tant que plateforme logistique et informationnelle, qui pouvait centraliser la gestion des flux d'informations et contribuer ainsi à l'amélioration de la performance logistique globale. Les auteurs ont souligné l'importance de prendre en compte les retours d'information pour gérer les problèmes et les erreurs qui surviennent dans le système, mettant ainsi en évidence l'importance d'une communication

flexible entre les partenaires afin d'améliorer les échanges d'informations en temps réel et de réduire les pertes de temps dans la transmission des commandes et la résolution des problèmes logistiques.

L'ensemble des études cités dans notre revue de littérature, montrent que la technologie joue un rôle clé dans la résolution de ces défis, avec des systèmes informatiques avancés facilitant la traçabilité des produits, la prise de décision en temps réel et l'adaptation aux changements de la demande tout au long de la chaîne logistique.

Section 2 : Cadre conceptuel

Dans cette section nous nous concentrerons sur les définitions scientifiques et les concepts Clés de notre recherche.

2.1 La logistique

La logistique concerne le mouvement et la manutention de marchandise du point de production au point de consommation ou d'utilisation

2.1.1 Définition de la logistique

L'association française de la logistique (ASLOG), selon sa définition, met l'accent sur l'impératif de la performance « *La logistique est l'ensemble des activités ayant pour but la mise en place, au moindre coût, d'une quantité de produit, à l'endroit et au moment où une demande existe. La logistique concerne donc toutes les opérations déterminant le mouvement des produits tel que localisation des usines et des entrepôts, approvisionnements, gestion physique des encours de fabrication, emballage, stockage et gestion des stocks, manutention et préparation des commandes, transports et tournées de livraison* ».

En termes plus simples, la logistique comprend un ensemble complet d'activités dédiées à la transformation et à la distribution des marchandises, depuis l'approvisionnement en matières premières jusqu'à la distribution des produits finis sur le marché, ainsi que les flux d'informations associés (Hesse & Rodrigue, 2002).

On conclut donc que La logistique est l'ensemble des activités visant à gérer et optimiser les flux physiques et informationnels d'une entreprise afin de fournir un produit ou un service de la manière la plus efficace possible. La planification, la mise en œuvre et le contrôle des opérations de la chaîne d'approvisionnement sont tous inclus dans cette catégorie. La logistique est essentielle pour gérer les stocks, réduire les coûts et améliorer la qualité de service. La logistique peut être considérée comme une fonction stratégique pour les organisations car elle permet d'intégrer les contraintes externes tout en garantissant la cohérence entre les processus internes et les attentes du marché. En mettant à disposition un produit au bon moment, au bon endroit, au moindre coût et avec la meilleure qualité possible.

2.1.2 Importance de la gestion d'entrepôt dans la logistique

La gestion d'un entrepôt est un élément crucial de la logistique d'une entreprise. Elle réduit les coûts de stockage et permet d'optimiser l'espace et les flux de marchandises. La gestion d'entrepôt implique également d'optimiser la gestion des flux de marchandises et des opérateurs au sein des différents bâtiments, de gérer les approvisionnements et les stocks en temps réel et de connaître les stocks disponibles des différents produits en temps réel. Les entrepôts sont des endroits sûrs et sécurisés où les marchandises peuvent être préservées et conservées, et ils réduisent les risques d'effraction, de vol et de vandalisme. Les entrepôts sont conçus pour gérer efficacement les commandes et permettent aux gestionnaires de la chaîne d'approvisionnement de réduire la plupart des coûts engendrés par l'entreposage.

2.1.3 Les fonctions de la logistique

La logistique comprend des activités telles que : l'approvisionnement, l'entreposage, la gestion de la production, la gestion de stock, le transport, la distribution et les relations qui relient entre eux (Dang & Yeo, 2018).

❖ L'approvisionnement

L'approvisionnement est le point de départ de la fonction logistique, qui marque le début des relations de l'entreprise avec son environnement.

L'approvisionnement fait référence au contrôle, à l'acceptation, au stockage, à la manutention, au transport et à la consommation interne des produits, ainsi qu'aux processus

d'approvisionnement classique tels que l'identification des besoins de L'entreprise, la recherche de fournisseurs potentiels, l'identification des ressources nécessaires et la réalisation des commandes avec le fournisseur approprié après l'accord sur les détails (Schoenherr & al, 2011).

❖ **L'entreposage**

« Une prestation qui concerne toutes les activités associées à la gestion d'un entrepôt. C'est-à-dire toutes les opérations de mouvement des produits à l'intérieur de l'entrepôt et dans les centres de distribution, à savoir : réception, stockage, picking (ou extraction), emmagasinage, tri et expédition. La réception et l'expédition de la marchandise représentent l'entrée et la sortie des flux de l'entrepôt. Le stockage concerne l'organisation des biens dans les zones de stockage. » (ASSERRAR. S, 2016, p16.)

➤ **Les Entrepôts et les plates-formes logistiques**

Les entrepôts constituent une partie importante de la chaîne d'approvisionnement. Selon (van den Berg & Zijm, 1999), un entrepôt est un lieu où les produits de différents fournisseurs sont regroupés (ou assemblés) pour être livrés à plusieurs personnes (Clientèle). Un entrepôt (Warehouse) est un bâtiment utilisé pour le stockage des marchandises.

Une plate-forme logistique (logistics hub) est un bâtiment utilisé pour des opérations de groupage ou de dégroupage de marchandises. Elle est appelée plate-forme de cross-docking lorsque les marchandises ne sont pas stockées pour ces opérations de groupage/dégroupage.

Les entrepôts et plates-formes logistiques disposent de quais de déchargement et de chargement. Les bâtiments, dont la hauteur sous plafond est d'au moins 5,50 mètres, présentent généralement des volumes homogènes (Roux, 2011).

➤ **Les grandes fonctions de l'entrepôts logistique**

Il existe différentes étapes liées à l'activité quotidienne de l'entrepôt ainsi que ces flux physiques et informationnels afin d'accomplir les opérations principales : la réception, le stockage, la préparation de commandes et l'expédition (livraison).

▪ **La réception**

La réception de marchandises représente une étape essentielle au sein de l'entrepôt, impliquant le déchargement des produits depuis leur camion, la mise à jour des registres de stock et la vérification physique (quantitative et qualitative).

Une fois ces articles réceptionnés, ils sont ensuite déplacés et organisés dans les emplacements de stockage appropriés.

Figure 1: processus de la réception.



Source : advents.fr, consulté le 18 février 2024 à 19h.

▪ Le stockage

C'est une étape entre la réception et la préparation des marchandises. Parfois, il n'est pas nécessaire, surtout lorsque les produits ou les articles sont préparés tout de suite après avoir été reçus ou expédiés directement via le cross-docking. Les articles reçus doivent ensuite être déplacés vers une autre partie de l'entrepôt après leur réception.

▪ Préparation des commandes

La préparation de commandes ou picking, consiste à choisir et regrouper les articles en quantité requise par une commande avant son expédition. Lorsqu'une commande est passée, plusieurs étapes sont nécessaires pour assurer un traitement optimal (la commande du client est vérifiée, puis elle est transformée en une liste de prélèvement.)

La préparation de commandes implique le rassemblement des articles stockés dans l'entrepôt, puis leur expédition aux destinataires. (Favre. C, 2013).

Les commandes peuvent être préparées de différentes manières pour le picking :

- Préparation picks and pack ;
- Préparation picks then pack ;
- Préparation picks to light.

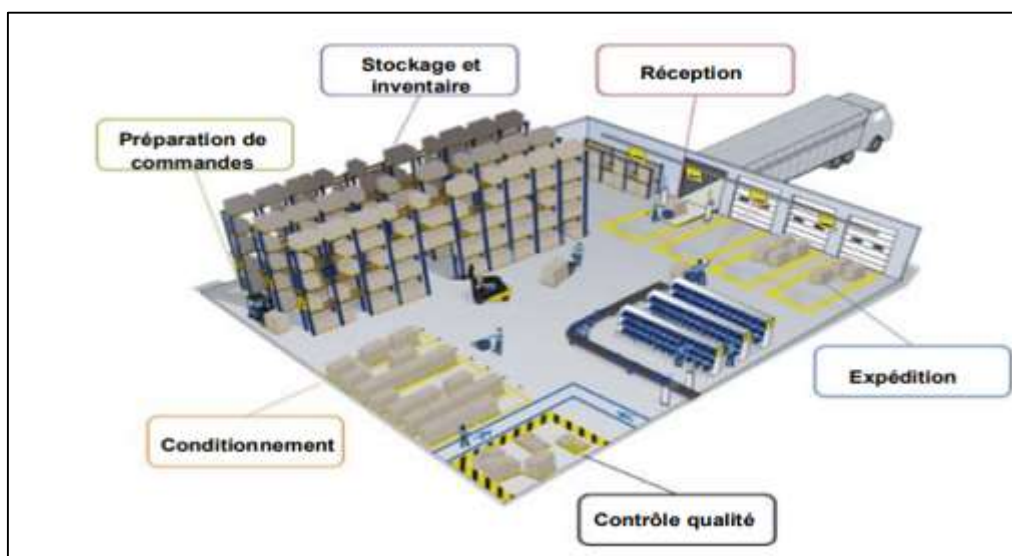
▪ Expédition ou la livraison

La fonction expédition complète la fonction préparation de commandes et a pour but de vérifier les articles avant de les charger dans le camion. L'expédition comprend un identificateur spécifique, l'association à un camion identifié, ainsi que la liste des commandes et des colis. Le

contrôle et l'attribution des colis peuvent se faire en scannant les codes à barres sur chaque colis. Une fois expédition validée : (Favre. C, 2013).

- Les informations sont enregistrées ;
- Les documents de transport, tels que le bordereau d'expédition, sont générés ;
- Une liste des commandes est envoyée pour la facturation.

Figure 2: Les processus au sein d'entrepôts.



Source : AMDL Manuel de bonne pratique d'exploitation des entrepôts logistiques, p.12.

➤ La gestion d'entrepôts

La gestion de l'entrepôt est au « service » de la gestion des stocks. Elle a la charge de remplir les principales fonctions suivantes de gestion physique (Michel & Tong, 2010):

- Planifier et effectuer les réceptions ;
- Enregistrer les contrôles ;
- Affecter les adresses de stockage et vérifier qu'elles sont respectées ;
- Recevoir les commandes ;
- Organiser les tournées de prélèvement ;
- Gérer le conditionnement (pré colisage ou post colisage) ;
- Gérer les expéditions ;
- Effectuer la préfacturation transport ;
- Contrôler l'inventaire ;

- Ordonnancer les tâches de magasiniers ;
- Établir les tableaux de bord.

❖ **La gestion du stock**

La gestion des stocks joue un rôle central dans la gestion de production, elle influence ou facilite la prise de décision sur plusieurs principes stratégiques et tactiques (Favre. C, 2013), tels que :

- Décider quels articles doit être stockés ;
- Évaluer les quantités nécessaires ;
- Choisir les modes et les moments pour le réapprovisionnement.

❖ **La gestion de la production**

L'entreprise industrielle se concentre sur la gestion de production. Il est nécessaire de combiner plusieurs facteurs de production de manière efficace afin de produire un ou plusieurs produits répondant aux besoins. Le travail (main d'œuvre), le capital (terrains, constructions, machines) et la matière sont les plus courants.

❖ **Le transport**

La logistique des transports consiste en la mise en œuvre des ressources pour réaliser l'acheminement des marchandises ou des personnes dans les meilleures conditions économiques et dans le strict respect du cahier des charges.

Il s'agit de la gestion des moyens de transport d'une organisation. (Bilola, 2021).

❖ **La distribution**

La logistique de distribution, située à l'aval de la chaîne logistique, gère les flux physiques des produits de l'entrepôt central aux entrepôts terminaux en passant par des opérations de transport et de stockage intermédiaires.

La logistique de distribution peut également être définie comme la pratique des méthodes logistiques traditionnelles pour une gestion optimisée des flux des commandes clients de l'entrepôt du fournisseur (entrepôt d'usine, entrepôt de distribution...) jusqu'au lieu de livraison prévue dans le contrat commercial. (Bilola, 2021).

❖ Les services après-vente

Les entreprises sont tenues de fournir à leurs clients des services après-vente tels que des pièces de rechange, des mises à jour, des inspections, de la maintenance et de la réparation, de la formation et de la consultation.

2.1.4 Les enjeux de la logistique

La logistique est essentielle au bon fonctionnement des entreprises et des pays, Cependant, elle rencontre plusieurs défis :

- ❖ **La complexité croissante** : les entreprises et les marchés se développent, la logistique doit s'adapter à des flux de marchandises de plus en plus importants et diversifiés.
- ❖ **Les enjeux environnementaux** : Le transport de marchandises contribue à la pollution de l'environnement et au changement climatique. Les entreprises doivent trouver des moyens de réduire leur empreinte carbone tout en maintenant leur efficacité logistique.
- ❖ **La révolution numérique** : Les progrès technologiques sont bénéfiques, mais ils posent également des défis logistiques. Les entreprises doivent s'adapter aux nouvelles technologies tout en garantissant la sécurité et la fiabilité de leurs opérations.

2.2 Système d'information

2.2.1 Définition d'un système d'information

(Mason & Mitroff, 1973), Sont les premiers qui ont essayé de proposer une définition à ce concept, Ils soulignent que chaque SI concerne des individus présentant des profils psychologiques spécifiques et confrontés à des problèmes de prise de décision spécifiques dans des contextes organisationnels spécifiques.

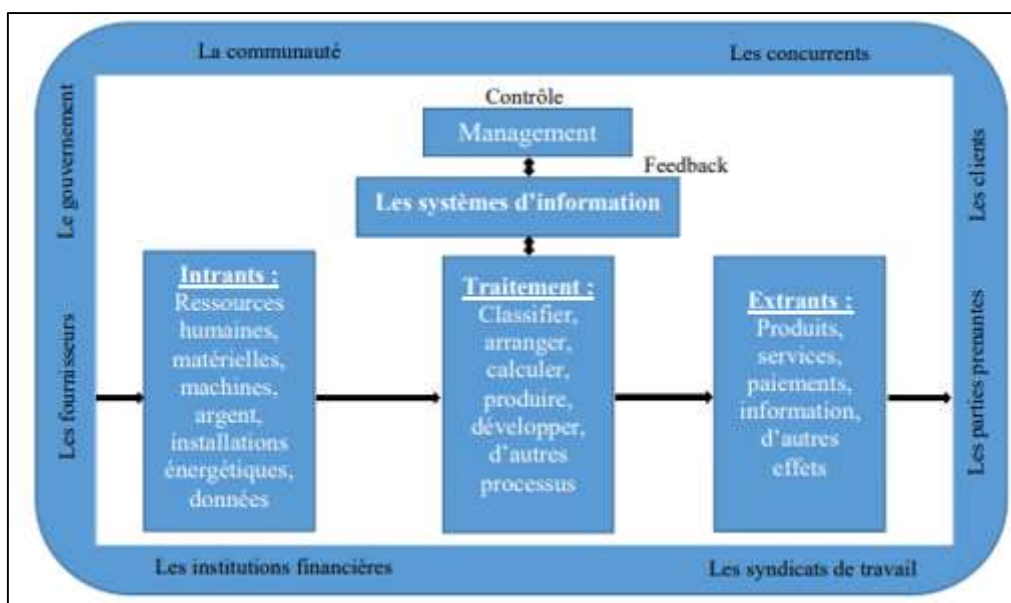
« Un ensemble organisé de ressources (matériel, logiciel, personnel, données, procédures ...) permettant d'acquérir, de traiter, de stocker des informations dans et entre des organisations »
(Fallery & Rodhain, 2018).

On conclut donc qu'un système d'information est un ensemble organisé de ressources (matérielles, logicielles, humaines, etc.) qui interagissent pour collecter, stocker, traiter et diffuser des informations dans le but de soutenir les activités d'une organisation. Il comprend

des composants tels que des bases de données, des réseaux informatiques, des logiciels, du personnel spécialisé et des procédures.

Les systèmes d'information sont conçus pour aider à la prise de décision, à la gestion des opérations et à la communication au sein d'une entreprise. Ils peuvent être utilisés pour automatiser des processus, améliorer l'efficacité, accroître la productivité et fournir des informations précieuses pour orienter les stratégies commerciales.

Figure 3: le système d'information dans l'entreprise.



Source: (Mermi, 2017). Using Information Systems as a Strategic Tool in Managing Algerian SMEs: A Case Study at "Chiali Profiplast" Company in Setif Wilaya. *Revue des Sciences Economiques et de Gestion*, 17(01), 023-049.

2.2.2 les sous système d'information

Le système « entreprise » peut être décomposé en sous-systèmes comme suit : le système de pilotage, le système opérant et le système d'information.

❖ Le système opérant

Transforme un flux physique d'entrées (matières premières, flux financiers,) en un flux physique de sorties (produits finis, flux financiers, ...).

❖ Le système de pilotage

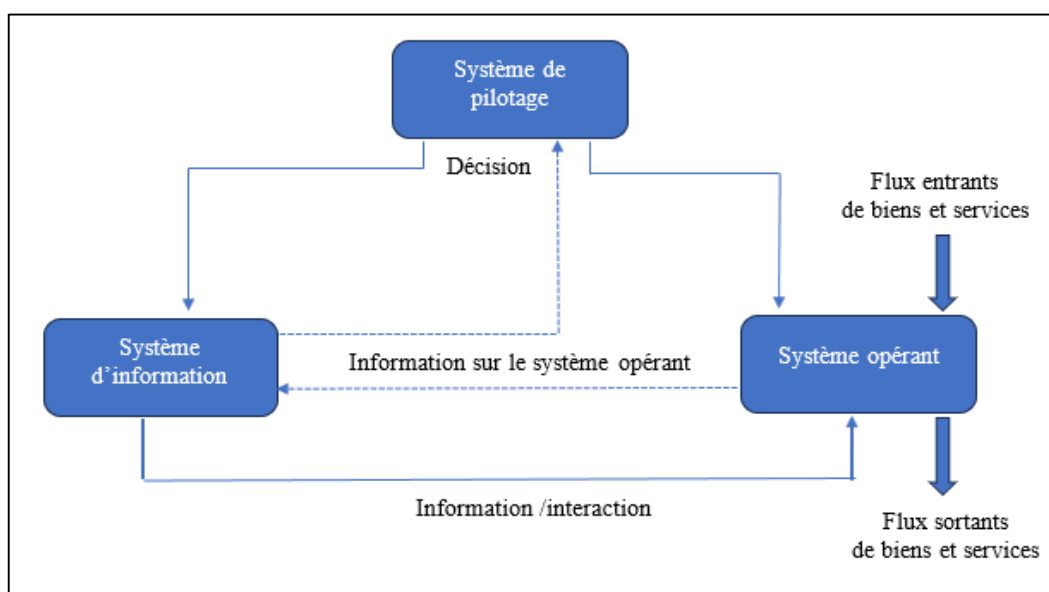
Procède au pilotage (à la régulation et au contrôle) du système opérant en décidant du comportement de celui-ci en fonction des objectifs fixés.

❖ Le système d'information

Est composé d'éléments divers (employés, ordinateurs, règles et méthodes, etc.) chargés de stocker et de traiter les informations relatives au système opérant afin de les mettre à la disposition du système de pilotage.

Un système d'information doit être formalisable : la connaissance des entrées doit permettre de déterminer les sorties par des règles de transformation définies. (S. Graïne, 1996).

Figure 4: les sous- système d'information.



Source : (S. Graïne, 1996).

2.2.3 Les fonctions des systèmes d'information

Le système d'information assure quatre (04) fonctions principales :

La collecte, la mémorisation, le traitement et la diffusion de l'information. L'apport du système d'information pour l'organisation (entreprise) est plus que considérable ; grâce à la multitude d'information fournie par le système d'information :

- ❖ Les dirigeants prennent leurs décisions avec plus de certitude, plus d'objectivité et un minimum de risques.
- ❖ La réalisation des objectifs est planifiée, les moyens et les stratégies à mettre en œuvre

pour les atteindre sont explicités.

- ❖ L'organisation suit l'évolution de son environnement externe.
- ❖ La collaboration et la coopération entre les différents systèmes de l'organisation deviennent plus aisées.

2.2.4 L'utilisation des systèmes d'information dans la logistique

Une chaîne logistique fiable et efficace a besoin d'un système d'information qui permet de diminuer le doute et l'incertitude à travers l'accès à des informations fiables permettant aux acteurs de répondre à la demande des clients selon un niveau de service fixé.

Pour être réactive, l'utilisation des systèmes d'information autorise l'accélération du partage des informations ce qui donne une grande agilité à la chaîne logistique. Pour une chaîne logistique efficiente, la recherche d'optimisations globales doit être l'affaire de tous les acteurs à travers la recherche d'un objectif avec le minimum de moyens engagés en alignant le système d'information avec la stratégie globale de la chaîne logistique. Au final vient le volet écologique où tous les acteurs de la chaîne doivent prendre des décisions visant à protéger l'environnement. (Pham, H.C et al, 2019 ; S. Rouibi, 2012).

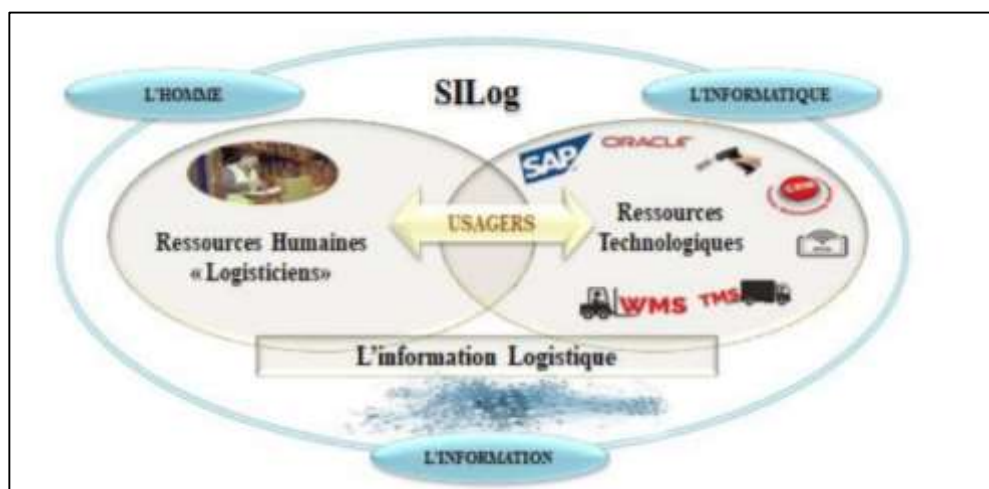
2.3 Système d'information logistique et SCM

2.3.1 Définition du système d'information logistique

Le SI signifie « *ensemble des ressources internes ou externes-utilisateurs, outils, données- qui contribuent au traitement (numérique ou non) de l'information* » ((Legrenzi, 2015), p 61).

Le Système d'Information Logistique (SIL) « *représente un ensemble de ressources en interaction, à savoir ; les ressources techniques (outils informatiques : ERP, APS, WMS, CRM, SRM), les ressources humaines (logisticiens) et l'information logistique permettant d'assurer les tâches liées aux processus logistiques de l'entreprise depuis l'amont jusqu'à l'aval de l'activité de celle-ci* » (Boubker et Chafik 2017, p99).

Figure 5: Composantes du SIL.



Source : (Boubker et Charik, 2017, p. 99).

2.3.2 L'importance des systèmes d'information logistiques

L'utilisation des systèmes d'information est essentielle pour les entreprises d'aujourd'hui et constitue la colonne vertébrale des fonctions logistiques. (Ouariti & Zeroual, 2017).

Ils contribuent à améliorer la performance de l'entreprise à travers :

- ❖ Amélioration des performances globales de la chaîne d'approvisionnement en favorisant l'échange d'informations et la collaboration entre les acteurs ;
 - ❖ Optimisation des processus logistiques grâce à des systèmes plus rapides, fiables, et transparents, réduisant les coûts et les délais de commande ;
 - ❖ Développement d'une production intégrée en facilitant l'échange d'informations et la coordination entre les différents maillons de la chaîne ;
 - ❖ Suivi, acheminement et planification efficaces des marchandises et des véhicules.
- Promotion du commerce électronique en facilitant la collecte et la diffusion d'informations via Internet et les systèmes d'échange de données informatisées (EDI), améliorant ainsi la sécurité des paiements électroniques et la qualité des services de livraison ;
- ❖ Stimulation de l'intégration des chaînes d'approvisionnement et des partenariats grâce à une meilleure gestion et échange d'informations ;
 - ❖ Facilitation de la prise de décision rapide grâce à une meilleure coopération et

- partage d'informations entre les partenaires de la chaîne ;
- ❖ Augmentation significative du chiffre d'affaires en résolvant les problèmes de disponibilité des produits et en optimisant les rayonnages ;
 - ❖ Garantie de durabilité et d'efficacité du système en assurant un échange fiable d'informations sur les coûts, les calendriers et les capacités ;
 - ❖ Création d'avantages commerciaux partagés entre les partenaires grâce à l'optimisation des systèmes d'entreprise et à l'échange d'informations ;
 - ❖ Renforcement de l'intégration de la chaîne d'approvisionnement par l'utilisation et l'échange de systèmes d'information ;
 - ❖ Gestion améliorée des activités grâce à des informations en temps réel, facilitant la coordination des prévisions et des plans d'affaires entre les entreprises et les fournisseurs.

2.3.3 Les différents systèmes d'information logistiques

(Bayraktar & al, 2009), ont identifié treize types de SI en logistique, qu'ils ont regroupés en trois catégories principales et complémentaires.

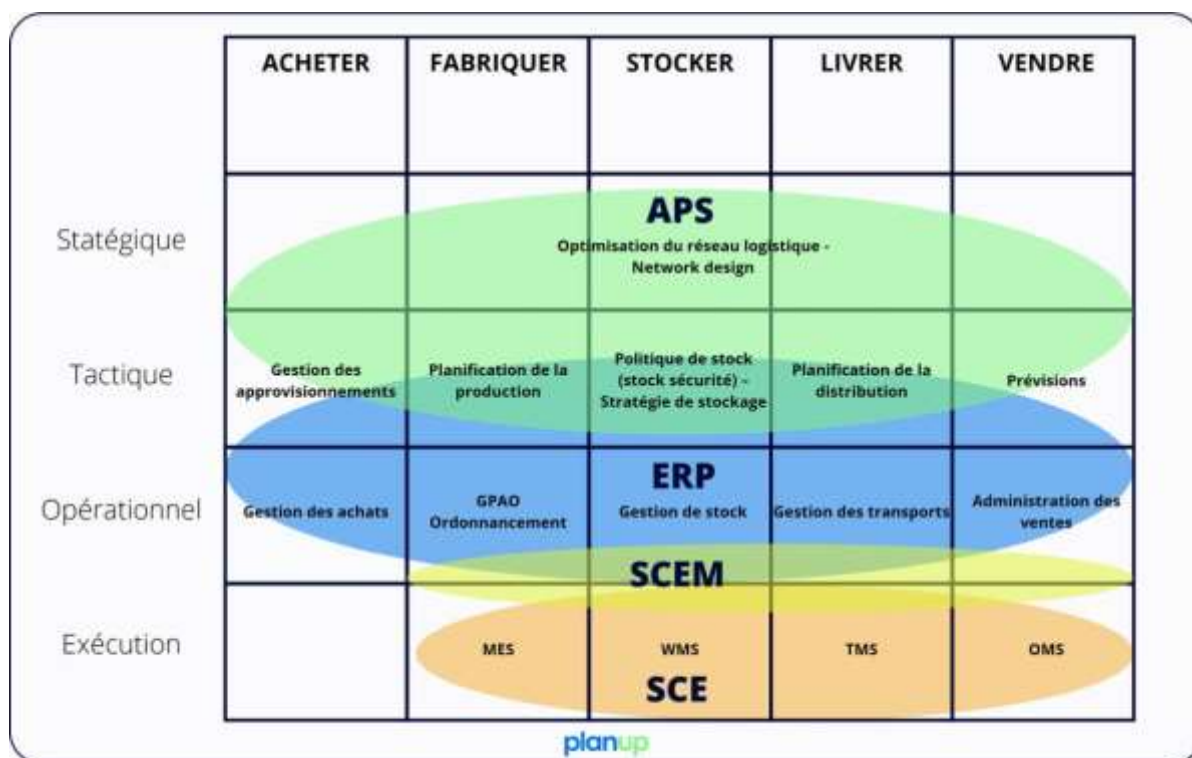
Tableau 1: Les catégories des systèmes d'information logistiques.

Catégorie	Système d'informations logistiques
1 ^{er} catégorie : Les SI d'entreprise étendue	-Composé principalement par les (ERP) « Enterprise Resource Planning »
2 ^{ème} catégorie : Les SI intégrateurs	Composé principalement par : -Les outils de Supply Chain Planning « Advanced Planning System » -Tous les logiciels dits de Supply Chain Execution (SCE) -Les outils de gestion des commandes (AOM) « Advanced Order Management » -Les outils de gestion d'entrepôts (WMS) et de transport (TMS) “Warehouse and transportation management system “ -Ainsi que les outils de gestion de la relation client (CRM), « Customer Relationship Management » -Et les outils de gestion de la relation fournisseur (SRM) « Supplier Relationship Management »
3 ^{ème} catégorie : « Facilitateurs »	-La technologie (EDI) « Échange de Donnée informatisée » -Et les moyens d'identification automatique (codes à barres, étiquettes radio fréquence...)

Source (Bayraktar & al, 2009).

Raschas et Piekarek (2001) ont divisé tous ces systèmes d'information en trois niveaux de décisions stratégiques, tactiques et opérationnelles. Omar.K (2012) a également rédigé le même travail.

Figure 6: Position des principaux progiciels de la SCM.



Source : Planup.

❖ **La planification des ressources de l'entreprise (Enterprise Resources Planning-ERP) :**

Pour assurer la prospérité des entreprises, des mesures d'ajustement appropriées doivent être prises pour faire face aux incertitudes du marché. L'ERP a longtemps été considéré comme le meilleur outil pour cette tâche.

➤ **Définition :**

« On définit par ERP (Enterprise Resource Planning), un sous-ensemble du système d'information capable de prendre en charge la gestion intégrale de l'entreprise, incluant la gestion comptable et financière, la gestion de la production et de la logistique, la gestion des ressources humaines, la gestion administrative ainsi que la gestion des ventes et des achats. » (Dubarry & Virginie, 1999).

L'ERP est défini comme un système permettant d'intégrer plusieurs logiciels au sein d'une entreprise, chacun avec des fonctions spécifiques, dans le but de soutenir les différentes activités

de l'entreprise. Il peut contenir toutes les fonctions de l'entreprise ou bien quelques-unes seulement. (Shim & Shim, 2020).

Le logiciel de planification des ressources d'entreprise (ERP) est un système complet qui permet de gérer et d'intégrer diverses parties importantes d'une entreprise, notamment la production, les ressources humaines, les achats, les ventes et la comptabilité. Fonctionne avec un programme principal et plusieurs programmes indépendants. Cependant, tous les modules compatibles sont hébergés dans la même base de données.

L'ERP centralise les informations de l'entreprise, standardise les processus administratifs et automatise les calculs et la communication des résultats entre les départements, tout en permettant à chaque département de conserver son propre mode de fonctionnement.

❖ **Le système de gestion de l'entreposage (Warehousing Management System- WMS)**

➤ **Définition**

Un Système de Gestion d'Entrepôt (WMS) correctement conçu et mis en œuvre devrait prendre en compte tous les processus et activités se déroulant à l'intérieur de l'entrepôt. L'utilité des systèmes de gestion d'entrepôt est très souvent réduite uniquement au rôle d'enregistrement des inventaires et des flux de matériaux, et des avantages significatifs résultent de l'optimisation de tous les processus de stockage et autres activités liées à l'entreposage (Dotoli & Epicoco, 2015).

(WMS) est un logiciel qui aide les entreprises à gérer et à contrôler les opérations d'entrepôt quotidiennes, de l'arrivée des marchandises et des matériaux dans un centre de distribution ou de traitement jusqu'à leur sortie. Les systèmes logiciels WMS sont un élément essentiel de la gestion de la Supply Chain et offrent une visibilité en temps réel sur l'ensemble des stocks d'une entreprise, dans les entrepôts et en transit. En plus de la gestion des stocks, un système WMS offre des outils pour les processus de préparation et de conditionnement, l'exploitation des ressources.

➤ **Les outils WMS**

▪ **Tableau de bord**

Dans un système de gestion d'entrepôt (WMS), les tableaux de bord sont essentiels car ils fournissent une vue complète des indicateurs de performance essentiels tels que l'état, l'activité, la productivité, la qualité et les aspects économiques. Ces outils visuels facilitent la prise de décision en présentant des données historisées sous forme de courbes ou d'histogrammes de manière intuitive, permettant ainsi de comprendre clairement les évolutions au fil du temps. (ROUX & LIU, 2010)

- **Le cross-docking**

Également appelé X-dock ou cross-dock, est une innovation majeure dans la gestion des flux logistiques car il permet le transfert rapide des marchandises du quai d'arrivée au quai de départ sans passer par la phase de stockage.

Le cross docking offre des avantages importants tels que la réduction des tâches de stockage, la réduction des délais et des niveaux de stock lorsqu'il est bien maîtrisé. Malgré l'élimination de la phase d'entrée en stock, le suivi demeure crucial pour les raisons commerciales et de traçabilité (Michel & Gilles, 2012)

- **La traçabilité**

Dans le WMS, la traçabilité est essentielle. Il est crucial de faire la distinction entre "Tracking" (localisation à un moment donné) et "Tracing" (historique du produit), en particulier lorsqu'un lot défectueux nécessite un rappel. En raison des défis liés à la saisie d'informations telles que les numéros de lot ou de série, la traçabilité demeure cruciale dans la gestion logistique en raison des enjeux de qualité, de sécurité et de conformité. Garantir la sécurité des produits, la satisfaction du client et la préservation de l'image de la marque nécessite une gestion efficace et précise de ces données (Michel & Gilles, 2012)

- **L'interface**

Le WMS sert d'interface qui connecte les logiciels et les applications de l'entreprise en amont (gestion des commandes) et en aval (gestion des expéditions).

- **Les fonctionnalités d'un WMS**

Les progiciels d'entrepôt doivent fournir des informations de stock parfaites, améliorer la production de l'entrepôt, assurer la traçabilité des informations en aval via l'emballage et le suivi

des lots, aligner les ressources en fonction du travail à effectuer, optimiser les coûts de transport et avoir un contrôle plus complet sur les opérations de l'entrepôt. Il existe plusieurs fonctionnalités essentielles pour la gestion d'un entrepôt :

- **La fonction générale de gestion de l'entrepôt**

La base de toutes les opérations d'entrepôt. Permet de définir et de gérer les activités, emplacements, et paramètres essentiels pour un stockage optimal. La flexibilité entre emplacements dédiés et banalisés offre une adaptabilité nécessaire.

- **Fonction Articles :**

Établir une base de données solide sur chaque article. Les données dynamiques aident à classer les articles, à suivre les niveaux de stock, et à prendre des décisions informées sur la gestion du stock.

- **La fonction de gestion du stockage**

Garantir une gestion efficace de l'espace de stockage en tenant compte de divers facteurs. Optimise les mouvements et réapprovisionnements, contribuant ainsi à minimiser les coûts liés au stockage.

- **La fonction de réception**

Étape cruciale pour maintenir des niveaux de stock précis. La traçabilité des marchandises, la gestion des reliquats, et la synchronisation avec les systèmes d'achats ou de GPAO sont essentielles pour une gestion fluide du stock

- **La fonction de préparation des commandes**

Contribuer à la satisfaction du client en garantissant des expéditions précises et rapides. Le colisage et la palettisation optimisent l'espace et réduisent les erreurs, tandis que la fonction de rafale permet une préparation efficace des commandes groupées.

- **Fonction d'expédition**

Vérifier et assurer l'affectation correcte des marchandises avant l'expédition. La traçabilité via les identifiants et les codes à barres garantit une expédition précise et documentée.

- **Position Synthèse et gestion**

Fournir une image globale des opérations d'entrepôt. Pour analyser la performance globale et l'amélioration continue, les indicateurs de performance et les statistiques de fonctionnement

sont essentiels.

➤ **Les avantages WMS**

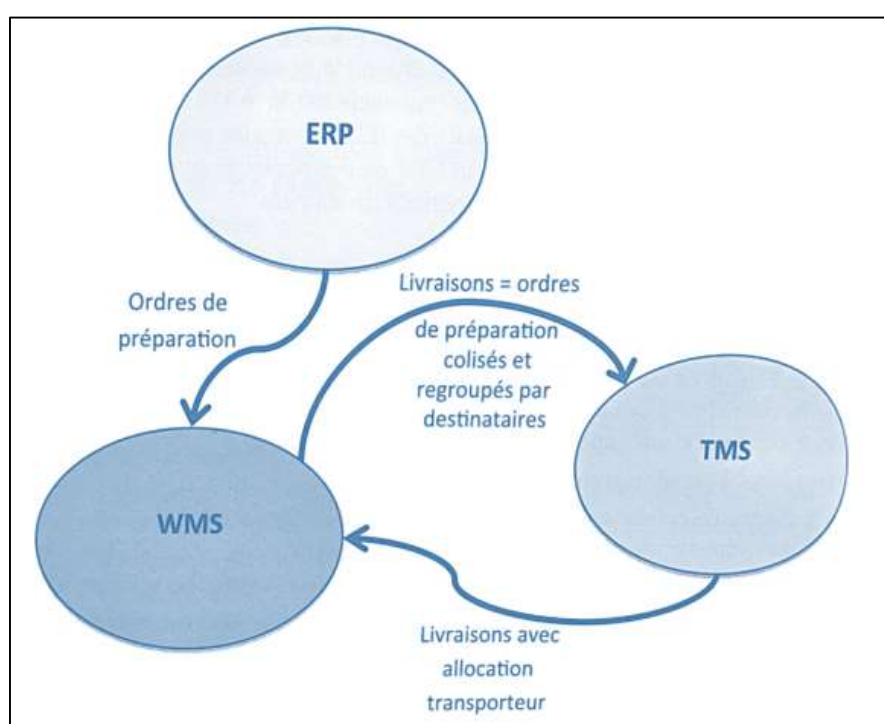
Les avantages de la mise en place d'un WMS sont les suivants (Helo & Szekely, 2005); L. Li & Zhao, 2019 ; Ramaa et al., 2012) :

- Faciliter le stockage, la récupération et le suivi des divers articles dans l'entrepôt ;
- Réduire les coûts en utilisant la logistique externe et la gestion virtuelle des stocks ;
- Optimisation des diverses activités de stock, telles que la réception, le stockage, la collecte, la préparation des commandes et l'expédition. L'automatisation des activités améliore la précision des stocks de plus de 95 % et réduit les coûts de main-d'œuvre de 10 % à 15 %. De plus, cela permet d'économiser de 10 à 20% d'espace et de réduire le taux d'erreur des commandes expédiées. D'une certaine manière ;
- L'augmentation de la précision qui réduit les coûts de la main-d'œuvre employée pour entretenir le système ;
- Réduire les niveaux de stockage et augmenter la capacité de stockage grâce à un processus de réception plus efficace et plus précis ;
- La possibilité de programmer des horaires précis pour les véhicules de transport, ce qui réduit l'attente ;
- L'entrepôt reçoit des informations préalables sur les marchandises qu'il reçoit.
- 100% de traçabilité des marchandises grâce aux puces d'identification par radiofréquences ;
- Simplification des processus de collecte et de traitement des commandes, qui auparavant nécessitaient 19 feuilles dans un système manuel mais seulement quatre feuilles dans le WMS.

❖ **Le système de gestion des transports- (Transportation Management System-TMS) :**

Au même niveau que le WMS, qui traite la gestion interne des marchandises dans l'entrepôt, le TMS Transport Management System - est le logiciel qui gère la partie transport des marchandises. Mais le terme « gérer » recouvre une palette considérable de fonctions et l'on trouve sur le marché une variété importante de logiciels, couvrant des besoins très différents selon la cible à laquelle ils sont destinés. (Michel & Gilles, 2012)

Figure 7: Répartition des traitements ERP-WMS-TMS.



Source : (Michel & Gilles, 2012).

❖ **L'échange électronique des données (Electronic Data Interchange EDI) :**

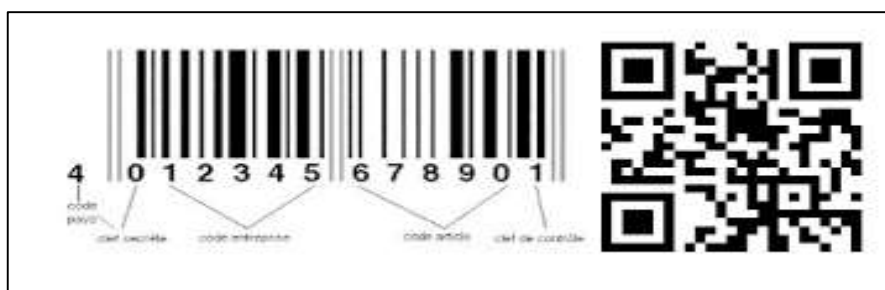
C'est un système qui permet le transfert d'informations entre des ordinateurs à travers un système informatisé standardisé. C'est un moyen d'intégrer les systèmes internes et externes d'une organisation, ce qui lui permet d'établir des échanges électroniques, en particulier entre les partenaires commerciaux. Les réseaux internes ou externes, comme Internet, peuvent être utilisés pour transférer des données. Par conséquent, l'EDI fournit des données en temps réel à moindre coût. (Lyytinen & Damsgaard, 2001).

❖ Le code barre

Les codes à barres sont des graphismes composés de barres larges et de barres étroites qui peuvent être écrites et lues par des dispositifs automatiques. Certains codes utilisent également les espaces larges et étroits et même plus de deux largeurs.

Il existe de nombreuses façons de composer les codes à barres. On parle alors de symbologies différentes. Ces codes peuvent servir, suivant leur symbologie, à véhiculer des informations seulement numériques ou alphanumériques. (Roux, 2011).

Figure 8: Code-barres et QR code.



Source : <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Flepetitjournal.com%2Fmanille%2Feducation%2Fscientific-decrypter-le-code-barres> consulté le : 20 février 2024 à 10h00 .

❖ L'identification par radiofréquences (Radio Frequency Identification- RFID)

Ce sont des puces qui regroupent un microprocesseur, une mémoire et un émetteur-récepteur radio, le tout fortement miniaturisé. Le volume des informations contenues dans la mémoire peut aller de quelques octets à plus de 8 000. A titre d'information, 8 000 octets représentent approximativement quatre pages dactylographiées. Ces informations peuvent être écrites, effacées ou lues au vol, quand les étiquettes passent devant un poste de lecture / écriture, raccordé lui aussi au système informatique. Certaines étiquettes sont inscrites lors de leur fabrication et peuvent seulement être lues par la suite (Michel & Gilles, 2012)

2.3.4 Les enjeux du système d'information logistique

❖ Les obstacles de l'application du WMS

Il existe des limitations internes telles que les coûts d'investissement (achat, installation, professionnels, etc..) et les coûts d'exploitation (coûts de mise à jour, de maintenance, etc. Les

entreprises peuvent être contraintes de restructurer leur architecture technique ou physique pour mettre en œuvre un système de gestion d'entrepôt. La résistance des employeurs peut entraîner de nombreux problèmes dans la mise en œuvre et l'utilisation optimale des logiciels.

Les contraintes externes, telles que :

Les nouveaux concurrents sur le marché peuvent retarder les décisions d'achat du système. Les problèmes de confidentialité constituent également un obstacle majeur, surtout si l'entreprise ne dispose pas d'employés qualifiés, ce qui permet aux fabricants de logiciels d'accéder aux données d'une entreprise et d'interférer avec ses opérations d'une manière qui peut avoir un impact négatif sur les performances de l'entreprise.

2.4 L'impact des Systèmes d'Information Logistique sur la Relation Client-PSL

2.4.1 Renforcer la Communication

La communication en temps réel entre les clients et les fournisseurs est facilitée grâce aux systèmes d'information logistique, ce qui permet une coordination efficace des commandes et des livraisons.

2.4.2 Optimisation des Processus

En incorporant les informations logistiques, ces systèmes permettent d'améliorer la visibilité des stocks, de réduire les délais de livraison et de favoriser une planification plus précise, ce qui renforce la confiance entre les parties impliquées.

2.4.3 Personnalisation des Services

En comprenant mieux les besoins des clients, les systèmes d'information logistique offrent la possibilité de personnaliser les services, ce qui renforce la fidélisation et la satisfaction des clients.

2.4.4 Réduction des Coûts

En utilisant ces systèmes pour gérer de manière plus efficace les flux d'information et de marchandises, les fournisseurs peuvent réaliser des économies de coûts et les processus sont optimisés pour les clients.

2.4.5 Gestion des Risques

Les systèmes d'information logistique jouent un rôle essentiel dans la gestion proactive des risques en identifiant et anticipant les problèmes potentiels, ce qui renforce la fiabilité et la durabilité de la relation entre le client et le fournisseur.

Conclusion

La gestion des entrepôts est essentielle grâce aux SIL, qui proposent des outils et des processus qui permettent de maximiser la productivité, réduire les coûts et d'améliorer la satisfaction des clients ce qui impactent la performance globale de la chaîne logistique.

L'objectif de ce chapitre est d'examiner en détail les enjeux spécifiques du système d'information logistique dans la gestion d'entrepôts. Au chapitre suivant, nous exposerons une approche méthodologique et organisationnelle.

CHAPITRE II : CADRE MÉTHODOLOGIQUE

Introduction

Au cours de ce chapitre, nous présenterons l'approche que nous avons adoptée pour mener à bien notre étude, puis nous détaillons le cadre organisationnel de l'entreprise « NUMILOG ».

Section 01 : Cadre méthodologique

1.1 L'approche méthodologique

Conformément à notre approche épistémologique post positivisme aménagé. Ce paradigme est de plus en plus mobilisé par les recherches en sciences de gestion, considérant que « les phénomènes sociaux existent non seulement dans les esprits mais aussi dans le monde réel et qu'on peut découvrir entre eux, quelques relations légitimes et raisonnablement stables » (Huberman & Miles, 1991, p. P.31), donc la réalité existe mais c'est au chercheur de la traduire à partir des représentations des acteurs.

Dans le cadre de notre recherche, nous ne cherchons pas à établir des liens de causalité mais de découvrir des régularités comparables au sens de (Koenig, 1993) c'est-à-dire, décrire et comprendre le phénomène tel qu'il se présente en réalité.

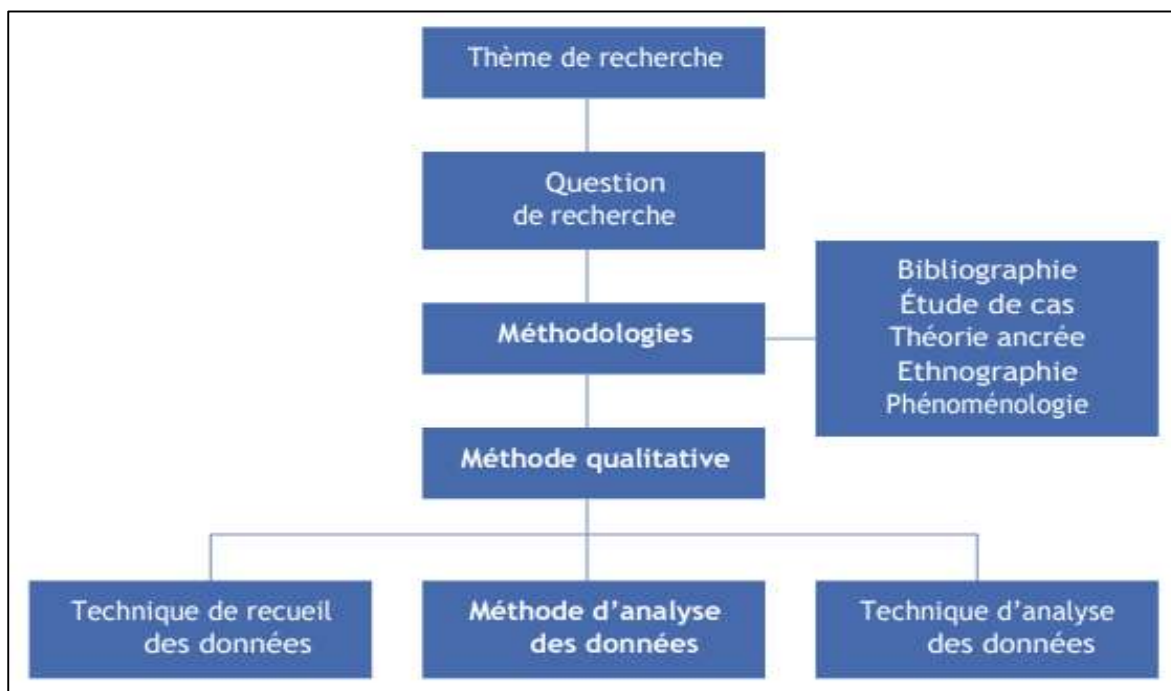
Nous avons opté pour une méthodologie qualitative dans notre étude, en admettant que les systèmes d'information logistique peuvent avoir un impact sur la relation client-PSL, nous avons accepté que nos observations puissent être imparfaites ou probabilistes. Nous avons choisi de mener des entretiens semi-directifs avec les clients afin de résoudre notre problématique, une approche qui nous permet d'explorer en détail les divers aspects de notre sujet et d'obtenir des informations pertinentes. Cette méthode nous permet de saisir de manière subtile les interactions entre les systèmes d'information logistique et la relation client-PSL, tout en prenant en considération la complexité et la subjectivité propres à ce domaine d'étude.

On a utilisé les entretiens semi-directifs avec les clients pour répondre à notre problématique.

Selon (Pope & Mays, 1995), La recherche qualitative vise à développer des concepts qui permettent de mieux comprendre les phénomènes sociaux dans des contextes naturels, plutôt que dans des conditions expérimentales. Elle met en lumière sur les significations, les expériences et les points de vue des participants impliqués dans la recherche, avec pour objectif

de fournir une compréhension approfondie et détaillée des sujets étudiés.

Figure 9: Démarche de la méthode qualitative.



Source : (Aubin-Auger & All, 2008).

1.2 Instruments de collecte des données

Plusieurs outils d'analyse et de collecte de données sont utilisés dans l'approche qualitative ; dans notre étude, nous avons choisi les plus fiables et les plus appréciés :

- La recherche documentaire ;
- L'observation ;
- L'entretien.

1.2.1 La recherche documentaire

La recherche documentaire est un processus qui collecte l'informations provenant de diverses sources, comme les livres, les articles scientifiques, les sites internet, les revues, etc., nous permettre d'approfondir notre compréhension du sujet et de l'objectif de notre question de recherche.

Dans le cadre de notre étude, nous avons examiné différentes sources documentaires. Les informations disponibles dans la bibliothèque de l'École Nationale Supérieure de management (ENSM) ont été examinées, comme les ouvrages, les articles et les thèses. Les moteurs de

recherche en ligne tels que SNDL, ASJP, Google Scholar, etc. ont également été utilisés. De cette manière, nous avons également examiné les documents internes du NUMILOG « Bouira » pour établir des liens entre la théorie et la pratique dans notre étude.

1.2.2 L'observation

L'observation est une approche qui permet de recueillir des données en analysant attentivement une situation spécifique. Son apport dépasse la simple description de la situation, permettant ainsi une compréhension approfondie des comportements et des attitudes des individus face à cette situation (Kuada, 2012).

Dans la recherche qualitative, l'observation est une technique couramment utilisée pour analyser la réalité. Elle peut décrire les comportements, les lieux, les situations et les émotions dont le chercheur est témoin en tant qu'observateur. (Claude, 2019)

Nous avons utilisé l'observation comme méthode de collecte de données en face-à-face, ce qui nous a aidé à comprendre les activités générales de l'entreprise. Nous avons observé comment NUMILOG « Bouira » gère sa logistique, notamment les différents processus d'entrepôt, à travers un système de gestion d'entrepôt (WMS). Cette approche nous permet d'acquérir une compréhension concrète des défis et des opportunités associés à la gestion des entrepôts, en soulignant l'importance cruciale des systèmes d'information logistiques dans ces opérations. En observant les employés responsables de ces opérations d'entrepôt, nous sommes en mesure de constater l'impact direct du WMS sur leur efficacité et leur productivité. De toute évidence, WMS offre de multiples avantages, notamment en termes d'opérations optimisées, de gestion précise des stocks, de réduction des erreurs et d'amélioration de la traçabilité et de la visibilité. De plus, dans un environnement commercial en constante évolution, la flexibilité et la réactivité fournies par les systèmes d'information logistiques sont essentielles pour répondre aux demandes du marché et conserver un avantage concurrentiel. À ce titre, cette expérience met en lumière l'importance stratégique d'investir dans la technologie de gestion d'entrepôt pour assurer le succès à long terme des opérations logistiques d'une entreprise.

1.2.3 L'entretien

L'entretien est une des méthodes qualitatives les plus utilisées dans les recherches en gestion. Un entretien de recherche n'a rien de commun avec une discussion dans laquelle on se laisse porter par l'inspiration du moment. (Romelaer, 2005)

L'entretien de recherche est une technique de collecte de données informatives. Cette méthode permet de récolter et d'analyser plusieurs éléments : l'avis, l'attitude, les sentiments, les représentations de la personne interrogée. (Claude, 2019).

D'après (Thiéart, 2014) « l'entretien est une technique destinée à collecter, dans la perspective de leur analyse, des données discursives reflétant notamment l'univers mental conscient ou inconscient des individus. Il s'agit d'amener les sujets à vaincre ou à oublier les mécanismes de défense qu'ils mettent en place vis-à-vis du regard extérieur sur leur comportement ou leur pensée ».

Dans une recherche scientifique, nous avons le choix entre trois méthodes d'entretien :

- L'entretien directif ;
- L'entretien semi-directif ;
- L'entretien non-directif.

Dans le cadre de cette recherche nous avons opté pour l'entretien semi-directif, appelé aussi « entretien qualitatif, ciblé ou approfondi ». Il se base sur des interrogations assez généralement formulées et ouvertes ce qui nous donne la possibilité de poser de nouvelles questions si la personne interviewée soulève un aspect encore inconnu.

Ainsi, il s'appuie sur un guide structuré pour aborder un ensemble de thématiques préalablement définies. Ce guide doit être complété lors de l'entretien à l'aide de questions supplémentaires.

1.2.4. Choix des interviewés

(Thiéart, 2014, p. p233), Stipule que les échantillons sélectionnés de manière raisonnable permettent de choisir de manière très précise les éléments de l'échantillon, ce qui facilite le respect des critères des sélections réalisées par le chercheur.

Pour notre recherche qui porte sur l'influence des systèmes d'information logistique sur la relation client-PSL, il est essentiel de prendre en compte les personnes interrogées. Deux clients importants au sein de notre entreprise ont été choisis pour obtenir des informations pertinentes sur cette dynamique. Dans un premier temps, nous avons choisi CEVITAL en raison de son impact considérable sur le chiffre d'affaires de NUMILOG et de la taille de ses flux logistiques. Par la suite, nous avons ajouté le client DANONE, car ses exigences, en particulier en ce qui concerne la qualité, les délais et l'application de la méthode FIFO, en font un acteur crucial de notre étude. Ce choix délibéré nous permettra d'explorer une variété de perspectives et d'obtenir des informations précieuses sur l'impact des systèmes d'information logistique sur la relation client-PSL dans notre contexte spécifique.

Tableau 2 : Informations relatives aux les clients interviewés.

N°	Organisation	Poste occupé	Expérience	Durée de l'entretien
1	Danone	Responsable logistique et transport	5 ans	1 heure
2	Cevital	Responsable des ventes	15 ans	45 min

Source : élaboré par nous-même.

1.2.5 Guide d'entretien

Nous avons développé un guide d'entretien basé sur les travaux de (KARYOTIS & BORGES, 2012). Nous avons mobilisé un ensemble des questions ouvertes en quelque sortes qui permettent à l'interviewer d'animer l'échange avec le répondant. Ce guide d'entretien propose un ensemble de thématiques importantes pour la réalisation de notre l'étude.

Comme le montre le tableau n°03, nous avons élaboré un guide d'entretien destiné aux deux client DANONE et CEVITAL, détaillé de la manière suivante :

Tableau 3: Rubrique de guide d'entretien destiné aux deux clients : DANONE et CEVITAL.

N°	Rubriques	Description
1	Introduction	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation de l'enquêteur. • Présentation générale du sujet d'étude. • Présentation des objectifs de projet de fin d'étude. • Condition de déroulement de l'entretien, confidentialité, durée.
2	Thème général	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation de l'interviewé. • Présentation de l'entreprise (DANONE/CEVITAL).
3	Thème : Les avantages des systèmes d'informations logistiques (WMS)	<ul style="list-style-type: none"> • Questions sur la contribution du WMS dans la relation clients / fournisseurs. • Question sur les l'utilisation du WMS au quotidien. • Question sur l'impact du WMS sur l'activité du client.
4	Thème : Les défaillances ou inconvénients des systèmes d'informations logistiques	<ul style="list-style-type: none"> • Question sur les problèmes du WMS qui influence l'activité du client. • Question sur les difficultés de l'utilisation du WMS. • Question sur les inconvénients du WMS qui influence la relation clients-fournisseur.
5	Thème : Les améliorations souhaitées	<ul style="list-style-type: none"> • Questions sur l'amélioration du WMS pour répondre les besoins de client et les améliorations potentiels.
6	Thème : clôture et fin de l'entretien	<ul style="list-style-type: none"> • Remerciement et fin d'entretien.

Source : élaboré par nous-même.

1.3 Les Outils d'analyse des données

Une fois que nous avons mené notre enquête sur le terrain et interrogé les deux clients DANONE et CEVITAL, nous avons recueilli les données nécessaires pour répondre à notre problématique.

Les données et les résultats ont été analysés en suivant les étapes suivantes :

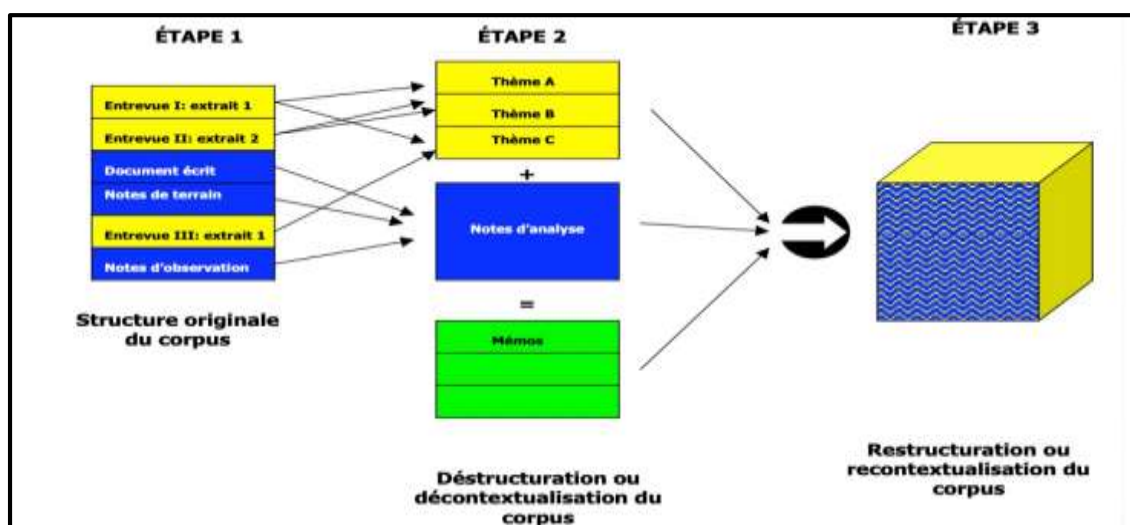
- Ecouter l'enregistrement.
- Réviser les réponses des personnes interrogées.
- Analyser les données souhaitées à travers les réponses en utilisant le logiciel d'assistance à l'analyse qualitative « NVIVO 14 ».

➤ Aperçu sur le logiciel NVIVO

NVIVO est un logiciel d'aide à l'analyse qualitative. Il propose un environnement de travail et de réflexion qui permet de structurer, visualiser et analyser des données qualitatives non structurées.

Contrairement aux outils effectuant l'analyse à la place de l'utilisateur, NVIVO repose sur un principe très proche de l'analyse manuelle, favorisant une approche de « décontextualisation/recontextualisation ». Autrement dit, il simplifie l'analyse en offrant des outils pour l'exploration et l'interprétation des données, mais c'est l'analyste qui l'effectue. NVIVO n'est pas adapté pour analyser quantitativement les données qualitatives, mais plutôt pour les comprendre et les interpréter.

Figure 10: fonctionnement de NVIVO.



Source : (Deschenaux & Bourdon, 2005).

Section 02 : Cadre organisationnel

Avant de présenter NUMILOG nous allons donner un bref aperçu sur son origine, le groupe Cevital, ainsi que sa filiale NUMILOG puis nous intéressons à la Plate-forme BOUIRA.

2.1 Groupe CEVITAL

2.1.1 Présentation générale du groupe CEVITAL

Cevital est un Groupe familial qui s'est bâti sur une histoire, un parcours et des valeurs qui ont fait sa réussite et sa renommée. Première entreprise privée algérienne à avoir investi dans des secteurs d'activités diversifiés.

Cevital a été créé par l'entrepreneur Issad Rebrab en 1998 ; C'est le premier groupe privé Algérien, présent à l'internationale. Il renferme 26 filiales avec 18000 employés répartis sur trois continents.

Le Groupe Cevital développe depuis de nombreuses années une ambitieuse stratégie d'acquisition à l'international, à la recherche de relais de croissance à l'horizon 2025. En lui permettant d'atteindre une taille critique, cette stratégie le fait changer d'échelle et jouer dans la cour des plus grandes entreprises mondiales.

Cevital mise sur plusieurs grands projets, aux synergies fortes avec ses activités en Algérie, sur le continent Européen et au Brésil. Sa méthode : acquérir le savoir-faire technologique, de la Recherche et Développement aux brevets, ainsi que les circuits de distribution internationaux pour lui permettre d'exporter.

Le groupe Cevital constitue un ensemble économique dans l'industrie agroalimentaire qui est leader en Afrique, l'électronique, l'électroménager, l'automobile, les services, les médias, la sidérurgie, la construction industrielle, l'industrie de verre plat, la grande distribution avec sa filiale NUMILOG qui fera l'objet de notre étude.

2.1.2 Les différentes activités et missions de l'entreprise

❖ Les principales activités de CEVITAL

Lancé en mai 1998, le complexe CEVITAL a débuté son activité par le conditionnement d'huile en décembre 1998. En février 1999, les travaux de génie civil de la raffinerie ont débuté cette dernière est devenue fonctionnelle en out 1999. L'ensemble des activités de CEVITAL est concentré sur la production et la commercialisation des huiles végétales de margarine et de sucre et se présente comme suit :

- Raffinage des huiles ;
- Conditionnement d'huile ;
- Production de margarine ;
- Fabrication d'emballage (PET) : Poly-éthylène-téréphtalate ;
- Raffinage du sucre. Stockage des céréales ;
- La cogénération ;
- Minoterie et savonnerie en cours d'étude.

❖ Missions et objectifs

L'entreprise a pour mission principale de développer la production et assurer la qualité et le conditionnement des huiles, des margarines et du sucre à des prix notamment plus compétitifs et cela dans le but de satisfaire le client et le fidéliser. Les objectifs visés par Cevital peuvent se présenter comme suit :

- L'extension de ses produits sur tout le territoire national ;
- L'optimisation de ses offres d'emploi sur le marché de travail ;
- L'encouragement des agricultures par des aides financières pour la production locale de grains oléagineuse ;
- La modernisation de ses installations en termes de machines et techniques pour augmenter le volume de sa production ;
- Le positionnement de ses produits sur le marché étranger par leur exportation.

2.2 La SPA NUMILOG

NUMILOG est une société par action, filiale du groupe Cevital, elle entend non seulement assurer les prestations de services aux filiales de Cevital, mais aussi aller à la conquête de l'ensemble du marché du transport et de la logistique tant au niveau national qu'au niveau internationale.

2.2.1 La création de la SPA NUMILOG

La SPA NUMILOG a été créée en 2007, elle se place comme un acteur incontournable de la chaîne logistique afin d'accompagner les différentes filiales Cevital clients dans leur développement ; Ceci grâce à une équipe d'experts du transport et de la logistique ainsi que des infrastructures et outils modernes (*géo localisation, traçabilité, technologies de pointe*)

NUMILOG s'adresse à des clients soucieux de la qualité de service et se définit comme le partenaire durable des entreprises. Un intérêt et un traitement particuliers sont accordés aux besoins spécifiques pour offrir des solutions adaptées en matière de supply chain.

NUMILOG devienne une référence logistique et de transport en Algérie, avec une implantation opérationnelle en 2012, NUMILOG compte 3 Plateformes Logistiques (*Bouira, Oran, Bejaia*) soit une surface totale de stockage d'environ 250 000 m², 3 Agences de Transport (*Bouira, Bejaia, Oran*), une flotte de plus de 790 véhicules tous types confondus ainsi qu'un réseau de distribution de 30 Centres logistiques Régionaux judicieusement réparti à travers le territoire national.

2.2.2 L'entreprise en chiffre

❖ Les moyens techniques

- WMS (Warehouse Management System) système de gestion d'entrepôt : NUMILOG garanti le maintien de la qualité de produits et assure la traçabilité à travers le WMS.
- TMS (Transport Management system).
- Géo localisation.
- Radio Fréquence.
- Terminaux embarqués.

2.2.3 Les missions de NUMILOG

NUMILOG s'appuie sur l'expertise et l'expérience de ses équipes pour accompagner ses clients dans leur développement. La satisfaction des clients, des actionnaires et des salariés est une préoccupation permanente qui fera de NUMILOG une référence dans le secteur de la logistique et du transport. La rentabilité est le gage de sa pérennité et de son efficacité. NUMILOG déploie ses activités autour de ces trois missions principales :

- Accompagner la croissance des activités du groupe Cevital (toutes filiales confondues) au travers de prestations logistiques et de transport.
- Proposer aux acteurs économiques et industriels en Algérie des prestations de transport et/ou logistiques à travers tout le territoire.
- Proposer un accompagnement en conseil et solutions logistique.

2.3 NUMILOG BOUIRA (lieu de stage)

2.3.1 Présentation de la PLF BOUIRA

La plate-forme logistique de BOUIRA est l'une des trois Plate-forme logistique BOUIRA, ORAN (HASI Aneur) et (EL KHAROUB) à CONSTANTINE et exploitées par l'entreprise NUMILOG dans son activité de prestations de services logistiques du transport et réseau. 91 Située sur la route de Nessis à 3 km au sud-ouest de la ville de BOUIRA elle est d'une surface totale de stockage de 75000 m² dont 43000 m² de surface à température ambiante déjà exploité et 28000 de surface à température dirigée en projet d'exploitation et 4000 m² de surfaces administratives.

Cette plate-forme est répartie en 15 cellules dont 9 exploités par les quatre exploitations UNODIS, DANONE, CEVIFOOD et SOBCO et 06 pour le stockage à température dirigée avec une capacité de stockage de 60000 à 80000 palettes selon le mode de stockage utilisé la plate-forme est équipée de 92 quais et 6 rampes d'expédition / réception.

La plate-forme dispose de 6 blocs administratifs dont 5 aménagée à savoir :

- B0 : Bloc administratif dédiée à la direction et aux fonctions supports.
- B1 : Maintenance.
- B2 : administration CEVIFOOD.

- B3 : administration UNODIS.
- B4 : agence de transport.
- B5 : Administration Danone et SOBCO (Palmary).

Figure 11: Plan plateforme de BOUIRA.



Source : doucement interne NUMILOG Bouira.

NUMILOG a mis le paquet en investissant dans différents créneaux, pour assurer la distribution et la livraison des produits qui lui sont confiés en toute sécurité et dans le strict respect des délais. Il était donc logique de développer un système WMS (Reflex), dans lequel toutes les opérations sont informatisées, ce qui permet d'identifier les produits recherchés et stockés dans cette zone en optimisant le temps.

2.3.2 Les activités de l'entreprise

❖ Transport

NUMILOG dispose d'une flotte propre et un réseau de partenaire référencé aux normes NUMILOG composé des :

- Maraichers
- Plateaux
- Porte-conteneurs
- Camions sous température dirigée.

Qui permet de bénéficier d'un service garantissant transferts sécurisée, fiables et traçabilité en temps réel, les transferts sont assurés sur tout le territoire national tout au long de l'année.

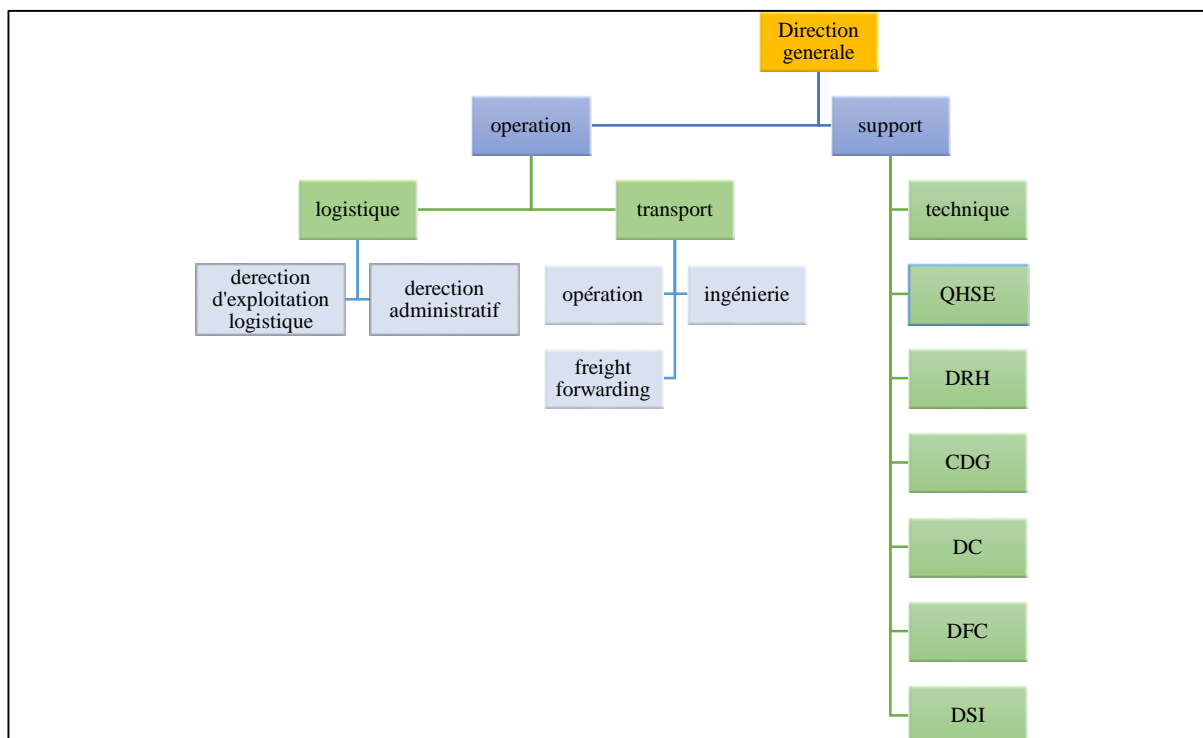
- l'assurance d'une distribution répondant aux besoins et aux exigences en matière de délais et de services.
- des solutions performantes pour une optimisation des schémas de transport.
- des moyens suffisants et géo-localisés pour absorber les variations importantes d'activités.
- distribution en flux tendu sur l'ensemble du territoire national.

❖ Logistique

- Une gestion rigoureuse des flux de marchandises (stockage, préparation de commandes, logistique du froid, distribution).
- Gérer les stocks de manière à assurer la disponibilité permanente des produits.
- Un accompagnement sur mesure pour chaque secteur d'activités.
- Une fiabilité sans failles de la traçabilité des flux.

2.3.3 L'organigramme

Figure 12: l'organigramme de l'entreprise BOUIRA.



Source : document interne de l'entreprise NUMILOG « BOUIRA ».

2.3.4 Les quatre dossiers du PFL BOUIRA

Elle gère 4 dossiers dans son activité logistique : (UNODIS, CEVIFOOD client interne), clients externes (DANONE, SOBCO), par la suite nous intéressons plus au dossier CEVIFOOD car c'est au sein de ce département qu'on a élaboré notre étude de recherche.

Figure 13: les clients de PEL BOUIRA



Source : élaboré par nous-même.

Les entrepôts de la plateforme sont présentés dans le tableau ci-dessous

Tableau 4: les quatre entrepôts de NUMILOG BOUIRA.

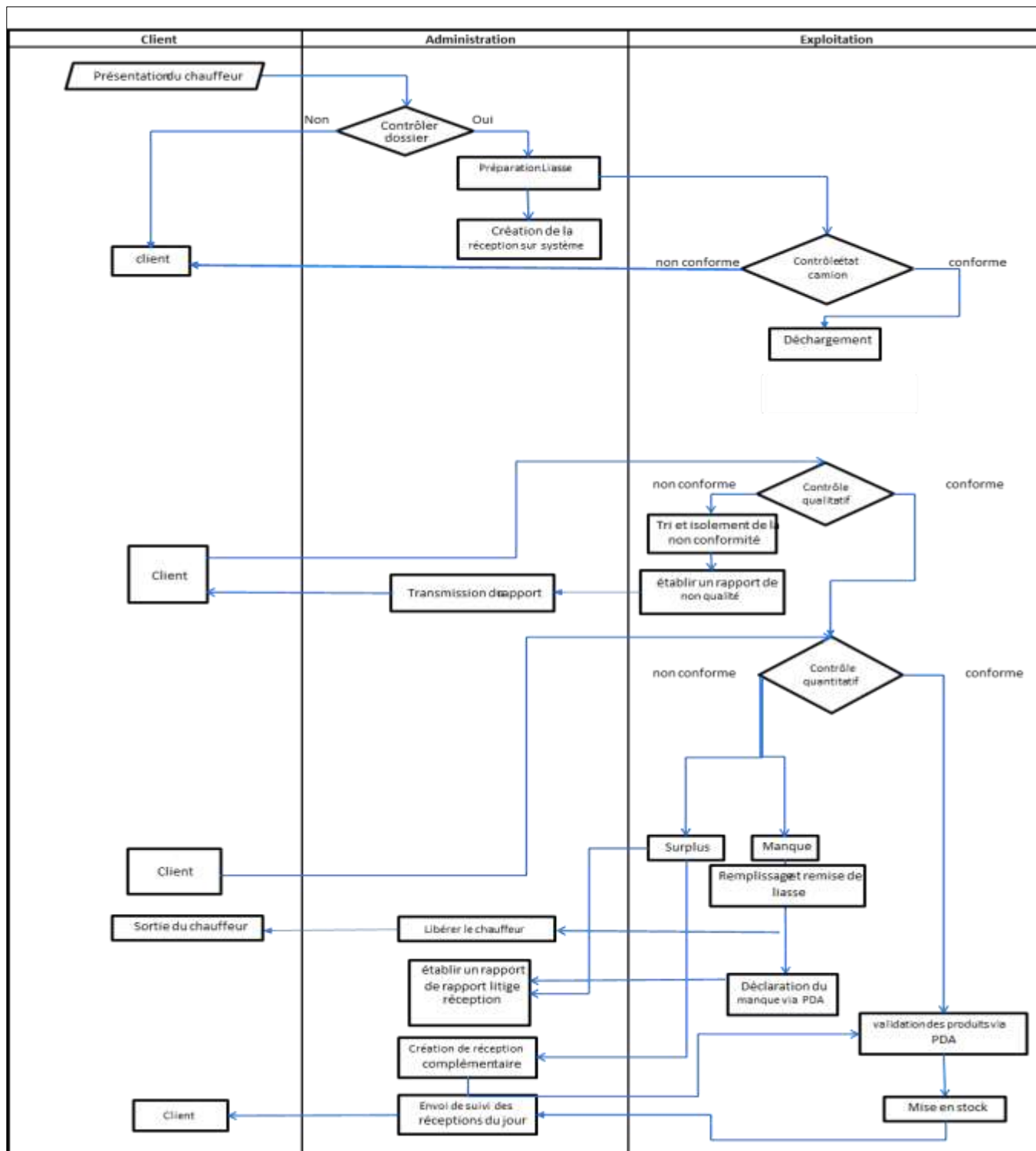
Entrepôt	Caractéristiques
CEVIFOOD	Désigné à stocker les produits de client CEVITAL tel que le sucre, huile, margarine jus, l'eau. il constitue d'une part l'activité la plus importante en termes de flux physique et informationnelle, et la plus rentables pour la plate-forme de BOUIRA d'autre part le vecteur de distribution des produits de la société mère CEVITAL.
UNODIS SPA	Filiale du groupe CEVITAL créée en janvier 2007, spécialisée dans la grande distribution.
DANONE	Danone est une entreprise française qui intervient dans le secteur agroalimentaire. Désigner à stocker les produits du client (Danone) tel que ; Danette, Activia, céréale, biscuit et autres... C'est une activité récente elle occupe des surfaces ambiantes à température dirigée.
SOBCO (PALMARY)	Designé à stocker les produits de Palmary tels que la pâte à tartiner, les biscuits MAXON, les biscuits KOOL qui est le leader sur le biscuit mosaïque avec encore beaucoup de développement pour la marque.

Source : Élaboré par nous-même à partir des données fournies par NUMILOG 2024.

➤ Le processus d'entreposage

a) La réception

Figure 14: logigramme de processus réception.



Source : document interne de l'entreprise.

Les réceptions sont intégrées via une interface REFLEX, il commence avec la mise à quai des véhicules de transport de marchandises et se termine quand la marchandise est enregistrée dans le système informatique Reflex est mise en stock.

Le processus de réception global est divisé en plusieurs étapes qui sont :

- présentation de chauffeur à l'administration avec une liasse documentaire (BC, BL, facture).
- contrôler les documents de livraison
- orientation du chauffeur au quai de déchargement.
- déchargement de la marchandise.
- contrôler la livraison (comptage et contrôle qualité).
- validation des produits avec PDA mode embarqué (connecté à REFLEX).
- enfin la validation informatique sur (REFLEX).

b) La mise en stock

La mise en stock physique de la marchandise consiste à transporter la marchandise depuis la zone de réception et contrôle jusqu'à la zone de stockage prédéfini par système en s'assurant que les conditions de stockage sont adéquates en utilisant les moyens de manutention adéquats (transpalette, chariot élévateur ...etc.) pour les stocker.

Afin d'assurer une meilleure fiabilité de gestion de l'entrepôt avec WMS, il est nécessaire pour NUMILOG de réaliser plusieurs types d'inventaires :

- Inventaire quotidiens
- un inventaire hebdomadaire de l'emplacement vide et plein.
- Inventaire ciblé sur les articles présentant une anomalie de livraison
- inventaires exceptionnels à la demande du client.

C) La préparation des commandes

La passation des commandes se fait le jour J

Les grandes étapes de la préparation des commandes sont les suivantes :

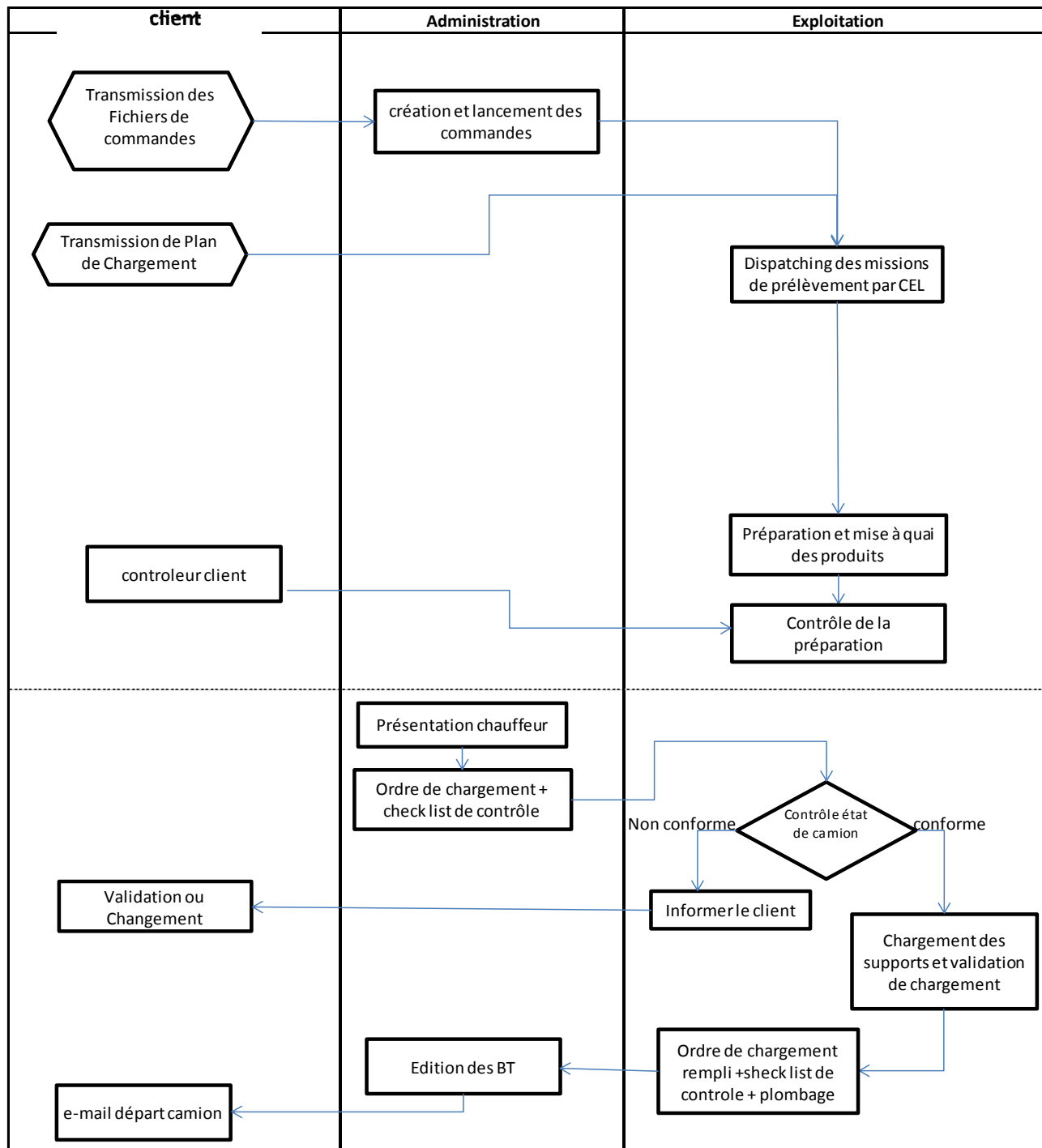
- lancement des opérations de préparation.
- préparation physique.
- clôture de la préparation.

Le processus de la préparation des commandes s'effectue en plusieurs étapes ou sous processus :

Dans ce processus logistique, les commandes sont préparées dès l'arrivée des camions et la vérification des documents. L'administration transmet ensuite une mission d'ordre de chargement au chef d'équipe, qui coordonne les opérateurs logistiques pour commencer la préparation des commandes. Ce processus assure une exécution efficace des tâches et contribue à maintenir la satisfaction des clients en garantissant des livraisons précises et rapides

D) L'expédition

Figure 15: logigramme de processus expédition.



Source : document interne de l'entreprise

L'expédition de marchandises fait partie des fonctions principales de l'entrepôt, elle a pour objectif d'envoyer les produits commandés dans un parfait état et en respectant les délais de livraison. Les différents produits des clients seront expédiés vers les clients ou les CLR.

Conclusion

Cette section nous permet d'établir la méthodologie de recherche et de présenter l'entreprise NUMILOG où la recherche a été menée. Grâce à des méthodes qualitatives et à une variété d'outils de collecte de données, nous avons pu explorer en profondeur les interactions entre les systèmes d'information logistiques et les relations client-PSL. L'analyse de ces données donne un aperçu de la dynamique organisationnelle et des défis rencontrés. Cette conclusion constitue donc une base solide pour la suite de nos recherches.

CHAPITRE III : RÉSULTATS ET DISCUSSION

Introduction

Dans ce chapitre, nous exposons d'une manière progressive les résultats et les discussions issues des entretiens semi-directive menés avec nos deux clients, DANONE et CEVITAL. Ce chapitre est divisé en deux sections distinctes ; la première porte sur l'analyse des résultats de la recherche, tandis que la seconde la discussion de ces résultats à la lumière des recherches antérieures qui ont été exposées dans le premier chapitre.

Section 01 : Présentation et analyse des résultats

Dans cette section, nous présentons et analysons les résultats d'entretiens avec deux clients, Danone et Cevital. Les analyses ont été réalisées à l'aide du logiciel NVIVO 14, qui extrait les thèmes abordés et visualise l'impact des systèmes d'information logistique (WMS) sur les relations client-PSL.

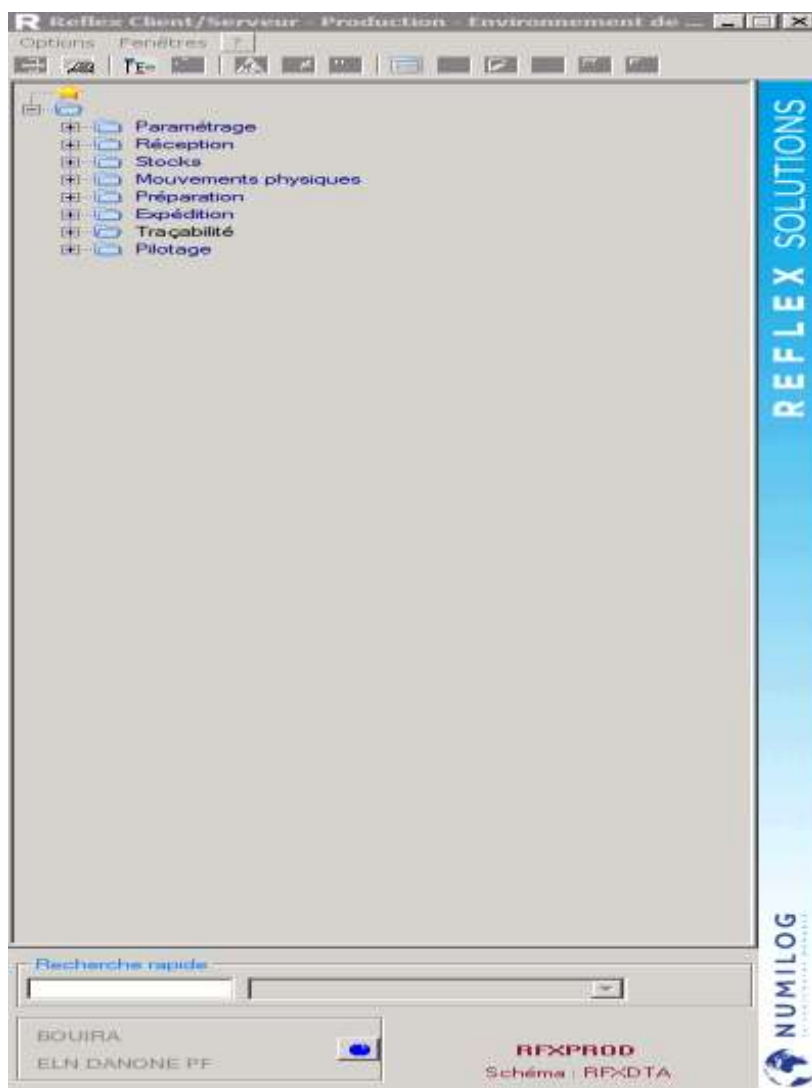
1.1Présentation du logiciel WMS

Un Warehouse Management System est un logiciel qui aide les entreprises à gérer et à contrôler les opérations d'entrepôt quotidiennes, de l'arrivée des marchandises et des matériaux dans un centre de distribution ou de traitement jusqu'à leur sortie.

1.1.1 Utilisation du WMS chez NUMILOG

NUMILOG utilise REFLEX WMS comme système d'information (SI), un outil hautement développé et indispensable dans l'ensemble de ses opérations logistiques. REFLEX WMS représente un logiciel de gestion d'entrepôt de pointe, spécialement conçu pour automatiser et optimiser les processus logistiques au sein des entrepôts industriels, qu'ils soient de production ou de distribution. Ce système informatisé est essentiellement dédié au suivi logistique, s'intégrant harmonieusement aux divers systèmes de gestion utilisés par les clients et fournisseurs de NUMILOG. Son objectif est d'assurer le traitement efficace de tous les flux et d'offrir une traçabilité optimale. Avec ses fonctionnalités avancées et son interface ergonomique, le logiciel de gestion d'entrepôt REFLEX WMS facilite les opérations, depuis la réception des marchandises jusqu'à leur expédition.

Figure 16: WMS de l'entreprise NUMILOG.



Source : Elaboré par nos soins (WMS).

1.1.2 Les fonctionnalités du WMS

Le logiciel de gestion d'entrepôt REFLEX WMS propose une vaste gamme de fonctionnalités avancées, conçues pour optimiser et automatiser les processus logistiques de manière efficace. Grâce à ses capacités robustes, REFLEX WMS améliore la performance opérationnelle et assure une gestion précise et fluide des flux de marchandises.

➤ Gestion des réceptions

Le module de gestion des réceptions de REFLEX WMS permet l'enregistrement et la vérification systématique des marchandises entrantes, assurant que chaque livraison est conforme aux commandes passées. Ce processus inclut également la gestion des retours et des réceptions non conformes, facilitant ainsi la prise en charge des produits défectueux ou incorrects. De plus, le système permet l'identification et l'étiquetage des produits dès leur réception, garantissant une traçabilité immédiate et une organisation optimale du stockage.

Figure 17: processus de réception.

Source : Elaboré par nos soins (WMS).

➤ Stockage et emplacement

REFLEX WMS optimise la gestion des emplacements de stockage en maximisant l'utilisation de l'espace disponible. Le système permet une traçabilité précise des emplacements pour chaque article, ce qui simplifie la localisation des produits et améliore l'efficacité opérationnelle. En outre, la gestion des inventaires en temps réel assure une visibilité constante sur les niveaux de stock, permettant des réapprovisionnements proactifs et évitant les ruptures de stock.

Figure 18: Affichage des stocks.

HFSTA1 - Sélection pour affichage des stocks

ELN DANONE PF

Informations générales | Complément

Type de stock: PHY Physique

Dépôt logique: []

Dépôt physique: 703 DEPOT PHYSIQUE BOUIRA

Article: [] []

Famille article: []

Référence de base article: []

Propriétaire: DAN DANONE DJURDJURA ALGERIE SPA

Qualité: STD STANDARD

Tenir compte des chaînages

Tenir compte des substitutions

Article implanté au picking

Tous Oui Non

OK Annuler Quitter Aide Imprimer la liste

Source : Elaboré par nos soins (WMS).

➤ Préparation des commandes

Le processus de préparation des commandes dans REFLEX WMS est hautement optimisé. Le système facilite la création et la gestion des ordres de préparation, en optimisant les itinéraires de prélèvement pour minimiser les déplacements et le temps nécessaire.

Figure 19: Préparation des commandes.

Source : Elaboré par nos soins (WMS).

➤ Expédition

La gestion des expéditions avec REFLEX WMS couvre toutes les étapes, de l'emballage au conditionnement des produits. Le système génère automatiquement les étiquettes et les documents d'expédition nécessaires, assurant une conformité et une précision maximales. La planification et la gestion des expéditions sont également optimisées, permettant une coordination fluide avec les transporteurs et garantissant que les livraisons soient effectuées dans les délais impartis.

Figure 20: Expédition.

Source : Elaboré par nos soins (WMS).

➤ Gestion des retours

Le module de gestion des retours de REFLEX WMS permet un traitement efficace des retours clients. Les produits retournés sont rapidement réintégrés dans le stock, après vérification et reconditionnement si nécessaire. Cette fonctionnalité assure une gestion fluide des retours, minimisant les impacts négatifs sur les niveaux de stock et maximisant la récupération de la valeur des produits retournés.

➤ Suivi et traçabilité

REFLEX WMS offre un suivi en temps réel des stocks et des mouvements de marchandises, fournissant une visibilité constante sur l'état des inventaires. La traçabilité complète des lots et des numéros de série est assurée, permettant de retracer facilement l'historique de chaque produit. De plus, le système conserve un historique détaillé des mouvements et des transactions, facilitant les audits et les analyses post-événement pour améliorer les processus logistiques.

1.1.3 Les enjeux du WMS

Un système de gestion d'entrepôt performant est devenu indispensable pour les entreprises qui gèrent des stocks, car il représente un levier majeur pour réaliser des économies et optimiser l'efficacité opérationnelle. Nous explorerons les cinq principaux avantages qu'un tel système peut offrir à NUMILOG, et comment il contribue à transformer les opérations d'entreposage de manière significative.

➤ **Amélioration de l'efficacité opérationnelle**

NUMILOG cherche constamment des moyens d'optimiser ses opérations pour réduire les coûts et augmenter la productivité. Un WMS efficace automatise et rationalise les processus d'entrepôt, ce qui se traduit par des opérations plus fluides, moins d'erreurs et une meilleure gestion des stocks.

➤ **Réduction des déchets et des coûts**

La gestion efficace des stocks est essentielle pour minimiser les pertes et maximiser les profits. Un bon WMS peut aider à identifier les articles à risque de péremption, à optimiser l'utilisation de l'espace d'entreposage et à réduire les coûts liés à la manipulation et au stockage des marchandises.

➤ **Visibilité des stocks en temps réel**

Une connaissance précise et en temps réel des niveaux de stocks est cruciale pour répondre efficacement à la demande des clients tout en évitant les pénuries ou les surplus. Un WMS fournit cette visibilité en permettant le suivi des marchandises à chaque étape de leur parcours dans l'entrepôt.

➤ **Amélioration de la gestion du personnel**

L'efficacité opérationnelle d'un entrepôt dépend également de la gestion efficace de la main-d'œuvre. Un WMS peut aider à planifier les besoins en personnel, à optimiser les affectations de tâches et à améliorer la productivité globale en créant un environnement de travail bien organisé et motivant.

1.2 Analyse les résultats de l'étude qualitative

Nous avons utilisé l'analyse de contenu thématique pour traiter et analyser les données collectées. Cette méthode repose sur la détection des idées pertinentes et leur classification dans des thèmes d'analyse en utilisant le logiciel d'aide à l'analyse qualitative « NVIVO 14 ». Les résultats sont illustrés par des figures afin de mettre en évidence les principaux thèmes identifiés.

1.2.1 Avantages du WMS

Après avoir analysé le discours des différents interviewés à l'aide du logiciel NVIVO en ce qui concerne les avantages du WMS et comment ces système impact la relation client-PSL, nous avons obtenu ce nuage des mots.

Figure 21: avantage du WMS.



Source : Elaboré par nous-mêmes à l'aide du logiciel Nvivo.

D'après cette analyse, les entretiens ont mis en évidence les multiples avantages que WMS offre aux clients. Les principaux avantages identifiés comprennent une traçabilité améliorée des produits, une gestion efficace des stocks et des opérations logistiques optimisées.

➤ **Traçabilité améliorée**

Le WMS de NUMILOG joue un rôle crucial dans l'amélioration de la traçabilité, ce qui offre des avantages considérables pour la gestion des produits et la satisfaction des clients.

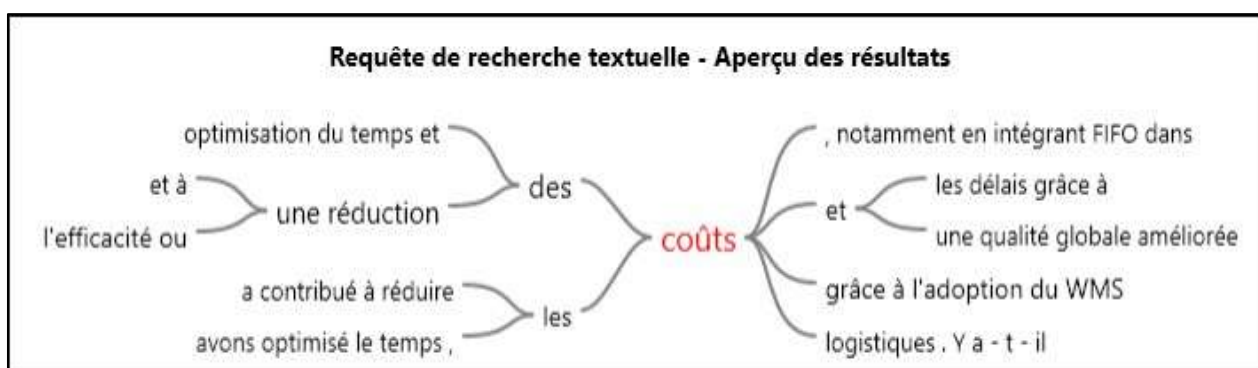
- Le client Danone met l'accent sur la traçabilité « *Le Système d'Information Logistique (WMS) de NUMILOG joue un rôle essentiel dans l'amélioration de nos relations clients et fournisseurs. Grâce à sa traçabilité avancée, nous pouvons répondre efficacement aux demandes des clients en matière de suivi des produits par lot, date limite de consommation (DLC), palette, Support, etc.* »
- Le client Cevital a également mis l'accent sur la traçabilité comme étant l'avantage le plus important de cette relation. « *Pour améliorer la relation client/fournisseur avec NUMILOG, le système d'information logistique (WMS) a joué un rôle crucial. Cela assure une traçabilité extrêmement précise, en particulier en cas de non-conformités. Par exemple, si nous recevons une réclamation sur un produit suspect, grâce au WMS, nous pouvons remonter tout le lot pour le bloquer ou le récupérer.* »

Les deux clients de NUMILOG sont d'accord sur le fait que cette traçabilité permet de répondre aux exigences élevées en matière de qualité et de sécurité, tout en améliorant les processus logistiques et en améliorant la relation clients-PSL.

➤ **Optimisation des coûts et temps**

D'après les recherches textuelles menées avec NVIVO, WMS joue un rôle essentiel dans l'optimisation des coûts et des délais des opérations logistiques. La figure ci-dessous montre un aperçu des résultats d'une requête de recherche textuelle.

Figure 22: Requête de recherche textuelle.



Source : Elaboré par nos soins à l'aide de logiciel NVIVO.

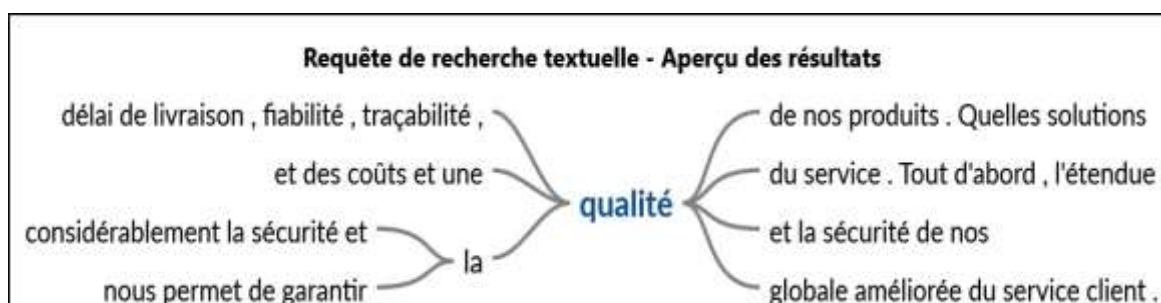
- Le client Danone souligne que « *Le WMS a permis de réduire les erreurs manuelles et d'intégrer automatiquement les reçus, optimisant ainsi le temps de traitement et réduisant les coûts logistiques* »
- Pour le client Cevital, « *Grâce à l'automatisation des tâches et à l'utilisation de la méthode FIFO, le WMS a contribué à réduire les délais et les coûts tout en améliorant la qualité du service* ».

Le WMS a considérablement augmenté l'efficacité des opérations logistiques et réduit les coûts pour Danone et Cevital. Non seulement cette optimisation présente des avantages opérationnels, mais elle a également un effet bénéfique sur la relation entre le client et les prestataires de services en renforçant la confiance et la transparence.

➤ Améliorer qualité de service

D'après la recherche textuelle effectuée avec NVIVO, il ressort que le WMS joue un rôle crucial dans l'amélioration de la qualité de service. La figure N°23 présente un aperçu des résultats de la requête de recherche textuelle.

Figure 23: requête de recherche textuelle.



Source : Elaboré par nos soins à l'aide de logiciel NVIVO.

Les clients Danone et Cevital ont exprimé leur satisfaction quant aux avantages du WMS de NUMILOG pour améliorer la qualité du service.

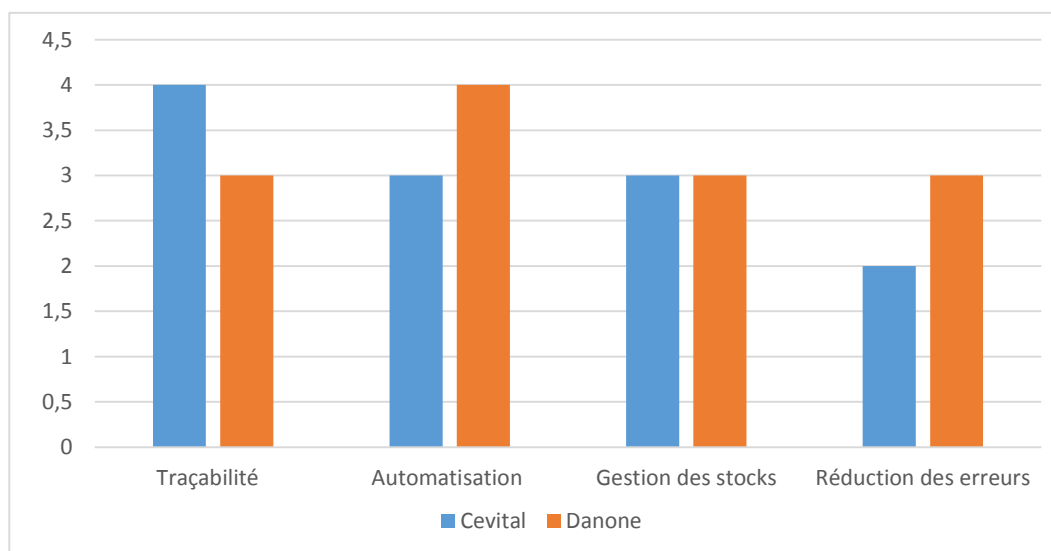
- Pour Danone, le WMS a permis d'optimiser les délais de livraison et de garantir la fiabilité des livraisons. Selon eux, « *... nous avons constaté des améliorations significatives de l'efficacité opérationnelle et l'utilisation de WMS a contribué à réduire les coûts, ... Cette approche évite la perte d'articles périmés, assurant ainsi une gestion*

optimale des stocks... le système nous fournit l'emplacement automatique des palettes, ce qui facilite le stockage et l'inventaire, ce qui contribue à une meilleure gestion des stocks et à une réduction des coûts logistiques ».

- De même, Cevital a également confirmé que *« Oui, avec WMS, nous avons optimisé le temps, les coûts et les délais grâce à l'automatisation des tâches. Cela nous a permis d'économiser beaucoup de temps et d'argent. De plus, la traçabilité nous permet de récupérer rapidement nos produits en cas de problème ».*

Le WMS a entraîné donc des améliorations significatives en ce qui concerne les délais de livraison et la fiabilité, des éléments essentiels pour garantir un service client de qualité. Grâce à une meilleure visibilité et à une gestion automatisée des stocks, il est possible de mieux anticiper les besoins et de suivre précisément les expéditions, ce qui permet de réduire les risques de retard et d'erreurs.

Figure 24: fréquence des avantages du WMS.



Source : élaboré par nous-même selon DANONE et CEVITAL.

Ce diagramme à barres présenté ci-dessus, présente les avantages perçus d'un système de gestion d'entrepôt (WMS) pour les entreprises Cevital et Danone, mesurés en fonction de la fréquence des mentions de divers avantages.

On observe que la traçabilité est plus fréquemment mise en avant par Cevital, tandis que l'automatisation est davantage soulignée par Danone. La gestion des stocks et la réduction des erreurs sont également des aspects importants, avec des fréquences variées entre les deux entreprises.

1.2.2 Les limites du WMS

D'après les discours de nos interviewés en utilisant le logiciel NVIVO, nous avons obtenu ce nuage du mot (figure n°25).

Figure 25: les limites du WMS.



Source : Elaboré par nos soins à l'aide de logiciel Nvivo.

De cette figure, il ressort que les limites les plus significatives sont :

➤ Les Erreurs Manuelles

Les erreurs manuelles représentent un défi important dans différents domaines, notamment dans la gestion logistique. Il est possible que ces erreurs causent des erreurs dans la tarification, la gestion des stocks et la traçabilité des produits, ce qui entraîne souvent des ajustements manuels pour résoudre les problèmes. En outre, les erreurs de saisie peuvent mettre en péril la qualité et la sécurité des produits, mettant en évidence l'importance de réduire au minimum les interventions humaines afin de garantir une opération efficace et fiable.

- Pour Danone, « *...Cependant, des problèmes persistaient provoquant des perturbations dans notre comptabilité utilisant ce système. WMS ne peut pas faire la distinction avec précision entre les expéditions de colis (Picking) et les palettes complètes (Full Pallet), ce qui entraîne des erreurs de prix. Par exemple ... ce qui entraîne une tarification incorrecte. Il nous faut revoir et adapter manuellement la comptabilité afin de rectifier ces erreurs.* »
- De même pour Cevital, les interviews déclarent que « *Les OPL du NUMULOG peuvent faire des erreurs en saisissant manuellement les dates limites de consommation (DLC), ce qui pourrait avoir des conséquences graves sur la qualité et la sécurité de nos produits alimentaires.* »

Mise à part le problème de gestion manuelle, d'autres limites du WMS impactent la relation client-PSL, telles que : les problèmes de réseau, l'absence de certaines fonctionnalités, et d'autres problèmes expliqués par les clients comme suit :

- Danone déclare que : « *Les écarts dans les comptes et les désaccords lors des rapprochements financiers peuvent être causés par des erreurs de tarification causées par une classification incorrecte des envois, ce qui peut entraver la relation* ».
- Et pour le client Cevital « *le système WMS en place ne gère pas les palettes de manière efficace, car il ne permet pas de suivre précisément les mouvements des palettes pleines et vides, ce qui rend leur localisation et leur gestion d'une façon manuelle plus complexes* ».

De même :

- Pour Danone « *L'implémentation et l'utilisation quotidienne du WMS ont été confrontées à certains obstacles. Plus précisément, des difficultés concernant l'infrastructure réseau et la configuration initiale du système ont retardé la mise en place et exigé des ajustements supplémentaires* ».

- Et pour Cevital « *Nous avons été confrontés à des problèmes ponctuels causés par des interruptions du réseau ou des périodes de maintenance du système, ce qui peut parfois compliquer nos opérations* ».

Selon les résultats des entretiens semi directifs, bien que le WMS (Warehouse Management System) présente des avantages significatifs pour répondre aux besoins des clients et ait un impact positif sur la relation client-PSL, il comporte également des aspects négatifs. Ces aspects négatifs sont généralement liés au paramétrage et à l'utilisation du système, ce qui peut nuire à la relation client-PSL. Comme pour toute technologie, l'important n'est pas seulement de la posséder, mais de l'exploiter de manière optimale.

1.2.3 Amélioration de relation client-PSL

Après avoir interrogé les clients et discuté des problèmes qu'ils ont rencontrés lors de l'utilisation du logiciel WMS, les clients ont proposé des solutions pour surmonter ces difficultés et optimiser la chaîne logistique. Le nuage de mots ci-dessus montre les solutions suggérées par le client.

Figure 26: Suggestions pour améliorer la relation client-PSL.



Source : Elaboré par nos soins à l'aide de logiciel Nvivo.

Les clients se sont mis d'accord sur l'automatisation des tâches pour améliorer le WMS et la relation client-PSL. Les solutions proposées par les clients sont illustrées dans le tableau N° 05.

Tableau 5: suggestions pour améliorer la relation client-PSL.

Suggestion	Entreprise	Description	Impact Anticipé
Solution automatisée pour données produits	Cevital	Intégrer des données automatiquement avec PDA	Éliminer les erreurs humaines
Accès client au système	Cevital	Transparence et communication améliorée	Réduction des conflits
Fonctionnalité de mesure automatique du temps	Danone	Évaluer l'efficacité opérationnelle et taux de service	Meilleure gestion des performances

Source : Elaboré par nos soins.

Section 2 : discussion des résultats

Après avoir présenté les résultats obtenus dans les développements précédents, nous allons à présent tenter de discuter ces résultats à la lumière des recherches antérieures qui ont été exposées dans le premier chapitre de ce mémoire. Nous d'abord faire un rappel des objectifs de la recherche. Ensuite nous tenterons de comparer nos résultats par rapport aux recherches antérieures menées dans le cadre des défis et enjeux du WMS dans la gestion de la relation client-PSL.

2.1 Rappel des objectifs de la recherche et la méthodologie suivie

Notre recherche vise à explorer comment les défis liés à l'utilisation des systèmes de gestion d'entrepôts (WMS) influent sur la relation entre les clients et les prestataires de service logistique (PSL). Dans le cadre de notre méthodologie qualitative, nous avons adopté une approche épistémologique post-positiviste aménagée, reconnaissant que les phénomènes sociaux existent dans le monde réel et que leur compréhension nécessite une exploration approfondie des expériences et des perceptions des acteurs impliqués. En nous appuyant sur des entretiens semi-directifs avec les clients, nous avons cherché à saisir subtilement les interactions entre les systèmes d'information logistique et la relation client-PSL, tout en tenant compte de la complexité et de la subjectivité inhérentes à ce domaine d'étude. En adoptant cette approche méthodologique, nous aspirons à contribuer à une meilleure compréhension des dynamiques complexes entre les systèmes d'information logistique et la relation client-PSL,

fournissant ainsi des insights précieux pour l'amélioration des pratiques et des performances dans le domaine de la logistique.

2.2 Comparaison des résultats obtenus, par rapport aux recherches antérieure

Les résultats de notre enquête sur le terrain ont démontré que l'utilisation d'un système de gestion d'entrepôt (WMS) est cruciale pour simplifier les opérations logistiques dans la gestion des entrepôts. Les résultats mettent en lumière l'importance des systèmes d'information et les avantages pour maintenir la relation entre le client et le fournisseur. D'après les réponses des interviewés, le WMS a permis à NUMILOG de satisfaire les besoins de ses clients et de maintenir une relation de partenariat durable.

Le WMS offre de nombreux avantages : il gère l'ensemble des stocks des clients, garantit la traçabilité des produits et la gestion des dates limites de consommation (DLC), permet de gérer automatiquement les réceptions et les expéditions, fournit aux opérateurs toutes les informations nécessaires sur les articles, fournit rapidement et efficacement les informations et les rapports demandés par les clients, tels que l'inventaire et l'état des stocks.

D'après notre étude, approuvée par les deux clients, et pour bien comprendre l'influence du WMS sur la relation client-PSL, les résultats montrent les différents enjeux du WMS et comment ils influencent positivement la relation client-PSL avec des avantages tels que la traçabilité, l'automatisation des processus, l'optimisation des temps et des coûts. Cependant, il existe aussi des inconvénients, comme les perturbations dans cette relation dues au manque de certaines fonctions dans le système.

Dans notre étude, nous nous sommes appuyés sur les résultats des études précédentes présentés dans notre revue de littérature telles que les travaux de (AGI. M,2009), (GUIBERT. N,1996) et (BENEDICTE. A et al.2013). Ces études ont montré que les systèmes d'information logistique (SIL) et les technologies de l'information et de la communication (TIC) contribuent à améliorer la relation client-PSL en facilitant une communication rapide et précise, en offrant transparence et visibilité, ainsi qu'en optimisant les processus. Cela renforce la confiance et facilite la prise

de décision. En outre, elles mettent en évidence l'influence des technologies de l'information et de la communication (TIC) sur la relation client-PSL en réduisant les délais de réponse, en automatisant les tâches et en améliorant la qualité des produits ou services.

Dans notre étude, nous avons confirmé les impacts positifs des systèmes d'information logistique (WMS) sur la relation client-PSL et identifié des impacts négatifs non mentionnés dans les études précédentes. En particulier, nous avons constaté que le WMS peut entraîner des erreurs de saisie manuelle et des difficultés à distinguer entre différents types de marchandises, ce qui peut provoquer des inexactitudes dans la gestion des stocks et des tarifications incorrectes. Ces aspects soulignent la nécessité de continuer à améliorer ces systèmes pour minimiser les interventions humaines et accroître la précision et l'efficacité globale.

Conclusion

En résumé, ce chapitre met en évidence les avantages et les défis associés à l'utilisation des systèmes d'information logistique (WMS). Les suggestions d'améliorations pratiques offrent des pistes pour optimiser ces systèmes, renforcer les relations client-PSL, et améliorer la performance logistique globale.

CONCLUSION

L'objectif de notre recherche était de comprendre l'influence d'un système d'information logistique, en particulier un système de gestion d'entrepôts (WMS), sur la relation entre les clients et leur prestataire de services logistiques (PSL).

Cette étude visait à identifier les avantages et les limites du WMS et à déterminer comment ces facteurs impactent les performances et la satisfaction des clients. Nous avons pu recueillir des données précieuses sur l'incidence du WMS en utilisant une méthodologie qualitative basée sur des entretiens semi-directifs avec deux principaux clients de NUMILOG.

Pour réaliser notre objectif de recherche, nous avons d'abord présenté notre cadre théorique, organisé en deux sections. La première section a été consacrée à la présentation des travaux empiriques traitant des concepts clés de notre thématique. La deuxième section a porté sur le cadre conceptuel, incluant le système de gestion d'entrepôts, la relation client-prestataire de services logistiques, et l'impact du WMS sur cette relation. Ainsi, Le deuxième chapitre de cette étude reprend les éléments essentiels décrivant notre cadre méthodologique et les résultats de notre recherche.

Notre étude a révélé que le système de gestion d'entrepôt (WMS) mis en place par l'entreprise NUMILOG a un impact significatif sur la relation client-prestataire logistique (PSL). Le WMS répond aux besoins des clients grâce à ses nombreux avantages, notamment la visibilité et la traçabilité des articles, l'amélioration des processus logistiques, et l'optimisation des coûts et du temps. Ces améliorations contribuent positivement à la relation client-PSL, en renforçant la confiance et la satisfaction des clients. Nos entretiens avec les clients DANONE et CEVITAL ont confirmé ces résultats, montrant une nette amélioration des performances logistiques et une perception positive de l'efficacité du WMS. Malgré quelques limitations techniques, l'étude démontre que l'implémentation du WMS est globalement bénéfique pour les clients de NUMILOG, favorisant ainsi leur satisfaction et leur fidélisation.

Sur le plan méthodologique, notre étude présente plusieurs limites importantes. Premièrement, la possibilité de généraliser les résultats est restreinte en raison de la taille limitée de notre échantillon et du contexte spécifique de l'étude. Il serait donc nécessaire de mener des recherches supplémentaires dans divers contextes et avec un échantillon plus large de clients

pour renforcer nos conclusions et permettre des comparaisons inter-entreprises. Nous avons également rencontré des difficultés liées à l'accès à un nombre suffisant de participants, ainsi que des contraintes liées à l'anonymat et à la disponibilité des personnes interrogées. Cela a limité notre analyse, car certains aspects sensibles du processus de gestion des systèmes d'information logistique sont restés confidentiels. Enfin, l'utilisation limitée du logiciel NVIVO, due à une période d'essai restreinte, a entravé notre capacité à exploiter pleinement ses fonctionnalités pour l'analyse qualitative. Ces limitations méthodologiques doivent être prises en compte pour interpréter nos résultats et orienter les futures recherches dans ce domaine.

Il serait intéressant de mener d'autres recherches dans divers contextes pour consolider les conclusions de cette étude et réaliser des comparaisons inter-entreprises. L'amélioration du système et l'intégration de certaines fonctionnalités, ainsi que l'automatisation des tâches, pourraient répondre de manière efficace aux besoins des clients et diminuer les conflits entre le client et le fournisseur. En explorant davantage les divers aspects de l'utilisation du WMS et son influence sur la satisfaction des clients, nous pourrions mieux comprendre les mécanismes qui sous-tendent cette relation complexe et améliorer les pratiques dans le domaine de la logistique.

Références bibliographie

➤ Livres

- **Biloua, S. G. (2021).** La logistique, l'art d'organiser (French Edition).
- **Claude, G. (2019).** La méthode de l'observation pour vos recherches.
- **Deschenaux, F., & Bourdon, S. (2005).** Introduction à l'analyse informatisée à l'aide du logiciel QSR NVivo 2.0. Les cahiers pédagogiques de l'Association pour la recherche qualitative.
- **Fallery, B., & Rodhain, F. (2018).** Les grands auteurs en systèmes d'information. Paris.
- **Huberman, M., & Miles, M. (1991).** Qualitative Data Analysis: A Collection of New Methods. P 31.
- **Kuada, J. (2012).** Research methodology: A project guide for university students.
- **Michel, R., & Tong, L. (2010).** Optimisez votre plate-forme logistique : exercices corrigés calcul des dimensions, des temps, des coûts CD-Rom pour l'audit (4e éd). Paris : Éd. D'Organisation.
- **Michel, R., & Gilles, F. (2012).** Pilotez votre plate-forme logistique (éd. Elodie Lecoquerre).
- **Roux, M. (2011).** Entrepôts et magasins (5e éd). Paris : Éd. D'Organisation.
- **Roux, M. (2021).** LES ENTREPOTS ET LES MAGASINS (4e éd).
- **Simon, V., Federico, P., & Jacques, R. (2008).** L'information dans la chaîne logistique. Éditions Lavoisier, pages 149 à 161.
- **Thiétart, R.-A. (2014).** Méthodes de recherche en management (4e éd). Dunod.
- **Tang-Taye, J.-P., & Picard, P. (2000).** Système d'information et supply chain management : rôle d'un prestataire de services logistiques. Page 13.

➤ Articles

- **Abid-Eddine, S. (2019).** Le système d'information en supply chain management.
- **Bayraktar, E., et al. (2009).** A causal analysis of the impact of information systems and supply chain management practices on operational performance: Evidence from manufacturing SMEs in Turkey. 133-149.
- **Bouzida, I. B. (2022).** LE ROLE DES SYSTEMES D'INFORMATION

LOGISTIQUES DANS L'OPTIMISATION DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE. Page 322.

Faculté des Sciences économiques, commerciales et sciences de gestion Département de sciences commerciales.

- **Dang, V., & Yeo, G. (2018).** Weighing the Key Factors to Improve Vietnam's Logistics System. vol 34(N°4), p 308-316.
- **Dotoli, M., & Epicoco, N. (2015).** An integrated approach for warehouse analysis and optimization: A case study.
- **Fabbe-Costes, N. (2002).** Le pilotage des supply chains : un défi pour les systèmes d'information et de communication logistiques. Vol 19, p.75-92.
- **Ferhat, A. (2021).** L'IMPACT DU SYSTÈME D'INFORMATION SUR LA GESTION DE LA CHAÎNE LOGISTIQUE EN AMONT : ÉTUDE DE CAS : ÉCHANTILLON DE QUELQUES ENTREPRISES ALGÉRIENNES. vol. 14(no 3), p. 136-138.
- **Guibert, N. (1996).** L'effet structurant des nouvelles technologies de l'information et de la communication sur la relation client-fournisseur. Vol 1, page 4-21.
- **Helo, P., & Szekely, B. (2005).** Logistics information systems: An analysis of software solutions for supply chain co-ordination. 5-8.
- **Hesse, M., & Rodrigue, J.-P. (2002).** The transport geography of logistics and freight distribution. P 171-184.
- **Koenig, G. (1993).** Production de la connaissance et constitution des pratiques organisationnelles. (N° 9).
- **Lyytinen, K., & Damsgaard, J. (2001).** The Role of Intermediating Institutions in the Diffusion of Electronic Data Interchange (EDI). 17(3), 195-210.
- **MAHRRAR, A., & KERZABI, A. (2021).** Le système d'information en Algérie : un saut compétitif pour les entreprises algériennes. V°17(N° 4).
- **Mermi, M. (2017).** Using Information Systems as a Strategic Tool in Managing Algerian SMEs: A Case Study at "Chiali Profiplast". 17(01), 23-49.
- **NAAS, A. (2023).** Système d'information et organisation de l'entreprise. Vol IX(n°02), page 17.
- **Ouariti, Z., & Zeroual, L. (2017).** L'impact Des Systèmes D'information Sur La Performance Des Chaines Logistiques : Une Revue De Littérature. vol. 13.

- **Pope, C., & Mays, N. (1995).** Qualitative Research: Reaching the Parts Other Methods Cannot Reach: An Introduction to Qualitative Methods in Health and Health Services Research. 42-45.
 - **Schoenherr, T., et al. (2011).** Research opportunities in purchasing and supply management. 1-24.
 - **Shim, M., & Shim, S. (2020).** Effects of user perceptions of SAP ERP system on user learning and skills.
 - **van den Berg, J., & Zijm, W. (1999).** Models for warehouse management: Classification and examples. 519—528.
 - **Zeroual, L., & Uariti, Z. (2021).** Les systèmes d'information comme leviers de la performance logistique. Information systems as levers of logistics performance.
- **Site Web**
- **ASLOG. C-LOG.** Récupéré sur www.clog.fr was indexed by Google more than 10 years ago.

ANNEXES

ANNEXE A

Guide d'entretien

Introduction

Bonjour et merci d'avoir accepté de nous rencontrer aujourd'hui pour discuter sur notre sujet. Tout d'abords on se présente, nous sommes des étudiants en 2^{ème} année Master en Management de la Chaîne Logistique à l'ENSM, et nous réalisons une étude sur l'impact du système d'information logistique dans la relation client-PSL.

L'objectif de notre discussion aujourd'hui est de mieux comprendre les enjeux des systèmes d'informations logistiques (WMS) dans la relation entre les clients et les fournisseurs, ainsi que d'identifier les avantages, les inconvénients et les améliorations possibles. Vos réponses nous aideront à améliorer nos services chez NUMILOG. Tout d'abord, pouvez-vous nous parler un peu de votre entreprise et de votre rôle dans la chaîne logistique ?

Condition de déroulement de l'entretien

Avant de débiter notre entretien, on vous prie de nous donner la possibilité d'enregistrer notre discussion pour faciliter la collecte des informations. On vous garantit aussi la confidentialité de toutes les données fournies, qui seront exclusivement utilisées à des fins académiques.

Thème 1 : Les avantages des systèmes d'informations logistiques (WMS)

1. Comment le WMS a-t-il contribué à renforcer les liens entre vous, en tant que client, et NUMILOG, votre PSL ?
2. Quels sont, les principaux avantages avez-vous constatés grâce à l'intégration du WMS dans vos opérations logistiques ?
3. Avez-vous observé une amélioration de l'efficacité ou une réduction des coûts grâce à l'adoption du WMS dans vos activités logistiques ?

Thème 2 : Les défaillances ou inconvénients des systèmes d'informations logistiques (WMS)

1. Y a-t-il des aspects du WMS qui n'ont pas répondu à vos attentes ou qui ont posé des problèmes dans votre expérience ?
2. Avez-vous rencontré des difficultés spécifiques lors de la mise en œuvre ou de l'utilisation quotidienne du WMS dans votre activité ?
3. Comment ces défaillances ou inconvénients ont-ils influencé votre relation avec vos tant que clients ?

Thème 3 : Les améliorations souhaitées

1. Y a-t-il des fonctionnalités ou des aspects particuliers que vous aimeriez voir améliorés ou ajoutés au WMS afin de mieux répondre à vos besoins ?
2. Quelles solutions proposeriez-vous pour résoudre ou dépasser les problèmes rencontrés jusqu'à présent avec le WMS ?
3. Quelles attentes avez-vous envers NUMILOG ou d'autres fournisseurs de WMS pour améliorer la qualité de leurs services ?

Conclusion

Vos réponses seront précieuses pour approfondir notre compréhension de notre sujet d'études. On tient à vous exprimer notre gratitude pour avoir partagé votre expérience avec nous et pour le temps que vous avez consacré à répondre à nos questions.

ANNEXE B

Grille d'analyse

Questions	Client DANONE	Client CEVITAL
<p>Pouvez-vous nous parler un peu de votre entreprise et de votre rôle dans la chaîne logistique ?</p>	<p>Danone, est une entreprise spécialisée dans la production de produits laitiers, située à Tassala El Merdja, au cœur d'Alger. Notre société importe également certains produits via le port de Bejaia, à l'est d'Alger. Pour le stockage et le transport de ces produits, nous avons besoin de solutions logistiques efficaces. C'est pourquoi nous avons contacté l'entreprise NUMILOG pour nous fournir des solutions de transport et d'entreposage en raison de son emplacement stratégique et de sa technologie de pointe.</p>	<p>Cevital, une entreprise spécialisée dans la production de produits agroalimentaires. Notre usine de production est située à Béjaïa. Nous y assurons également l'importation des matières premières via le port de Béjaïa. En raison de sa grande capacité de stockage et de la performance de ses services, nous avons fait appel à notre partenaire NUMILOG pour sous-traiter l'activité logistique (entreposage et transport).</p>
<p>Thème 1 : Les avantages des systèmes d'informations logistiques (WMS)</p>		
<p>Comment le WMS a-t-il contribué à renforcer les liens entre vous, en tant que client, et NUMILOG votre fournisseur ?</p>	<p>Le Système d'Information Logistique (WMS) de NUMILOG joue un rôle essentiel dans l'amélioration de nos relations clients et fournisseurs. Grâce à sa traçabilité avancée, nous pouvons répondre efficacement aux demandes des clients en matière de suivi des produits par lot, date limite de consommation (DLC), palette, Support, etc. L'application de l'automatisation des stocks et de la méthode FIFO (premier entré, premier sorti) nous permet de gérer les stocks de manière efficace et précise, réduisant ainsi le risque de perte ou de péremption des produits. De plus, le système augmente notre visibilité sur nos opérations logistiques, renforçant ainsi la confiance entre nous et NUMILOG en tant que fournisseur.</p>	<p>Pour améliorer la relation client/fournisseur avec NUMILOG, le système d'information logistique (WMS) a joué un rôle crucial. Cela assure une traçabilité extrêmement précise, en particulier en cas de non-conformités. Par exemple, si nous recevons une réclamation sur un produit suspect, grâce au WMS, nous pouvons remonter tout le lot pour le bloquer ou le récupérer. De plus, nous permet de modifier les commandes facilement en cas de changement de dernière minute de la part du client. En outre, il nous aide à gérer nos stocks, suivre les DLC, les chargements et les expéditions, ce qui est essentiel pour notre activité.</p>

<p>Quels sont, les principaux avantages avez-vous constatés grâce à l'intégration du WMS dans vos opérations logistiques ?</p>	<p>Les principaux avantages que nous apporte l'utilisation du WMS incluent une meilleure traçabilité des produits, une rapidité accrue des opérations, une optimisation du temps et des coûts et une qualité globale améliorée du service client. La traçabilité nous permet de garantir la qualité et la sécurité de nos produits, tandis que l'automatisation des processus nous permet de gagner du temps et d'augmenter notre réactivité aux besoins du marché.</p>	<p>Tout d'abord, l'étendue de la traçabilité proposée par le système répond parfaitement à nos exigences, en particulier en ce qui concerne la gestion des DLC. La fiabilité du système est également une garantie, car il suit la méthode FIFO (premier entrée, premier sorti). En outre, l'emploi des PDA nous offre la possibilité d'améliorer notre temps, tandis que la gestion automatique des opérations réduit les erreurs, ce qui est crucial pour maintenir la qualité de nos produits et la satisfaction de nos clients.</p>
<p>Avez-vous observé une amélioration de l'efficacité ou une réduction des coûts grâce à l'adoption du WMS dans vos activités logistiques ?</p>	<p>Oui, nous avons constaté des améliorations significatives de l'efficacité opérationnelle et l'utilisation de WMS a contribué à réduire les coûts, notamment en intégrant FIFO dans le système. Cette approche évite la perte d'articles périmés, assurant ainsi une gestion optimale des stocks. Par exemple, les reçus sont désormais automatiquement intégrés au système, simplifiant ainsi la recherche d'informations sur les articles reçus et réduisant les erreurs manuelles. De plus, le système nous fournit l'emplacement automatique des palettes, ce qui facilite le stockage et l'inventaire, ce qui contribue à une meilleure gestion des stocks et à une réduction des coûts logistiques.</p>	<p>Oui, avec WMS, nous avons optimisé le temps, les coûts et les délais grâce à l'automatisation des tâches. Cela nous a permis d'économiser beaucoup de temps et d'argent. De plus, la traçabilité nous permet de récupérer rapidement nos produits en cas de problème.</p>
<p align="center">Thème 2 : Les défaillances ou inconvénients des systèmes d'informations logistiques (WMS)</p>		

<p>Y a-t-il des aspects du WMS qui n'ont pas répondu à vos attentes ou qui ont posé des problèmes dans votre expérience ?</p>	<p>Nous avons constaté qu'un système de gestion d'entrepôt (WMS) répondait essentiellement à nos besoins. Cependant, des problèmes persistaient provoquant des perturbations dans notre comptabilité utilisant ce système. WMS ne peut pas faire la distinction avec précision entre les expéditions de colis (Picking) et les palettes complètes (Full Pallet), ce qui entraîne des erreurs de prix. Par exemple, lorsque nous expédions une palette complète avec moins de colis que le seuil standard du système, le système la traite toujours comme une expédition de prélèvement, ce qui entraîne une tarification incorrecte. Il nous faut revoir et adapter manuellement la comptabilité afin de rectifier ces erreurs.</p>	<p>Les OPL du NUMULOG peuvent faire des erreurs en saisissant manuellement les dates limites de consommation (DLC), ce qui pourrait avoir des conséquences graves sur la qualité et la sécurité de nos produits alimentaires. Nous redoutons que ces erreurs ne mènent à la commercialisation de produits périmés, mettant en danger la santé de nos consommateurs et compromettant notre réputation. En outre, le système WMS en place ne gère pas les palettes de manière efficace, car il ne permet pas de suivre précisément les mouvements des palettes pleines et vides, ce qui rend leur localisation et leur gestion d'une façon manuelle plus complexes. Cette absence nous met en danger de perdre des palettes et de faire face à des conflits avec NUMILOG.</p>
<p>Avez-vous rencontré des difficultés spécifiques lors de la mise en œuvre ou de l'utilisation quotidienne du WMS dans votre activité ?</p>	<p>Oui, l'implémentation et l'utilisation quotidienne du WMS ont été confrontées à certains obstacles. Plus précisément, des difficultés concernant l'infrastructure réseau et la configuration initiale du système ont retardé la mise en place et exigé des ajustements supplémentaires. De plus, l'adaptation du WMS à nos processus logistiques spécifiques a demandé du temps et de l'expertise pour assurer une intégration harmonieuse et efficace, Ces difficultés ont compliqué l'utilisation du système et ont parfois provoqué des retards dans nos opérations logistiques. Malgré ces défis, une fois le système pleinement opérationnel, ses avantages sont importants et justifient les efforts déployés pour sa mise en œuvre et son utilisation constante.</p>	<p>Je trouve que le WMS me permet d'avoir une bonne compréhension de mes expéditions, de mes réceptions, de l'état de mes stocks et de la gestion de mes commandes, ce qui me permet de surveiller de près mes opérations logistiques et de mieux contrôler ma chaîne d'approvisionnement. Toutefois, je constate l'absence d'une caractéristique essentielle qui serait très utile : la possibilité de suivre en temps réel l'avancement des préparations commande. Cette absence de visibilité limite notre aptitude à améliorer nos procédures. En outre, nous avons été confrontés à des problèmes ponctuels causés par des interruptions du réseau ou des périodes de maintenance du système, ce qui peut parfois compliquer nos opérations.</p>

<p>Comment ces défaillances ou inconvenients ont-ils influencé votre relation avec NUMILOG ?</p>	<p>L'impact des problèmes du système de gestion d'entrepôt (WMS) sur la relation client-PSL entre Danone et NUMILOG est considérable. Les écarts dans les comptes et les désaccords lors des rapprochements financiers peuvent être causés par des erreurs de tarification causées par une classification incorrecte des envois, ce qui peut entraver la relation. En outre, la mesure manuelle du temps nécessaire pour effectuer les opérations logistiques peut engendrer des confusions quant aux délais de service, ce qui peut compromettre la confiance et la transparence entre les deux parties.</p>	<p>Les problèmes du système d'information logistique de notre partenaire et les conséquences négatives sur notre relation commerciale me préoccupent énormément. Il est fréquent de commettre des erreurs lors de la saisie manuelle des données produits, en particulier en ce qui concerne les DLC. Cela peut conduire à la mise sur le marché ou en entrepôt de produits périmés, ce qui peut entraîner des pertes financières et des litiges qui peuvent ternir notre réputation. En outre, le fait qu'il n'y ait pas de suivi en temps réel de la préparation des commandes, des palettes ou des colis entrave ma capacité à repérer et à corriger les dysfonctionnements dans le processus logistique, ce qui compromet la qualité du service et la collaboration fluide. La gestion manuelle des palettes entraîne des écarts dans le nombre de palettes et des pertes.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Thème 3 : Les améliorations souhaitées

<p>Y a-t-il des fonctionnalités ou des aspects particuliers que vous aimeriez voir améliorés ou ajoutés au WMS afin de mieux répondre à vos besoins ?</p>	<p>Cette situation nécessite des systèmes améliorés pour identifier plus précisément les types d'expédition afin d'éviter les erreurs de prix et les tâches comptables manuelles. En plus de résoudre le problème de classification des envois, une amélioration précieuse pour le système de gestion d'entrepôt (WMS) serait d'intégrer une fonctionnalité de mesure automatique du temps pour évaluer l'efficacité opérationnelle et le taux de service. Cette fonctionnalité permettrait de quantifier la rapidité et la précision des opérations, ce qui est crucial pour évaluer la performance de NUMILOG en termes de respect des délais et de qualité de service pour nos clients.</p>	<p>Pour résoudre ce problème, nous envisageons de mettre en place une solution automatisée pour intégrer les données de nos produits (DLC, numéro de lot, etc.). En utilisant des PDA et des logiciels adaptés, nous pourrions extraire automatiquement les informations des supports de palette, éliminant ainsi les risques d'erreurs humaines. Cette approche garantira la précision des données DLC et renforcera considérablement la sécurité et la qualité de nos produits.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Quelles solutions proposeriez-vous pour résoudre ou dépasser les problèmes rencontrés jusqu'à présent avec le WMS ?</p>	<p>En instaurant une solution de mesure du temps et en résolvant les problèmes de tarification, il serait possible de renforcer la relation entre le client et le fournisseur en assurant une facturation précise et une évaluation transparente des performances opérationnelles.</p>	<p>Améliorer la relation client-PSL en utilisant les systèmes d'information logistique. Afin d'améliorer notre collaboration, il est possible d'adopter un logiciel unique ou d'utiliser des PDA pour faciliter l'intégration des commandes, ce qui permet de réduire les erreurs et les délais. Offrir un accès aux clients au système afin qu'ils puissent consulter l'avancement des commandes, ce qui améliore la transparence et la communication, et réduit les conflits. Intégrer la gestion des palettes.</p>
<p>Quelles attentes avez-vous envers NUMILOG ou d'autres fournisseurs de WMS pour améliorer la qualité de leurs services ?</p>	<p>Des fournisseurs de WMS, comme NUMILOG, doivent prendre en compte attentivement nos besoins et être en mesure d'adapter leurs solutions en conséquence. Nous accordons une grande importance à une étroite collaboration avec les fournisseurs afin de repérer et résoudre rapidement les problèmes, ainsi que pour suggérer des améliorations et des mises à jour régulières du système. En outre, nous sommes reconnaissants des fournisseurs qui investissent dans la recherche et le développement afin de rester à la pointe de la technologie et de répondre aux évolutions du marché technologique. En collaborant avec des fournisseurs engagés et novateurs, nous sommes convaincus de notre aptitude à exploiter au maximum les bénéfices des solutions logistiques et à renforcer notre position sur le marché.</p>	<p>Je recommande le WMS à toute entreprise ou prestataire logistique, car il est soit le meilleur, soit l'un des meilleurs disponibles sur le marché.</p>

ANNEXE C

Analyse horizontale des avantages et les limites du WMS

- Le client CEVITAL :

CEVITAL	Avantage	Limite
	Traçabilité Gestion par DLC Application du FIFO Automatisation des tâches Optimisations des coûts Optimisations des délais	Saisie manuelle La non gestion des palettes Limite d'accès Réseaux

- Le client DANONE :

DANONE	Avantage	Limite
	Traçabilité Rapidité Visibilité Optimisations des coûts Optimisations des délais Amélioration de la qualité Automatisation des processus Application du FIFO	Infrastructure réseaux Manque de fonctionnalité Mesure manuelle du temps Problème Classification des Expéditions