

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE.

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

ECOLE SUPERIEURE DE COMMERCE

Mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention du diplôme de master en
management de la distribution

Option : management de la distribution

Thème :

**L'impact de des systèmes d'informations sur la gestion des
entrepôts et plateformes logistiques**

ETUDE DE CAS : SPA NUMILOG BOUIRA

Elaboré par :

DRABLI Ahmed

Encadré par :

Pr. ANNABI Ben aissa

Lieu du stage : NUMILOG AGENCE DE BOUIRA

Période du stage : du 01/02/2019 au 31/05/2019

Promotion 2018/2019

Dédicace

Je dédie ce travail avec grand amour :

A mes chers parents, qui ont attendu avec patience les fruits de leurs sacrifices et de leur bonne éducation...

Puisse dieu me les garder.

A mon frère, ma sœur qui sont les plus chers dans cette vie !!

A toute ma famille.

A tous mes amis, pour leurs soutiens et pour les bons moments partagés ensemble.

A tous les gens que j'aime.

Remerciements

Nous tenons tout d'abord à remercier notre encadreur M BEN AISSA ANNABI, pour nous avoir orientés et conseillés tout au long de notre travail.

Nous exprimons notre profonde gratitude à MSMAIL OUAHI pour nous avoir guidés, encouragés et aidés, ainsi pour ses précieux conseils et sa disponibilité, le responsable logistique, notre encadreur au sein de NUMILOG, pour leur générosité et leur aide pendant l'intégralité de la période de notre stage.

Nous remercions également toute l'équipe de B5 en particulier M SAID, pour leur patience et leur disponibilité.

Nous tenons à remercier les membres du jury de nous faire l'honneur d'évaluer notre travail.

Enfin, nous adressons nos plus sincères remerciements à tous nos proches et amis qui nous ont toujours soutenu et encouragé tout au long de notre cursus universitaire.

RESUME

La logistique se considère, toujours, parmi les grandes fonctions autour desquelles se structurent l'organisation et le fonctionnement des entreprises. Une logistique bien conçue permet, malgré ses rapports complexes voire ambigus, de réaliser un entreposage de bout à bout dans les meilleures conditions possibles de sécurité, rentabilité et efficacité, pour les deux principaux intervenants de la chaîne logistique qui sont les fournisseurs et les clients.

Cette réalisation est due grâce aux entrepôts qui ont pris une place importante dans les entreprises, ils constituent un pilier majeur dans la définition de la stratégie globale. Leur fonctionnement requiert du temps, de l'expérience et de la qualification.

Le système d'information est devenu l'élément central du dispositif logistique, car il participe dans toutes les ères et tous les niveaux pour assurer la performance.

L'objectif de ce travail est de comprendre l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts et les plateformes logistiques de l'entreprise NUMILOG. Le choix de cette dernière n'est pas au hasard ; leur type d'activité, la dynamique, l'importance de leur secteur d'activité, et l'importance de la logistique d'entrepôt chez elle, ont été les facteurs qui nous ont motivés.

Nos résultats ont montré que le système d'information actuel permet d'avoir une bonne maîtrise des flux informationnels et des flux physiques, il a aussi une bonne contribution dans l'optimisation des opérations d'entrepôts de l'entreprise mais aussi l'optimisation de toutes les ressources liées directement au SI.

ملخص

تعتبر الخدمات اللوجستية دائمًا واحدة من المهام الرئيسية التي يتم من خلالها هيكلة تنظيم وتشغيل الشركات. تعمل الخدمات اللوجستية المصممة جيدًا ، على الرغم من علاقاتها المعقدة وحتى الغامضة ، على تمكين التخزين الشامل في أفضل ظروف ممكنة من حيث السلامة وفعالية التكلفة والكفاءة ، بالنسبة للموردين الرئيسيين في سلسلة الخدمات اللوجستية ، سواء من الموردين أو العملاء.

ويرجع هذا الإنجاز إلى المستودعات التي اتخذت مكانًا مهمًا في الشركات ، فهي تشكل ركيزة أساسية في تحديد الإستراتيجية العالمية. عملها يتطلب الوقت والخبرة والمؤهلات.

أصبح نظام المعلومات هو العنصر الرئيسي للنظام اللوجستي لأنه يشارك في جميع العصور وجميع المستويات لضمان الأداء.

اختيار NUMILOG الهدف من هذا العمل هو فهم تأثير نظام المعلومات على إدارة المستودعات والمنصات اللوجستية لـ الأخير ليس عشوائيًا. كانت العوامل التي حفزتنا على نوع عملهم ، ودينامياتهم ، وأهمية صناعتهم ، وأهمية لوجستيات المستودعات في منازلهم.

أظهرت نتائجنا أن نظام المعلومات الحالي يسمح بتحكم جيد في تدفقات المعلومات والتدفقات المادية ، كما أن له مساهمة IS جيدة في تحسين عمليات مستودعات الشركة ولكن أيضًا تحسين جميع الموارد المتعلقة مباشرة بـ

LISTE DES FIGUEURS

N de figure	Intitulé de la figure	Page
1.1	Distinction entre entrepôt et plateforme	9
1.2	rack conventionnel	15
1.3	rack à double profondeur	16
1.4	rack accumulation dynamique	16
1.5	Silo	17
2.1	Ressources de SI	32
2.2	Objectifs de SI	33
2.3	ROLE DE SI	34
2.4	ERP	36
2.5	APS	38
2.6	EDI	40
2.7	TMS	45
2.8	WMS	46
2.9	WMS	47
3.2	L'implantation de l'entreprise sur le territoire algérien	58
3.3	ORGANIGRAMME DE NUMILOG BOUIRA	59
3.4	Organigramme de NUMILOG BOUIRA(danone)	61
3.5	Sexe des employés	70
3.6	L'âge des employés	71
3.7	Catégorie socioprofessionnel des employés	72
3.8	Expérience des employés	72
3.9	Place de SI dans l'entreprise	73
3.10	Recours au SI	73
3.11	Niveau de réponse au besoin	74
3.12	Rapidité de SI	75
3.13	Niveau d'intégration de WMS	76
3.14	la satisfaction par rapport au moyen d'échange d'informations	76
3.15	PERFORMANCE DE SI	77
3.18	CONTRIBUTION DE SI	79

LISTE DES TABLEAUX

N	TITRE DE TABLEAU	PAGE
3.1	les différentes plateformes logistiques	54
3.2	les agences de transport.	54
3.3	Les caractéristiques des cellules	60
3.4	Le sexe des employés	70
3.5	L'âge des employés	71
3.6	Catégorie socioprofessionnel	71
3.7	L'expérience des employés	72
3.8	La place de SI dans l'entreprise	73
3.9	Le recours au SI	73
3.10	Taux de réponse	74
3.11	Niveau d'intégration de WMS	75
3.12	Satisfaction	76
3.13	Performance de SI	77
3.14	Contribution de SI	78
3.15	les effectifs observés des deux variables	80
3.16	les effectifs observés des deux variables	80
3.17	les résultats de test khi-deux	80
3.18	relation entre la réactivité et la rapidité de transmission	81

LISTE ABREVIATIONS

WMS: warehouse system management

ERP: enterprise resources planning

APS: Advanced planning scheduling

EDI : échange donnée informatisé

TMS : transport système management

SI : système d'information

SRM : supplier Relationship management

DPP : détail prélèvement Picking.

DPS : détail prélèvement sur stock

PCC : Prélèvement en Conditionnement Complet

DRS : Détail Réapprovisionnement depuis le Stock

CLR : centre logistique régional.

PDA : personnel digital assistant.

CEL : chef d'équipe logistique.

Sommaire :

Introduction

générale.....1

Chapitre 1 : gestion des entrepôts et plateformes logistiquesError!

Bookmark not defined.....5

Introduction.....6

Section 1 : notions générales sur les entrepôts et plateformes logistiques.....7

Section 2 : les opérations principales dans les entrepôts.....19

Section 3 : pilotage et performances des entrepôts logistiques.....22

Conclusion.....25

Chapitre 2 : le système d'information dans les entrepôts et mes plateformes logistiques ...26

Introduction.....27

Section 1 : notions générales sur le système d'information.....28.

Section 2 : le logiciel de gestion dans la chaîne logistique.....37

Section3:la contribution de SI dans la gestion des entrepôts et plateformes logistiques.....48

Conclusion.....51

Chapitre 3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG :.....52

Section1 : présentation de l'entreprise d'accueil SPA NUMILOG.....53

Section 2 : le déroulement de l'enquête66

Conclusion :.....84

Conclusion générale85

Introduction générale

Introduction

Introduction générale :

L'Algérie a connu dans cette dernière décennie des grands changements économiques dans plusieurs domaines et avec ce changement on a vécu une émergence de nouveaux domaines surtout concernant la logistique, le transport, la grande distribution et nous avons vu que la concurrence est devenu intense récemment entre les entreprises, donc ces entreprises sont obligés d'écouter à leurs clients en offrant les meilleurs produits et services pour mieux répondre à leurs exigences que les concurrents pour gagner la plus grande part de marché et pouvoir continuer.

Pour être capable continuer et exister sur le marché et bien performer, ces entreprises doivent bien maîtriser et connaître tous les facteurs et les prendre en considération comme : la minimisation des coûts, qualité et la capacité de l'innovation pour pouvoir rester dans le marché.

Les entreprises dans nos jours doivent avoir les clés de succès ou des avantages concurrentiels pour pouvoir de se différencier a ces concurrents et parmi les éléments les plus importants qu'une bonne entreprise doit l'avoir c'est le système d'information pour garder sa place.

Pour pouvoir aller loin sur le marché, l'entreprise doit aussi avoir la bonne information au bon moment, parce que l'information est devenue un atout incontournable pour prendre les meilleures décisions par les dirigeants de l'entreprise, par contre le manque de l'information pet être une source de ruine pour l'entreprise, et pour bien exploiter ces informations, l'entreprise doit avoir un système d'information capable de générer diverses informations pour la réalisation des objectifs de l'entreprise.

Notre recherche est concernée l'entrepôt et les plateformes qui sont des endroits pour stocker des marchandises provient de l'entreprise A pour les redistribuer a l'entreprise B et dans ce travail on va voir les déférents activités de l'entreprise.

Par rapport au choix du thème intitulé (l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts et plateformes logistiques), le choix n'était pas au hasard, ce thème est en relation avec notre spécialité qu'elle management de la distribution et les plateformes et les entrepôts sont des endroits de distribution et une partie très importante de la chaine logistique.

Introduction

Et pour développer notre recherche, nous avons choisi l'entreprise NUMILOG comme cas pratique pour les raisons suivantes :

- Sa grande expérience dans le transport et la logistique.
- L'importance accordée au système d'information par l'entreprise.

Vue de l'importance de ce thème de recherche notre problématique est : **Quel est l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts et les plateformes logistiques ?**

-Qu'est-ce qu'un système d'information ? Et quels sont ses composants principaux ?

- Qu'est-ce qu'un entrepôt et plateforme logistique ? Quelle es la déférence entre entrepôt et plateforme logistique ?

-le système d'information de NUMILOG permet il a l'entreprise de mieux gérer sa plateforme logistique ?

Et pour mieux répondre à ses questions, on va examiner les hypothèses suivantes :

H1 : les dysfonctionnements dans les entrepôts proviennent pour la plupart de la faiblesse du système d'information de l'entreprise.

H2 : le système d'information intervient positivement dans la gestion des entrepôts.

Afin de pouvoir vérifier nos hypothèses, nous avons fait recours à l'étude quantitative qui se caractérise par un questionnaire destiné aux employés de NUMILOG.

Le plan de notre travail est structuré par deux parties : une partie théorique et une partie pratique, la partie théorique se compose par deux chapitre et la partie pratique se compose par un chapitre.

Introduction

Le premier chapitre est consacré à introduire la gestion entrepôts et les plateformes logistiques dans trois sections la première concerne une notion générale sur les entrepôts et les plateformes logistiques et une deuxième section sur les opérations principales au sein de l'entrepôt et la dernière comment piloter et performer un entrepôt.

Le deuxième chapitre consacré à la présentation théorique du système d'information en trois sections dans la première des notions générales sur le système d'information et dans la deuxième les logiciels utilisés dans la chaîne logistique et pour la dernière la contribution de système d'information dans la gestion des entrepôts et plateformes.

Le dernier chapitre consacré pour la partie pratique de notre recherche, au début on va présenter l'entreprise d'accueil (NUMILOG) et le système d'information au sein de l'entreprise SPA NUMILOG et l'analyse et la synthèse des résultats.

Chapitre 1 : La gestion des entrepôts et plateformes logistiques.

Chapitre1 : gestion des entrepôts et plateformes logistiques

Introduction :

Le problème majeur de la chaîne logistique est la coordination entre les divers processus de la chaîne (approvisionnement, production, distribution) et quand on cherche, on trouve un peu de littérature a parlé sur ce sujet, donc sa nous conduis a la création des entrepôts et plateformes logistiques, donc pour bien comprendre notre étude de cas, on doit définir tous les concepts en relation avec les entrepôts et plateformes logistique et leur fonctionnement intérieure.

De ce fait, nous allons essayer à travers ce premier chapitre de donner des notions sur la gestion des entrepôts et plateformes logistiques, et pour cela on a réparti ce premier chapitre en trois sections : la première est des notions générales sur les entrepôts et les plateformes logistiques, la deuxième concerne les opérations principales dans les entrepôts et la dernière concerne le pilotage et performances des entrepôts logistiques.

Section1 : Notion générale sur les entrepôts et plateformes logistiques :

1.1 Définitions :

1.1.1 Un Entrepôt :

L'entrepôt est un lieu qui désigne habituellement où sont stockées des marchandises dans des buts précis, utilisation différée en production de matière première, grouper ou fractionner de conditionnements de produits finis avant réexpédition, déconditionner ou reconditionner, attente spéculative pour les marchandises liées à des fluctuations de prix importantes fonctions des marchés¹

1.1.2 Des plateformes logistiques :

Selon « Yves(p) et fender » *La plate-forme logistique est définie comme « dé c'est l'endroit de réception de matériels pour les réexpédier directement ou dans un court délai au destinataire. On parle alors aussi de cross-docking, même s'il faudrait mieux réserver cette expression aux cas où l'allotement, préparation de l'expédition aval avec mise en place d'étiquettes de destination, est anticipée par le fournisseur. On parle aussi souvent de hub.² »*

Il existe une autre définition : « une plateforme logistique est un lieu où sont stockés des colis en provenance de plusieurs fournisseurs déferents , l'objectif principale des plateforme c'est l'amélioration de la gestion global des flux logistiques en utilisant le cross docking, cette méthode permet de passer la marchandise de la plateforme de déchargement vers le quai d'expédition sans passer par l'entrepôt de stockage et la possibilité de supprimer la commande avant sa réexpédition dans la journée ou le lendemain de leur arrivée grâce à un système d'étiquetage .³ »

¹ Fabrice mocellin, gestion des entrepôts et plates-formes 2ème édition dunod, p 42

² Yves(p) et fender(M), logistique : production, distribution, soutien, page203

³ <https://www.supplychaininfo.eu/plateforme-logistique-definition/> consulté le 09/03/2019 à 20 :10

1.1.3. Picking :

« *Le picking est l'activité qui consiste à sélectionner et extraire du stock des produits à livrer ou à utiliser dans la production ou la constitution de la commande.*⁴ »

1.1.4. Prestataire logistique :

Selon l'article Les prestataires logistiques sont des sociétés prennent en charge partiellement ou totalement le flux des produits ou les informations concernant ces produits, situé entre les fournisseurs et les clients, les spécialistes de la logistique doivent posséder des entrepôts de stockage et une chaîne de transport optimale pour meilleur satisfaction client.⁵

C'est un acteur qui réalise différents services à ces clients, donc c'est un sous-traitant concernant les services associés et liés au transport et la gestion des entrepôts et plates-formes logistiques.⁶

1.1.5. CrossDocking :

Selon GRATACAP anne, MEDANE pierre Le cross-Docking est défini comme étant « *est model pour organiser des flux de marchandises permettant de les acheminer depuis le fournisseur jusqu'à un endroit appelé plate-forme ou centrale. La marchandise est ensuite acheminée en direction des points de vente. Le procédé est très utilisé pour l'approvisionnement des grandes entreprises et plus précisément celles à succursales multiples. Il n'y a pas de stockage dans la centrale qui sert de Cross-Docking.*⁷ »

1.1.6 Entreposage :

Selon l'article HAL Archives l'entreposage est défini comme « *la prestation qui concerne toutes l'activité dans la gestion des entrepôts, et toutes les opérations de mouvements des produits à l'intérieure des entrepôts : réception, stockage, Picking, emmagasinage, tri et l'expédition, la réception et l'expédition de la marchandise représentent l'entrée et la sortie des flux de l'entrepôt et le stockage concerne l'organisation des biens dans les zones de stockage.*⁸ »

⁴ HAL archives, planification et ordonnancement des plates-formes logistiques, SUSANA CARRERA, page17

⁵ <https://www.stock-az.fr/faq/qu-est-ce-qu-un-prestataire-logistique/> consulté le 15/03 à 14 :43

⁶ Souafmouna et chhibi sabrine (prestataire logistique) PDF

⁷ GRATACAP anne, MEDANE pierre (logistique et supplychain management) dunod, paris,2008, page129

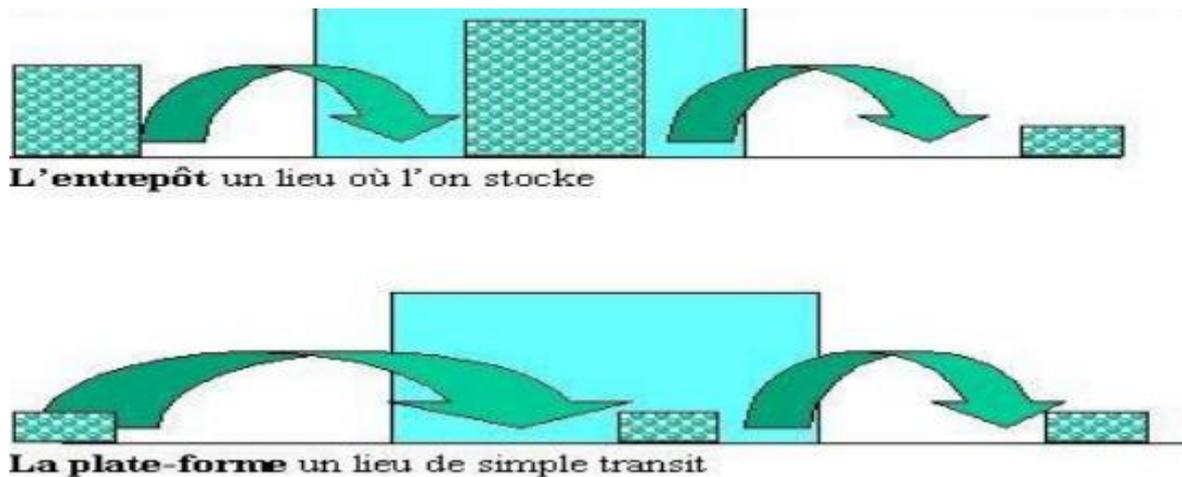
⁸ HAL archives, susana(k), op, cit, p17

1.2 Distinction entre entrepôt et plateforme logistique :

beaucoup fait la déference entre les deux termes comme l'indique la figure1.1 et dans d'autre situation non, un entrepôt d'usine peut stocker une partie des composants et produits de base nécessaire à la production et en recevoir d'autre en juste-à-temps avec le minimum de stock et on peut cependant considérer qu'il existe :⁹

- des entrepôts de stockage des composants dans les usines.¹⁰
- des entrepôts de produits finis d'usines.
- des plates-formes et hubs de ramasse et de distribution des transporteurs.
- des plates-formes de producteur pour la livraison directe des surfaces de vente.
- des arrières magasins et plate-forme de distributeurs.

Figure 1.1 : distinction entre entrepôt et plateformes.



Source : MME LOBNA KARRAY KALEL, la logistique de distribution, EST TUNIS
année universitaire2014/2015 page 34

⁹ La logistique de la distribution, MME LOBNA KARRAY KALLEL, école supérieur de technologie Tunis ,2014/2015, page28

¹⁰Ibid, page29

1.3 types d'entrepôt :

Il existe plusieurs types d'entrepôt qui sont classés selon plusieurs critères parmi lesquels :¹¹

1.3.1 Les entrepôts logistique classe A :

Un entrepôt de classe A est caractérisé par :

- Une hauteur supérieure à 9.30 m.
- Une aire de manœuvre d'une profondeur sup a 35 m.
- Un quai pour 1000 m carré d'entrepôt.
- Une résistance au sol minimale de 5 t/ m carré
- Un chauffage.
- Un système d'extinction.

1.3.2 Entrepôt logistique de classe B

Un entrepôt de type B se caractérise par :

- Hauteur supérieurs à 7.5 m
- Aire de manœuvre d'une profondeur supérieure à 32 m.
- Un quai de 1500 m carré.
- Système d'extinction.
- Résistance au sol minimale de 3 t/m carré.

1.3.3 Autres types d'entrepôts :

Les entrepôts qui ne sont ni de classa A ni classe B donc ils sont les entrepôts de type C parmi ces entrepôts, il ya :

-les messageries : sont des locaux de hauteur moyenne avec ouverture en vis-à-vis sur toute la longueur de bâtiment.

- Entrepôts frigorifiques : sont conçus pour le stockage des denrées alimentaires, ces entrepôts proposent :

¹¹<https://stockage.ooreka.fr/comprendre/entrepot-logistique> consulté le 25/02/2019 a 10.25

- Une isolation thermique.
- Une source de froid permettant la conservation des denrées à basse température.

1.4 Zone d'entrepôt et leur dimensionnement :

Les entrepôts sont divisés en plusieurs zones différentes en fonction du flux des marchandises et des produits qui le traversent, les zones que nous allons analyser sont les plus communes, mais l'entrepôt peut avoir d'autres zones en fonction de son activité.¹²

1.4.1 La zone de réception :

Elle regroupe les quais de déchargement des camions, les zones de contrôles de réception, de conditionnement et de stockage de masse.

Les quais de déchargements :

Ils sont utilisés pour le déchargement des camions par transpalette ou chariot élévateurs.

La zone de contrôle de réception :

Elle est utilisée pour conduire les contrôles quantitatifs et qualitatifs des marchandises réceptionnées.

Une zone de déconditionnements :

Elle est nécessaire si les marchandises réceptionnées doivent être conditionnées unitairement, reconditionnées ou étiquetées.

Après avoir été réceptionnées et avant d'être transférées progressivement vers la zone de stockage, les marchandises peuvent être entreposées dans la zone de stockage de masse, dans cette zone les marchandises sont généralement posées amène sol.

¹² MOCELLIN(f), op, CIT, page58

1.4.2. La zone de stockage :

La zone de stockage regroupe les moyens de stockage séparés entre eux par des allées de circulation, les allées peuvent être à sens unique ou à double sens, elles sont dimensionnées pour permettre le déplacement des moyens de manutention.

La zone de stockage peut être elle-même divisée en deux zones : une Zone de réserve et une zone de picking

1.4.3. La zone de préparation de commande :

La zone de préparation de commande est utilisée pour préparer les commandes des clients, le dimensionnement de la zone de préparation sera différent suivant que la préparation est faite en palettes complètes, en colis ou au détail.

La zone de préparation pourra contenir également une zone de consolidation, la zone de consolidation est utilisée pour regrouper l'ensemble des préparations d'une commande.

1.4.4. La zone d'expédition :

Une zone d'expédition regroupe une zone d'emballage, une zone de contrôle et une zone d'attente de départ :

Une zone d'emballage est utilisée pour préparer les marchandises pour le transport, les équipements d'emballages, la zone d'emballage peut être située en amont ou en aval de la zone de contrôle.

La zone de contrôle permet de vérifier que la commande prête à être expédiée au client est conforme.

La zone d'attente de départ et de chargement permet de stocker les marchandises qui sont prêtes avant l'arrivée du camion.

1.5 Rôle d'entrepôt logistique :

L'entrepôt est un acteur très important dans l'optimisation de la chaîne logistique donc son rôle est :¹³

¹³ LOBNA KARRAY, op, cit, p32

Chapitre 1 : gestion des entrepôts et plateformes logistiques

- Assurer la régularité des fournitures en usine et la livraison au client grâce à un stock de sécurité.
- Permettre la planification de la production et regrouper les expéditions.
- Regrouper éventuellement les fournitures de plusieurs usines ou de plusieurs fournisseurs pour livrer des commandes multi produits.
- L'adaptation des produits aux commandes des clients.
- De stocker éventuellement des marchandises pour spéculer sur les prix en achetant moins cher des quantités plus importantes.

1.6 Les équipements de l'entrepôt :

L'entrepôt logistique doit être pourvu de locaux aménagés pour recevoir :

- Des étagères de rangement
- Des racks de rangement
- Des armoires de stockage
- Des espaces au sol

A l'extérieur du bâtiment, il peut être prévu :

- Des containers.
- des aires de stockage pour grand volume.¹⁴

1.7 Mode de stockage :

1.7.1 Stockage au sol :

Stockage au sol d'une palette 80*120 correspond plus ou moins à une surface de 1 mètre carré, pour calculer les surfaces des zones de stockage provisoire, il est courant de prévoir une surface de 2 mètres carrés par palette pour tenir compte des nécessaires allés de circulation et doit respecter les valeurs suivantes :

-surface maximale d'un îlot 500 m.

¹⁴<https://stockage.ooreka.fr/comprendre/entrepot-logistique> consulté le 26/03/2019 à 13.01

- hauteur maximale de stockage 8 mètres.
- distance entre 2 ilots ; 2 mètres.
- distance minimale entre le sommet d'un ilot et la base de la toiture ou le plafond ou un système de chauffage : 1 mètre.

1.7.2 Stockage en palettier :

- La hauteur des lisses dépend de plusieurs facteurs comme :
- La nuance de l'acier utilisé.
- La forme du profil adopté par le constructeur
- La largeur de lisse
- La charge a supporté
- la flèche tolérée en charge.¹⁵

1.7.3 Stockage en casiers :

Les profondeurs de casiers les plus fréquemment rencontrées dans les catalogues des fabricants sont : 400mm, 500mm et 600 mm, plus rares sont les profondeurs de 300 mm et 800 mm, certains constructeurs acceptent pour les sites importants de fabriquer des casiers sur mesure.

1.7.4 Autres mode de stockage :

Les autres modes de stockage sont principalement le stockage par

- Accumulation en casiers dynamiques ou le stockage dans des
- Équipements automatiques du genre carrousel, armoire rotative
- Silo ou mini-transstockeur.¹⁶

1.8 moyen de stockage dans l'entrepôt :

Pour entreposer les marchandises dans un entrepôt ou dans une plate-forme logistique, on peut utiliser différents moyens parmi lesquels

¹⁵(M) roux et tong (L), optimiser votre plate-forme logistique 4 Emme édition, EYROLLES, édition d'organisation p107

¹⁶ Ibid., p113

1.8.1 rack conventionnel ou simple profondeur :

Un rack conventionnel ou simple profondeur est constitué d'une seule rangée de stockage en profondeur comme l'indique la figure 1.2 afin que les charges entreposées soient immédiatement accessibles, l'emplacement d'une palette dans un rack s'appelle une alvéole.¹⁷

Figure 1.2 : rack conventionnel



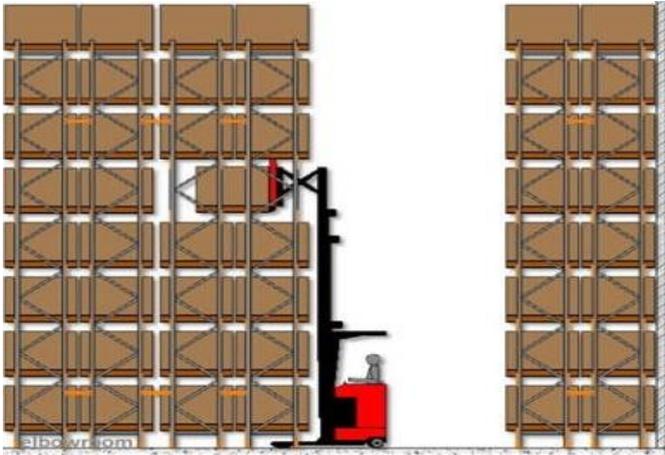
Source : <https://rayonnagesjomasi.fr/rayonnages-metalliques/24-rack-a-palette.html> consulté le 02/05/2019 à 9 :30

1.8.2 Rack à double profondeur :

Un rack de double profondeur ou stockage rotatif horizontale ou verticale est composé de deux rangées de stockage en profondeur comme l'indique la figure 1.3, le déplacement de la charge situé à l'avant de la travée est important pour atteindre celle située dans la seconde rangée.

¹⁷Yves(p), op.cit. , p246

Figure 1.3 : rack à double profondeur



Source : <http://idelog.fr/definition/palettier-double-profondeur/doubledeep-pallet-rack/> consulté le 02/05/2019 à 9 :52

1.8.3 Rack à accumulation dynamique :

Un rack à accumulation dynamique est composé de plusieurs rangées de stockage en profondeur comme l'indique la figure 1.4, les différentes travées sont légèrement inclinées et équipées de rails ou de rouleaux gravitaires permettant le déplacement des charges entre plusieurs rangées.¹⁸

Figure 1.4 : rack à accumulation dynamique



Source : YVES(F) op, cit, page 246

Les avantages de rack à accumulation dynamique :

- La capacité d'entreposer jusqu'à 10 palettes de profondeur sur une voie de roulement.
- La capacité de recevoir des palettes non standard ou en plastique et des conteneurs.

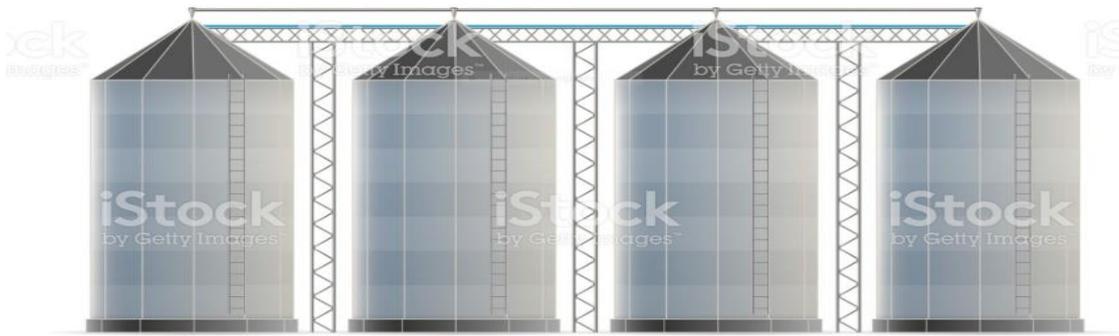
¹⁸Yves(F) op, cit, p246

- Augmentation dans la densité d'entreposage.
- les charges se déplacent de façon linéaire.¹⁹

1.8.4 Silo :

Un silo est réservoir clos généralement métallique ou en béton comme l'indique la figure 1.5, il est utilisé pour stocker les produits en vrac comme les liquides pulvérulents (ciment, farine...)²⁰

Figure1.5 : silo



Source : <https://www.istockphoto.com/be/vectoriel/illustration-vectorielle-cr%C3%A9ative-entrep%C3%B4t-de-silo-agricole-pour-1%C3%A9leveur-de-gm1136878178-302941692>
consulté le 02/05 à 10 :05

1. 9 les moyens de manutentions :

Il existe plusieurs moyens de manutentions utilisées dans les déplacements des marchandises dans l'entrepôt parmi lesquels :²¹

1.9.1le transpalette manuel :

Utilisé pour les charges dont le poids inférieur à 3 tonnes, utilisé pour des trajets courts.

¹⁹<http://www.3dlogistic.ca/accumulation-dynamique/> consulté le 16/04/2019 à 11.00

²⁰ REMY(L),supply Chain management, édition Dunod,5ème édition,paris,2008,p228

²¹ MOCELLIN (F), op, cit, p77.78

Chapitre 1 : gestion des entrepôts et plateformes logistiques

1.9.2le transpalette électrique :

Transporter des charges entre 1 et 3 tonnes comme le transpalette manuel mais avec la possibilité de franchir des rampes de 15 à vide et de 10 en charge

1.9.3le gerbeur a bras porteur :

Proche du transpalette électrique, il contient un bras permettant le gerbage a des hauteurs jusqu'à 6 mètres.

1.9.4le chariot élévateur a fourche frontale :

Il contient un moteur diesel et il a une hauteur de portée de 6 mètres.

1.9.5Le chariot a mat rétractable :

Il possède une excellence stabilité et il peut gerber jusqu'à 8 mètres.

Section 2 : Les opérations principales dans les entrepôts :

2.1 Le processus de réception :

Ce processus commence quand un camion arrive sur le quai pour être déchargé, il se termine une fois que les pièces reçues sont disponibles en stock (physique et informatique) pour leur client, entre ces deux étapes nombreuses opérations doivent être réalisées avec un maximum de performance afin de ne pas retarder toute la chaîne logistique.²²

2.1.1 Les étapes de processus de réception :

2.1.1.1 mises à quai de les véhicules :

Dans cette première étape on doit informer tous les chauffeurs des emplacements qu'ils doivent utiliser, le protocole de chargement et déchargement doit être affiché afin que les chauffeurs puissent en prendre connaissance et respecter les consignes.²³

2.1.1.2 prise en charge des marchandises :

Les transporteurs doivent présenter le bon de livraison c'est le document de transport qui accompagne la marchandise.

2.1.1.3 Déchargement et contrôle de la livraison :

Les réceptionnaires contrôlent si la marchandise se conforme à la commande

2.1.1.4 Émission de réserve motivée :

En cas d'un produit ou du conditionnement endommagé, le magasinier envoie des réserves au moment du déchargement.

2.1.1.5 Contrôle qualitatif de marchandise :

Le magasinier peut refuser la marchandise si la marchandise n'est pas conforme à la norme qualitative.

2.1.1.6 Réception informatique :

C'est la dernière étape de ce processus, elle permet de libérer les composants reçus à disposition des clients de ces pièces.

²² MOCELLIN (F), op, cit, p142.

²³ Ibid., p143

2.1.2 La planification des réceptions :

Pour bien planifier la réception on doit définir avec les fournisseurs les horaires de la livraison précise, pour réaliser les objectifs suivants :

-éviter que tous les camions arrivent en même temps.

-avoir le temps suffisant pour décharger en respectant les consignes de sécurité, contrôler la marchandise et encore émettre des réserves.²⁴

2.2 Processus d'entreposage :

Les marchandises contrôlées sont transférées de la zone de réception vers les zones de stockage, une zone de stockage est généralement organisée en emplacement, chaque emplacement est identifié par une adresse unique, une adresse d'un emplacement peut être définie par un numéro de zone, un numéro d'allée, un numéro de travée et un niveau.

Lorsqu'un produit est entré en stock, il y'a deux méthodes pour pouvoir identifier l'emplacement qui sera utilisée : on a la méthode de stockage d'emplacement fixe et celle à emplacement variable.

2.2.1 La méthode de stockage d'emplacement fixe :

Le produit est toujours rangé au même emplacement de l'entrepôt, cette méthode permet aux employés de localiser facilement les produits.

2.2.2 La méthode de stockage d'emplacement variable :

Affecte un emplacement de façon dynamique à chaque produit entré en stock, l'emplacement de stockage d'un produit est souvent fonction de ses caractéristiques.

2.3 Processus d'expédition :

Le processus d'expédition est l'ensemble des étapes à réaliser pour transférer un besoin client matérialisé par une commande en livraison du produit souhaité.²⁵

²⁴ Ibid, p145

²⁵ MOCELLIN (F), op, citp160

2.3.1 Les étapes de processus d'expédition :

2.3.1.1 Enregistrement de la commande :

Cette étape consiste à recevoir la commande de client et l'enregistrer dans le système de l'entreprise pour qu'elle apparaisse dans les différents portefeuilles.

2.3.1.2 Préparation de la commande :

Après l'enregistrement de ces commandes, on doit préparer ces commandes par le prélèvement des pièces nécessaires dans des zones de stockage réservées à cet effet.

2.3.1.3 Emballage et étiquetage :

Après le prélèvement des pièces de la commande, vient la phase d'emballage et étiquetage.

-Réalisation de documents de transport :

En fonction des types de transport utilisées et de destination, certains documents doivent être remplis, et de nombreux documents sont spécifiques car ils dépendent du couple produit/pays.

2.3.1.3 Expéditions et transport :

Cette dernière étape consiste à préparer le chargement des camions, les charger et transporter les produits jusqu'à leur lieu de destination.

Section 3 : Pilotage et performances des entrepôts logistiques :

L'entrepôt doit tout d'abord faire transiter les produits d'une manière très rapide en fonction des besoins de ses clients (optimiser le temps), les pièces ne doivent pas perdre de temps dans les différents maillons du processus de réception ou de la mise en stock.²⁶

-il existe trois approches pour mesurer la performance d'un entrepôt logistique :

3.1 les BALANCED SCORECARDS :

Ils sont créés pour donner un système d'information global aux dirigeants et suivre tous les indicateurs en relation avec les objectifs de l'entreprise, cette approche est conçue pour suivre

La performance de la supply Chain et il existe quatre domaines en interrelation mis sous contrôle.²⁷

3.1.1. Perspective financière :

1. Coût de fabrication.
2. Coût de stockage.
3. Coût d'acquisition.

3.1.2. Perspective client :

1. Délais de livraison
2. Délai de traitement des commandes
3. Taux de qualité de livraison.

3.1.3 processus interne :

1. Respect du programme de production.
2. Prévoir les erreurs
3. Taux de couverture des stocks.

3.1.4 Innovation croissance :

1. Cycle de développement des nouveaux produits.
2. Économies de conception générées par Co-développement avec les fournisseurs.
3. Nombre de nouveaux projets acceptés.

²⁶Ibid, p91

²⁷ GERARD BAGLAIN et al, management industriel et logistique, conception et pilotage de la supplychain, édition economica, 4ème édition, paris, 2005, p769

3.2 L'approche ABC (ACTIVITY BASED COSTING):

Cette méthode pour motiver les individus a bien travailler dans ces tâches et éclater les coûts élémentaires, avec évaluation des ressources estimés pour chacune, puis faire des regroupements selon des logiques de processus.²⁸

3.3 Le modèle SCOR :

-Il été développé par des spécialistes de supply Chain, il s'organise autour quatre domaines de dimensions :²⁹

3.3.1 Fiabilité des performances commerciales :

1. Respecter les délais de livraison
2. Taux de service
3. Taux de conformité

3.3.2 Flexibilité/ réactivité :

1. Délai de répondre de la supplychain
2. Flexibilité de production
3. Délais de réparation

3.3.3 Cout de supplychain :

1. Cout du traitement des commandes
2. Cout d'achat des matières
3. Cout de système d'information
4. Cout de réparation

3.3.4 Rotation des capitaux engagés :

-la valeur ajoutée par chaque employé

-conditions de règlement des fournisseurs et clients

3.3.5 L'amélioration de performance des entrepôts logistiques :

Pour améliorer la performance d'un entrepôt, on doit bien maîtriser nos coûts, et pour réduire les coûts il faut :

1. Amélioration continue de la productivité et être à jour avec la technologie.

²⁸ Ibid., p770

²⁹ Ibid., p771-772

Chapitre 1 : gestion des entrepôts et plateformes logistiques

2. L'amélioration continue de l'organisation logistique pour atteindre les objectifs souhaités par l'entreprise d'une manière efficace.
3. optimiser les flux au sein de l'entrepôt.³⁰

³⁰ Rémy Lemoigne, op, cit, p246

Conclusion :

On a pu à travers ce premier chapitre de se bien positionner dans les entrepôts et plateformes logistiques, et ses principales fonctions ; réception, stockage, préparation des commandes et livraison et on a bien compris pour les logisticiens considèrent cette partie comme une partie dynamique et importante dans la chaîne logistique

Chapitre 2 :

Le système d'information dans les entrepôts et plateformes logistiques

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

Introduction :

L'évolution de l'informatique dans le monde a une influence sur la gestion des flux d'informations sur les entreprises, de ce fait le progrès de système d'information a influencé sur le développement des activités logistiques et permet à l'entreprise d'optimiser toute la chaîne

De ce fait , nous allons essayer à travers ce deuxième chapitre , on a parlé sur le système d'information et son rôle dans les entreprises et les entrepôts et plateformes logistiques ,et pour cela on a réparti ce deuxième chapitre en trois sections : dans la première on a parlé sur des notions générales sur le système d'information , dans la deuxième section les logiciels dans la chaîne logistiques et pour la dernière la contribution de SI dans la gestion des entrepôts et plateformes logistiques .

Section1 : notion générale sur le système d'information :

1.1L'information :

1.1.1Définition de l'information :

Selon J_M AURIAC le système d'information est défini comme étant « *l'ensemble des données utiles pour prendre une décision, l'information est transmise par un système de communication qui transforme les faits bruts en des informations directement compréhensibles par l'utilisateur* »¹

1.1.2La qualité de l'information :

La qualité de performance de l'entreprise est en relation avec la qualité de l'information et l'information doit être :²

Objective :

L'observateur doit être objectif concernant l'information c'est à dire l'information décrit d'une manière objective la situation observée.

Fiable : La fiabilité de l'information résulte de la fiabilité de l'émetteur, codage et décodage du récepteur.

Récente :

L'information ne doit pas être trop ancienne.

Pertinente :

L'information doit être pertinente a son utilisateur et elle doit être corresponde aux besoins en information de l'utilisateur.

¹ AURIAC (J) (économie d'entreprise), CASTEILLA, PARIS, 1995, p87

² Dr. ASLAOUTI (méthodologie d'identification des systèmes d'information pertinents) la revue des sciences commerciales, INC, N01,2002, p11.

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

Cout raisonnable :

La recherche de l'information peut couter plus cher qu'elle rapporte.³

1.1 3 les sources d'informations :

Les sources primaires et secondaires :

C'est l'ensemble des données qui not pas encore recullies , ces données viennent de l'extérieur de l'entreprise est collectées auprès des consommateurs, clients ou distributeurs en utilisant des techniques spécifiques , elles peuvent collectées par des enquêtes de motivation qui fournissent des information qualitatifs ou des informations en caractères quantitatifs en utilisant les études de marché ,dans le cas où il faut créer l'information en réalisant par exemple un questionnaire ou une enquête (information primaire), dans le cas contraire la démarche la plus logique est de vérifier l'information dans un premier temps si l'information existe déjà sous formes d'étude ,statistique....ceux sont les informations secondaires.⁴

Sources d'information internes :

La source d'information dans ce cas c'est l'entreprise elle-même tels que les éléments relatifs l'activité commerciale ou les informations secondaires produites par l'entreprise.

Sources d'informations externes :

Les informations proviennent dehors de l'entreprise, en effet un nombres d'organismes publics, professionnels ou privés, c'est un passage obligé avant de passage obligé avant de se lancer une recherche marketing, ces informations sont produites et publiées par divers organismes tels que : banque d'Algérie, les ministères office national des statistiques.

1.14 Les caractéristiques d'une bonne information :

-la précision : on dit qu'une information est bien précise quand elle extraite d'une manière fidèle, pas ambigu a la réalité qu'elle décrit.⁵

³Belinga ; essai de mise en place d'un contrôle interne dans une entreprise

⁴ J-p BERNACET, A BOUCHEZ et S PIHIER, (le précis marketing), édition NATHAN, PARIS,2004, p49

⁵ Satzinger,jackso,burd simon et veilleneuve,analyse et conception de système d'information,édition d'organisation paris,p109

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

-**la fiabilité** : l'information fiable c'est l'information qui reflète la réalité.

-**la ponctualité** : c'est à dire d'apporter l'information dans le bon moment.

-**l'actualité** : l'information doit être actuel.

-**l'accessibilité** : l'information doit être accessible, on peut la trouver

1.1.5 Rôle de l'information :

Le rôle de l'information est :⁶

- **À la base de décision** : elle est nécessaire pour prendre les meilleures décisions.
- **Facteur d'efficacité** : la bonne circulation de l'information dans l'entreprise est très indispensable.
- **Facteur de motivation** : pour les salariés, être bien informés des choix de direction peut leur permettre de se sentir mieux intégrés dans la vie de l'entreprise.
- **Source de pouvoir** :

On trouve dans l'entreprise deux circuits d'informations , le circuit formel ,celui par lequel transfèrent toutes les informations sous la forme de notes de services , de rapports ,de compte-rendu et aussi il y'a le circuit informel de l'information (les informations qui circulent oralement , bouche a oreille).le boss dans l'entreprise qui dispose de toutes les informations , il peut être tenté de pratiquer une rétention excessive voire abusive d'information qui risquent de mettre l'entreprise et ces employées en danger , lorsque c'est le cas , le climat social qui règne dans l'entreprise peut être détérioré et ainsi nuire a la bonne marche de l'activité .

⁶ Belinga essai de mise en place d'un contrôle interne dans une entreprise. Mémoire online

1.2 Système d'information :

1.2.1 Définitions du système d'information

Selon AUTISSIER(D),(V) délaye le système d'information est défini comme « un ensemble des techniques, méthodes et outils pour la mise en place et l'exploitation de la technologie informatique nécessaire aux utilisateurs et à la stratégie de l'entreprise.⁷ »

- il existe une autre définition de ROWE (f) et REIX « le système d'info est un ensemble d'acteurs qui mémorisent et transforment des représentations via des technologies de l'information et des modes opératoires.⁸ »

Selon S. Amabile (1997) : « le besoin de l'homme d'échanger, de communiquer ou de mémoriser des informations (des signes, des symboles, des dessins) semble remonter à la nuit des temps⁹ »

1.2.2 Evolution de SI :

- 1945-1960 : naissance de premier ordinateur moderne L'EDVAC et pour la première fois l'écriture des programmes avec langages informatiques.¹⁰
- 1960-1980 : miniaturisation et développement de la puissance des ordinateurs et le développement des capacités de stockage (disque durs) et la programmation en langage spécifique et la modélisation des bases de données (logique relationnelle).
- 1980-1990 : le développement de micro-ordinateur, la mise en réseau de micro-ordinateur dans un logique client/ serveur et la modélisation de l'entreprise en données et traitement sous formes cahier de charges.
- 1990-2000 : le développement des éditeurs de logiciels et les grands projet ERP et la modélisation des processus de l'entreprise et Réingéniering pour adapter des produits standards.
- Depuis 2000 : la mise en réseau intra et interentreprises avec internet et développement du e-business et l'utilisation de SI comme une variable de structuration de l'activité et de déclinaison des stratégies d'entreprise.

⁷ AUTISSIER(D),(V) délaye,(mesurer la performance du système d'information),éditions d'organisation paris p49

⁸ ROWE (f) et REIX SI ET MANAGEMENT DES ORGANISATIONS.

⁹ PASCAL VIDAL et PLANEIX PHILIPPE (systèmes d'informations organisationnel), édition Pearson éducation, France,2005, p04

¹⁰ AUTISSIER(D), (V) délaye, op.cit, p53

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

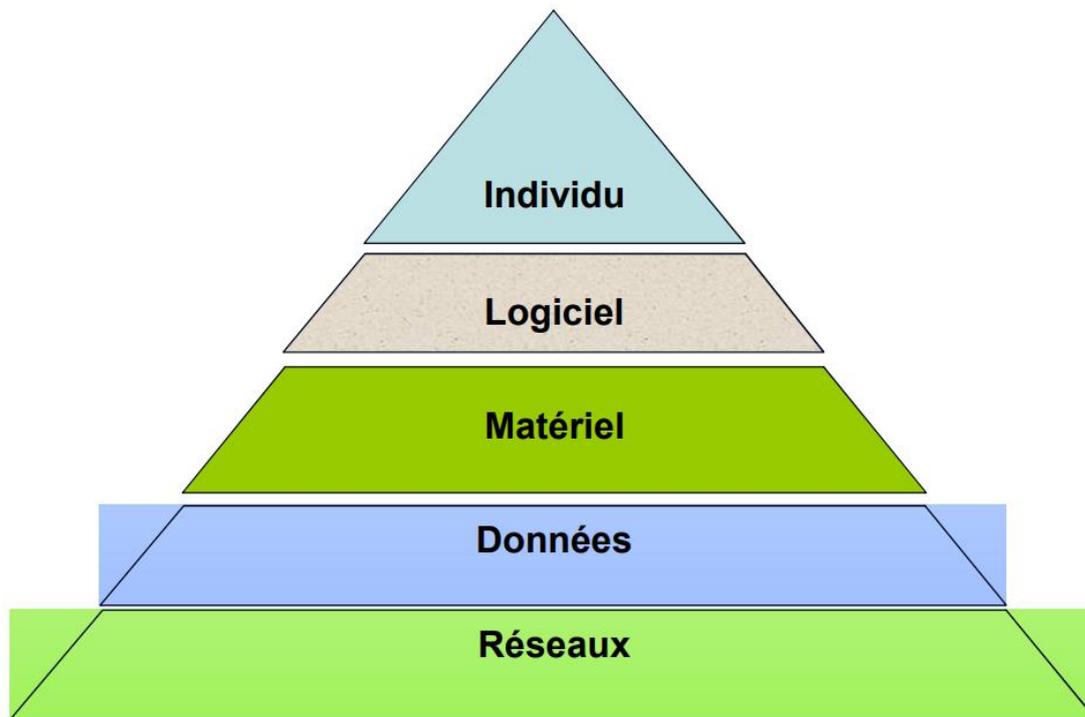
1.2.3 Ressources du système d'information :

Il existe plusieurs ressources du système d'information :

- Les individus
- Les logiciels
- Le matériel
- Les données
- Les réseaux

Comme il est indiqué dans la figure suivante

Figure2.1 : ressources de système d'information.



Source : introduction aux systèmes d'information de l'entreprise, License professionnel – génie logistique faculté des sciences SEMLALIA –MARRAKECH par FATIMA BOUYAHIA, p18

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

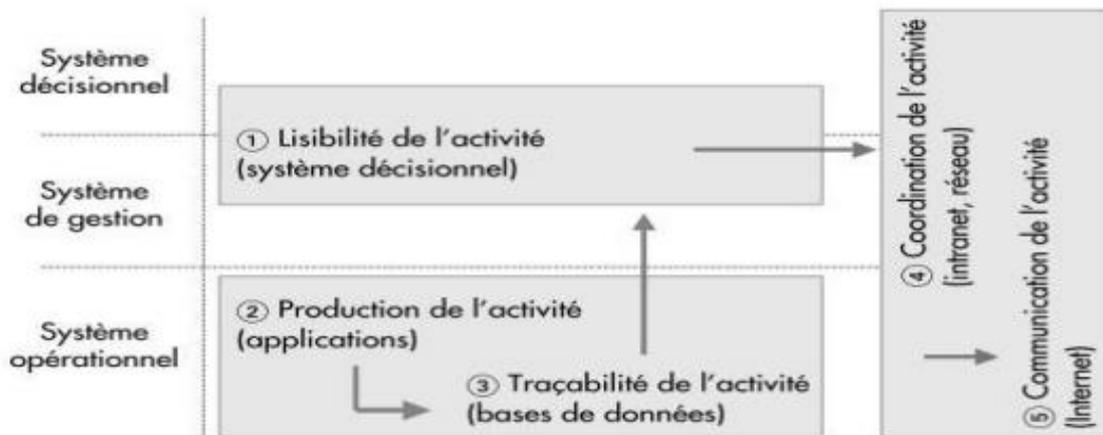
1.2.4 Objectifs de système d'information :

le système d'information est une ressource très importante pour l'entreprise, et ce système a des objectifs majeurs parmi lesquels :¹¹

- Traitement des données, par la transformation des données primaires en résultats utiles en utilisant des opérations de calcul, transformation, sélection....
- Mémoriser les données d'une forme exploitable pour pouvoir les trouver facilement quand les utilisateurs auront besoins de ces informations.
- La communication des données par les transformer aux employés soit par EDI soit par messagerie électronique

La figure suivante certains objectifs du SI

Figures 2.2:objectifs de SI



Source : David AUTISSIER et Valérie délaye (mesurer la performance du système d'information), éditions d'organisation paris p60

¹¹ ROBERT et ALII, système d'information et management des organisations ,6 Emme édition Vuibert, 2011, p4

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

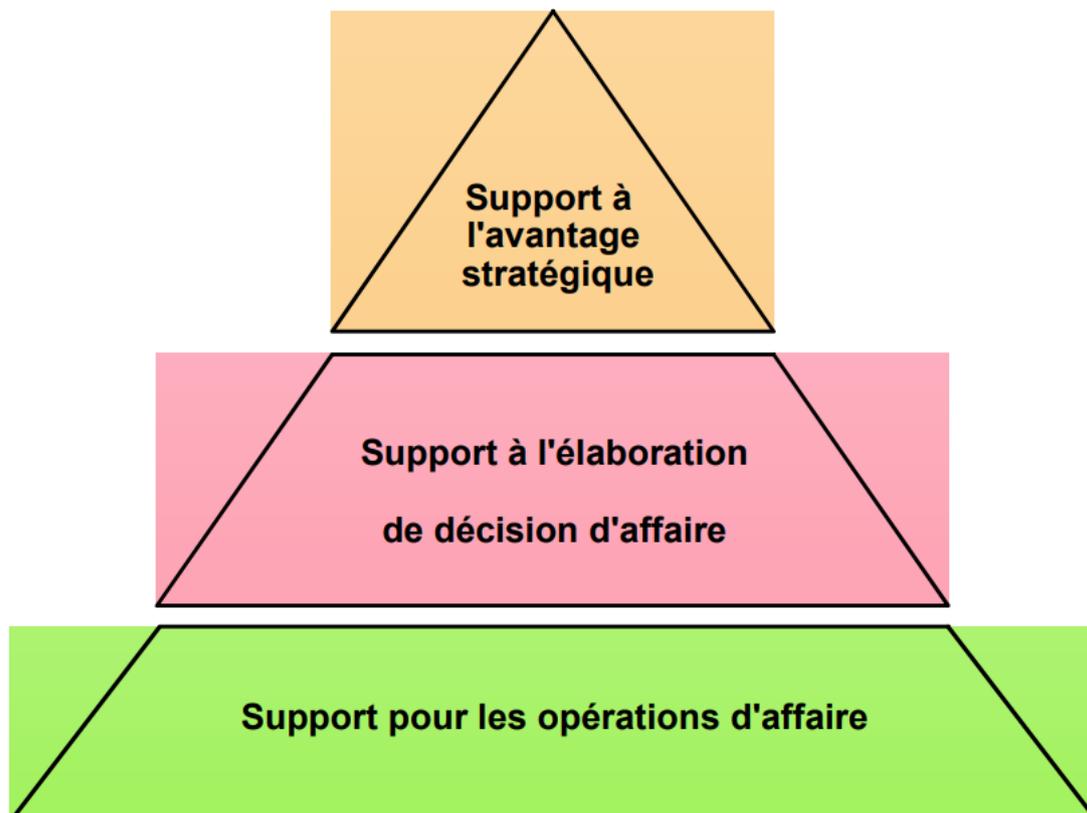
1.2.5 Rôle de système d'information

Le système d'information a plusieurs rôles, ces derniers sont les suivants :

- Support à l'avantage stratégique ;
- Support à l'élaboration de décision d'affaire
- Support pour les opérations d'affaire

La figure suivante représente une pyramide des rôles du SI

Figure2.3 : ROLE DE SI



SOURCE : introduction aux systèmes d'information de l'entreprise, License professionnel – génie logistique faculté des sciences SEMLALIA –MARRAKECH par FATIMA BOUYAHIA, p17

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

1.2.6 Les caractéristiques de système d'information :

Le système d'information se caractérise par les caractères suivants :¹²

-l'environnement :

Le système d'information de l'entreprise doit être ouvert et dépendant a son environnement.

- l'autonomie :

Le système doit s'adapté de l'autonomie par l'apprentissage continu

-le temps :

Le temps est expliqué ici par deux dimensions, une dimension historique et une dimension prospective.

-l'auto –organisation :

Le système d'information doit être capable de s'auto organiser en adaptant ces comportements, ces activités à n'importe quelle situation.

1.2.7 Le système d'information et les fonctions de l'entreprise :

Les fonctions d'entreprises sur lesquels le système d'information est appliqué sont :¹³

La comptabilité et gestion des stocks :

Le système informatique dans les opérations comptables permet aux entreprises de :

1. calculer et éditer les fiches de paies.
2. calculer et éditer les factures.
3. contrôler les états comptables et la gestion financière.
4. suivre les achats, les ventes et les livraisons.

¹² VIDAL(P) et PLANEIX(p), op.cit, p04

¹³ GERARD BAGLIN, op.cit, p327

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

L'information bureautique :

1. la communication entre les employés par la messagerie électronique.
2. l'organisation et la gestion des informations.

Vente et marketing :

Le système d'information est très important pour le marketing car grâce à lui le marqueteur peut connaître :

-la disponibilité des produits.

1. le profil des clients.
2. les produits et leurs prix.

Production et fabrication :

Le SI gère les informations sur les produits commercialisés et l'objectif de si est de :¹⁴

1. fabriquer le bon produit au bon moment.
2. augmentation de la productivité et baisser les couts de revient.

¹⁴<https://www.memoireonline.com/12/07/784/systeme-d-information-gestion-de-l-information.html> consulté le 21/04/2019 a 22 :30

Section 2 : les logiciels de gestion dans la chaîne logistique :

2.1 Entreprise ressources planning (ERP) :

2.1.1 Définition de l'ERP :

Selon pascal Vidal et Vincent petit « *Un ensemble de logiciels intégrant les principales fonctions nécessaires à la gestion des processus opérationnels et procédures de l'entreprise tels que la gestion des ressources humaines, la vente et les approvisionnements ou encore la comptabilité et la fiscalité.* »¹⁵

LEMAIRE(L) a donné une autre définition « *sont des outils qui permettent avec une bonne gestion centralisé de toutes les informations l'intégration dans un seul et même système toutes les fonctions de l'entreprise.*¹⁶ »

Figure2.4 : ERP

✳ ERP (Enterprise resource planning)



Source : <https://fr.slideshare.net/jaouadFanid/prsentation-sur-la-logistique-industrielle> consulté le 16/04/2019 a 20 :50

¹⁵ Système d'information organisationnel, résumé de livre pascalvidal et vincent petit,p37

¹⁶ LEMAIRE(L),système de gestion intégré ,édition LAISOIONS ,France,2003,p15

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

2.1.2 Les caractéristiques des ERP :

Les ERP se caractérisent par les caractères suivants :¹⁷

- base de donnée commune a toutes les applications.
- environnement applicatif unique dans tous les domaines.
- une standardisation des processus, des règles de gestion qui s'harmonisent entre les divers services de l'entreprise.
- une ouverture au monde extérieur, liaison directe avec les clients et les fournisseurs.
- une accélération des procédures dans lesquelles interviennent plusieurs décideurs grâce au workflow.
- une saisie unique des données interdépendantes.

2.1.3 Les avantages et les inconvénients des ERP :

Les ERP ont plusieurs avantages pour l'entreprise parmi lesquelles :¹⁸

- amélioration le respect des délais négociés avec les clients.
- réduire le cout de revient de la production par une meilleure régularité dans le fonctionnement des ateliers.
- abaisser le niveau moyen des stocks par une accélération de la rotation.
- éviter les redondances entre les déferents SI de l'entreprise.

Les ERP ont des avantages pour l'entreprises mais aussi ils ont des inconvénients parmi lesquelles :les entreprises qui prennent les ERP comme un système d'informations prend le risque de tomber en dépendances a son fournisseur.

¹⁷ GERARD BAGLIN, op.cit.p324

¹⁸ Ibid.P325

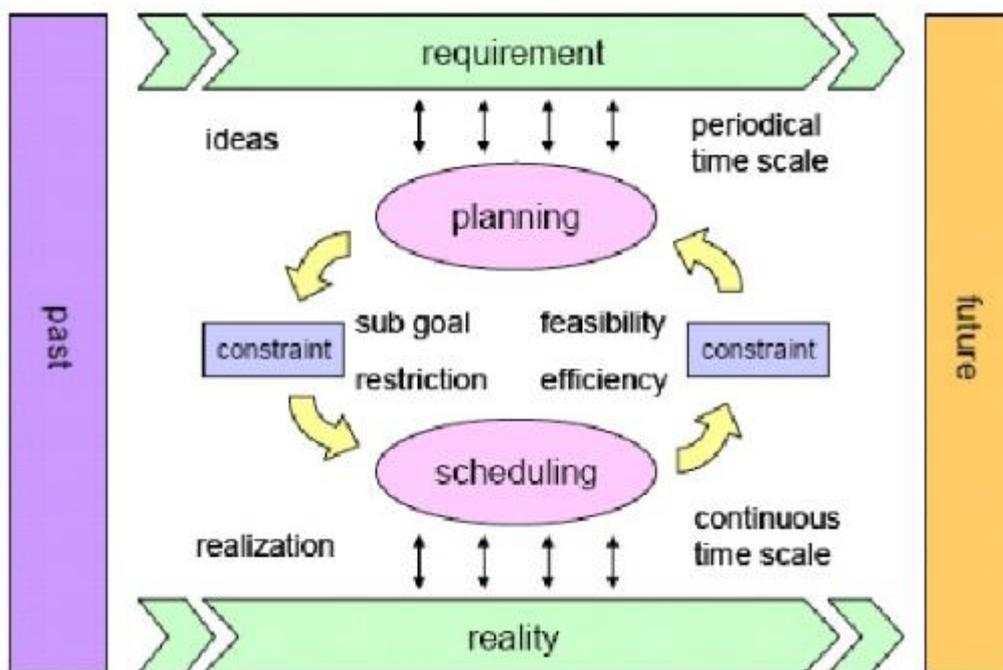
Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

2.2advanced planning and scheduling (APS):

2.2.1. Définition de l'APS:

Selon PASCAL VISDAL ET VINCENT, « l'APS consiste à collecter toutes les informations sur le marché concernant tous ses clients constituer ces concepts et trouver des solutions, et dans l'organisation de APSdes experts qui accumulent ces informations, de les formaliser, de les propager vers les équipes de développement et d'assurer une communication continue entre le marché et le développement ». Comme il est indiqué dans la figure 2.5¹⁹

Figure2.5 : APS



Source : <https://www.slideshare.net/anandsubramaniam/Advance-Planning-Scheduling> Consulté le 16/04/2019 à 22 :55

¹⁹ PASCAL VISDAL ET VINCENT, op.cit, p38

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

2.2.2 Les caractéristiques des APS :

Ce système est caractérisé par les caractères suivants :²⁰

Planification intégrale de la chaîne :

La planification dans les chaînes logistiques peut donner une amélioration dans la coordination entre les entreprises et donner aux décideurs la capacité à répondre à une demande caractérisée par l'incertitude et ils peuvent comparer les décisions.

L'optimisation :

L'objectif principal de l'optimisation est l'amélioration de la performance de l'entreprise et réduire les coûts.

Un système d'optimisation hiérarchique :

Une planification optimale dans la chaîne logistique ne permet pas de planifier de toutes les tâches simultanément, la planification hiérarchique est un accord entre le système pratique et le système tenant en compte les interdépendances entre les tâches de planification.

Les fonctions d'un APS sont des fonctions classiques dans la gestion d'une chaîne logistique

Mais aussi dans la gestion des entreprises. La nouveauté avec l'apparition des APS est le

Découplage entre les données de gestion (ordres de fabrication, état des stocks,) et les

Traitements (calcul de prévision, planification).

- permettent de planifier l'ensemble des processus de la chaîne logistique (planification de la production, des transports et les prévisions de vente).

- permettent de gérer l'exécution des opérations logistiques (achats, approvisionnements, gestion de la production, gestion de stock, gestion des opérations de transport).

-dans les SCE on retrouve :

²⁰ HAMMAMI ABDELKADER, modélisation technico-économique d'une chaîne logistique dans l'entreprise, thèse pour l'obtention du grade doctorat en génie industriel, p41

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

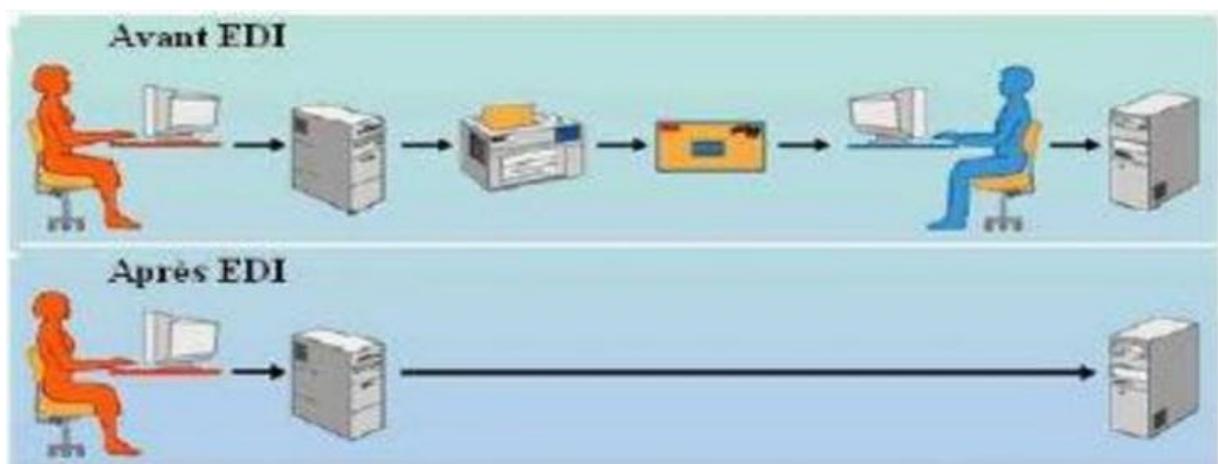
- MES pour la fabrication.
- WMS pour gestion des entrepôts.
- TMS pour gestion de transport.
- OMS pour gérer les ordres et les ventes.

2.3Échanges de donnée informatisée (EDI) :

2.3.1Définition des EDI :

Selon YVES (P) et FENDER(M) les EDI sont définis « *L'échange de données informatisées (EDI) est utilisée dans le domaine logistique, il a la possibilité de changer les données entre des différentes entreprises comme le montre la figure (2.6) (par exemple : documents commerciaux ou documents de transports tels que factures, commandes, des ordres d'expéditions) et aussi des étiquettes avec codes à barre, il n'est pas utilisée seulement de remplacer des papiers par des transmissions de message par télécommunication mais également de permettre l'échange d'informations d'ordinateur à un autre ordinateur.*²¹ »

Figure2.6 : EDI



Source : <https://slideplayer.fr/slide/13933485/> consulté le 16/04/2019 à 23 :15

²¹ YVES (P) et FENDER(M), op.cit, p672

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

2.3.2 Caractéristique des EDI :

-Ils permettent d'accélérer la diffusion et le traitement des informations entre les partenaires.

-ils consistent à échanger entre clients fournisseurs et par voie électroniques (ordinateurs et réseaux de télécommunications) des informations structurés, référencés dans des documents (commandes, bons de livraison, factures, états de stock, etc....).

2.3.3. Les avantages de l'EDI :

Parmi les avantages des EDI on peut citer les suivants²² :

-l'EDI nous permet d'avoir la meilleure visibilité en temps réel des transactions, donc les dirigeants peuvent réagir et prendre la décision rapidement face aux demandes de marché et des clients.

-avec l'EDI on peut réduire les délais pour améliorer nos produits et aussi le lancement des nouveaux produits.

-on peut économiser plus d'argent grâce à la favorisation de la responsabilité sociale et le respect de l'environnement en remplaçant les processus physiques par ceux électronique.

2.3.4. Principaux apports de la mise en place de l'EDI :

La mise en place d'un EDI permet d'apporter²³ :

-gains de temps dans la suppression des tâches administratives.

-gains de temps de traitement par la mise à jour automatique régulière.

-supprime l'erreur de saisie ou l'oubli d'un champ important dans la commande

Possibilité de fiabiliser les informations saisies par l'obligation de saisir certains champs.

²²<http://www.edipourtous.fr/avantages-de-l-edi/> consulté le 19/04/2019 à 20 :30

²³ MOCELLIN (F), op.cit.

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

2.3.5 Enjeux des EDI :

Pour mettre en place un EDI, on a des conditions concédèrent comme des obstacles pour certaines entreprises telles que , un accord d'inter change , un ou plusieurs message normalisés , un langage ou format commun, un protocole de transmission et un réseau.²⁴

1-un accord d'inter change : il est utilisé pour formaliser les moyens et les modalités d'échange entre les partenaires.

2-un ou plusieurs messages normalisés : les parties définissent ensemble la nature du document qui fera l'objet d'un échange électronique.

3-un langage ou format commun : pour échanger les informations d'une façon optimale, les messages doivent être en un langage informatique commun, pour permettre le transfert des documents d'une application a une autre situé dans un emplacement déférent sans une intervention humaine.

4-le protocole de transmission : ce protocole standardise la transmission des messages a travers des réseaux de communications.

5-le réseau : le réseau est constitué par matériels et des logiciels de traduction des données de formats propriétaire et des procédures permettent de transférer des données informatiques et l'accès au serveur du ou des partenaires commerciaux.

²⁴VALLIN Philippe, la logistique : modèle et méthodes du pilotage des flux, édition Economico, 2eme édition, paris, 2001, p161

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

2.4 ADVANCED ORDER MANAGEMENT (AOM) :

ADVANCED ordre management ou la gestion des commandes est un logiciel spécialisé dans la gestion des commandes et les traiter en fonction de certaines règles : livraison directe fournisseur ou livraison depuis l'un des entrepôts du système logistique, livraison depuis

l'entrepôt régional ou n'importe quel entrepôt dans la zone géographique ,cet outil permet aussi le déclenchement en automatique ou proposer de réapprovisionnement faite au responsable du magasin ainsi que des règles de réapprovisionnement automatique de certains clients a fréquence mensuelle.²⁵

2.5 SUPPLIER RELATIONSHIP MANAGEMENT (SRM) :

Supplier Relationship management ou gestion de la relation fournisseur c'est l'utilisation de la technologie par les entreprises pour une amélioration dans le processus approvisionnement auprès de ses fournisseurs, son objectif est de permettre aux entreprise de bien communiquer avec les fournisseurs et une bonne connaissance entre eux afin d'optimiser ce processus.²⁶

Ce processus est défini en quatre étapes :

2.5.1 Conception collaborative :

Afin de minimiser les couts de revient il faut intégrer les problématique d'approvisionnement dès la conception des produits en associant les fournisseurs via un outil de conception collaborative.

²⁵<http://si-supplychain.over-blog.com/article-la-gestion-des-commandes-ou-aom-advanced-order-management-65638783.html> consulté le 20/04/2019 a 17 :30

²⁶<https://www.commentcamarche.net/contents/330-supplier-relationship-management-srm>

consulté le 20/04/2019 a 21 :25

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

2.5.2 Déterminer les fournisseurs (sourcing) :

Identifier les fournisseurs en fonctions de plusieurs facteurs (leur cout, capacité de production, délais de livraison garanties en terme qualité ...)

2.5.3 Sélectionner les fournisseurs :

Grâce à des requêtes existées dans l'interface de SRM.

2.5.4 Négociation :

Après la sélection des fournisseurs, l'entreprise doit négocier avec eux dans l'objet de formaliser les contractas.

2.6 TRANSPORT MANAGEMENT SYSTEME (TMS) :

Transport management système ou logiciel de gestion de transport concernant la traçabilité des livraisons et l'optimisation de transport et l'amélioration de l'organisation de transport (réduction des couts) ce système est destiné principalement aux transporteurs et prestataires dont le cœur de métier est le transport et la logistique , ce système permet aux utilisateurs de gérer une flotte de camions et de chauffeurs , l'organisation des planning de livraison ,facturation, chargement et déchargement , il peut aussi aide à la sélection de chauffeur par le calcul de cout de transport .²⁷

Les TMS ont trois fonctions principales :

2.6.1 L'analyse/l'aide à la décision :

Permet de planifier les expéditions et les tournées et la contribution al réalisation des schémas de transport optimales pour réduire les couts et respecter les délais.

2.6.2 Le suivi opérationnel des tournées de transport :

La traçabilité et détecter les problèmes de facturation, booking et des dossiers de litige.

2.6.3 reporting :

Analyser la performance du type KPI logistique.²⁸

²⁷ YVES (P) et FENDER(M), op.cit,p

²⁸ <http://si-supplychain.over-blog.com/article-tms-transport-management-system-65638801.html>

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

Figure2.7 : TMS



Source : <http://si-supplychain.over-blog.com/article-tms-transport-management-system-65638801.html>

2.7 warehouse système management (WMS)

(WMS, ou warehouse management système (système de gestion des entrepôt) désigne une catégorie de progiciels destinés à gérer les opérations d'un entrepôt de stockage, l'objet premier de WMS n'est pas de prendre les commandes mais de les prendre en compte et d'en optimiser la préparation) ²⁹

2.7.1les utilités de WMS

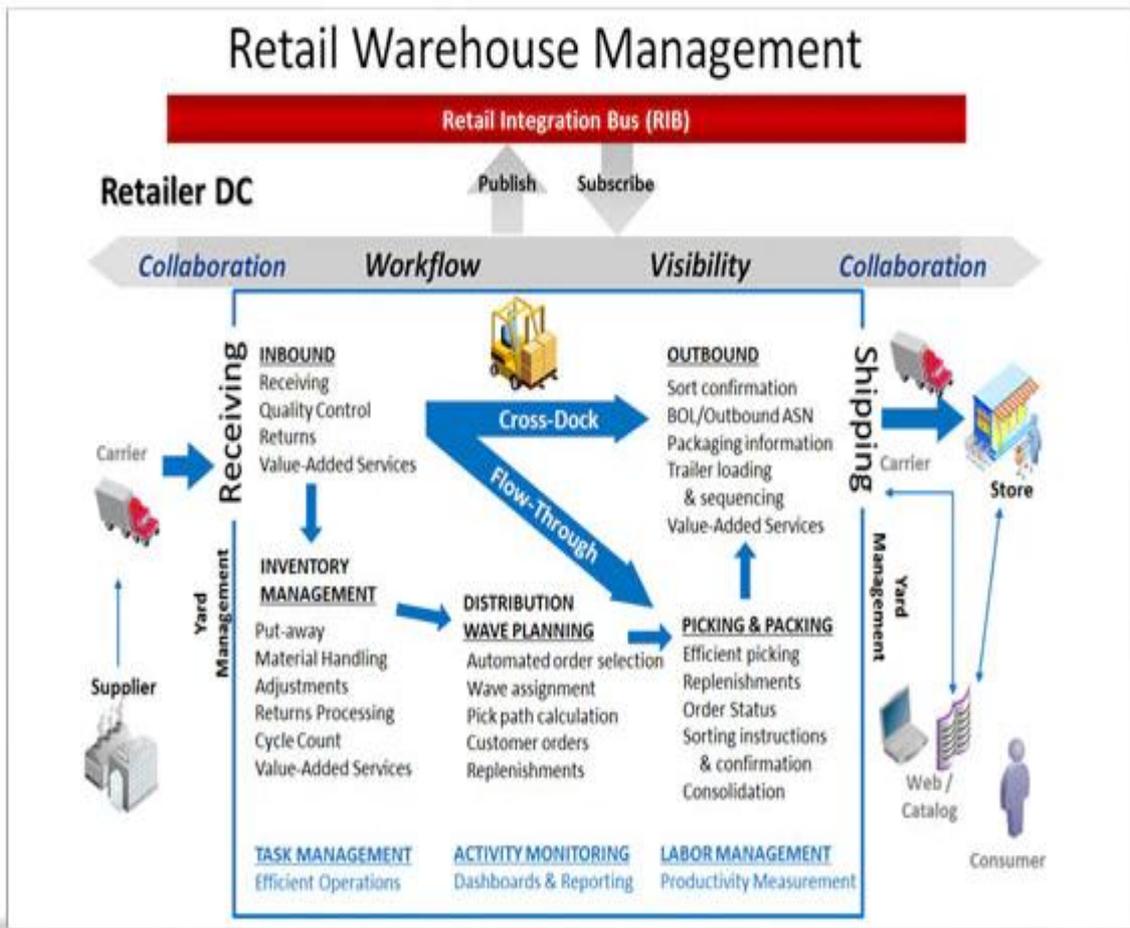
1. Aider a évité les erreurs lorsque la préparation des produits a la livraison.
2. Améliorer la traçabilité.
3. Avoir une idée sur le volume et la qualité des activités au sein de l'entrepôt.
4. Optimiser la gestion des stocks.³⁰

²⁹https://fr.wikipedia.org/wiki/Warehouse_management_system consulté 10/05/2019 a 22 :10

³⁰<http://www.kls-logistic.fr/fr/les-wms> consulté le 10/05/2019 a 23 :00

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

Figure2.8 : WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEME :



Source : <https://www.oracle.com/industries/retail/products/supply-chain-planning/warehouse-management/> consulté le 11/05/2019

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

Section3 : la contribution de SI dans la gestion des entrepôts et plate-forme logistiques :

Le système d'information joue un rôle très important dans la gestion des entrepôts et le logiciel plus utilisé c'est REFLEX WMS qui couvre l'ensemble des processus de la chaîne logistique : réception, contrôle qualité, préparation, expédition, inventaire.³¹

Figure 2.9 : WMS



Source : <http://www.legendre.fr/systeme-d-information-wms-p132.html> consulté le 16/05/2019 à 02 :57

3.1 Les fonctionnalités de REFLEX :

REFLEX dispose de plusieurs fonctionnalités :

3.1.1 Réception :

- Constituer un portefeuille prévisionnel basé sur les commandes d'achat.
- Simplifier les opérations par l'intégration des avis d'expédition.
- Lissage des activités grâce à une gestion des rendez-vous.
- Utilisation de normes telles que GS1, EAN128...
- Ce logiciel minimise l'immobilisation de stock aux fonctions de cross docking.

³¹<http://www.legendre.fr/systeme-d-information-wms-p132.html> consulté le 16/05/2019 à 3 :10

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

3.1.2 Contrôle qualité fournisseur :

Ce contrôle permet de mettre un plan d'échantillonnage adapté à la performance de fournisseur pour faire une évaluation de la marchandise achetée :

- Automatiser les visites et les contres visites et le plan d'échantillonnage renforcé.
- Intégrer le processus de contrôle dans le flux de réception.
- Localiser les échantillons.

3.1.3 Topographie et stockage :

- Le logiciel de gestion d'entrepôt peut gérer toutes les structures de stockage.
- Positionner les emplacements dans les espaces pour faire une description de la Topographie.
- WMS reflex dispose un algorithme a la capacité de sélectionner les emplacements les mieux adaptés.

3.1.4 Préparation de commandes :

- Picking fixe, picking banalisé, prélèvement sur stock, ramasse, éclatement, pré-colisage.
- Réaliser par un cariste, un préparateur, un tireur.
- Le picking peut être réalisé pendant la préparation et il peut être anticipé.

3.1.5 Atelier de conditionnement :

- . WMS traite toutes les opérations d'assemblage d'article a partir des composants multiples (conditionnement co-branding...).
- La traçabilité père/fils est garantie tout au long du processus.

3.1.6 Gestion de stock et traçabilité :

- . Garantie la fiabilité en tout moment et une meilleure traçabilité.
- . Constituer plan de rappel pour retrouver les acteurs ayant reçu un lot particulier et
- Organiser le retour de marchandise.

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

3.1.7Inventaire :

- WMS reflexe optimise la réalisation des inventaires en alliant fiabilité et productivité.
 - finesse de la liste d'inventaire grâce aux plusieurs critères.
 - réaliser les inventaires en activité.
- L'inventaire tournant permet de répartir les inventaires sur la période fiscale et de se passer de l'inventaire annuel.

3.1.8Transport :

WMS reflexe capable s'interfacer avec tous les logiciels du marché, donc tous les transporteurs lorsque le besoin en est exprimé par le client.

Chapitre2 : le système d'information dans les entrepôts et les plateformes logistiques.

Conclusion :

Le système d'information facilite pour l'entrepôt toutes ses fonctions principales : réception, stockage, préparation de commande et la livraison, et aussi permet aux entrepôts et plateformes logistiques d'améliorer leur rentabilité tout en réduisant les délais d'attente et en assurant une traçabilité des informations fluides et efficaces au pilotage des opérations de gestion.

Chapitre3 :

**L'impact de système d'information sur la gestion des
entrepôts au sein du Numilog.**

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

Section1 : Présentation de l'entreprise d'accueil : SPA NUMILOG

Créée en 2007, NUMILOG est une filiale du groupe CEVITAL appartient au pôle industrie et plus particulièrement au SBU logistique et services avec des ressources dédiées aux besoins des entreprises en terme de Logistique et de Transport.

Elle se place comme un acteur incontournable de la chaîne logistique afin d'accompagner tous industriels (de tous secteurs) dans la consolidation de leurs flux marchandises et L'optimisation de leurs activités, 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, avec une implantation opérationnelle en 2012, NUMILOG compte 3 Plates-Formes Logistiques (Oran, Constantine et Bouira) comme l'indique le tableau soit une surface totale de stockage d'environ 100 000 m², 3 Agences de Transport (Bouira, Bejaia, Oran) comme l'indique le tableau, ainsi qu'un réseau de distribution 28 CLR (Centres logistiques Régionaux) répartis sur le territoire.

Elle offre une prestation complète allant de l'enlèvement et du stockage, grâce à une capacité qui atteint 150 000 palettes dont 35 000 sous température dirigée, jusqu'à la distribution des produits à travers le territoire national.

En 2016, Numilog compte, un effectif global de plus de 1355 collaborateurs (*Encadrement, Chauffeurs, Agentslogistiques, Agents d'exploitation*), avec une flotte de plus de 800 véhicules tous types confondus (200 tracteurs, 500 remorques maraicher, 50 porte-conteneurs, 20 ensembles froids) qui permettent 500 livraisons quotidiennes pour les grossistes, distributeurs, *Centres commerciaux et relais auto routiers*.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

Tableau3.1 : les différentes plateformes logistiques.

Lieu	Surface	Capacité de stockage	Mode de stockage	effectif
BOUIRA	75 000	60 000 palettes	Masse Palettier Accumulation	406
HASSI AMEUR ORAN	18 000	20 000	Masse Palettier Accumulation	220
CONSTANTINE	22 100	3500	Masse	

Tableau3.2 :les agences de transport.

Lieu	Effectif	Nombre de camions	Produits transportés
Bouira	135 dont 118 chauffeurs	97	Cevital Brandt numidis
Bejaia	612 dont 300 chauffeurs	300	Cevital brandt
Oran	86 dont 76 chauffeurs	61	Cevital saida

1.1 Les caractéristiques de l'entreprise :

- Entreprise privée.
- Secteur : prestataire de service logistique.
- Forme juridique : société par action.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

1.2 Les fonctions de l'entreprise :

L'entreprise NUMILOG exerce deux tâches principales :

1.2.1-Le transport :

- L'assurance d'une distribution répondant aux besoins et exigences en matière de délais et de service (traçabilité complète du flux).
- Des solutions performantes pour une optimisation de schémas de transport.
- Des moyens suffisants et géo-localisés pour absorber les variations importantes d'activités.

1.2.2-La logistique :

- Une gestion rigoureuse de flux de marchandises.
- Stockage.
- Préparation de commandes.
- Logistique de froid.
- Distribution.
- Un accompagnement sur mesure pour chaque secteur d'activité.
- Une fiabilité sans failles de la traçabilité flux.

1.3 Les fonctions supports :

La plateforme Numilog de Bouira compte 4 fonctions supports qui sont :

1.3.1 Technique :

Dans ce support on trouve la maintenance, QHSE et méthode et planning

La maintenance :

Le service maintenance s'occupe, entre autre, des taches suivantes :

- Réparation et entretien du matériel de manutention tel que les chariots, les Clark... autre que les véhicules lourds du transport et le matériel sous garantie.
- Maintien des infrastructures en état de fonctionnement en réparant notamment l'électricité, la plomberie...

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

- Gestion des factures de consommation d'électricité, gaz...et édition de factures proforma pour des prestataires externes.

QHSE :

Le service veille sur la protection des employés et des biens dans l'enceinte la plateforme, les objectifs sont :

- Une meilleure qualité de service ;
- Minimiser les accidents et les incidents, ce qui revient à réduire les coûts,
- Améliorer l'image de l'entreprise.

Le service a mis en place un règlement intérieur strict, qui doit être respecté par tous les employés, parmi les règles à respecter impérativement nous citons :

- Porter des équipements de protection individuelle comme les chaussures de sécurité et les gilets à haute visibilité à l'intérieur des cellules ;
- Emprunter les passages piétons dans les zones d'activités logistiques,
- Ne pas encombrer les zones de secours.

1.3.2 Méthodes et planning

Elle a pour objet principale de la planification de la maintenance préventive et curative.

Ressources Humaines :

Cette fonction s'occupe de l'administration du personnel de la plateforme, ses missions sont :

- L'acquisition, la gestion et le suivi des Ressources Humaines par les Recrutements, les formations et la gestion des carrières ;
- La communication et l'information ;
- L'assistance sociale des employés et l'amélioration des conditions du travail ;
- Rémunération et gestion des salaires.
- Motivation positive (prime, promotion...) et négative (sanction) du personnel.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

1.3.3-Service IT :

Fonction subordonnée à la direction SI d'Alger, l'équipe IT assure les missions suivantes :

- Administration de Data center ;
- Assurer la connexion au réseau informatique ;
- Assurer le fonctionnement du système Reflex et de logiciel sage ;
- Intervenir auprès des différentes services et exploitations pour toute sorte de problème informatique ;

1.3.4-Moyens généraux :

Ce service occupe les taches suivantes :

- L'approvisionnement et le suivie des projets d'aménagement et nettoyage.
- la gestion de contrôle et la gestion de parc auto.
- Prospection des fournisseurs.
- Maintenance et entretien des immeubles.

Notons que les services supports sont indépendants au directeur de la plateforme logistique de Bouira, chaque support a sa propre direction.

1.4 Centre logistique régionaux :

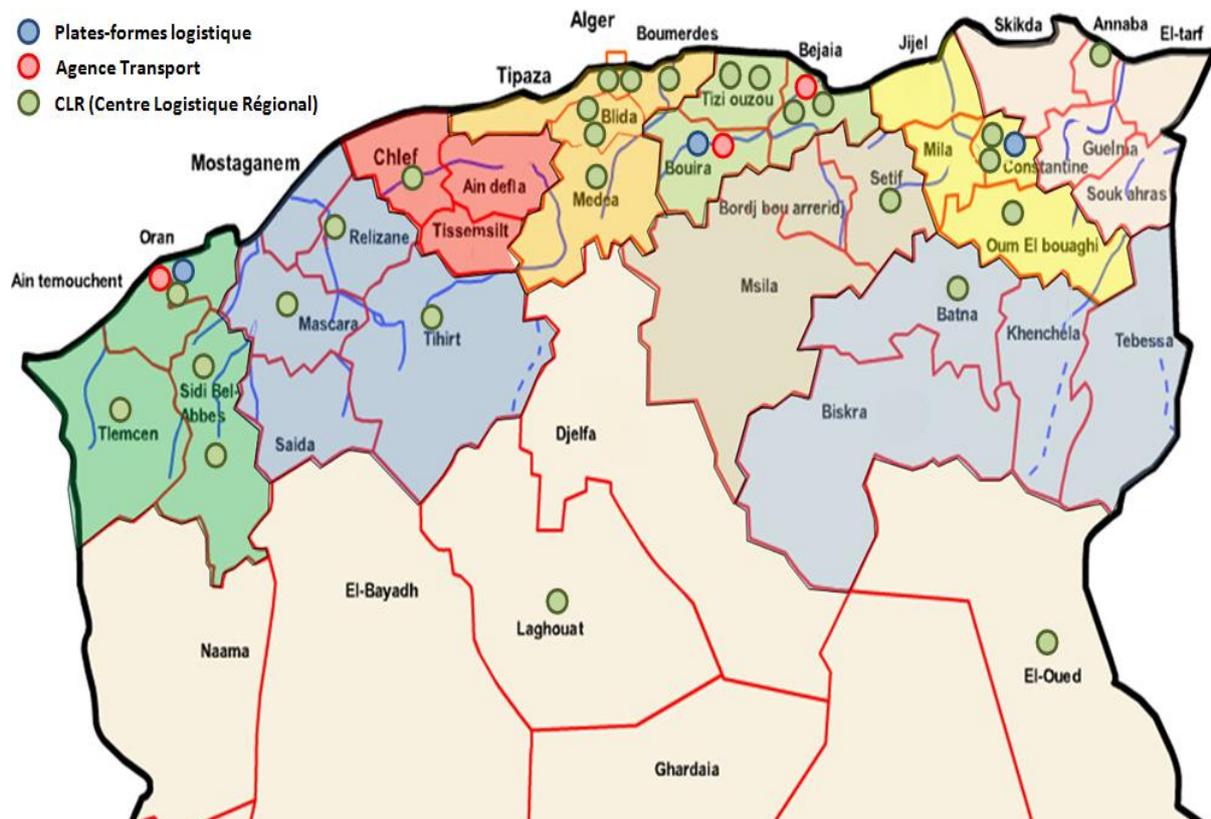
Un réseau de distribution de 28 CLR pour activité principale de prestation de manutention (réception-stockage-expédition)

L'implantation des CLR est faite sur trois régions principales : Centre, Est et ouest dont la durée est déterminée selon le contrat de location et la capacité varié de 1000 à 2000 m.

Nous retrouvons 28 CLR comme l'indique la figure 3.2 dont 06 mutualités (deux clients dans le même entrepôt) :ANNABA, MEDEA, TIERET, SETIF, BATNA, OUAD RHIOU. :

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

Figure3.2 : l'implantation de l'entreprise sur le territoire algérien.



1.5 NUMILOG BOUIRA :

La plateforme logistique de BOUIRA est l'une des trois plateformes exploitées par l'entreprise NUMILOG dans son activité de prestation de service logistique, du transport et réseaux. Situé sur la route de Nessis à 3 km au sud-ouest de la ville de Bouira, C'est la plus grande plateforme dispose plusieurs services comme l'indique la figure 3.3 et gère trois dossiers (cellule) comme l'indique le tableau dans l'activité logistique, NUMIDIS, CEVIFOOD et DANONE qui nous intéresse parce que dans ce département qu'on a élaboré notre recherche.

La plateforme dispose 6 blocs administratifs dont 5 utilisés à savoir :

B0 : le bloc administratif dédié pour la direction et les fonctions supports.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

B1 : maintenance et mécanique.

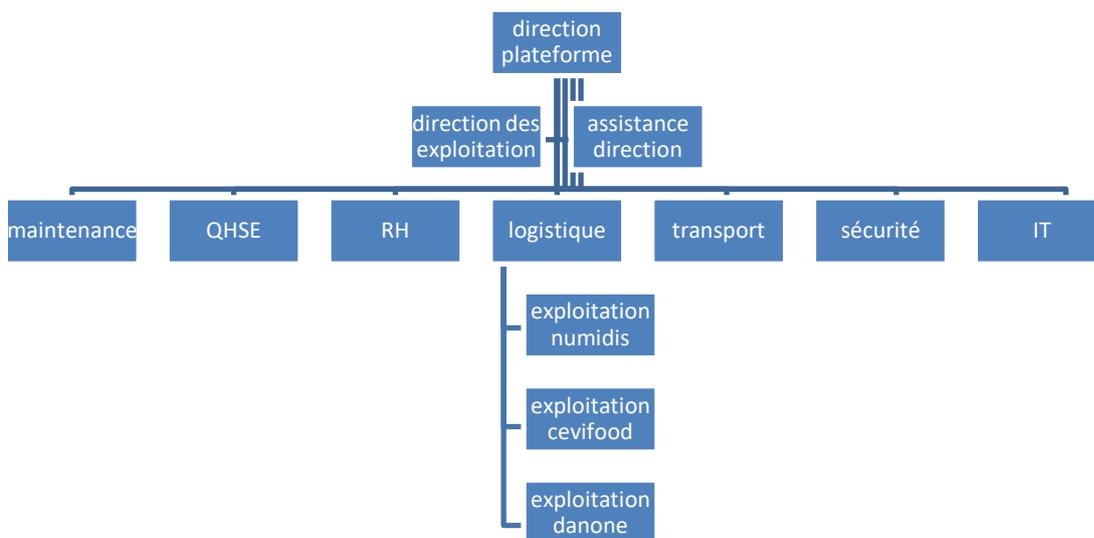
B2 : adminNumidis et service méthodes et planning

B3: admin CEVIFOOD

B4 : agence du transport

B5: admin DANONE

Figure3.3 : organigramme de la plateforme Bouira.



Source : documentation interne de l'entreprise

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

Tableau 3.3 : représentant les différentes caractéristiques des trois cellules de la plateforme logistique de BOUIRA

Caractéristiques	Cellule 3	Cellule 11	Cellule 13
Volume m ³	4500	6500	6500
Mode de stockage	Par palette	Par palette	Par palette
Nombre d'emplacement	3150	6200	6200
Nombre d'allée ¹	23	24	24
Nombre de niveau	4	5	5
Nombre de travée ²	12	18	18
Nombre de quai	7	9	7
Nombre de rampe	1	0	1

-Entrepôt Numidis : Numidis SPA filiale de group CEVITAL, crée l'année 2007, spécialisée par la grande distribution sous le nom de chaine de magasin UNO sous différents formats et cette entreprise parmi les clients les plus importants chez NUMILOG Bouira, et on trouve que l'entrepôt Numidis est le plus grand entrepôt avec une surface de 40000, contient plus de 250 références.

-Entrepôt CEVIFOOD : il constitue la part la plus importante en termes de flux physique et informationnels et le plus rentable pour la plateforme Bouira, 20 % du chiffre d'affaire de NUMILOG et 80% chiffre d'affaire de l'activité logistique, d'autre part, le vecteur de la distribution des produits de la société mère CEVITAL.

¹ Allée : Passage utilisé pour la circulation du personnel et des appareils de manutention

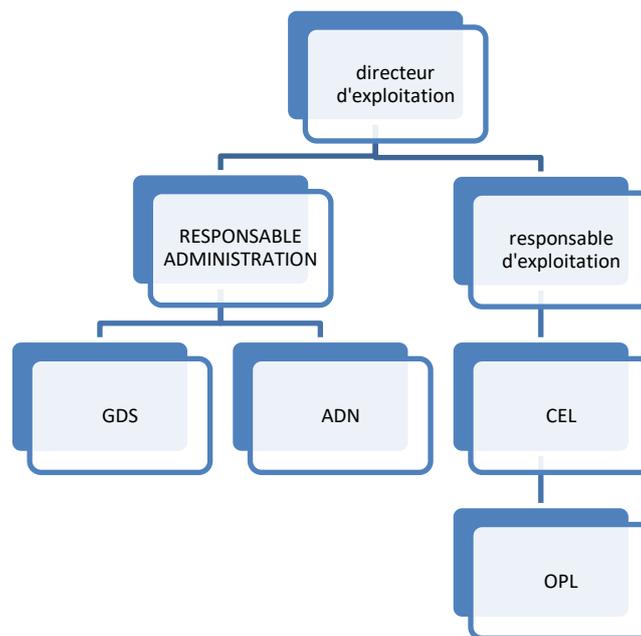
² Travée : Ensemble d'alvéoles* superposées qui se trouvent entre deux échelles de palettier

* Alvéole : Espace d'un palettier qui sert à recevoir des charges généralement palettisées.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

-Entrepôt Danone : cette entreprise française avec deux usines (Blida et Akbou) a choisi numilog comme un prestataire de service concernant le transport et la logistique, et pour stocker ces produits (yaourt, blédine, nursie et matière premières) dans le bâtiment cinq qui est géré par directeur d'exploitation et sous sa responsabilité il y'a des employés de différents grades comme l'indique la figure 3.4.

Figure3.4 : organigramme de B4 :



Source : documentation interne de l'entreprise

1.6 Les processus au sein de l'entrepôt :

1.6.1 processus de réception :

- -Prise de RDV
- -Présentation de chauffeur avec un dossier contenant :
 - i. PC et N d'immatriculation qui est à vérifier
 - ii. Packinglist et stuffinglist
 - iii. Bon de transfert
- Etablir un de bon control réception (et le numéro de quai) par le pole administrative suivant l'existence des références sur le système et selon le stuffinglist.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

- Affectation des chauffeurs sur le quai à partir d'un planning interne établi en collaboration entre le pole administrative et celui de l'exploitation.
- Arrivée du chauffeur sur le quai.
- Assurer le calage des camions
- Présentation du chauffeur muni de BCR.
- VERIFICATION EXTERNE DU CONTAINEUR.
- Prise de photo externe du n de scellé et celui de conteneur par service de qualité Danone.
- Déplombage de conteneur par le service qualité Danone.
- Ouverture du conteneur par le service qualité Danone et prise d'une photo intérieure.
- Déchargement et le trie avec la présence obligatoire du chauffeur dans le cas où celui-ci porte des chaussures de sécurité.
- Vérification qualitatif et quantitatif des produits (le service qualité Danone aura une durée de deux heures pour le contrôle qualité d'un chargement).
- Étiqueter les différents colis par le service qualité (pass, rejet et holding).
- Comptage quantitatif de la marchandise.
- Scan des box et colis et aviser BCR par le service d'exploitation et service qualité.
- Palettisation et étiquetage des palettes et scanner les étiquettes d'emplacement, après on scan de l'emplacement palette.
- Validation physique et la mise en stock.
 - ❖ DPP : détail prélèvement Picking.
 - ❖ DPS : détail prélèvement sur stock
 - ❖ PCC
 - ❖ RCC
 - ❖ DRS

1.6.2 Gestion des stocks :

- Signaler les produits mal rangé.
- Vérification des emplacements vides.
- Suivre des stocks de chaque N de lot.
- Assister les chefs d'équipes si un colis manque.
- Vérification de toute la série si l'article est manquant.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

- Signaler tout type de la marque (casse, manque...etc.)
- Organiser des inventaires tournant.
- Transfert des produits d'une zone a autres après les tests du service qualité.
- Inventaire et scan annuel tournant.
- Mise à jour de stock.
- Analyse et régularisation des écarts inventaires.

1.6.3 Processus de préparation et d'expédition :

- Transmission des commandes de l'usine DANONE (BLIDA ou AKBOU)
 - a) 1/ CLR > 200km, les commandes saisies avant 12h
 - b) 2/CLR <200km, les commandes saisies avant 15h.
- Edition des étiquettes de control expédition au début de lancement des commandes et les lancer vers le PDA au niveau de l'exploitation.
- Le chef d'équipe recevoir la commande au niveau des PDA et il aura les informations suivantes :
 - i. Adresse des prélèvements
 - ii. Le numéro UM a prélevé
 - iii. La quantité a prélevé
 - iv. La référence et le contenu

L'opérateur se rend à l'emplacement pour le scanner, scan le code a barre de l'UM

- Mise en zone de contrôle (repérer le numéro UM sur la liste des étiquettes et identifier la palette correspondante).
- Édition d'une fiche de chargement (n de navette de lot de chargement et le quai et le nom du chef de quai) Eclatement.
- Validation de la sortie de commande et élaborer un compte rendu de préparation.
- Le chargement se fait selon la fiche de chargement en scannant les étiquettes apposées et le quai durant le control de la préparation chaque UM chargé.
- Editer de liste colisage et un bon de livraison et le plombage du camion.
- Etablir un compte rendu d'expédition.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

1.6.4 Traitements des exceptions :

- En cas d'absence d'une référence dans la base de données REFLEX, mais figure sur le logiciel de DANONE, prise de contact avec le coordinateur Danone pour régularisation.
- Gestion des retards d'arrivage (problèmes de disponibilité camions, chauffeurs.)
- Etat de conteneur détériorai (comment procéder).
- Absence de chauffeur sur le quai (comment procéder).
- En cas de retard de déchargement causé par les services qualité Danone.
- En cas de problème de scan EAN (article non identifié).
- En cas de casse causé au niveau de l'exploitation.
- Gestion des retours en stock.

1.7 Le système d'information dans la gestion de l'entrepôt (DANONE) :

On trouve que toutes les plateformes logistiques sont équipées par un WMS (warehouse management système) dans les fonctionnalités permettent d'exploiter les moyens et les surfaces d'une manière optimale mais également la traçabilité, la flexibilité et la réactivité, on trouve que grâce aux déferents systèmes que Numilog possède, elle bien maitriser tous les processus logistiques et tous les problèmes liés à la réception, stockage, inventaire et préparation des expéditions.

L'entreprise possède des PDA(annexe02) qui sont connectés a reflexe, avec ces PDA on peut transmettre les tâches accomplies aux administrateurs sur WMS REFLEXE et afficher toutes les missions à accomplir par les opérateurs logistiques et aussi tous ce que concerne les mouvements dans les stocks et les unités de stockage enregistré et grâce a cet outil on aura une traçabilité totale et aussi elle possède le progiciel EDI qui permet a NUMILOG de communiquer avec toutes les entreprises quel que soit son système d'information et pour réaliser tous les taches (réception, stockage expédition) au niveau de la zone d'exploitation , la plateformes Numilog possède tous types matériels automatiques et efficaces donc au sein de l'entrepôt tous est automatique, la manutention des marchandises et le stockage on doit

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

avoir le conditionnement nécessaire pour éviter tous les anomalies et respecter les commandes préparées (délais et quantités).

Quand on se parle sur le logiciel utilisé par l'entrepôt Danone (numilog) qui est WMS REFLEX (Warehouse management système) qui est spécialisé pour automatiser et optimiser tous les processus logistiques au sein des entrepôts, ce système est consacré pour suivre la logistique, ce système est intégré par une voie interface(annexe03) avec tous les systèmes des clients et donc l'entreprise peut garder une meilleure traçabilité par exemple le système de Danone est SAP donc grâce à l'interface Numilog peut travailler avec Danone et grâce au système d'information Numilog peut communiquer avec ces clients d'une manière à jour, par exemple Danone peut connaître tous ce que se passe concernant ces produits à l'intérieure de l'entrepôt.

Concernant la communication au sein de l'entrepôt, on peut trouver des moyens de communication traditionnels tels que le téléphone mais aussi des moyens de communication moderne tels que l'internet, chaque employé au sein de l'entrepôt a son propre mail pour communiquer avec les autres.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

Section 2 : le déroulement de l'enquête:

2.1 Présentations de la méthodologie de recherche :

Dans le but de répondre à notre problématique « quel est l'impact de système d'information sur les opérations principales de l'entrepôt », nous avons choisi de focaliser notre recherche sur un outil fondamental : la recherche quantitative « questionnaire ».

2.1.1 Le questionnaire :

Définition :

« Une technique directe d'investigation scientifique utilisée auprès d'individus qui permet de les interroger de façon directive et de faire un prélèvement quantitatif en vue de trouver des relations mathématiques et de faire des comparaisons chiffrées³ ».

L'utilisation du questionnaire correspond toujours à une volonté de mesurer quelque chose. Son usage s'inscrit dans une logique d'études à vocation descriptive ou explicative et de nature quantitative⁴ :

Les différentes formes de question :

Les questions fermées

Une question fermée est une question dont la formulation contient les modalités de réponse attendues entre lesquelles le répondant doit impérativement choisir sa réponse à l'exclusion de toute autre possibilité. Il existe différents types de questions fermées :

- **A réponses multiples ou à choix multiples** : Permet de choisir parmi plusieurs possibilités, le nombre de choix peut être limité ou non.
- **A réponse unique** : Oblige le prospect à choisir une seule réponse parmi les différentes modalités qui lui sont proposées. Selon le nombre de propositions offertes la question est dichotomique ou multichotomique.

³OUACHRINE (H) et CHABANI (S) : guide de la méthodologie de la recherche en science sociales.

⁴<https://www.marketing-etudiant.fr/cours/q/questionnaire-enquete.php> (Consulté le 17/05/2019 à :00:45)

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

- **A échelle** : Permet d'évaluer le niveau d'acceptation du sondé par rapport à une proposition qui lui est faite. Les expressions faciales sont de plus en plus utilisées.
- **Ordonnée** : Permet au sondé de classer différentes propositions dans l'ordre de ses préférences.
- **Avec notation** : Permet de s'exprimer librement en notant sur cinq ou sur dix.
- **Les questions ouvertes** :
Une question ouverte est une question dont la formulation laisse au répondant toute latitude pour construire librement sa réponse et la donner avec ses propres mots.
- **Les questions filtres** :
Ces questions ont pour but de vérifier l'appartenance de la personne interrogée à la cible et de repérer les enquêtés fantaisistes qui ont répondu sans sincérité.

2.1.2 Objectifs de l'enquête :

Le choix d'une étude quantitative par l'élaboration d'un questionnaire destinées aux employés de Numilog pour vérifier nos hypothèses pour l'objectif d'évaluer l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de Numilog et montrer les bénéfices de système d'informations et ses apports pour l'entreprise.

En ce qui concerne notre questionnaire (**annexe01**), on a utilisé les types de questions suivants :

- Les questions uniques
- Les questions fermées
- Les questions à échelle de LIKERT

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

2.1.3 La démarche suivie dans le choix des interlocuteurs :

Nous avons réalisé notre enquête auprès les employés de l'entreprise NUMILOG dans le but de recueillir des informations pertinentes qui nous permettrons de mener à bien notre objectif de recherche.

- **Échantillon** : un échantillon est une fraction représentative, et un sous ensemble de la population de base qui est interrogé après sélection lors de l'enquête, pour notre étude on a prié un échantillon de **30** employés.

➤ **La méthode d'échantillonnage :**

Afin de soustraire notre échantillon parmi la population ciblée, nous avons opté pour une méthode qui nous permettra de gagner du temps et surtout d'avoir de diverses réponses pour un meilleur résultat. La méthode choisie est : la méthode de l'échantillonnage non probabiliste de type échantillonnage empirique (raisonné).

➤ **Mode de contact :**

Le mode de contact choisi c'est internet (Google Forms), car c'est la méthode entièrement concluante qui nous permettra de gagner du temps et surtout d'avoir de diverses réponses.

➤ **Traitement et analyse des données :**

✓ **Le traitement :**

Une fois le travail sur internet effectué et finalisé, tout le questionnaire rempli sera informatisé, codifié et mis à l'abri sous forme de base de données sur la base d'un logiciel qui consiste à traiter systématiquement des données utilisées pour conduire des analyses statistiques et générer divers tableaux, graphiques. Ces derniers sont le fruit de toute notre étude, ils nous permettrons de confirmer ou d'infirmer nos hypothèses. Deux méthodes de traitement existent :

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

- **Tri à plat** : cette opération consiste à réorganiser l'ensemble des valeurs prises par une variable, il restitue la distribution de différentes réponses obtenues à une question unique dans le cadre d'un questionnaire d'étude.
- **Tri croisé** : appelé aussi analyse bi-varié, elle permet d'analyser les relations entre deux variables.

2.1.4 La structure de questionnaire :

Le questionnaire comporte 20 questions, dont des questions de réponses fermées

Le questionnaire se déroulera en trois phases :

Phase1 : cette phase est une description des employées.

Phase2 : concernant le système d'information au sein de Numilog.

Phase3 : c'est la dernière phase, elle concerne l'impact de système d'information sur la gestion de l'entrepôt NumilogBouira

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

Section3 : Analyse des résultats et recommandations.

3.1 Trip aplat :

Rubrique 1 :

Q1 : vous êtes ?

Tableau3.4: le sexe des employés.

Sexe	Fréquence	Pourcentage
Homme	27	90%
Femme	3	10%

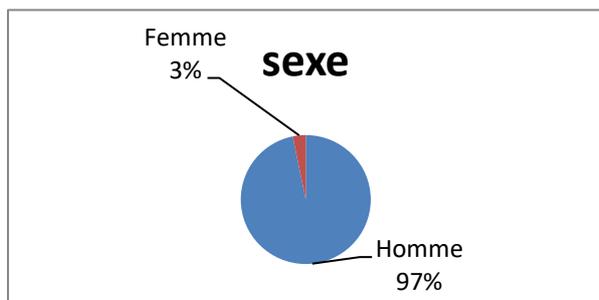


Figure3.5 : le sexe des employés

Source : élaboré par nous-même a la base de l'Excel.

Commentaires : Nous remarquons que la plus part des personnes interrogés dans notre questionnaire sont de sexe masculin (83.3%) et par rapport au sexe féminin (16.7%) et ça revient à la place géographique de l'entreprise dans une place rurale (accédé difficile) et sa la cause de cette domination des homme

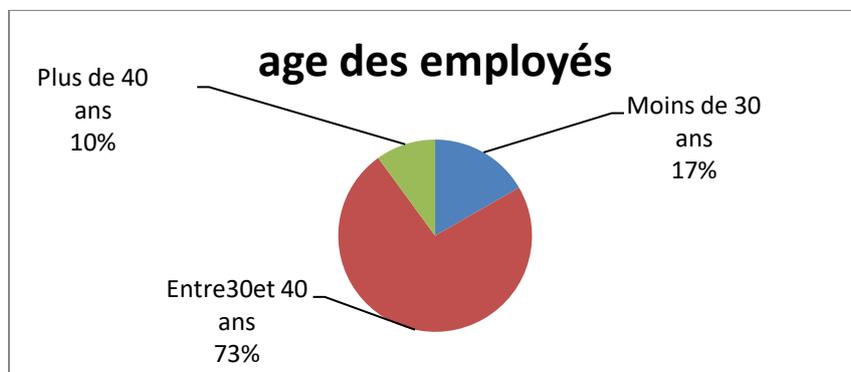
Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

Q2 : quelle est votre tranche d'âge ?

Tableau3.5: l'âge des employés

Age	Fréquence	Pourcentage
Moins de 30 ans	5	16.7%
Entre30et 40 ans	22	73.3%
Plus de 40 ans	3	10%

Figure3.6 : l'âge des employés



Source : élaboré par nous-même a la base de l'Excel.

Commentaire : Nous remarquons que la plupart de personnes interrogées sont entre 30ans et 40ans (73.3%) et (16.7%) dont moins de 30 ans et (10 %) sont plus de 40 ans.

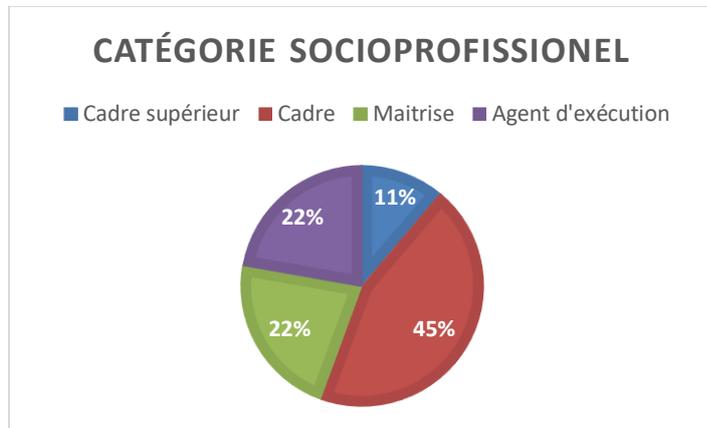
Q3 : vous êtes dans quelle catégorie socioprofessionnelle ?

Tableau3.6: catégorie socioprofessionnel des employés

Catégorie socioprofessionnel	Fréquence	Pourcentage
Cadre supérieur	3	10%
Cadre	12	40%
Maitrise	6	20%
Agent d'exécution	6	20%

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

Figure3.7 : la catégorie socioprofessionnelle des employés.



Source : élaboré par nous-même a la base de l'Excel.

Nous remarquons que dans cet échantillonnage en ce qui concerne, nous avons 10% des interrogés sont des cadres supérieurs et 40 % sont des cadres au sein de Numilog et 20% sont des maitrises et 20% sont des agents d'exécution, nous remarquons que les cadres représentent le plus grand effectif par rapport aux autres catégories.

Q4 : depuis quand vous travaillez chez NUMILOG ?

Tableau3.7: l'expérience des employés

Expérience	Fréquence	Pourcentage
Moins de 5 ans	7	30%
Entre 5 et 10 ans	21	70%
Plus de 10 ans	0	0%

Figure3.8 : l'expérience des employés



Source : élaboré par nous-même a la base de l'Excel.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

Nous remarquons que la plupart des interrogés dans notre questionnaire ont une expérience entre 5 ans et 10 ans (70%) et le reste (30%) sont moins de 5 ans et aucun (0%) plus de 10 ans parce que l'entreprise implanté à Bouira depuis 2012

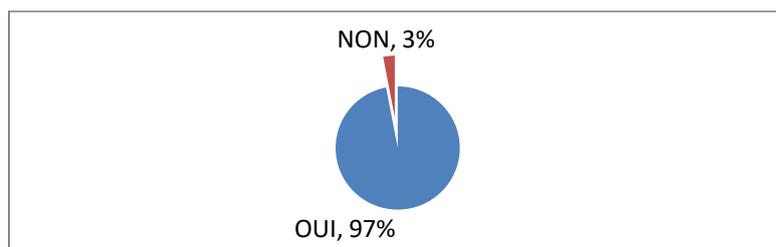
Rubrique 2 : le système d'information au sein de NUMILOG :

Q5 : l'information occupe-t-elle une place importante dans votre entreprise ?

Tablea3.8: la place de SI dans l'entreprise.

La place de SI dans l'entreprise	Fréquence	Pourcentage
Oui	29	97%
non	1	3%

Figure3.9 : la place de SI dans l'entreprise



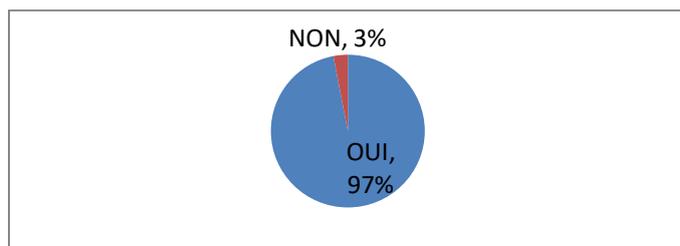
Source : élaboré par nous-même a la base de l'Excel.

Commentaire : Nous remarquons que la totalité des interrogés (100%) ont la même opinion concernant l'importance de système d'information au sein de NUMILOG.

Q6 :pouvez-vous réaliser vos missions sans faire recours au système d'information ?

Figure3.9 : le recours au SI.

Faites-vous recours au SI	Fréquence	Pourcentage
Oui	29	97%
non	1	3%



Source : élaboré par nous-même a la base de l'Excel.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

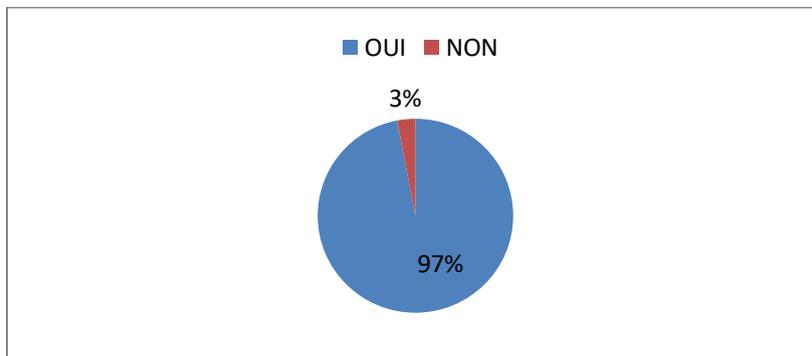
Nous trouvons que la majorité des employés de l'entreprise font recours à l'utilisation de système d'information lors de la réalisation de leurs missions (96.7%) par contre une minorité répond avec oui (3.3%)

Q7 : votre système d'information répond à vos besoins ?

Tableau3.10: taux de réponse

SI réponds aux besoins	Fréquence	Pourcentage
Oui	29	97%
non	1	3%

Figur3.11 : le niveau de réponse au besoin



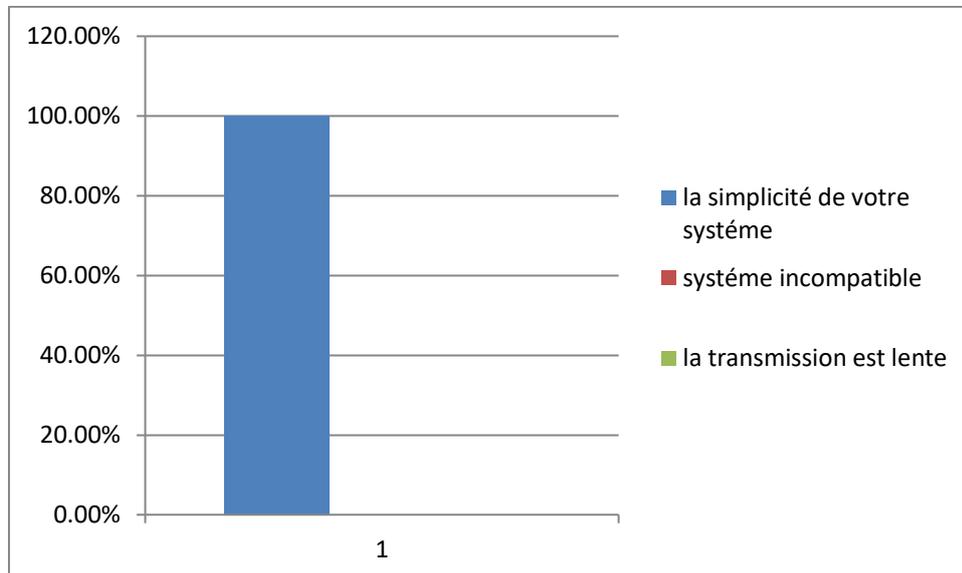
Source : élaboré par nous-même à la base de l'Excel.

La majorité des employés interrogés (96.6%) disent qu'ils sont satisfaits par ce système d'information existe dans l'entreprise actuellement et il répond à leurs besoins par contre on trouve que (3.4%) ne sont pas satisfaits par ce système d'information et ils disent qu'il ne répond pas à leurs besoins.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

.Q8 : comment vous jugez le niveau de rapidité dans la transmission d'information au sein de NUMILOG ?

Figure3.12 : la rapidité de SI



Source : élaboré par nous-même a la base de l'Excel.

Nous remarquons d'après cette figure existe au-dessus que (60%) des employés de l'entreprise Numilog trouvent que la rapidité de transmission d'information est rapide et il y'a des employés disent que la rapidité est moyenne (36.7%) et une minorité de (3.3%) disent qu'elle est lente.

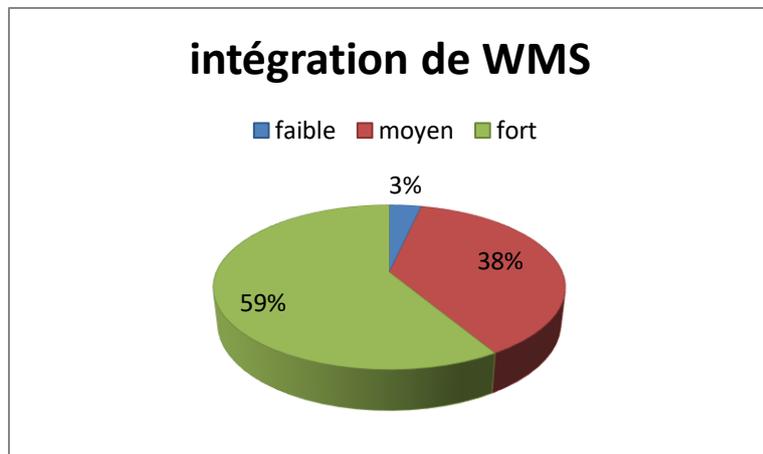
Q9 : comment vous trouvez le niveau d'intégration des logiciels informatiques (WMS)?

Tableau 3.11:niveau d'intégration de WMS

Niveau d'intégration	Fréquence	Pourcentage
Faible	1	3%
Moyen	12	38%
fort	17	56%

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

Figure3.13 : le niveau d'intégration de WMS.



Source : élaboré par nous-même a la base de l'Excel.

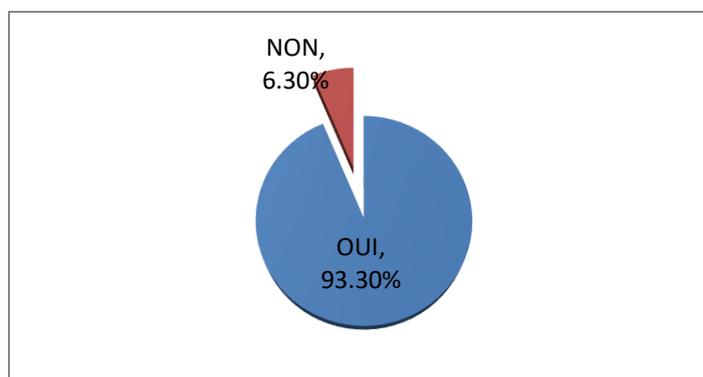
Commentaire : Nous remarquons que la majorité (58.6%) dit que le niveau d'intégration de WMS est fort et 37.9 trouvent que l'intégration est moyenne par contre. trouve qu'il est faible intégré au sein de Numilog.

Q10 : êtesvous satisfait par les moyens d'échange d'informations dans l'entreprise ?

Tableau3.12: la satisfaction

Satisfaction par moyen d'échange	Fréquence	Pourcentage
Oui	28	93.7
Non	2	6.3%

Figure3.15 : la satisfaction par rapport au moyen d'échange d'information.



Source : élaboré par nous-même a la base de l'Excel.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

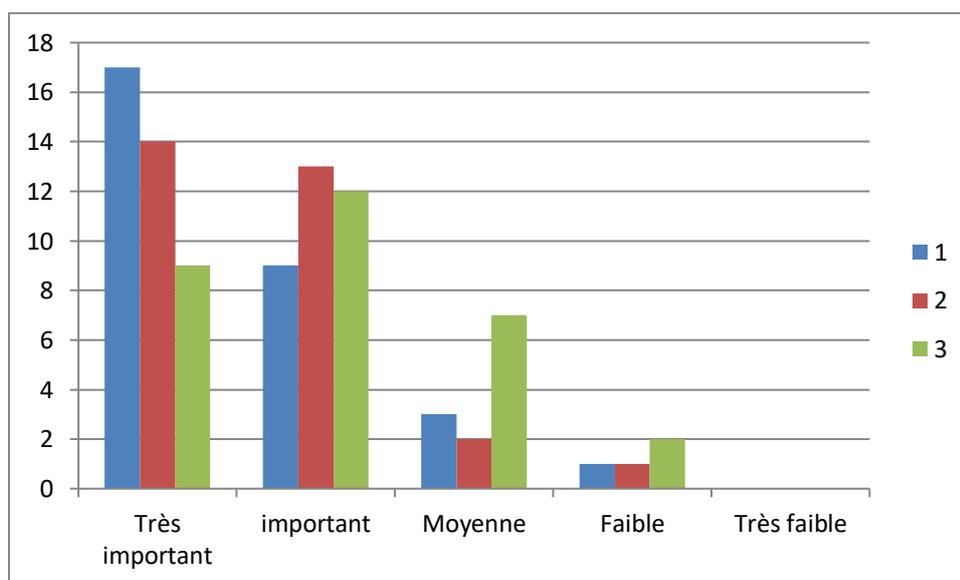
Concernant les moyens d'échange d'information existents au sein de l'entreprise Numilog, nous remarquons que la majorité (93.3%) sont satisfaits par ces moyens par contre une minorité (6.7%) ne sont pas satisfaits.

Q11 : la performance de votre système d'information ?

Tableau3.13: performance de système d'information.

	Très important	%	important	%	moyenne	%	Faible	%	Très faible	%
Traiter des flux volumineux	17	56.6%	9	30%	3	10%	1	3.3%	0	0%
Donner collaboration entre vous	14	46.6%	13	43.3%	2	6.7%	1	3.3%	0	0%
Fournir des données suffisantes	9	30%	12	40%	7	23.3%	2	6.7%	0	0%

Figure3.17 : la performance de SI.



Source : élaboré par nous-même à la base de l'Excel.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

Commentaire : Nous remarquons que la performance de système d'information au sein de l'entreprise Numilog, l'estimation très important dans la plus part des fonctions ,la majorité des employés trouvent que la performance de leurs système d'information concernant les trois fonctions est très importante ,une autre majorité pensent que la performance est importante et une minorité trouvent qu'elle est faible

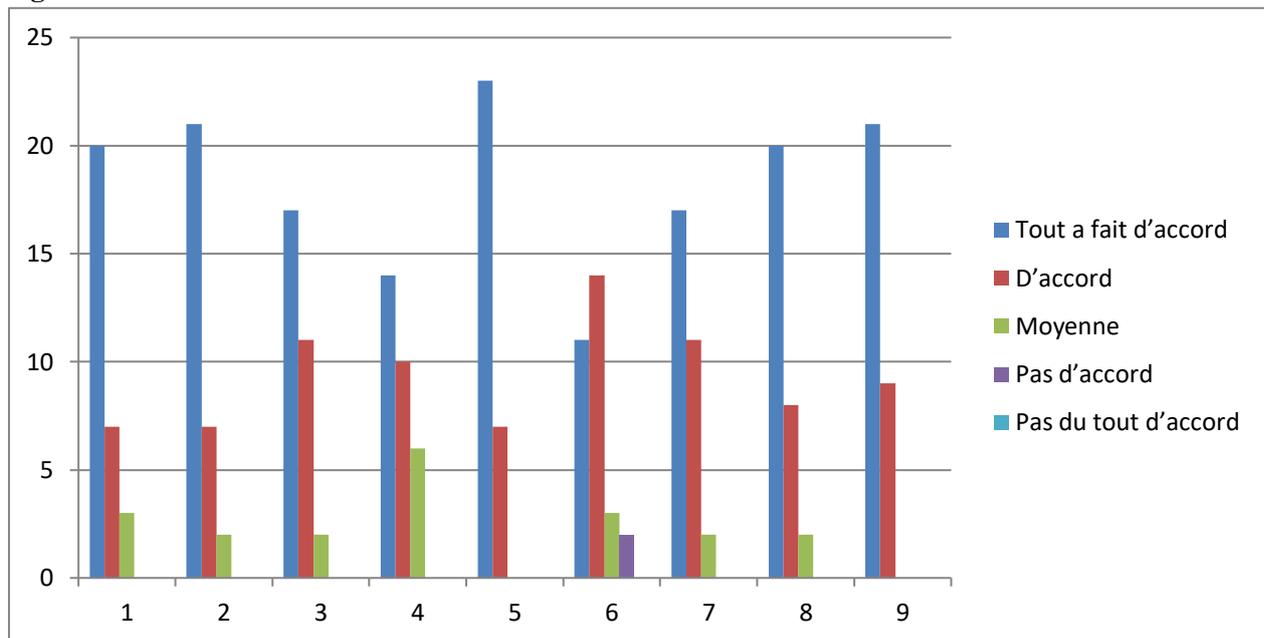
RUBRIQUE 3 : la contribution de système d'information dans la gestion des entrepôts et plateforme au sein de Numilog:

Tableau3.14 : la contribution de SI

	Tout a fait d'accord	%	D'accord	%	moyenne	%	Pas d'accord	%	Pas du tout d'accord	%
optimiser la gestion de l'entrepôt	20	66.6 %	7	23.3%	3	10%	0	0%	0	0%
Optimiser la gestion de stock	21	70%	7	23.3%	2	6.6%	0	0%	0	0%
Minimiser les erreurs	17	56.6 %	11	36.7%	2	6.6%	0	0%	0	0%
Minimiser les couts	14	13.3 %	10	33.3%	6	20%	0	0%	0	0%
Gestion des opérations de l'entrepotage	23	76.7 %	7	23.3%	0	0%	0	0%	0	0%
Faciliter les tâches administratives	11	36.7 %	14	13.3%	3	10%	2	0%	0	0%
Réduire les délais de préparation des commandes	17	56.6 %	11	36.7%	2	6.6%	0	0%	0	0%
Améliorer la traçabilité	20	66.6 %	8	26.7%	2	6.6%	0	0%	0	0%
Enregistrer les entrés et les sorties	21	70%	9	30%	0	0%	0	0%	0	0%

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

Figure3.18 : la contribution de SI



Source : élaboré par nous mêmea la base de l'Excel.

Commentaire :

Remarquons que la plus part des employés interrogés disent tout a fait d'accord concernant la Contribution de système d'information dans la gestion de la plateforme, d'autre sont d'accord avec cette contribution et une minorité dit que cette contribution est moyenne.

3.2 Tris croisé :

3.2.1 Test khi-deux des deux variables : (rapidité et réactivité)

H0 : il n'y a pas de relation entre les deux variables ($v. \text{ du khi-2} < v. \text{ du khi-2 critique}$)

H1 : il y a une relation entre les deux variables ($v. \text{ du khi-2} > v. \text{ khi-2 critique}$)

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

Tableau3.15 : les effectifs observés des deux variables

effectifobserve			
vosre système d'information répond à vos besoins	Réactivité		
Rapidité	Non	Oui	Total général
Lente		1	1
Moyenne	1	10	11
Rapide		18	18
Total general	1	29	30

Source: Excel

Tableau3.16: les effectifs théoriques du test khi deux

effectiveobserve			
Nombre de votre système d'information répond à vos besoins	Réactivité		
Rapidite	Non	Oui	Total général
Lente		0.96666667	1
Moyenne	0.36666667	10.63333333	11
Rapide		17.4	18
Total general	3%	97%	30

3.2.2 Résultats

Tableau3.18: les résultats de test khi-deux

valeur à droite du test khi deux	0.56172085
valeur du khi deux	6.76925413
valeur du khi deux critique	5.99146455

La valeur du khi deux est supérieure de la valeur du khi-deux critique donc on rejette H₀, on prend H₁ qui veut dire qu'il y'a une relation entre les variables.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

3.2.3 La relation entre la réactivité et rapidité de transmission.

Pour connaître la relation entre la réactivité et la rapidité de transmission, on a croisé le deux suivantes :

Tableau3.19:relation entre la réactivité et la rapidité de transmission

effectifobserve			
votre système d'information répond à vos besoins Comment estimez-vous la rapidité de transmission d'information.	Votre système d'information répond à vos besoins		Total général
	Non	Oui	
Lente		1	1
Moyenne	1	10	11
Rapide		18	18
Total general	1	29	30

Source: Excel

Commentaire: 29 personnes qui trouvent qu'il est réactif; ils trouvent qu'il est aussi réactif.

Interprétation des résultats :

Ce questionnaire était destiné aux employés de service logistique au sein de l'entreprise NUMILOG (plateforme BOUIRA) concernant l'impact de système d'informations sur la gestion des entrepôts et plateformes logistiques, nous a permis de ressortir quelque constatation.

- après la répartition des employés ciblés par notre recherche concernant leurs années d'expérience au sein de numilog, on a trouvés que la plupart des employés interrogés ont une expérience entre 5 et 10 ans et ça rend notre recherche plus crédible.
- concernant la catégorie socioprofessionnelle des employés, on a trouvé que la plupart des interrogés sont des cadres donc ça aussi rend notre étude plus crédible.
- la majorité des interrogés disent que la place de l'information est importante au sein de Numilog.
- la plupart des interrogés disent qu'ils ne peuvent pas réaliser leurs missions sans faire recours au système d'information.
- la majorité des travailleurs trouvent que le système d'information répond à leurs besoins.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

- quand on se parle sur la rapidité de transmission d'information la majorité répond qu'elle est rapide et nous constatons que cette rapidité dans la transmission d'information facilite les taches de gestions et les tâches administratives et induire un gain de temps énorme.
- par rapport au niveau d'intégration de logiciel informatique (WMS) la plupart trouve qu'il est fort intégré et facilite les tâches administratives et opérationnelles au sein de l'entrepôt.
- par rapport a l'échange d'information entre les employés, ils trouvent qu'elle est rapide et ils sont satisfaits par les moyens d'échange et le moyen le plus utilisé est le mail, chaque employé a son propre mail professionnel.
- Concernant la performance de système d'information adopté par l'entreprise et sa capacité a traiter les flux d'information volumineux et répétitifs , la plupart disent très important donc ils trouvent que ce système est performant dans cette mission et concernant sa capacité a donner une meilleur collaboration entre les employés , la majorité disent très important et par rapport à sa capacité de fournir des données concernant l'environnement de l'entreprise la majorité sont satisfaits sans cette mission.
- concernant la contribution de système d'information dans la gestion des entrepôts et plateformes logistiques au sein de NUMILOG, nous constatons que la plupart des employés disent tout à fait d'accord et une autre majorité répond par d'accord concernant cette contribution soit des taches opérationnels soit des tâches administratives donc la plupart expriment que sans cette contribution l'entrepôt ne marche plus.
- D'après les résultats obtenus dans le tableau croisé : on a pu constater que la rapidité de transmission influence la réactivité.

Constatations et recommandations :

3.3.1 Les avantages de systèmes :

- la compétence des employés de NUMILOG, ils maitrisent biens les outils informatiques et tous ce qui est informatisé.
- l'utilisation de système d'emprunt dans l'entré de chaque entrepôt pour le but de contrôler les heures de travail de chaque employés, donc ils peuvent retarder ou sortir.
- Le temps de réponse aux demandes est très peu grâce a une flexibilité et une rationalisation des délais de livraison.
- Grace à un système développé le manager peut suivre tous ce qui se passe sans déplacer de son bureau, il suffit juste entrer dans le système et suivre les processus.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

- utilisation des moyens de stockage et manutention très développés.

3.3.2 Les faiblesses de systèmes :

- l'absence d'un planning détaillé des opérations (réception/expédition)
- le problème lié à la gestion de l'espace de stockage.
- l'absence de la veille technologique.

3.3.3 Recommandation :

- essayer de mettre en place des tableaux de bord pour pouvoir contrôler la performance de l'entreprise par les dirigeants d'une manière directe.
- suivre les dernières tendances qui concernent le développement de système d'information de la chaîne logistique
- moderniser les locaux de stockage.
- louer pour les clients de Numilog des emplacements pas tous l'entrepôt pour un seul client, par exemple l'entrepôt utiliser pour les produits Danone, ils peuvent le partager avec d'autres clients (optimisation des locaux de stockage).
- moderniser les locaux de stockage.
- créer une cellule concernant la veille technologique capable d'informer les responsables de l'entreprise sur les technologies disponibles sur le marché pour développer le SI.

Chapitre3 : l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts au sein de NUMILOG.

Conclusion :

Dans ce dernier chapitre, nous avons essayé de concrétiser les notions théoriques concernant notre thème de recherche présenté dans les derniers deux premiers chapitres.

Nous avons effectué une enquête en utilisant une méthode de recherche : quantitative (questionnaire) dans le but infirmer ou confirmer nos hypothèses.

Conclusion générale

Conclusion

L'objectif de notre recherche c'était étudier l'impact de système d'information sur la gestion des entrepôts et plateformes logistiques au niveau de la plateforme logistique NUMILOG BOUIRA groupe CEVITAL, ce qui nous a permis de cerner notre problématique et les hypothèses qu'on les mentionné dans l'introduction.

Pendant notre recherche au sein de NUMILOG, nous avons observé toutes les opérations principales au sein de la plateforme logistique, depuis l'arrivée des camions jusqu'à le départ vers d'autre wilaya ou il y'a des centre logistique régionaux de NUMILOG ou des distributeurs, et nous avons observé toutes les procédures de gestion et manutention au sein de la plateforme et les matériaux utilisés.

Par la suite nous avons réalisé un questionnaire destiné à une trentaine personnes employés chez NUMILOG, nous avons constaté les éléments suivants :

Lesystème d'informationactuel au sein de NUMILOG permet de gérer toutes les taches et les opérations au sein de l'entrepôt.

D'après les résultats obtenus de notre étude on a pu démontré que :

- Le système d'information intervient positivement dans la gestion des entrepôts (hypothèse 1 confirmée)
- Les dysfonctionnements dans les entrepôts proviennent pour la plupart de la faiblesse du système d'information de l'entreprise (hypothèse 2 infirmée)

Après avoir confirmé l'hypothèse 1 et infirmé l'hypothèse 2 on conclut que les systèmes d'informations ont un impact sur la gestion des entrepôts et des plateformes logistiques

Il est souhaitable de prendre la recommandation suivante :

Opter une réorganisation du la plateforme logistique de BOUIRA pourune meilleure coordination entre le département et les employés et essayer d'optimiser les espaces de stockage et essayer de travailler à développer les interfaces pour une meilleure communication avec les clients et les fournisseurs.

Parmi les difficulté trouvé, l'accès à l'information détaillé, la disponibilité des cadres vus a leur plan de charge important, l'insuffisance de temps.

Conclusion

De cette étude nous pouvons conclure que le système d'information est un moyen qui nécessite une intention particulière, pour que les entreprises améliorent leurs activités en termes de gestion, et de réduire le temps d'erreurs, et cela va générer une réduction des couts, délais et une meilleure qualité de service, donc un meilleur rendement.

Enfin nous espions que ce travail sera utile et portera un plus a l'entreprise pour connaitre ces problèmes, et ce en vue de l'amélioration de son rendement, et tiendra comme base pour d'autre d'étude plus détaillés.

Bibliographie

A/les ouvrages

- Fabrice Mocellin, gestion des entrepôts et plates-formes 2ème édition dunod.
- Yves(p) et Fender(M), logistique : production, distribution, soutien.
- GRATACAP Anne, MEDANE pierre (logistique et supplychain management) Dunod, paris, 2008
- (M) roux et tong (L), optimiser votre plate-forme logistique 4ème édition, EYROLLES, édition d'organisation
- REMY(L),supply Chain management, édition Dunod,5ème édition,paris,2008
- GERARD BAGLAIN et al, management industriel et logistique, conception et pilotage de la supplychain, édition economica, 4ème édition, paris, 2005
- AURIAC (J) (économie d'entreprise), CASTEILLA, PARIS, 1995.
- J-p BERNACET, A BOUCHEZ et S PIHIER, (le précis marketing), édition NATHAN, PARIS, 2004.
- Satzinger,jackso,burdsimon et veilleneuve,analyse et conception de système d'information,édition d'organisation paris.
- AUTISSIER(D),(V) délai,(mesurer la performance du système d'information),éditions d'organisation paris .
- ROWE (f) et REIX SI ET MANAGEMENT DES ORGANISATIONS.
- PASCAL VIDAL et PLANEIX PHILIPPE (systèmes d'informations organisationnelles), édition Pearson éducation, France, 2005.
- ROBERT et ALII, système d'information et management des organisations ,6ème édition Vuibert, 2011.
- Système d'information organisationnel, résumé de livre pascalvidal et vincent petit.
- LEMAIRE(L),système de gestion intégré ,édition LAISOIONS ,France,2003.
- VALLIN Philippe, la logistique : modèle et méthodes du pilotage des flux, édition Economico, 2ème édition, paris, 2001.

- David AUTISSIER et Valérie délaye (mesurer la performance du système d'information), éditions d'organisation paris.

B/article

HAL archives, planification et ordonnancement des plates-formes logistiques, SUSANA CARRERA.

C/travaux universitaire:

- Souafmouna et chhibi sabrine (prestataire logistique).
- La logistique de la distribution, MME LOBNA KARRAY KALLEL, école supérieur de technologie Tunis ,2014/2015.
- Dr. ASLAOUTI (méthodologie d'identification des systèmes d'information pertinents)la revue des sciences commerciales ,INC,N01,2002.Belinga essai de mise en place d'un contrôle interne dans une entreprise. Mémoire online.
- HAMMAMI ABDELKADER, modélisation technico-économique d'une chaîne logistique dans l'entreprise, thèse pour l'obtention du grade doctorat en génie industriel.
- MME LOBNA KARRAY KALEL, la logistique de distribution, EST TUNIS année universitaire2014/2015
- introduction aux systèmes d'informationde l'entreprise, License professionnel –génie logistique faculté des sciences SEMLALIA –MARAKKECH par FATIMA BOUYAHIA.

D/webographie:

- <https://www.supplychaininfo.eu/plateforme-logistique-definition/>
- <https://www.stock-az.fr/faq/qu-est-ce-qu-un-prestataire-logistique/>
- <https://stockage.ooreka.fr/comprendre/entrepot-logistique>
- <https://stockage.ooreka.fr/comprendre/entrepot-logistique>

- <http://www.3dlogistic.ca/accumulation-dynamique/>
- <https://www.memoireonline.com/12/07/784/systeme-d-information-gestion-de-l-information.html>
- <http://www.edipourtous.fr/avantages-de-l-edi/>
- <http://si-supplychain.over-blog.com/article-la-gestion-des-commandes-ou-aom-advanced-order-management-65638783.html>
- <https://www.commentcamarche.net/contents/330-supplier-relationship-management-srm>
- <http://si-supplychain.over-blog.com/article-tms-transport-management-system-65638801.html>
- https://fr.wikipedia.org/wiki/Warehouse_management_system
- <http://www.kls-logistic.fr/fr/les-wms>
- <http://www.legendre.fr/systeme-d-information-wms-p132.html>
- <https://www.slideshare.net/anandsubramaniam/Advance-Planning-Scheduling>
- <https://rayonnagesjomasi.fr/rayonnages-metalliques/24-rack-a-palette.html>
- <http://idelog.fr/definition/palettier-double-profondeur/doubledeep-pallet-rack/>

Annexes

Annexe N:01

Rubrique1: description socioprofessionnel.

Q1: vous êtes?

- Homme
- Femme

Q2: quelle est votre tranche d'âge

- Moins de 30 ans
- Entre 30 et 40 ans
- Plus de 40 ans

Q3 : vous êtes dans quelle catégorie socioprofessionnelle ?

- Cadre supérieur
- Cadre
- Maitrise
- Agent d'exécution

Q4 : depuis quand vous travaillez chez NUMILOG ?

- Moins de 5 ans
- Entre 5 et 10 ans
- Plus de 10 ans

Rubrique 2 : le système d'information au sein de NUMILOG :

Q5 : l'information occupe-t-elle une place importante dans votre entreprise ?

- Oui
- Non

Q6 :pouvez-vous réaliser vos missions sans faire recours au système d'information ?

- Oui
- Non
-

Q7 : votre système d'information répond à vos besoins ?

- Oui
- Non

.Q8 : comment vous jugez le niveau de rapidité dans la transmission d'information au sein de NUMILOG ?

- Oui
- Non

Q9 : comment vous trouvez le niveau d'intégration des logiciels informatiques (WMS)?

- Rapide
- Moyen
- Lente

Q10 : êtes-vous satisfait par les moyens d'échange d'informations dans l'entreprise ?

- Oui
- Non

Q11 : la performance de votre système d'information ?

	Très important	Important	moyenne	faible	Très faible
Traiter des flux volumineux					
Donner collaboration entre vous					
Fournir des données suffisantes					

RUBRIQUE 3 : la contribution de système d'information dans la gestion des entrepôts et plateforme au sein de Numilog:

	Tout a fait d'accord	D'accord	moyenne	Pas d'accord	Pas du tout d'accord
optimiser la gestion de l'entrepôt					
Optimiser la gestion de stock					
Minimiser les erreurs					
Minimiser les couts					
Gestion des opérations de l'entreposage					
Faciliter les tâches administratives					
Réduire les délais de préparation des commandes					
Améliorer la traçabilité					
Enregistrer les entrés et les sorties					

Annexe N : 02



Annexe N : 03

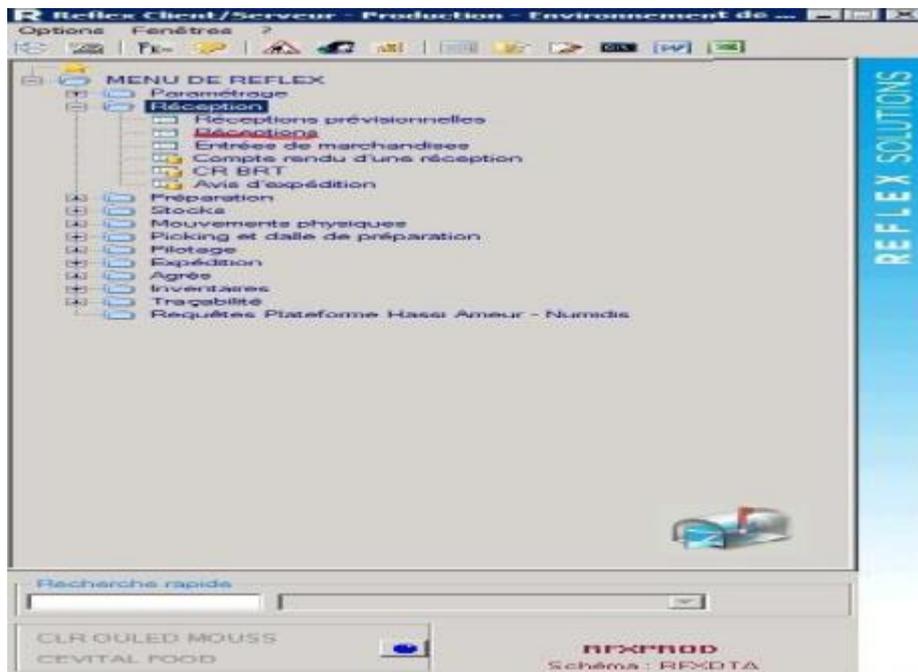


Table des matières

Résumé

Abstract

Dédicaces

Remerciements

Liste des tableaux

Liste des figures

Liste des abréviations

Sommaire

Introduction :	Error! Bookmark not defined.
1.1 Définitions :	Error! Bookmark not defined.
1.1.1 Un Entrepôt :	Error! Bookmark not defined.
1.1.2 Des plateformes logistiques :	Error! Bookmark not defined.
1.1.3. Picking :	Error! Bookmark not defined.
1.1.4. Prestataire logistique :	Error! Bookmark not defined.
1.1.5. CrossDocking :	Error! Bookmark not defined.
1.1.6 Entreposage :	Error! Bookmark not defined.
1.2 Distinction entre entrepôt et plateforme logistique :	Error! Bookmark not defined.
1.3 types d'entrepôt :	Error! Bookmark not defined.
1.3.1 Les entrepôts logistique classe A :	Error! Bookmark not defined.
1.3.2 Entrepôt logistique de classe B :	Error! Bookmark not defined.
1.3.3 Autres types d'entrepôts :	Error! Bookmark not defined.
1.4 Zone d'entrepôt et leur dimensionnement :	Error! Bookmark not defined.
1.4.1 La zone de réception :	Error! Bookmark not defined.
Les quais de déchargements :	Error! Bookmark not defined.
La zone de contrôle de réception :	Error! Bookmark not defined.
Une zone de déconditionnements :	Error! Bookmark not defined.
1.4.2. La zone de stockage :	Error! Bookmark not defined.
1.4.3. La zone de préparation de commande :	Error! Bookmark not defined.
1.4.4. La zone d'expédition :	Error! Bookmark not defined.
1.5 Rôle d'entrepôt logistique :	Error! Bookmark not defined.
1.6 Les équipements de l'entrepôt :	Error! Bookmark not defined.
1.7 Mode de stockage :	Error! Bookmark not defined.
1.7.1 Stockage au sol :	Error! Bookmark not defined.
1.7.2 Stockage en palettier :	Error! Bookmark not defined.
1.7.3 Stockage en casiers :	Error! Bookmark not defined.

1.7.4Autres mode de stockage :	Error! Bookmark not defined.
1.8moyen de stockage dans l'entrepôt :	Error! Bookmark not defined.
1.8.1rack conventionnel ou simple profondeur :	Error! Bookmark not defined.
1.8.2 Rack à double profondeur :	Error! Bookmark not defined.
1.8.3 Rack a accumulation dynamique :	Error! Bookmark not defined.
1.8.4 Silo :	Error! Bookmark not defined.
1. 9 les moyens de manutentions :	Error! Bookmark not defined.
1.9.1le transpalette manuel :	Error! Bookmark not defined.
1.9.2le transpalette électrique :	Error! Bookmark not defined.
1.9.3le gerbeur a bras porteur :	Error! Bookmark not defined.
1.9.4le chariot élévateur a fourche frontale :	Error! Bookmark not defined.
1.9.5Le chariot a mat rétractable :	Error! Bookmark not defined.
Section 2 : Les opérations principales dans les entrepôts :	Error! Bookmark not defined.
2.1 Le processus de réception :	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Les étapes de processus de réception :	Error! Bookmark not defined.
2.1.1.1 mises à quai de les véhicules :	Error! Bookmark not defined.
2.1.1.2prise en charge des marchandises :	Error! Bookmark not defined.
2.1.1.3 Déchargement et contrôle de la livraison :	Error! Bookmark not defined.
2.1. 1.4 Émission de réserve motivée :	Error! Bookmark not defined.
2.1.2.5 Contrôle qualitatif de marchandise :	Error! Bookmark not defined.
2.1.1.6 Réception informatique :	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 La planification des réceptions :	Error! Bookmark not defined.
2.2 Processus d'entreposage :	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 La méthode de stockage d'emplacement fixe :	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 La méthode de stockage d'emplacement variable :	Error! Bookmark not defined.
2.3 Processus d'expédition :	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Les étapes de processus d'expédition :	Error! Bookmark not defined.
2.3.1.1Enregistrement de la commande :	Error! Bookmark not defined.
2.3.1.2préparation de la commande :	Error! Bookmark not defined.
2.3.1.3Emballage et étiquetage :	Error! Bookmark not defined.
2.3.1.3Expéditions et transport :	Error! Bookmark not defined.
Section 3 : Pilotage et performances des entrepôts logistiques :	Error! Bookmark not defined.
3.1les BALANCED SCORECARDS :	Error! Bookmark not defined.
3.1.1. Perspective financière :	Error! Bookmark not defined.

3.1.2. Perspective client :	Error! Bookmark not defined.
3.1.3 processus interne :	Error! Bookmark not defined.
3.1.4 Innovation croissance :	Error! Bookmark not defined.
3.2 L'approche ABC (ACTIVITY BASED COSTING):	Error! Bookmark not defined.
3.3 Le modèle SCOR :	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Fiabilité des performances commerciales :	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Flexibilité/ réactivité :	Error! Bookmark not defined.
3.3.3 Cout de supplychain :	Error! Bookmark not defined.
3.3.4 Rotation des capitaux engagés :	Error! Bookmark not defined.
3.3.5 L'amélioration de performance des entrepôts logistiques :	Error! Bookmark not defined.
<u>Introduction :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Section1 : notion générale sur le système d'information :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>1.1 L'information :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>1.1.1 Définition de l'information :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>1.1.2 La qualité de l'information :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>1.1.3 les sources d'informations :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>1.1.4 Les caractéristiques d'une bonne information :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>1.1.5 Rôle de l'information :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>1.2 Système d'information :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>1.2.1 Définitions du système d'information :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>1.2.2 Evolution de SI :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>1.2.3 Ressources du système d'information :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>1.2.4 Objectifs de système d'information :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>1.2.5 Rôle de système d'information :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>1.2.6 Les caractéristiques de système d'information :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>1.2.7 Le système d'information et les fonctions de l'entreprise :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Section 2 : les logiciels de gestion dans la chaîne logistique :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>2.1 Entreprise ressources planning (ERP) :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>2.1.1 Définition de l'ERP :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>2.1.2 Les caractéristiques des ERP :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>2.1.3 Les avantages et les inconvénients des ERP :</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>2.2 advanced planning and scheduling (APS):</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>2.2.1. Définition de l'APS:</u>	Error! Bookmark not defined.

2.2.2	Les caractéristiques des APS :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.3	Échanges de donnée informatisée (EDI) :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1	Définition des EDI :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2	Caractéristique des EDI :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.3	Les avantages de l'EDI :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.4	Principaux apports de la mise en place de l'EDI :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.5	Enjeux des EDI :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.4	ADVANCED ORDER MANAGEMENT (AOM) :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.5	SUPPLIER RELATIONSHIP MANAGEMENT (SRM) :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.1	Conception collaborative :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.2	Déterminer les fournisseurs (sourcing) :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.3	Sélectionner les fournisseurs :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.4	Négociation :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.6	TRANSPORT MANAGEMENT SYSTEME (TMS) :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.1	L'analyse/l'aide à la décision :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.2	Le suivi opérationnel des tournées de transport :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.3	reporting :	.....	Error! Bookmark not defined.
2.7	warehouse système management (WMS).....	.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.1	les utilités de WMS.....	.....	Error! Bookmark not defined.
Section 3 : la contribution de SI dans la gestion des entrepôts et plate-forme logistiques :			Error! Bookmark not defined.
3.1	Les fonctionnalités de REFLEX :	.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1	Réception :	.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2	Contrôle qualité fournisseur :	.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.3	Topographie et stockage :	.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.4	Préparation de commandes :	.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.5	Atelier de conditionnement :	.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.6	Gestion de stock et traçabilité :	.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.7	Inventaire :	.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.8	Transport :	.....	Error! Bookmark not defined.
Conclusion :			
.....			E
Error! Bookmark not defined.			
1.1	Les caractéristiques de l'entreprise :	.....	Error! Bookmark not defined.
1.2	Les fonctions de l'entreprise :	.....	Error! Bookmark not defined.

1.2.1-Le transport :	Error! Bookmark not defined.
1.2.2-La logistique :	Error! Bookmark not defined.
1.3 Les fonctions supports :	Error! Bookmark not defined.
1.3.1 Technique :	Error! Bookmark not defined.
1.3.2 Méthodes et planning.....	Error! Bookmark not defined.
1.3.3-Service IT :	Error! Bookmark not defined.
1.3.4-Moyens généraux :	Error! Bookmark not defined.
1.4 Centre logistique régionaux :	Error! Bookmark not defined.
1.5 NUMILOG BOUIRA :	Error! Bookmark not defined.
1.6 Les processus au sein de l'entrepôt :	Error! Bookmark not defined.
1.6.1processus de réception :	Error! Bookmark not defined.
1.6.2Gestion des stocks :	Error! Bookmark not defined.
1.6.3Processus de préparation et d'expédition :	Error! Bookmark not defined.
1.6.4Traitements des exceptions :	Error! Bookmark not defined.
1.7 Le système d'information dans la gestion de l'entrepôt (DANONE) :	Error! Bookmark not defined.
2.1 Présentations de la méthodologie de recherche :	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Le questionnaire :	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Objectifs de l'enquête :	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 La démarche suivie dans le choix des interlocuteurs :	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 La structure de questionnaire :	Error! Bookmark not defined.
3.1 Trip aplat :	Error! Bookmark not defined.
3.2 Tris croisé :	Error! Bookmark not defined.
3.2.1Test khi-deux des deux variables : (rapidité et réactivité).....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2Résultats	Error! Bookmark not defined.
3.2.3 La relation entre la réactivité et rapidité de transmission.....	Error! Bookmark not defined.
Constatations et recommandations :	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Les avantages de systèmes :	Error! Bookmark not defined.
3.3.2Les faiblesses de systèmes :	Error! Bookmark not defined.
3.3.3 Recommandation :	Error! Bookmark not defined.
Conclusion :	Error! Bookmark not defined.

Conclusion générale.....85

Bibliographie

Annexes