

ECOLE DES HAUTES ETUDES COMMERCIALES



**Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du diplôme de
Master en Sciences Commerciales**

Option : Distribution & Supply Chain Management

Thème :

**La transformation digitale et son impact
sur la logistique de distribution
Étude de cas : Société des ciments Hdjar-
Soud**

Élaboré par :

Mlle. MATALLAH Narimane

Dirigé par :

Pr. RAHAL Farah

Professeure à l'EHEC Alger

10^{ème} promotion

Juin 2023

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail à :

Mes chers parents,

Qui ont été ma source de soutien et d'inspiration tout au long de ma vie. Leur amour inconditionnel, leur encouragement constant et leurs sacrifices ont été les piliers qui ont façonné ma réussite académique.

*Ma sœur Rayane et son fils Zayn, ma sœur Marwa ainsi qu'à mon frère
Ismail,*

Qui ont une partie essentielle de ma vie, ma famille chérie. Leurs amours, leurs présences ont été une source d'inspiration et de force pour moi. Je suis reconnaissant(e) d'avoir des personnes aussi merveilleuses et aimantes dans ma vie.

La mémoire de mes chers grands parents paix à leurs âmes...

Mon aimable professeure, Pr. Rahal Farah,

Dont le professionnalisme et l'engagement ont été essentiels pour la réalisation de ce travail.

Mes chers amis,

Leurs encouragements, motivations, leurs sincères amitiés tout au long de ce parcours ont été une force qui m'a poussé à donner le meilleur de moi-même.

Remerciements

*Je tiens tout d'abord à exprimer ma profonde gratitude envers mon encadrante **Professeure Rahal Farah**, pour sa disponibilité constante et ses conseils judicieux qui ont été une source d'inspiration et de motivation tout au long de mon mémoire. Son rôle en tant qu'encadrante a eu un impact significatif sur la réussite de mon travail.*

De plus, je souhaite exprimer ma gratitude envers mon maître de stage, Mira Ilyes, pour son encadrement et son soutien précieux tout au long de mon stage. Je tiens également à remercier toute l'équipe du département commercial pour avoir consacré leur temps et leur énergie à évaluer attentivement mon travail.

Un grand merci à ma famille respectueuse pour leur soutien moral, leurs aides et leurs encouragements.

Ma gratitude est destinée également à tout le corps professoral et administratif de l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales pour leurs efforts.

Enfin, je désire exprimer ma gratitude envers tous mes amis qui m'ont apporté leur soutien moral et intellectuel tout au long de mon parcours et merci à toute personne ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail.

Résumé

La transformation digitale se répand de manière croissante dans tous les secteurs économiques d'une entreprise, offrant ainsi de nouvelles opportunités de croissance, ainsi que des moyens plus efficaces pour satisfaire et fidéliser les clients. La digitalisation digitale implique l'adoption de nouvelles technologies à tous les niveaux de l'entreprise. Dans le domaine de la logistique de distribution, cette transformation se traduit par l'intégration de capacités numériques dans des domaines tels que la production, la préparation des commandes ou le transport, entre autres. En exploitant cette digitalisation, les entreprises peuvent mieux répondre aux besoins de leurs clients et renforcer leur relation avec eux.

Avec l'évolution rapide des technologies de l'information et de la communication, les entreprises sont confrontées à de nouvelles opportunités et défis en matière de gestion de leur chaîne d'approvisionnement. La transformation digitale a profondément modifié les pratiques de la logistique de distribution, remplaçant les méthodes traditionnelles par des solutions plus efficaces et basées sur les données. Cette étude vise à analyser l'impact de cette transformation sur différents aspects de la logistique de distribution de SCHS, ainsi que la façon dont la digitalisation croissante peut soutenir le développement réussi de l'activité de SCHS et améliorer son efficacité. Les résultats de cette recherche permettront de mieux comprendre les effets de la transformation numérique sur la logistique de distribution de SCHS et fourniront des recommandations pour les entreprises envisageant de s'engager dans ce processus.

Mots-clés :

La logistique de distribution, la transformation digitale, l'efficacité.

ملخص

يُنشر التحول الرقمي بشكل متزايد في جميع القطاعات الاقتصادية للشركات، مما يوفر فرصًا جديدة للنمو ووسائل أكثر فعالية لتلبية احتياجات العملاء وتعزيز ولاءهم. يتضمن التحول الرقمي اعتماد تقنيات جديدة على جميع مستويات الشركة. في مجال اللوجستيات وتوزيع المنتجات، يترجم هذا التحول إلى دمج القدرات الرقمية في مجالات مثل الإنتاج وإعداد الطلبات والنقل، وغيرها. من خلال استغلال هذا التحول الرقمي، يمكن للشركات أن تستجيب بشكل أفضل لاحتياجات عملائها وتعزيز علاقتها معهم.

مع التطور السريع لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تواجه الشركات فرصًا وتحديات جديدة في إدارة سلسلة التوريد. قد أحدث التحول الرقمي تغييرًا جذريًا في ممارسات اللوجستيات التوزيعية، حيث استبدلت الأساليب التقليدية بحلول أكثر كفاءة ومبنية على البيانات. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير هذا التحول على جوانب مختلفة من اللوجستيات التوزيعية لشركة SCHS، وكيف يمكن للتكنولوجيا الرقمية المتزايدة دعم تطوير الأنشطة الناجحة لشركة SCHS وتحسين كفاءتها. ستساعد نتائج هذا البحث على فهم أفضل لتأثير التحول الرقمي على لوجستيات توزيع شركة SCHS وستوفر توصيات للشركات النية الالتحاق بهذه العملية.

الكلمات المفتاحية

لوجستيات التوزيع، التحول الرقمي، الكفاءة

Abstract

Digital transformation is increasingly spreading across all sectors of a company, offering new growth opportunities and more effective means to satisfy and retain customers. Digitalization involves the adoption of new technologies at all levels of the organization. In the field of distribution logistics, this transformation translates into the integration of digital capabilities in areas such as production, order fulfillment, and transportation, among others. By harnessing this digitalization, companies can better meet the needs of their customers and strengthen their relationship with them.

With the rapid evolution of information and communication technologies, companies are facing new opportunities and challenges in managing their supply chain. Digital transformation has profoundly altered the practices of distribution logistics, replacing traditional methods with more efficient and data-driven solutions. This study aims to analyze the impact of this transformation on various aspects of SCHS's distribution logistics, as well as how increasing digitization can support the successful development of SCHS's operations and enhance its efficiency. The findings of this research will provide a better understanding of the effects of digital transformation on SCHS's distribution logistics and offer recommendations for companies considering engaging in this process.

Keywords:

Distribution logistics, digital transformation, efficiency.

Liste des figures

Numéro	Titre	Page
Chapitre I		
I.1	Les composants du management logistique	09
I.2	Les flux physiques, informationnels et financiers de la logistique	12
I.3	Les différentes étapes de la Supply Chain.	14
I.4	Processus d'affaires et de configuration dans le modèle SCOR.	17
Chapitre II		
II.1	Les objectifs du SI	36
II.2	Les trois composantes du digital	48
II.3	Les 3v du big data	53
Chapitre III		
III.1	Organigramme de l'entreprise SCHS	67
III.2	Processus de fabrication	70
III.3	Logigramme de programmation	73
III.4	Logigramme de facturation	75
III.5	Logigramme d'écoute client	77

Liste des tableaux

Numéro	Titre	Page
Chapitre I		
I.1	Les grandes période de la logistique	10
Chapitre II		
II.1	Les finalités du système d'information	37
Chapitre III		
III.1	Les éléments d'entrée et de sorties de processus logistique	78
III.2	Profil des personnes interviewées	80
III.3	L'analyse SWOT de SCHS	91
III.4	Les facteurs clés dans l'analyse PESTEL	94

Liste des abréviations

Abréviation	Signification
AGV	Automatic guided vehicle
ASLOG	Association française pour la logistique
AUTF	Association des utilisateurs de transport et de fret
B2B	Business to Business
CRM	Customer Relationship Management
ERP	Entreprise ressource planning
GICA	Groupe industriel des ciments d'Algérie
HCM	Human Capital Management
IA	Intelligence artificielle
KPI	Key Performance Indicator
MAF	Magasin avancé fournisseur
PGI	Progiciel de gestion intégré
SAP	Systems, Applications and Products for data processing
SC	Supply Chain
SCHS	Société des ciments Hdjar Soud
SCM	Supply Chain management
SI	Système d'information
UTI	Unités de Transport Intermodal

Sommaire

Introduction générale	02
Chapitre I : Généralités sur la logistique aval.....	06
Section 1 : Les concepts de la Supply Chain.....	07
Section 2 : L'organisation de la logistique de distribution.....	18
Section 3 : Les activités de la logistique de distribution	25
Chapitre II : La transformation digitale de la Supply Chain	34
Section 1 : Cadre théorique des systèmes intégrés de gestion	35
Section 2 : La Supply Chain digitale.....	48
Section 3 : Présentation des technologies de la Digitalisation de la SC.....	53
Chapitre III : Effets de la transformation digitale sur la logistique de distribution de SCHS	62
Section 01 : Présentation de l'organisme d'accueil.....	63
Section 2 : Méthodologie de l'enquête.....	79
Section 3 : Synthèse des résultats et recommandations	95
Conclusion générale	99

Les avancées technologiques rapides et l'émergence de nouvelles solutions numériques ont profondément modifié la façon dont les entreprises gèrent leurs opérations logistiques. La transformation digitale a eu un impact significatif sur l'industrie de la logistique de distribution.

La transformation digitale a commencé dès les débuts d'internet, le courrier a été remplacé par les emails, les salons par des forums web, les magasins par des sites e-commerce, la chaîne logistique traditionnelle représentait l'activité allant de la mise à disposition des produits finis par l'usine ou le négociant jusqu'à la livraison au client en digital Supply Chain dont l'objectif est d'optimiser la gestion des flux physiques et des flux d'information le long de la chaîne logistique depuis le fournisseur du fournisseur jusqu'au client du client.

Cependant, la transformation digitale de la Supply Chain n'est pas sans défis elle nécessite des investissements importants en termes de technologie et de formation du personnel. De plus, elle soulève des questions en matière de protection des données, de cybersécurité et de confidentialité des informations.

Cette recherche vise à étudier l'impact des changements économiques en Algérie sur une entreprise nationale, nous avons choisi une filiale du groupe GICA, la société des ciments Hdjar Soud (SCHS) en raison de sa réputation et de son expertise dans la fabrication industrielle, la commercialisation et la satisfaction des besoins du marché Est. L'entreprise SCHS a déjà commencé à mettre en place des initiatives de transformation digitale afin d'améliorer ses opérations et d'offrir un service de meilleure qualité à ses clients.

En optant pour SCHS, cette sélection offre la possibilité de mener des entretiens avec les responsables de l'entreprise, de réaliser des visites sur site afin d'observer les opérations en direct, voire même de formuler des recommandations concrètes pour améliorer leur processus logistique. L'impact de la transformation digitale sur la logistique de distribution présente un vaste champ d'opportunités de recherche. Il est ainsi possible de se concentrer sur des sujets tels que l'adoption de technologies de pointe et l'optimisation des opérations grâce à l'analyse de données. Cela permettra de mieux comprendre les défis et les opportunités liés à la transformation digitale dans le contexte spécifique de SCHS.

La digitalisation modifiée en profondeur le modèle économique de SCHS à travers le développement des nouvelles technologies, la question de la transformation digitale devient inévitable.

Le choix de ce thème n'a pas été fait au hasard, car il revêt une grande importance ces dernières années, de nombreuses entreprises ont réalisé l'importance de la transformation digitale pour rester compétitives et assurer leur pérennité.

Cette étude a pour but de répondre à la question de la problématique de recherche suivante :

Quel est l'impact de l'intégration des nouvelles technologies sur la chaîne logistique de l'entreprise ?

Afin de répondre à cette dernière, il convient d'explorer les sous-questions suivantes :

- Quels sont les avantages et les défis de la transformation digitale dans le contexte de la Supply Chain ?
- Comment les nouvelles technologies améliorent-elles la visibilité et la traçabilité des produits tout au long de la chaîne logistique ?

Dans le but de mieux comprendre les préoccupations suscitées et de fournir des éléments de réponse à ces questions secondaires, les hypothèses suivantes sont avancées :

1. **H1** : L'intégration des nouvelles technologies favorise la collaboration et la communication entre les différents acteurs de la chaîne logistique, ce qui conduit à une meilleure satisfaction des clients.
2. **H2** : La mise en place de nouveaux processus permet à l'entreprise de suivre ses activités de manière précise, tout en renforçant la sécurité de ses informations.

Afin de tester les hypothèses formulées précédemment, la méthodologie suivante sera adoptée:

Pour répondre aux différentes questions posées, cette recherche adoptera une approche analytique en se basant sur une étude qualitative. Cette méthode impliquera une analyse approfondie des sites web, articles, livres, ainsi que des travaux universitaires pertinents.

Pour élaborer notre mémoire nous avons structuré notre plan de travail en trois chapitres :

Le premier chapitre fournit une introduction générale à la logistique aval, en couvrant les concepts fondamentaux de la logistique et de la chaîne logistique. Il aborde également l'organisation de la logistique de distribution et explore les différentes activités associées à cette dernière.

Le deuxième chapitre met en évidence l'importance de l'utilisation des outils technologiques et le rôle crucial de la digitalisation dans le développement de la Supply Chain. Nous chercherons à définir la digitalisation de la Supply Chain en présentant les divers outils informatiques dédiés à cette transformation.

Le dernier chapitre se concentre sur l'analyse de l'impact de la transformation digitale sur la logistique de distribution de l'entreprise SCHS.

Chapitre I :
Généralités sur la logistique aval

Introduction du chapitre

Avec la mondialisation des échanges et l'augmentation de la concurrence dans le contexte économique actuel, la chaîne logistique occupe une place primordiale dans le bon fonctionnement de l'entreprise. Cette chaîne commence chez le fournisseur et se termine chez le client, en passant par plusieurs étapes clés. Afin de rester compétitive, chaque entreprise cherche à maîtriser ce processus afin d'obtenir toutes les informations nécessaires pour élaborer une stratégie commerciale efficace. Cela leur permet de surveiller la concurrence et de maintenir leur part de marché.

Afin de gérer efficacement la chaîne logistique, il est crucial de comprendre les notions de base de notre sujet de recherche et les enjeux associés. Pour cela nous avons opté pour les présenter en trois (03) sections comme suit :

- **La première section** : consacrée à la présentation des différents concepts de base de la logistique et la chaîne logistique.
- **La deuxième section** : traite l'organisation de la logistique de distribution.
- **La troisième section** : se concentre sur les activités de la logistique de distribution.

Section 01 : Les concepts de la Supply Chain

La fonction logistique est devenue de plus en plus cruciale au sein des organisations, car la mondialisation et les attentes de rapidité des consommateurs ont accru son importance et en ont fait une fonction incontournable à maîtriser.

Il est fréquent que la logistique soit confondue avec Supply Chain management, afin de mieux comprendre ces deux notions, il est important de connaître leurs principales distinctions nous donnerons en premier lieu les origines de la logistique on passera ensuite à la Supply Chain pour finir cette section avec la Supply Chain management.

Sous-section 01 : évolution et cadre conceptuel de la logistique

1. Les origines de la logistique

Le mot logistique est issu de deux racines grecques : Logistikos, qui signifie « relatif au raisonnement » et logisteuo, qui signifie « administrer ». Ces deux notions complémentaires résument bien les quatre éléments clés de la logistique : réflexion, stratégie, gestion et optimisation.

L'origine de la logistique remonte à l'armée, où elle était utilisée pour organiser les troupes pendant les combats ainsi que pour gérer l'organisation en dehors des champs de bataille. Les guerres ont ainsi permis la mise en pratique de la logistique en termes de réflexion stratégique, pour être au bon endroit, au bon moment et éviter les contraintes.

La logistique s'est ensuite développée dans l'industrie automobile, où elle a été utilisée pour gérer le stockage et l'entreposage des pièces détachées et des produits de manière optimale. La révolution industrielle a accéléré son développement en ayant besoin d'une gestion de flux plus efficace.

Dans les années 80-90, la logistique est devenue un élément central en entreprise, avec une approche d'efficacité optimale et de maîtrise des coûts, en s'ouvrant au décloisonnement et à la transversalité. Aujourd'hui, la logistique est essentielle dans tous les secteurs d'activité, permettant aux entreprises d'offrir un service client de qualité, de gérer efficacement les stocks et de minimiser les coûts de transport, tout en étant un acteur clé du développement durable.¹

La logistique est une fonction essentielle pour améliorer les performances d'une entreprise. Elle est transversale par nature et englobe toutes les activités qui assurent une

¹ <https://www.amalo-recrutement.fr/blog/logistique-definition-qu-est-ce-que-c-est/> consulté le 04/03/2023 à 11 :00.

coordination optimale entre l'offre et la demande. Une maîtrise rigoureuse de l'approvisionnement, de la gestion des stocks et des flux de transport permet d'acquérir un avantage concurrentiel significatif. Toutefois, cette quête de performance est accompagnée d'une recherche constante d'équilibre entre la satisfaction des clients finaux et la maîtrise des coûts.²

2. Définition de la logistique

Le comité de l'American Marketing Association chargé de la rédaction de définitions a proposé la définition suivante pour le terme "logistique" : "Le mouvement et la manipulation de marchandises depuis leur point de production jusqu'à leur point de consommation ou d'utilisation"³

L'association française pour la logistique (ASLOG), donne une définition de la logistique : « la fonction logistique est l'ensemble des activités ayant pour but la mise en place, au moindre coût, d'une qualité de produits, à l'endroit et au moment où la demande existe. La logistique concerne donc toutes les opérations déterminant le mouvement des produits telles que : localisation des usines et entrepôts, approvisionnements, gestion des stocks, manutention et préparation des commandes, transports et tournées de livraison »⁴

The Council of Logistics Management définit la logistique comme : «la partie du processus de la chaîne d'approvisionnement qui planifie, met en œuvre et contrôle le transit et le stockage efficace et efficient des biens et services ainsi que de l'information adjacente, de l'endroit de leurs créations jusqu'à celui de consommation, dans le but de répondre aux exigences des consommateurs »⁵

La logistique comprend les éléments suivants et décrit tout le processus de déplacement des matériaux, des composants et des produits à l'intérieur, à travers et à l'extérieur de l'entreprise. Cela est illustré dans la figure I.1 :

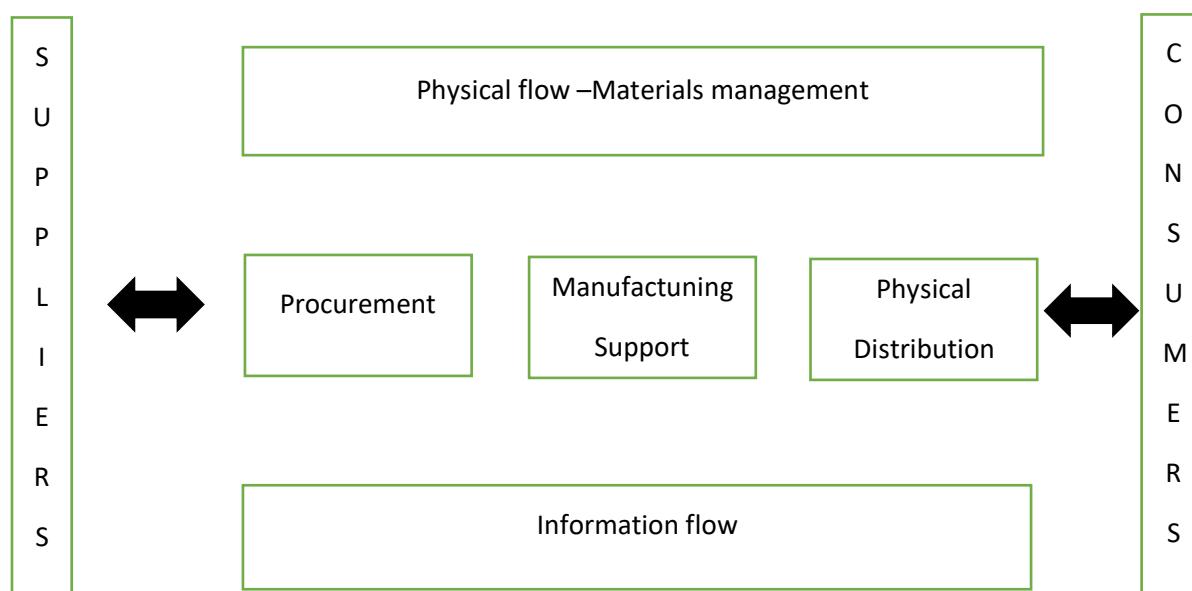
² <https://www.manager-go.com/logistique/> consulté le 03/03/2023 à 22 :05.

³ Pierre Médan, Anne Gratacap, logistique et supply chain management : intégration, collaboration et risques dans la chaîne logistique globale, édition DUNOD, Paris, 2008, P.9.

⁴ Khalid Rouggani, Majda Gourire, 2016, Revue de la coordination en matière de flux logistiques et la performance de acteurs d'une chaîne logistique, Université Hassan 1, ENCG Settat, Maroc, Numéro 10, (63-75).

⁵ Joëlle Morana, De la logistique d'entreprise au supply chain management (SCM) : vers une intégration des processus, édition e-theque, France, 2003, P.4.

Figure n° I.1 : Les composants du management logistique



Source : Médan, (P) et Gratacap (A) : Logistique et Supply Chain Management, Dunod, Paris, 2008, P.14.

- ❖ **Procurement :** fait référence à la fonction de gestion des achats au sein d'une entreprise, qui englobe le processus de recherche et d'acquisition de produits ou de services auprès de fournisseurs.
- ❖ **Manufacturing support :** La logistique de support de production a pour responsabilité, dans le domaine de la production, de participer à la formulation du plan directeur de production et de s'assurer que les matières premières, les composants et les produits en cours de fabrication soient disponibles au moment où la production en a besoin. Cela implique la gestion des stocks et des flux entre les différentes étapes de la fabrication.
- ❖ **Materials management :** La gestion des matières et des composants concerne tous les aspects liés à la manipulation des matières premières et des composants à l'intérieur de l'usine ou de l'entreprise.
- ❖ **Physical distribution :** La distribution implique la gestion de tous les mouvements des produits finis vers les clients finaux, y compris les flux de retour. Le système de distribution relie le producteur aux grossistes et aux détaillants.

Il est difficile de définir la logistique de manière précise en raison de la diversité des approches et des définitions. En outre, une analyse chronologique révèle l'existence de plusieurs périodes distinctes dans le domaine de la logistique d'entreprise. Le tableau ci-dessous présente les principales caractéristiques de chaque période :

Tableau I.1 : Les grandes périodes de la logistique

	Logistique Cloisonnée	Logistique Intégrée	Logistique intégrée et collaborative
Période	Avant 1980	1980-1995	Après 1995
Horizon temporel	Court terme.	Moyen terme	Moyen et long terme
Priorité du responsable logistique	Réduire les couts logistiques.	-Réduire les couts et les délais logistiques. -Améliorer la qualité des prestations logistiques.	-Réduire les couts et les délais logistiques. -Améliorer la qualité des prestations logistiques. -Améliorer les niveaux de service.
Rôle de l'information dans le système logistique	Faible, car les systèmes ne facilitent pas les transferts d'informations.	Elevé, car intégration de plus en plus poussée de l'information.	Fort, car partage de l'information fréquent et recherché à travers la VMI et CPFR
Type de relation entre les membres de la Supply Chain	Relations souvent agressives et liées au pouvoir de négociation de chaque membre.	Les rapports de force sont fréquents, mais d'autres relations apparaissent possibles.	La logique « gagnant gagnant » domine, sans angélisme cependant
Vitesse des flux et modalités de stockage	Faible, car ralentie par les multiples stocks tout au long de la chaîne logistique. Importance de l'entrepôt.	Elevée, car les stocks se réduisent et l'information est plus fluide. Importance de la plateforme.	Fort, car l'information est partagée, ce qui conduit à des niveaux de réactivité plus forts. Importance du réseau d'entrepôts et de plateformes.
Reconnaissance de la logistique comme fonction transversale	Faible et peu encouragée dans la pratique.	Elevée et facilitée par les Technique de l'Information et Communication.	Forte. Paradigme dominant.
Mesure de la performance logistique	Indicateurs par fonction issus de la comptabilité classique.	Quelques indicateurs transversaux.	Le niveau de service est placé au centre des préoccupations.

Source : Médan, (P) et Gratacap (A) : Logistique et Supply Chain Management, édition Dunod, Paris, 2008, P.18.

En résumé, la logistique englobe la gestion du mouvement et de la manipulation de marchandises depuis le point de production jusqu'à la consommation, en mettant en place des activités visant à minimiser les coûts tout en garantissant la qualité des produits au bon moment et à l'endroit approprié.

Ainsi la logistique couvre les éléments mentionnés précédemment et englobe l'ensemble du processus de déplacement des matériaux, des composants et des produits à l'intérieur, à travers et à l'extérieur de l'entreprise.

3. Les flux logistiques

3.1. Les flux physiques

Le flux physique est constitué par le déplacement des marchandises depuis les matières premières jusqu'aux produits finis, en passant par les étapes de produits semi-finis, constitue le flux physique. Ce flux nécessite l'organisation d'un réseau logistique, comprenant des sites de production, des moyens de transport pour les relier, et des espaces de stockage pour gérer les aléas et les activités successives. Le flux physique résulte des activités de manutention et de transformation des produits à différents stades. Généralement, il est considéré comme étant le plus lent des trois flux.⁶

3.2. Les flux financiers

Les flux financiers sont étroitement liés aux processus de production et se déroulent en parallèle. Chaque acteur de la chaîne de valeur poursuit ses propres intérêts financiers et cherche à en tirer parti grâce à cette coopération. Il est donc essentiel de contrôler et d'optimiser ces flux financiers pour réduire les coûts et augmenter les profits de l'ensemble des partenaires impliqués.⁷

3.3. Les flux d'information

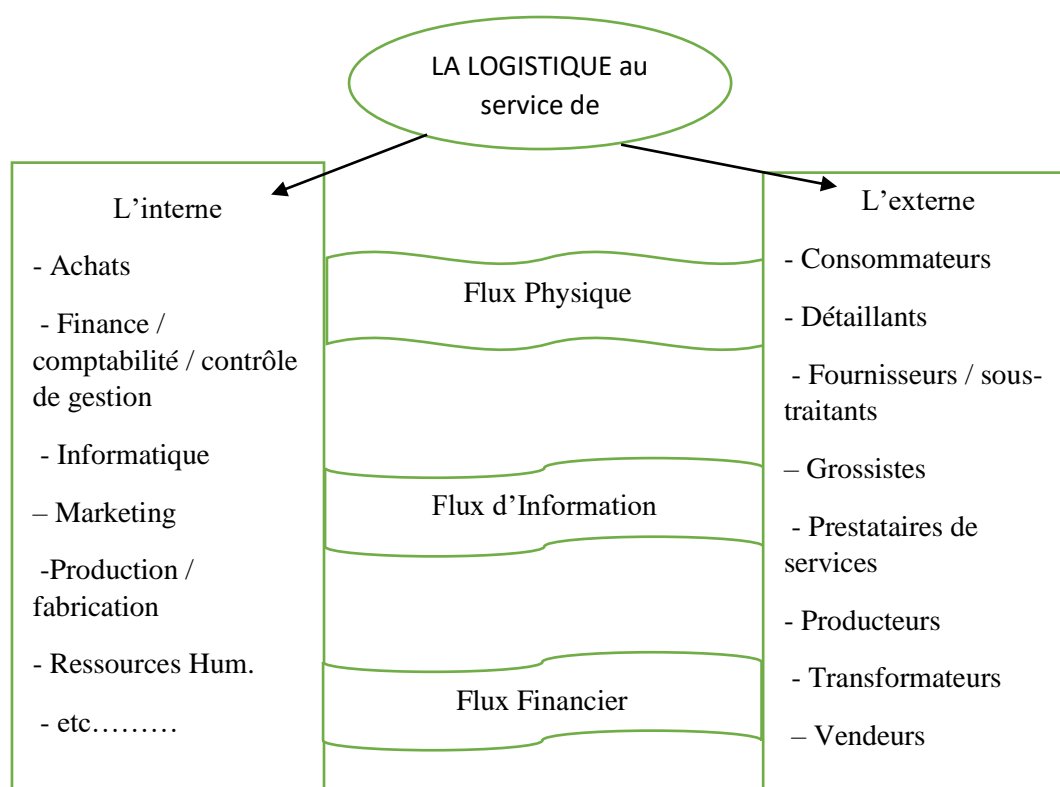
L'entreprise doit établir un système d'information lui permettant de communiquer efficacement avec son environnement interne ou externe. L'objectif est de gérer efficacement le temps alloué à cette communication tout en garantissant des résultats pertinents.⁸

⁶ Khalid Rouggani Majda Gourire, 2016, article du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit, Université Hassan 1, Settat, Maroc, Numéro 8, (884-894).

⁷ <https://www.ionos.fr/digitalguide/web-marketing/vendre-sur-internet/gestion-de-la-chaine-logistique/> consulté le 06/03/2023 à 18:25.

⁸ Souad Abid-Eddine, 2019, Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit, Université Hassan 1 er, ENCG Settat, Maroc, Numéro 8, (884-894).

Figure n° I.2 : Les flux physiques, informationnels et financiers de la logistique



Source : Joëlle Morana, De la logistique d'entreprise au supply chain management (SCM) : vers une intégration des processus, édition e-theque, France, 2003, P.17.

La figure illustrée ci-dessus fournit une vue d'ensemble visuelle des flux de la chaîne logistique et des interrelations entre la logistique et les attentes variées des parties prenantes impliquées dans la chaîne d'approvisionnement, qu'elle soit interne ou externe. Elle met en évidence les diverses catégories de flux qui se déplacent entre les parties prenantes tout au long de la chaîne logistique.

Sous-section 02 : Notion sur la Supply Chain

1. Définition de la Supply Chain

Une Supply Chain désigne un réseau d'organisations telles que les fournisseurs, les usines, les distributeurs, les clients et les prestataires logistiques, qui travaillent ensemble pour produire, distribuer et vendre un produit donné à un client. Ces entités interagissent en échangeant des produits, des informations et des transactions financières.⁹

⁹ Rémy Le Moigne, Supply chain management : Achat, production, logistique, transport, vente, édition Dunod, Paris, 2013, P.4.

Selon Feniès, la chaîne logistique est un système complexe décrit comme : « un ensemble d'activités regroupées dans un processus logistique dont l'agencement constitue une chaîne de valeur intra et inter-organisationnelle »¹⁰

La chaîne logistique est une suite d'évènements, pouvant inclure des transformations, des mouvements ou des mises en place, et apportant une valeur ajoutée.¹¹

La Supply Chain est généralement représentée comme une chaîne qui relie le fournisseur du fournisseur au client du client.

2. Les acteurs d'une chaîne logistique

Dans le cadre d'une chaîne logistique, différents acteurs participent à la réalisation des activités. Les principaux acteurs comprennent le chargeur, le transporteur, l'industriel et le prestataire logistique.

2.1.Le chargeur

En règle générale, le terme "chargeur" désigne toute personne physique ou morale qui met effectivement les marchandises à transporter à la disposition du transporteur. Selon la définition de l'Association des Utilisateurs de Transport et de Fret (AUTF), le chargeur peut être un industriel, un commerçant ou un distributeur qui confie directement ou indirectement le transport de ses marchandises à un transporteur, quel que soit le mode de transport utilisé. En tant que partie prenante amont de la chaîne logistique, le chargeur est souvent considéré comme un donneur d'ordre car il sous-traite généralement la fonction transport. Sa contribution à la chaîne logistique est influencée par ses choix stratégiques et ses ressources humaines et matérielles.

2.2.Le transporteur ou/et le prestataire logistique

Un prestataire logistique est une entité qui effectue diverses opérations logistiques pour le compte de ses clients (les donneurs d'ordre). Les prestataires logistiques traditionnels sont principalement responsables de l'exécution des opérations de logistique physique, telles que le transport et l'entreposage.

¹⁰ Aïcha Amrani-Zouggar, thèse de doctorat : « impact des contrats d'approvisionnement sur la performance de la chaîne logistique : Modélisation et simulation », spécialité productique, faculté Les Sciences et les Technologies au service de l'Homme et de l'environnement, université Bordeaux 1, France,2009, P.21.

¹¹ Daniel De Wolf, Licence SESA 3 : « Introduction à la logistique », option Commerce et Gestion, Université du Littoral Côte D'opale, France,2006, P.12.

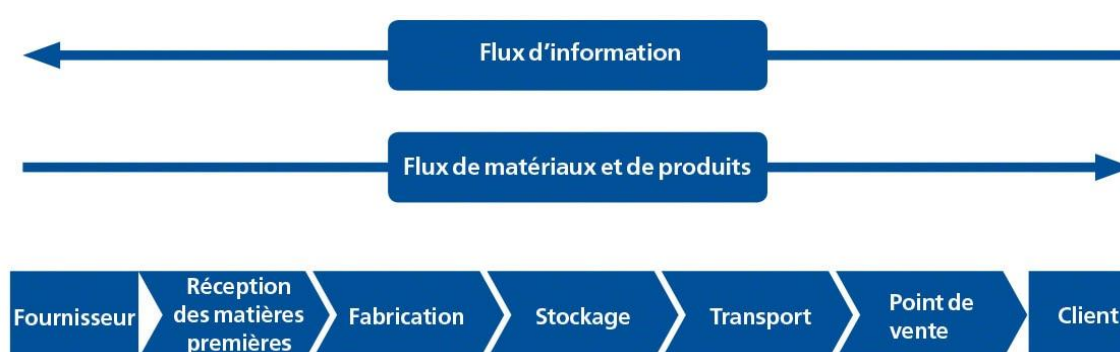
2.3.L'Industriel

L'industrie désigne l'ensemble des activités économiques impliquées dans la production de biens matériels par le biais de la transformation et de l'utilisation de matières premières.¹²

3. Les différentes étapes de la Supply Chain

La Supply Chain se divise en trois étapes principales l'approvisionnement, la production et la distribution comme l'indique la figure ci-dessous :

Figure n° I.3 : Les différentes étapes de la Supply Chain.



Source : <https://www.mecalux.fr/blog/supply-chain-definition> consulté le 06/03/2023 à 16:00.

Il existe trois étapes de la Supply Chain :

3.1.L'approvisionnement

Il s'agit de déterminer comment, où et à quel moment les matières premières sont acquises et acheminées pour la production des produits.

3.2.La production

Elle implique la transformation de matières premières en produits finis.

3.3.La distribution

Elle est réalisée au moyen d'un réseau de distributeurs, de centres de stockage, de magasins physiques ou de plateformes en ligne (pour les entreprises de commerce électronique).¹³

Certains auteurs affirment que le concept de chaîne logistique est si crucial que le modèle concurrentiel oppose rarement les entreprises entre elles, mais plutôt les chaînes

¹² Khalid Rouggani Majda Gourire, Opcit, P.68.

¹³ <https://www.mecalux.fr/blog/supply-chain-definition> consulté le 06/03/2023 à 16:30.

d'approvisionnement. Par conséquent, la supply chain management devient extrêmement stratégique.

4. Définition de la supply chain management

D'après the Council of Supply Chain Management Professionals « Le Supply Chain management englobe la planification et la gestion de toutes les activités liées à l'approvisionnement et l'achat, la transformation, et toutes les activités de management logistique. Surtout, il comprend également la coordination et la collaboration avec les partenaires de la chaîne, qui peuvent être des fournisseurs, des intermédiaires, des prestataires logistiques et des clients. En substance, le Supply Chain management combine la gestion de l'offre et de la demande au sein d'une entreprise et entre les entreprises». ¹⁴

Selon Steadtler le SCM (Supply Chain Management) est : « la démarche permettant l'intégration d'unités organisationnelles le long de la chaîne logistique et la coordination des flux physiques, informationnels et financiers dans le but de satisfaire le consommateur final et d'améliorer la compétitivité de la chaîne dans son ensemble ».

D'après Simchi-Levi et al le SCM est « un ensemble d'approches utilisées pour intégrer efficacement les fournisseurs, les producteurs, les distributeurs et les détaillants de façon à garantir la production et la distribution des produits finis au bon moment, au bon endroit, en bonne quantité, en respectant les exigences des clients finaux, et ce au moindre coût » ¹⁵.

Le Supply Chain management est l'ensemble de toutes les ressources, activités, outils, techniques et méthodes nécessaires pour gérer de manière optimale l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement, depuis le premier fournisseur jusqu'au client final.

5. Les objectifs de la Supply Chain management

L'objectif principal d'une entreprise qui souhaite mettre en place une gestion de la chaîne logistique est d'accroître sa visibilité dans la chaîne logistique globale, de prévoir les flux et d'optimiser ses processus afin de répondre aux exigences logistiques en matière de :

- ✓ Réduction des couts et des délais
- ✓ Amélioration de la qualité de service et de la satisfaction client.
- ✓ Augmentation de la productivité avec un impact direct sur l'utilisation des actifs. ¹⁶

¹⁴ Council of Supply Chain Management Professionals.

¹⁵ Aïcha Amrani-Zouggar, Opcit, P.24.

¹⁶ <https://www.faq-logistique.com/GCL-Logiguide-Vol08Num01-Gestion-Chaine-Logistique.htm> consulté le 06/03/2023 à 16 :00.

6. Structuration des décisions

6.1.Le niveau stratégique

Les décisions sont orientées par des objectifs financiers et commerciaux, qui visent à déterminer le profil des partenaires, l'emplacement des infrastructures et la capacité nécessaire pour chaque entité de prestation logistique.

6.2.Le niveau tactique

Une fois que les décisions stratégiques ont établi les orientations concernant la configuration du réseau de partenaires, les décisions tactiques se concentrent sur la mise en œuvre des plans à moyen terme pour planifier de manière globale les activités à réaliser au sein de chaque entreprise.

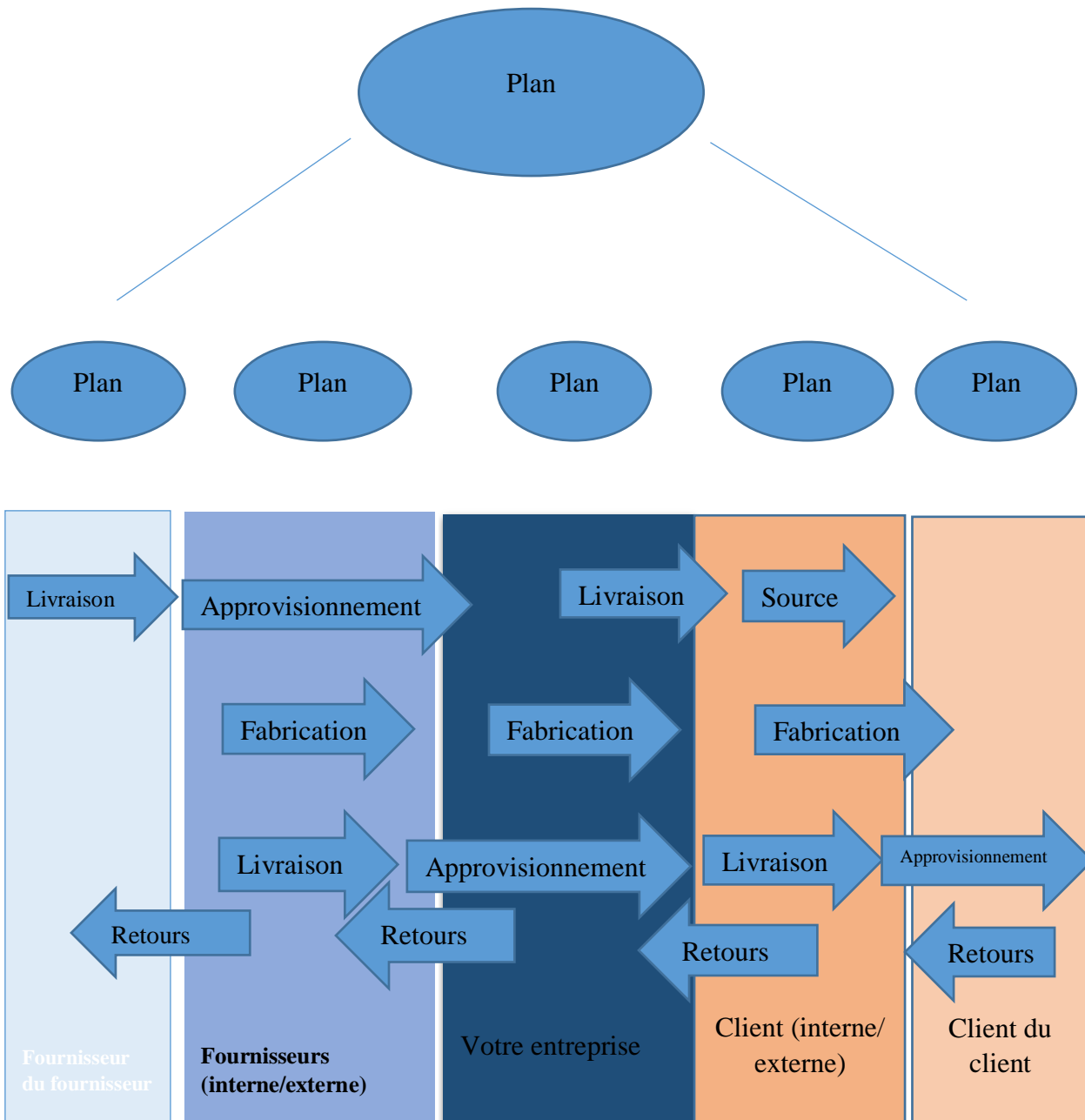
6.3.Le niveau opérationnel

Mettre en œuvre les plans tactiques prévus. Elle implique la planification des activités, l'ajustement des plans en fonction des imprévus et des perturbations constatées lors des contrôles et des mesures de performance.¹⁷

La gestion de la Supply Chain est un élément clé pour toute entreprise, ce qui explique pourquoi le modèle SCOR est utilisé. En tant qu'outil d'évaluation complet, il aide les entreprises à améliorer leurs systèmes.

¹⁷ Aïcha Amrani-Zouggar, Opcit, P.25.

Figure n°I.4 : Processus d'affaires et de configuration dans le modèle SCOR.



Source : <https://www.ionos.fr/digitalguide/web-marketing/vendre-sur-internet/modele-scor/> consulté le 21/04/2023 à 12 :22.

Le modèle SCOR divise la chaîne logistique en processus commerciaux et catégories de processus idéaux types. En utilisant une structure standardisée, il permet d'examiner l'ensemble des flux d'informations, financiers et de marchandises des chaînes logistiques au-delà de l'entreprise.

Le modèle SCOR est constitué de trois niveaux hiérarchiques de détail. Cette structuration en niveaux permet au modèle d'être applicable à différentes industries et secteurs. Le niveau le plus élevé (level 1) est considéré comme le niveau stratégique et

comprend cinq processus fondamentaux : planification, approvisionnement (source), fabrication (make), Livraison (deliver), retours (return).

La 11e version du modèle SCOR, publiée en 2012, a ajouté une nouvelle catégorie à la structure de base le management (enable).

Le second niveau tactique (level 2) divise le modèle en trois types de processus : planification (planning), exécution, management (enable).

Le troisième niveau, le niveau opérationnel (level 3) est appelé niveau de conception.

Section 02 : L'organisation de la logistique de distribution

L'organisation de la logistique de distribution joue un rôle essentiel dans la réussite d'une entreprise, elle repose sur plusieurs éléments clés. Dans cette deuxième section, nous allons présenter les trois âges de la distribution et quelques définitions de la logistique de distribution, ainsi les différentes missions du logisticien de la distribution au sein de l'entreprise

Sous-section 1 : Notions de base de la logistique de distribution

1. Les trois âges de la distribution

1.1.La distribution historique

Les marchandises produites dans les usines et stockées dans les magasins d'usine étaient expédiées, assez souvent par chemin de fer, aux magasins régionaux du producteur ou parfois directement à des grossistes. Des magasins régionaux, elles étaient ensuite expédiées à des grossistes et ceux-ci les livraient à des détaillants. La logistique et la distribution étaient interconnectées, reliant des boutiques de village et des quartiers de ville, des grossistes et des magasins régionaux d'usine dans chaque région, ainsi que des moyens de transport à longue distance par chemin de fer et de transport à courte distance par des petits camions et des camionnettes. Cependant, cette méthode de distribution nécessitait une infrastructure commerciale importante et des stocks considérables, ce qui la rendait coûteuse.¹⁸

1.2.L'âge d'or de la grande distribution

Actuellement, nous connaissons un système qui se manifeste sous trois formes distinctes :

- Des hypermarchés et supermarchés pour la plus grande part des PGC.
- D'un côté, il y a des boutiques indépendantes appartenant au petit commerce, et de l'autre, on trouve de véritables chaînes de distribution appartenant parfois à des entreprises virtuelles, en plus des boutiques situées à proximité.

¹⁸ Yves Pimor, Logistique : Production, Distribution, Soutien, 4^e édition, édition Dunod, Paris, 2005, P.401.

- La vente par correspondance a connu un déclin jusqu'à l'arrivée d'Internet, mais elle pourrait être à l'origine d'une nouvelle révolution de la distribution.¹⁹

1.3. La vente par correspondance

Les caractéristiques actuelles de la vente par correspondance sont apparues en France dans les années 60 :

- Des catalogues illustrés en couleur de plus de 1000 pages, proposant une large sélection de produits, sont mis à disposition du consommateur à titre gratuit ou payant.
- Commande passée par le consommateur, soit par lettre, soit par téléphone, ou encore par Minitel.
- Les colis postaux sont expédiés à domicile et peuvent être récupérés soit à la poste, soit dans une boutique.²⁰

2. La logistique de distribution

2.1. Définition

« La logistique de distribution stricto sensu est un ensemble d'activités interconnectées dont l'objectif est de faire en sorte que le produit souhaité par le client soit au bon endroit, à l'heure convenue, dans la quantité attendue et au meilleur coût ». ²¹

Selon PIMOR et FENDEUR, la logistique de distribution consiste à : « apporter au consommateur final, soit dans les grandes surfaces commerciales, soit chez lui en vente par correspondance par exemple, les produits dont il a besoin. ». ²²

La logistique de distribution est responsable de la gestion de l'étape finale de la chaîne de production, qui consiste à acheminer le produit vers son destinataire. Cette étape peut impliquer la livraison à une entreprise, à un magasin ou directement au consommateur final. En somme, la logistique de distribution assure le bon déroulement du processus qui permet au produit final d'atteindre sa destination finale. ²³

La logistique de distribution est l'ensemble des activités pour responsabilité de garantir un acheminement efficace du produit final jusqu'à sa destination finale.

¹⁹ Ibid, P.402.

²⁰ Ibid, P.406.

²¹ Fady et al., 2003, p. 275 cité dans H. Souki, 2021, Revue du L'analyse de la distribution des produits agroalimentaires, Université Mouloud Mammeri Tizi Ouzou, Numéro 2, (31-43).

²² Yves Pimor Michel Fender : Logistique : production, distribution, soutien, édition DUNOD, 5ème édition, Paris, 2008, P.04.

²³ <https://economy-pedia.com/11030756-distribution-logistics> consulté le 09/03/2023 à 16 :40.

2.2. Typologie des réseaux de distribution

2.2.1. Le circuit direct

La vente directe est une pratique commerciale où le producteur s'adresse directement aux consommateurs sans passer par des intermédiaires tels que des distributeurs ou des détaillants. Cette méthode peut être observée dans la vente à domicile, la vente sur les marchés par les producteurs, la vente par correspondance, les magasins d'usine, etc.

Le principal avantage de ce circuit est que l'entreprise peut mieux comprendre les besoins de sa clientèle, ce qui lui permet de répondre rapidement à la demande en lançant de nouveaux produits. Les clients bénéficient également d'un service personnalisé, tandis que la marque peut augmenter sa marge en éliminant les intermédiaires.

Cependant, cette méthode nécessite un stockage important et limite l'offre de produits aux seuls produits fabriqués par l'entreprise. La vente directe peut également entraîner une gestion administrative complexe pour les vendeurs.

2.2.2. Le circuit court

Dans ce type de circuit de distribution, le producteur propose son produit à un intermédiaire unique qui se charge de le commercialiser directement auprès des consommateurs finaux. Cette méthode est couramment utilisée dans les magasins franchisés, les concessionnaires automobiles, les coopératives, etc.

L'intermédiaire possède une connaissance approfondie du marché et peut offrir des services après-vente de qualité supérieure, ce qui améliore l'expérience d'achat des clients.

Cependant, cette pratique comporte également des inconvénients. L'entreprise peut être confrontée à des détaillants insolvable et les coûts de vente peuvent être plus élevés. Elle nécessite également un stockage important. En cas de franchise, le producteur doit fournir une assistance technique et une aide à la gestion.

2.2.3. Le circuit long

Dans le circuit de distribution long, le produit doit passer par plusieurs intermédiaires tels que des grossistes, des détaillants, des négociants, etc., avant d'arriver chez le consommateur final. Cette méthode est couramment utilisée pour les produits de consommation vendus dans les grandes surfaces et les supérettes.

En utilisant ce circuit de distribution, le producteur peut réduire son équipe de vente tout en couvrant une zone géographique plus vaste. Le stockage des intermédiaires permet également de réduire le stock de l'entreprise.

Cependant, les grossistes collaborent avec des entreprises concurrentes et ne traitent pas avec une seule marque. L'entreprise doit donc faire la promotion de ses produits auprès des grossistes pour qu'ils les achètent. Avec autant d'intermédiaires impliqués, le prix subit une pression énorme, et il peut être difficile d'identifier la cible de marché.²⁴

3. Les facteurs de la logistique de distribution

3.1. Nature des produits

Il est important de prendre en considération la diversité des produits qui présentent des différences tant au niveau de leur stratégie marketing que de leur logistique :

- Les produits de marques de fabricants sont promus et commercialisés par le fabricant, avec un emballage unique qui facilite leur gestion logistique.
- Les produits à bas prix, commercialisés sous une marque différente et proposés à un prix inférieur, doivent être accompagnés d'un emballage distinctif.
- Un produit de marque de distributeur peut être fabriqué par plusieurs producteurs à la fois ou successivement. Dans ce cas, le fabricant doit gérer des quantités beaucoup plus faibles tout en étant responsable de l'emballage.
- Les produits en promotion peuvent nécessiter des emballages particuliers ou des regroupements spécifiques.

3.2. Conditionnement et manutention

La variété des surfaces commerciales conduit à une diversité importante dans les pratiques logistiques et l'organisation. Il est clair que chaque point de vente ne peut pas être approvisionné avec la même logistique.

3.3. Responsabilité

La répartition des fonctions liées aux achats, à la logistique et à l'approvisionnement varie considérablement d'une entreprise à l'autre en raison de l'évolution constante de ces domaines. Cette évolution engendre d'importants changements dans les métiers de la distribution.²⁵

²⁴ <https://www.e-marketing.fr/Definitions-Glossaire/Circuit-distribution-240892.htm#:~:text=Qu'est%20ce%20qu',chez%20le%20consommateur%20sans%20interm%C3%A9diaire.>

Consulté le 26/03/2023 à 23 :00.

²⁵ Yves Pimor, 4^{ème} édition, Opcit, P.414.

3.4. Organisation et informatique

Ces dernières années, il est indéniable que la reconnaissance de l'importance de la logistique par les directions générales des grandes entreprises de distribution constitue un élément crucial de l'évolution actuelle. Cette prise de conscience s'est concrétisée par :

- La création de directions logistiques centralisées.
- La mise en œuvre de systèmes informatiques coûteux et essentiels est considérée comme une étape nécessaire pour améliorer la gestion des coûts logistiques.²⁶

4. Les enjeux de la logistique de distribution

4.1. Multiplicité des intervenants

Il est important de mettre en place une organisation efficace pour assurer la circulation des informations et des marchandises, en contrôlant les flux documentaires et en planifiant les opérations physiques à travers le réseau de distribution.

4.2. Multi modalité des opérations de transport

Il est nécessaire d'utiliser plusieurs modes de transport successifs pour acheminer des marchandises, il est important de faire des choix judicieux en matière d'emballage et des UTI (unités de transport intermodal) en fonction de la nature et de la taille des colis.

4.3. Respect des cahiers des charges clients

Pour assurer une livraison ponctuelle des produits en quantité et en qualité conforme aux demandes, il est essentiel d'adopter des bonnes pratiques telles que la réduction des ruptures de charges, la gestion anticipée des formalités administratives, l'intermodalité et l'accélération des temps de transbordement.

4.4. Maîtrise des coûts logistiques

Il est possible de réduire les distances parcourues en adoptant des bonnes pratiques, ainsi que la réduction du nombre de trajets à vide en offrant des cargaisons de retour aux camions. Il est également important de choisir des prestataires qui répondent aux besoins spécifiques et d'optimiser les coûts des derniers kilomètres.

²⁶ Ibid, P.415.

4.5.Maitrise des risques liés à l'acheminement

Pour minimiser les risques de détérioration des marchandises et maîtriser les coûts d'assurance, il est essentiel de réduire le nombre de ruptures de charge lors de l'acheminement, en veillant à bien protéger les produits transportés et à respecter les conditions spécifiques de transport pour les denrées périssables. Moins de manipulations impliquent également moins de risques de dommages ou de pertes.

4.6.Logistique des retours

Organisation de la collecte et du le retour des emballages vides...

5. Missions du logisticien de distribution

Le rôle du logisticien de distribution est crucial dans le domaine de la distribution. Voici quelques-unes de ses missions les plus importantes :

- Le logisticien de distribution est chargé d'organiser les livraisons des commandes clients en assurant le transport de bout en bout, que ce soit de la source (fabricant) au destinataire (distributeur) pour les transactions commerciales B2B, ou du distributeur au consommateur pour les transactions B2C.
- Le logisticien de distribution est chargé de déterminer le réseau de distribution, ce qui implique le choix des entrepôts de prélèvement, des moyens de transport appropriés, des itinéraires de transport pertinents et l'organisation des opérations de transport multimodal."
- Le logisticien de distribution est chargé d'organiser les opérations de transport et de livraison, en veillant à optimiser l'utilisation des véhicules de transport. Il doit notamment chercher à maximiser le taux de remplissage des véhicules, planifier les trajets de manière efficace et minimiser les distances parcourues.
- Le logisticien de distribution est chargé d'organiser les opérations de transport et de livraison, en veillant à optimiser l'utilisation des véhicules de transport. Il doit notamment chercher à maximiser le taux de remplissage des véhicules, planifier les trajets de manière efficace et minimiser les distances parcourues.
- Le logisticien de distribution doit mettre en place des stratégies logistiques collaboratives visant à optimiser l'utilisation des ressources de distribution et à réduire les coûts logistiques.

- Le logisticien de distribution est responsable du suivi des flux de transport et de livraison, y compris les dates de départ et d'arrivée, ainsi que les itinéraires empruntés. Il doit également assurer la traçabilité des marchandises tout au long du processus de distribution.

6. Les contraintes de la logistique de distribution

6.1. Contraintes liées aux marchandises

Il est recommandé de prendre des mesures adaptées en fonction de la nature des produits transportés, tels que des denrées alimentaires, des marchandises périssables ou dangereuses, afin de prévenir tout dommage causé par les propriétés intrinsèques de ces produits. Ces mesures peuvent inclure le respect des réglementations et des conditions de transport appropriées.

6.2. Contraintes réglementaires

Il est nécessaire de respecter les obligations documentaires spécifiques en fonction de la nature des produits à distribuer, telles que l'obtention de licences, de certificats d'origine ou de certificats de circulation. Des documents spécifiques doivent également être produits selon le mode de transport utilisé. En cas de litiges, il est important de se conformer à la réglementation applicable en cas de litiges.

6.3. Contraintes géographiques

Le climat, l'environnement socioculturel, et tout simplement la météo peuvent amener à reconsidérer certains choix du logisticien applicable.

6.4. Contraintes techniques

L'insuffisance des infrastructures et l'absence de moyens de manutention adéquats aux points de transbordement et à la destination finale peuvent entraîner des ajustements dans les choix d'itinéraires et de moyens logistiques.²⁷

²⁷ <https://www.logipolesm.org.ma/2021/08/18/logistique-de-distribution-enjeux-et-contraintes/> consulté le 10/03/2023 à 21:53.

Section 03 : Les activités de la logistique de distribution

La logistique de distribution est un maillon essentiel de la chaîne d'approvisionnement, car elle assure la transition entre la production des biens et leur mise à disposition auprès des consommateurs. Dans cette section, nous présentons les différentes activités de la logistique de distribution.

1. L'expédition

1.1. Définition de l'expédition

L'expédition de marchandises implique une série de procédures et de méthodes qui ont pour objectif de transporter des produits depuis un entrepôt jusqu'à leur destination finale, qui est généralement un point de vente physique ou un client. Elle représente donc la phase finale de la gestion des stocks. Une livraison efficace contribue grandement à la satisfaction du client.²⁸

1.2. Les étapes de l'expédition des marchandises

1.2.1. Planification des livraisons à réaliser

La planification est d'une importance capitale pour les opérations d'expédition de marchandises qui sont étroitement liées à l'ensemble des activités de l'entrepôt. Il est crucial de ne pas sous-estimer cette étape clé. La planification des expéditions quotidiennes implique les actions suivantes :

- Confirmer les commandes qui seront préparées et expédiées le jour-même.
- Établir une liste des commandes à préparer.
- Assigner les commandes aux transporteurs et leur communiquer l'heure de ramassage des marchandises.
- Prévoir l'occupation des quais de chargement.
- Calculer l'espace requis pour la zone de stockage temporaire et pour les expéditions.²⁹

²⁸ <https://www.supplychaininfo.eu/expedition-de-marchandise-comment-lorganiser/> consulté le 13/03/2023 à 15 :09.

²⁹ <https://www.mecalux.fr/blog/expedition-marchandises> consulté le 17/03/2023 à 19 :01.

1.2.2. Prélever les marchandises

En général, pour préparer les marchandises destinées à être livrées aux clients, le préparateur utilise une liste de prélèvement (picking list) plutôt que les commandes clients. Cette liste répertorie les articles à prélever en stock pour préparer une ou plusieurs commandes.

Il existe deux méthodes de prélèvement :

- Man to goods : le préparateur se déplace vers les marchandises à prélever.
- Goods to man : les marchandises se déplacent vers le préparateur.

1.2.3. Trier les marchandises

Si la collecte des articles n'a pas été effectuée par commande, il est essentiel de procéder au tri des marchandises.

1.2.4. Réaliser des opérations de fabrication

Les services de post-production tels que l'assemblage, la configuration, le conditionnement ou l'étiquetage des produits peuvent être effectués au moment de la préparation des commandes. En retardant la différenciation des produits jusqu'à ce stade, une entreprise peut réduire la variété des produits en stock. Cette approche est connue sous le nom de différenciation retardée ou post-posement, qui consiste à standardiser autant que possible les opérations de fabrication et à différer la différenciation des produits le plus longtemps possible. Cette méthode permet de réduire les coûts unitaires de production et les niveaux de stock.³⁰

1.2.5. Le contrôle des documents

Au moment de l'expédition des marchandises, nous effectuons un contrôle documentaire minutieux pour éviter les erreurs et garantir que le client reçoive exactement ce qu'il a commandé. Cela implique de vérifier plusieurs documents tels que le bon de commande, le bon de prélèvement, le bon de livraison, la feuille de route, le connaissement, etc. Il est important de s'assurer que les produits expédiés correspondent à ceux de la palette ou du colis, et que toutes les informations concordent avec celles du logiciel de gestion d'entrepôt. En d'autres termes, l'expédition de marchandises constitue le dernier point de contact entre le

³⁰ Rémy Le Moigne, Opcit, P.243.

produit et l'entrepôt, et c'est à ce moment crucial que nous effectuons un contrôle de qualité rigoureux.³¹

1.2.6. Conditionner les marchandises

Il est possible d'effectuer le conditionnement des marchandises lors du prélèvement ou après celui-ci. Dans le premier cas, appelé "pick and pack", les produits prélevés sont immédiatement rangés dans l'emballage approprié pour le transport, comme un carton ou une palette. Dans le second cas, appelé "pick then pack", les produits sont rassemblés sur la zone d'expédition avant d'être conditionnés.³²

1.2.7. Le chargement des marchandises

Avant de transférer les commandes vers le camion correspondant, plusieurs étapes doivent être suivies pour garantir que tout soit en ordre :

Tout d'abord, il est essentiel de vérifier que le camion stationné sur le quai est le bon pour éviter toute confusion ou erreur de livraison.

Ensuite, il est important de placer les marchandises de manière équilibrée pour éviter tout déséquilibre de charge. Cette opération est généralement effectuée à l'aide d'engins de manutention tels que des transpalettes ou des chariots élévateurs, avec une extrême prudence pour éviter les accidents.

Enfin, les documents doivent être remis au transporteur pour qu'il les signe, afin de confirmer la réception des marchandises.

Il est crucial de garder à l'esprit que le chargement et le déchargement présentent des risques pour les travailleurs, tels que les chutes, les blocages des opérateurs ou les accidents liés à la manutention. Il est donc important de prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité de tous les travailleurs impliqués dans ces opérations.³³

2. Les entrepôts et les plateformes logistiques

2.1. Les entrepôts logistiques

Selon PRIMOR et FENDER: « L'entrepôt est un bâtiment logistique muni de racks et de matériels nécessaires pour la conservation de la marchandise pendant une durée qui dépasse les 48 heures et dans lequel s'effectuent les différentes activités de réception, de stockage et d'expédition des matières premières, produits semi finis et produits finis en

³¹ <https://www.mecalux.fr/blog/expédition-marchandises> consulté le 17/03/2023 à 19:29.

³² Rémy Le Moigne, Opcit, P.242.

³³ <https://www.mecalux.fr/blog/expédition-marchandises> consulté le 17/03/2023 à 19 :00.

provenance d'une ou plusieurs sources internes ou externes pour la satisfaction des besoins du consommateur dans le meilleur état, au moindre coût et dans les plus bref délais ».³⁴

Un entrepôt est un édifice destiné au stockage de marchandises pendant une durée supérieure à 24 heures. Il est fréquent que ces entrepôts soient équipés d'étagères appelées "racks", qui permettent de ranger les palettes ou les colis.

2.2. Les plateformes logistiques

Les plates-formes logistiques sont des endroits où le matériel est reçu et réexpédié immédiatement ou dans un délai très court, allant de quelques heures à deux jours, vers son destinataire. Cette pratique est souvent appelée "cross-docking", bien que ce terme devrait être réservé aux cas où l'allotement et la préparation de l'expédition en aval, avec la mise en place d'étiquettes de destination, sont anticipés par le fournisseur. Ces plates-formes sont également appelées "hubs" dans le langage courant.³⁵

Une plateforme logistique est un bâtiment utilisé pour des opérations de groupage ou de dégroupage de marchandises. Elle est appelée plateforme de cross-docking lorsque les marchandises ne sont pas stockées pour ces opérations de groupage/dégroupage³⁶.

La plateforme sert de point de transfert où les marchandises qui arrivent sont triées si nécessaire et transférées immédiatement sur d'autres modes de transport. Par exemple, les centres de tri de la poste trient les sacs postaux provenant de différentes collectes de ramassage en fonction de leur destination, pour être ensuite transportés vers les villes correspondantes par d'autres moyens, généralement des camions.³⁷

Les plates-formes logistiques sont des lieux où les marchandises sont reçues et expédiées rapidement vers leur destinataire.

2.3. Les zones de l'entrepôt

2.3.1. La zone de réception

Une fois que la marchandise est déchargée dans la zone de réception de l'entrepôt, une vérification quantitative (vérification du nombre d'unités) et qualitative (niveau de qualité, état de la marchandise, etc.) est effectuée. Après cette vérification, la marchandise est classée et

³⁴ PRIMOR, (Y) et FENDER (M) : Logistique : production. Distribution. Soutien, Dunod, Paris, 2008, P.203.

³⁵ Ibid.

³⁶ Rémy Le Moigne, Opcit, P224.

³⁷ Daniel De Wolf, opcit P.32.

envoyée vers une autre zone de l'entrepôt. Le fait que la zone de réception de l'entrepôt soit séparée permet une plus grande précision dans les tâches de contrôle et de classification.³⁸

2.3.2. La zone de stockage

La zone de stockage peut être elle-même divisée en deux zones : une zone de réserve et une zone de picking. La zone de picking, dans laquelle les marchandises sont stockées en vue du picking, est en général approvisionnée à partir de la zone de réserve.³⁹

2.3.3. La zone de préparation de commande

La zone de picking ou de préparation de commandes est l'endroit où les produits sont préparés pour être expédiés ultérieurement. Tous les entrepôts n'ont pas besoin d'une zone de picking, car elle est seulement nécessaire si les produits expédiés ont une configuration différente de celle à la réception. Cette zone peut être intégrée dans la zone de stockage ou être une zone distincte de l'entrepôt.

2.3.4. La zone d'expédition et le contrôle de sortie

La zone d'expédition de l'entrepôt englobe l'espace où les marchandises sont emballées après avoir été préparées dans la zone de préparation de commandes. C'est également là que les contrôles de marchandises sont effectués pour s'assurer que la commande est exacte, correspondant aux éléments dans la zone de préparation de commandes et/ou aux demandes du client. De plus, la zone d'expédition est utilisée pour stocker les marchandises qui seront chargées sur les véhicules et expédiées hors de l'entrepôt.⁴⁰

2.4. Les types d'entrepôt

2.4.1. L'entrepôt d'usine

Situé à proximité ou à l'intérieur de l'usine, ce lieu est destiné à recevoir les matières premières avant leur utilisation et les produits finis avant leur envoi.

2.4.2. La plateforme de cross-docking

La fonction du cross-docking est de trier et/ou de décharger des marchandises sans les stocker. Les entreprises de transport de colis ont souvent recours à des plates-formes de cross-docking.

³⁸ <https://www.ar-racking.com/fr/actualite/blog-solutions-stockage/qualite-et-securite/principales-zones-entrepot> consulté le 16/03/2023 à 20 :19.

³⁹ Rémy Le Moigne, Opcit, P.225.

⁴⁰ <https://www.ar-racking.com/fr/actualite/blog-solutions-stockage/qualite-et-securite/principales-zones-entrepot> consulté le 16/03/2023 à 20 :30.

2.4.3. L'entrepôt de consignation

Cet entrepôt se trouve à proximité ou chez le client, qui s'approvisionne directement à partir de celui-ci. Les marchandises appartiennent au client dès leur sortie de l'entrepôt.

2.4.4. Le magasin avancé fournisseur (MAF)

Situé à proximité de l'usine d'un client, ce lieu permet une livraison en flux tendus des marchandises directement à l'usine. Les MAF sont principalement utilisés par l'industrie automobile pour regrouper les produits de plusieurs fournisseurs.

2.4.5. L'entrepôt douanier

Cet endroit est agréé par les autorités douanières et soumis à leur supervision. Sous le régime d'entrepôt douanier, les marchandises stockées peuvent être exemptées de taxes.⁴¹

3. La manutention

3.1. Définition de la manutention

Il s'agit de « toutes les manipulations nécessaires au chargement, déchargement de véhicules, entrées en stock, manipulations internes, sorties de magasin..., toutes opérations dont on reconnaît l'utilité dès lors que le besoin de stocker de la marchandise est jugé stratégiquement nécessaire »⁴²

3.1. Les moyens de manutention

- ✓ Transpalette : « Est un chariot qui est utilisé pour déplacer des palettes, il permet ainsi au manutentionnaire de soulever une palette puis de la déplacer ».
- ✓ Chariot élévateur : « Est destiné à déplacer des charges telles que des cartons, des bobines ou encore des conteneurs ».
- ✓ Magasin automatisé de stockage ou transstockeur : « Il permet de maximiser l'utilisation de l'espace d'un entrepôt et la vitesse de déplacement du transstockeur et son automatisation permettent d'offrir une capacité de manutention élevée ».
- ✓ Chariot sans conducteur (automatic guided vehicle ou AGV) : « Il déplace des charges sans l'intervention d'un conducteur ».⁴³
- ✓ Convoyeur : « Permet de déplacer des charges au sein d'un entrepôt suivant un parcours fixe ».
- ✓ Grue classique : Cet outil est employé pour lever des marchandises à l'aide d'un câble qui passe par une flèche

⁴¹ Rémy Le Moigne, Opcit, P.227.

⁴² Laurentie (Jean), Berthelemy (François) et Gregoire (Laurent) : Processus et méthodes logistiques : Supply chain management, AFNOR, 2ème édition, 2013, P.229.

⁴³ Rémy Le Moigne, Opcit, P.229.

- ✓ Reach stacker : Il s'agit d'une grue pour véhicule qui dispose d'un dispositif de levage à l'avant, permettant le déplacement ou le gerbage de charges.
- ✓ Chariot-cavalier : Cet équipement pratique est monté sur des roues en caoutchouc et est conçu pour enfourcher un conteneur, le soulever, le déplacer ou le gerber. Il peut se déplacer sur une surface plane renforcée.
- ✓ Portique roulant : Il s'agit d'une grue portique capable de déplacer une charge dans les trois dimensions (hauteur, largeur et longueur) et se déplaçant de manière autonome sur un site, que ce soit sur rails ou sur pneus.⁴⁴

Conclusion du chapitre

Au cours de ce chapitre, nous avons abordé les concepts de la Supply Chain où nous avons examiné l'évolution de la logistique, depuis ses débuts jusqu'à l'émergence de la fonction SCM. Il convient de souligner que la liste des définitions présentées n'est pas exhaustive, nous avons néanmoins sélectionné les définitions les plus pertinentes.

La distribution revêt une importance capitale au sein de toute entreprise, car il ne suffit pas seulement de concevoir un excellent produit, mais également de s'assurer de sa bonne distribution. Dans la dernière partie, nous nous sommes consacrés à l'étude de la logistique de distribution ainsi qu'aux enjeux et aux activités qui y sont associés.

Initialement, la chaîne logistique était courte et simple, mais avec la mondialisation et l'ouverture des marchés, une concurrence accrue a émergé. Dans le chapitre suivant, nous aborderons la transformation digitale de la Supply Chain.

⁴⁴ Ibid, P.230.

Chapitre II :
La transformation digitale de la
Supply Chain

Introduction du chapitre

La mondialisation de la concurrence a fait de la transformation digitale une tendance incontournable dans le monde des entreprises, en particulier dans le domaine de la logistique. La transformation digitale de la Supply Chain est essentielle pour améliorer l'efficacité des entreprises. Cette évolution est motivée par la complexité croissante des demandes des clients et un contexte économique international en constante évolution. Afin de rester compétitives, les entreprises doivent adopter la transformation digitale, qui englobe une multitude de systèmes, de solutions et de processus. Au fil du temps, ces systèmes d'information ont été développés en parallèle avec l'évolution du marché.

Dans ce deuxième chapitre, qu'on a décomposé en trois (3) sections :

- **Première section :** Cadre théorique des systèmes intégrés de gestion.
- **Deuxième section :** La Supply Chain digitale.
- **Troisième section :** Présentation des technologies de la Digitalisation de la Supply Chain.

Section 01 : Cadre théorique des systèmes intégrés de gestion

L'automatisation et l'utilisation de systèmes informatiques de gestion sont essentielles pour la compétitivité de toute entreprise de nos jours.

Dans cette section, nous examinerons les concepts liés aux systèmes d'information, y compris les ERP (*Enterprise Resource Planning*) et les principaux ERP utilisés.

Sous-section 1 : Généralité sur les systèmes d'information

1. Définition du système d'information

Selon Rivard (S) : « Un système d'information est un ensemble d'activités qui traitent c'est-à-dire saisissent, transforment, stockent et transmettent des données sous un ensemble de contraintes appelé l'environnement du système. Des inputs (données) sont émis par une ou plusieurs sources et traités par le système, lequel utilise aussi des données entreposées préalablement. Le système transmet les résultats du traitement (outputs) à un ou plusieurs destinataires. Souvent, les données entreposées auront été mises à jour. Le système d'information utilisera des technologies de l'information plus ou moins sophistiquées pouvant aller de la simple calculatrice intégrée dans le téléphone portable à des réseaux de serveurs extrêmement puissants, utilisant des interfaces graphiques performantes ». ⁴⁵

D'après Autissier (D) Delaye (V) : « Le système d'information (SI) est l'ensemble des méthodes, techniques et outils pour la mise en place et l'exploitation de la technologie informatique nécessaire aux utilisateurs et à la stratégie de l'entreprise ». ⁴⁶

Selon R. Reix, le SI est « un ensemble organisé de ressources permettant d'acquérir, de traiter, de stocker, de communiquer des informations dans les organisations ». ⁴⁷

Le système d'information concerne l'application de la technologie informatique au sein d'une entreprise et englobe plusieurs fonctions notamment :

- **La stratégie des systèmes d'information** : Identifier les besoins de l'entreprise en matière d'informatique, en fonction de ses activités et de ses stratégies, afin d'élaborer une stratégie adaptée.

⁴⁵ Suzanne Rivard, le développement de système d'information : une méthode intégrée à la transformation des processus, 4e édition, Presse de l'université du Québec, Canada, 2013, P.19.

⁴⁶ David Autissier Valérie Delaye, Mesurer la performance du système d'information, Eyrolles édition d'organisation, Paris, 2008, P.49.

⁴⁷ Samuel Josien et Sophie Landrieux-Kartochian, l'essentiel du Management des entreprises, 3e édition, Gualino lextenso éditions, 2013, P.46.

- **Le déploiement des systèmes d'information** : Réussir le déploiement des projets informatiques en mettant en place les bonnes pratiques et en assurant une gestion efficace du processus.
- **L'exploitation du système d'information** : Assurer l'exploitation optimale du système d'information en surveillant la disponibilité du parc informatique et télécom, ainsi que la performance des applications utilisées par l'entreprise.⁴⁸

2. Ressources utilisées par le système d'information (SI)

2.1. Les ressources humaines

Cela comprend les employés de l'entreprise tels que les contrôleurs de gestion qui produisent et utilisent des informations, les employés en contact avec les clients qui peuvent transmettre des informations et en fournir aux clients, ainsi que les informaticiens qui créent et gèrent le système d'information. Il peut également inclure des personnes externes fournissant des informations.⁴⁹

2.2. Les ressources matérielles

Comprenant d'une part les machines telles que les ordinateurs et d'autre part, les supports physiques tels que le papier et les clés USB.

2.3. Les logiciels et procédures

Formalisent les connaissances et regroupent les instructions pour collecter, traiter et exploiter les informations.⁵⁰

3. Les objectifs & les finalités du système d'information

3.1. Les objectifs

D'après AUTISSIER (D) et DELAYE (V) définissent cinq objectifs majeurs pour le système d'information « La mise en place d'un outil informatique vise à produire, tracer, lire, coordonner et communiquer l'activité de l'entreprise pour améliorer la performance de ses processus ».⁵¹

Le système d'information est une fonction ressource essentielle pour l'ensemble de l'entreprise. En adoptant une approche systémique, il est possible de représenter le système d'information par cinq objectifs majeurs qui servent le système opérationnel, le système de

⁴⁸ David Autissier Valérie Delaye, opcit, P.48.

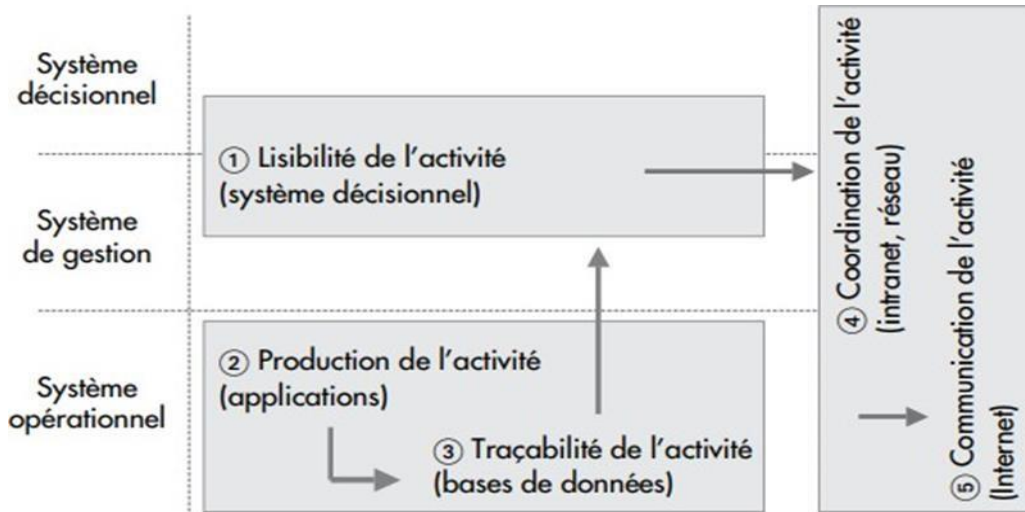
⁴⁹ Samuel Josien et Sophie Landrieux-Kartochian, ibid, P.46.

⁵⁰ Ibid, P.47.

⁵¹ David Autissier Valérie Delaye, Mesurer la performance du système d'information, Eyrolles édition d'organisation, Paris, 2008, P.61.

gestion et le système décisionnel de l'entreprise. La Figure n°2.1 ci-dessous illustre ces objectifs :

Figure n° II.1 : Les objectifs du SI



Source : AUTISSIER, (D) et DELAYE (V) : Mesurer la performance du système d'information, Eyrolles édition d'organisation, Paris, 2008, P60.

En analysant cette figure par deux (2) outils :

➤ **Un outil de communication**

Le système d'information remplit deux fonctions de communication : interne et externe. En interne, il fait la liaison entre le système opérationnel (SO) et le système décisionnel (SD). En externe, il agit comme un intermédiaire entre l'entreprise et son environnement.

➤ **Un outil d'aide à la décision**

Le SI est un outil d'aide à la décision qui met à disposition des décideurs les informations nécessaires pour étudier les conséquences prévisibles des décisions et automatiser certaines d'entre elles. Il permet également de contrôler l'évolution de l'organisation en détectant les dysfonctionnements internes et les situations anormales, ainsi que de coordonner l'activité des différentes composantes de l'entreprise, y compris celles du SO.

3.2.La finalité

Il est possible d'identifier (03) trois finalités principales du système d'information :

3.2.1. La décision

Le système d'information automatise diverses tâches et actions, tout en fournissant aux décideurs les informations nécessaires pour prendre des décisions éclairées et évaluer leurs impacts prévisibles. Il a pour but d'aider à la prise de décision. Cependant, il est important de souligner que l'ordinateur ne doit jamais remplacer le rôle du décideur.

3.2.2. Le contrôle

Le système d'information a pour fonction de stocker les informations relatives au passé de l'organisation. Cette mémoire de l'entreprise permet de surveiller l'évolution de l'organisation en détectant les situations anormales grâce à l'historique des événements.

3.2.3. La coordination

En plus de stocker l'historique des événements, le système d'information a pour rôle de traiter les informations en temps réel pour coordonner les actions des différents sous-systèmes de l'entreprise.⁵²

A chacune de ces trois finalités correspond une série d'impératifs qui déterminent la fiabilité et la qualité du système d'information, voir tableau ci-dessous :

Tableau n° II.1 : Les finalités du système d'information

Finalité du SI	Information portant sur :	Impératifs de qualité du SI
Décision	Le future	-Rapidité -Pertinence des décisions
Contrôle	Le passé	-Exactitude -Fiabilité
Coordination	L'action à réaliser	-Rapidité -Exactitude

Source : Darbelet Michel, Izard Laurent et autres : l'essentiel sur le management, 5ème éditions, Foucher, Paris, 2006, P.321.

En résumé, les finalités du système d'information sont de soutenir la prise de décision, le contrôle et la coordination en fournissant des informations de qualité, qui sont rapides, pertinentes, exactes et fiables selon le contexte spécifique

⁵² Darbelet Michel, Izard Laurent et autres : l'essentiel sur le management, 5ème éditions, Foucher, Paris, 2006, P.320.

Sous-section 02 : Notions des systèmes intégrés de gestion ERP

1. Définition des systèmes ERP

Les progiciels de gestion intégrés (PGI) désignés souvent par le terme anglais ERP acronyme pour "Enterprise Resource Planning", connaissent aujourd'hui un véritable succès dans les entreprises.

Pour REIX R, l'ERP est considéré comme : « une application informatique paramétrable, modulaire et intégrée qui vise à fédérer et à optimiser les processus de gestion de l'entreprise en proposant un référentiel unique et en s'appuyant sur des règles de gestion standard ». ⁵³

Un ERP (Enterprise Resource Planning) ou également appelé PGI (Progiciel de Gestion Intégré) : « est un système d'information qui permet de gérer et suivre au quotidien, l'ensemble des informations et des services opérationnels d'une entreprise. Il standardise les processus et les données de l'entreprise, connecte les fonctions qui utilisent ces données communes. Il garantit l'unicité des informations qu'il contient, puisqu'il n'a qu'une seule base de données au sens logique ». ⁵⁴

Les ERP (Enterprise Resource Planning) visent à prendre en charge la gestion globale de l'entreprise, en incluant la gestion des ressources humaines, la gestion comptable et financière, la gestion administrative, la gestion des ventes, la gestion des achats, la gestion de la production et la gestion de la logistique. L'objectif des ERP est d'optimiser la productivité de l'entreprise dans son ensemble afin de réduire au minimum les délais de commercialisation des produits et des services. Cette intégration ne concerne pas uniquement le modèle de gestion de la productivité, elle inclut également la normalisation de la structure des données, l'intégration de l'architecture du système d'information applicatif et l'unification de l'interface utilisateur. En d'autres termes, les ERP offrent une vue globale de l'entreprise en tant qu'outil à optimiser pour améliorer la performance globale de l'organisation. ⁵⁵

2. Les caractéristiques d'un ERP

- Le PGI est un logiciel de gestion paramétrable qui s'adapte aux besoins spécifiques d'une organisation.

⁵³ Slimani Radia, Boukrif Moussa, 2022, Revue du système ERP et la performance : Université de Bejaia, Faculté des Sciences Economiques, de Gestion et Sciences Commerciales, Numéro 1, (250-264).

⁵⁴ Livre blanc de la révolution numérique dans les entreprises, P.28.

⁵⁵ Jean-Louis LEQUEUX, Manager avec les ERP Architecture Orientée Services (SOA), 3e édition, éditions d'Organisation Groupe Eyrolles, Paris, 2008, P.35.

- Il est constitué de modules autonomes qui correspondent chacun à un processus de gestion, permettant une installation et un fonctionnement indépendants.
- Les modules peuvent communiquer entre eux via des interfaces standardisées, ce qui en fait un progiciel intégré.
- Le PGI utilise un référentiel unique pour toutes les données, stockées dans un système de gestion de bases de données relationnelles selon un standard commun.
- L'unicité de l'information est possible grâce à ce référentiel unique, avec des fonctionnalités telles que le temps réel, la traçabilité des opérations et les traitements multi domaines.

En ayant recours à un référentiel unique, toutes les données utilisées par les modules d'un PGI sont définies selon un standard unique et stockées dans un seul type de logiciel, généralement un système de gestion de bases de données relationnelles. Cette approche permet d'obtenir une unicité de l'information, un accès en temps réel, une traçabilité des opérations et des traitements multi domaines.⁵⁶

3. Les critères de l'ERP

3.1. Les critères stratégiques

Sont les plus importants à considérer lors du choix de l'éditeur. Ils englobent les facteurs liés à la position de l'entreprise sur le marché tels que les partenariats établis et les contrats passés avec les éditeurs.

3.2. Les critères fonctionnels

Impliquent la comparaison des ERP pour déterminer lequel répondra le mieux à chaque besoin fonctionnel spécifique de l'entreprise. Il est crucial que l'ERP s'intègre parfaitement aux fonctionnalités existantes de l'entreprise.

3.3. Les critères technologiques

Relèvent de l'appréciation des informaticiens quant à la flexibilité et à la réactivité de la technologie proposée par les éditeurs. L'objectif est d'éviter de se retrouver avec des technologies obsolètes à l'avenir.

3.4. Les critères techniques

Nécessitent la définition de la plateforme et de l'environnement technique de l'ERP, y compris le choix du système d'exploitation à utiliser.

⁵⁶ Annelise Couleau-Dupont, Systèmes d'information de gestion, 2^e édition, Édition Nathan, Paris, 2010, P.144.

3.5. Les critères commerciaux

Impliquent d'assurer la pérennité de l'ERP en choisissant un éditeur avec lequel une relation à long terme peut être établie. Il est important de clarifier les termes des contrats de mises à jour de hotline et de support, étant donné que l'ERP sera utilisé pendant de nombreuses années.

3.6. Les critères méthodologiques

Concernent les différentes approches proposées par les ERP, qui peuvent contribuer à la réussite du projet. Il est essentiel de choisir une méthode adaptée au contexte spécifique de l'entreprise.⁵⁷

4. La mise en œuvre d'un ERP

4.1. Etude de l'opportunité d'un tel projet

L'étude d'opportunité de la mise en place d'un ERP est centrée sur trois éléments :

4.1.1. Un diagnostic interne de la situation de l'entreprise

En utilisant l'aide des conseillers choisis, l'entreprise doit établir l'objectif du projet en effectuant un diagnostic interne qui inclut :

- Une évaluation des besoins des différents acteurs de l'organisation ainsi que des problèmes qu'ils rencontrent.
- L'identification des départements de l'entreprise concernés par la mise en place d'un ERP et la cartographie des processus internes.
- En utilisant ces informations, l'entreprise pourra définir le type de gestion souhaité ainsi que les facteurs clés de succès nécessaires pour assurer le bon fonctionnement de ses activités.

4.1.2. Détermination du budget et de l'échéancier du projet

La préparation du budget est une étape critique dans l'implémentation d'un ERP car elle implique des coûts significatifs et que les avantages financiers du projet sont difficiles à quantifier. L'entreprise doit donc déterminer une limite de dépenses en fonction de ses ressources financières et également estimer la durée nécessaire pour la mise en place du système ERP.

4.1.3. Rédaction d'un cahier des charges

Il est également essentiel pour l'entreprise de créer un cahier des charges complet qui résume les principaux objectifs et besoins liés à la mise en place du nouveau système ERP. Ce

⁵⁷ Fabien Pitteti, travail en vue de l'obtention du diplôme Bachelor HES : « L'implémentation d'un ERP libre implique-t-elle nécessairement une réduction des coûts ? » filière informatique de gestion, Haute école de gestion de Genève, 2009, P.15.

document doit inclure une description précise du champ d'application fonctionnel de l'ERP ainsi que les responsabilités du fournisseur informatique, tel que l'installateur du progiciel, les échéances et les coûts du projet. Le cahier des charges est un élément clé du contrat que l'entreprise signera avec son fournisseur de services. En général, l'évaluation de l'opportunité de la mise en place d'un ERP prend de quatre à six semaines.

4.2. Choix du progiciel de gestion intégré (ERP)

Une fois que l'entreprise a mené l'évaluation des opportunités pour la mise en place d'un ERP, elle doit rédiger un appel d'offres pour l'achat du progiciel. Cette étape dure généralement de deux à trois semaines, pendant lesquelles les différents fournisseurs intéressés par l'appel d'offres soumettent leur proposition.

Une fois les offres reçues, l'entreprise doit vérifier si les progiciels proposés par les fournisseurs conviennent à ses besoins. Pour choisir parmi les fournisseurs retenus, l'entreprise leur fournira un dossier de consultation contenant des informations générales telles que le capital, le chiffre d'affaires, les effectifs et les références, ainsi que des informations relatives aux progiciels proposés, telles que la date de conception, les coûts, la sécurité, l'ergonomie, la flexibilité, le délai de conception, la compatibilité technique, les services proposés et la possibilité d'évolution.

En fin de compte, l'entreprise retiendra un certain nombre d'offres (généralement deux ou trois) qui répondent à ses exigences. Elle peut également demander à ces fournisseurs de réaliser des démonstrations et des tests de performance de leur ERP.

4.3. Implantation de l'ERP

Lors de la mise en place de l'ERP sélectionné, l'entreprise fera appel à un intégrateur chargé d'intégrer le progiciel en fonction des besoins de l'entreprise.

L'implémentation d'un progiciel ERP nécessite la préparation de l'environnement informatique, notamment :

- La définition de l'architecture technique et des besoins en matériel, qui consiste à sélectionner les technologies et le matériel informatique adaptés au progiciel choisi.
- Le paramétrage du progiciel pour l'adapter aux spécificités et aux besoins de l'entreprise.
- La configuration des équipes de travail, ainsi que la formation des utilisateurs de l'ERP. Cette formation est essentielle pour que les utilisateurs puissent s'approprier les nouveaux outils et procédures de travail.
- Le transfert des données de l'entreprise dans le nouveau système d'information.

- La mise en place d'une gestion du changement, car la mise en place d'un ERP implique une modification à tous les niveaux de l'organisation. Un plan de communication doit être élaboré à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise, en particulier avec les clients et les fournisseurs.⁵⁸

5. Présentation des principaux ERP

5.1. Acumatica Cloud ERP

Acumatica fournit des logiciels de gestion d'entreprise basés sur le cloud pour les petites et moyennes entreprises, incluant des applications telles que les finances, la distribution, la gestion de la relation client et la comptabilité de projet, toutes intégrées dans une plateforme flexible et accessible sur mobile.

Acumatica Cloud ERP en bref:

- ✚ Société mère : EQT
- ✚ Siège social : Washington, DC
- ✚ Fondée en : 2007
- ✚ Nombre d'employés : 299
- ✚ Montant total du financement : 48,3 millions de dollars
- ✚ Tours de financement : 5 tours

5.2. Deltek Vision

Deltek est un leader mondial dans l'édition de logiciels d'entreprise et de solutions d'information pour les entreprises basées sur des projets. Leurs applications de gestion d'entreprise sont spécialement conçues pour les marchés de l'architecture et de l'ingénierie, des services informatiques, du conseil en gestion, de la construction, de l'intégration de systèmes et des contrats gouvernementaux.

Deltek Vision en bref :

- ✚ Société mère : Roper Technologies
- ✚ Siège social : Herndon, Virginie
- ✚ Fondée en : 1983
- ✚ Nombre d'employés : >3300
- ✚ Montant total du financement : 2 millions de dollars
- ✚ Tours de financement : 1 tour

⁵⁸ <https://www.petite-entreprise.net/P-1805-84-G1-comment-mettre-en-place-un-erp.html> consulté le 10/05/2023 à 16:20.

5.3. *Epicor Software*

Epicor Software fournit des solutions logicielles d'entreprise à des secteurs variés tels que la fabrication, la distribution, le commerce de détail, l'hôtellerie et les services. Avec plus de 20 000 clients dans plus de 150 pays, Epicor offre des solutions logicielles intégrées pour l'ERP, le CRM, le SCM, le HCM et le commerce de détail d'entreprise, aidant ainsi les entreprises à améliorer leur efficacité et leur rentabilité.

Epicor ERP en bref:

- + Société mère : Clayton, Dubilier & Rice
- + Siège social : Austin, Texas
- + Fondée en : 1972
- + Nombre d'employés : >4700
- + Montant total du financement : 5,7 millions de dollars
- + Tours de financement: 3 tours

5.4. *FinancialForce ERP*

FinancialForce est la principale application ERP cloud native de Salesforce, conçue pour encourager la collaboration entre les départements de votre entreprise. En utilisant les données de votre CRM existant, elle évite la nécessité de maintenir plusieurs solutions de gestion différentes. Cette solution rentable et efficace va bien au-delà de la simple tenue de livres. Pour en savoir plus sur FinancialForce ERP, consultez notre site web.

FinancialForce ERP en bref :

- + Société mère : Financial Force
- + Siège social : Californie, États-Unis
- + Fondée en : 2009
- + Nombre d'employés : 750
- + Montant total du financement : 193 millions de dollars
- + Tours de financement: 5 tours

5.5. *Microsoft Dynamics 365*

Microsoft Dynamics est un produit de "Microsoft Business Solutions" qui propose des applications de planification des ressources d'entreprise (ERP) et de gestion de la relation client (CRM). Conçu pour les entreprises de taille moyenne à grande, il s'intègre facilement aux autres logiciels Microsoft, notamment Outlook.

Microsoft Dynamics 365 en bref :

- + Société mère : Microsoft

- ✚ Sièges sociaux : Seattle, États-Unis
- ✚ Fondée en : 2007
- ✚ Nombre d'employés : +20 000

5.6. Odoo

Odoo (anciennement OpenERP S.A) propose une suite d'outils open-source de gestion d'entreprise comprenant des outils de CRM, d'e-commerce, de facturation, de comptabilité, de fabrication, d'entrepôt, de gestion commerciale, de gestion de projet et de gestion des stocks. Les services personnalisés, tels que la programmation et le support, sont fournis par une communauté mondiale active et un réseau de partenaires.

Odoo en bref :

- ✚ Société mère : ND
- ✚ Sièges sociaux : Louvain-la-Neuve, Belgique
- ✚ Fondée en : 2005
- ✚ Nombre d'employés : >1400
- ✚ Montant total du financement : 104,1 millions de dollars
- ✚ Tours de financement : 3 tours

5.7. Oracle NetSuite ERP

Oracle NetSuite est un logiciel ERP qui permet aux entreprises d'exécuter leurs opérations de back-office et leurs processus financiers dans le cloud. Il aide à réduire les coûts informatiques, accélérer les délais de clôture des comptes et améliorer le taux de recouvrement des créances. Il est utilisé par plus d'entreprises qui font leur entrée en bourse que tout autre logiciel ERP.

Oracle NetSuite ERP en bref :

- ✚ Société mère : Oracle
- ✚ Sièges sociaux : California, États-Unis
- ✚ Fondée en : 1999
- ✚ Nombre d'employés : 19 000
- ✚ Montant total du financement : 157 millions de dollars
- ✚ Tours de financement : 8 tours

5.8. Rootstock ERP

Rootstock ERP est un logiciel ERP conçu pour l'industrie manufacturière. Il est construit sur la plateforme FORCE.com et est à l'avant-garde de la nouvelle génération d'ERP cloud conçue pour répondre aux demandes croissantes des clients en matière de

personnalisation. Rootstock ERP possède une expérience de quatre décennies dans le domaine de la fabrication et offre la technologie dont les entreprises ont besoin pour répondre à ces demandes.

Rootstock ERP en bref :

- ✚ Société mère : ND
- ✚ Siège social : San Ramon, Californie
- ✚ Fondée en : 2008
- ✚ Nombre d'employés : 96
- ✚ Montant total du financement : 28,2 millions de dollars

5.9. Sage Intacct ERP

Sage Intacct ERP est un logiciel conçu pour les finances qui offre des rapports intégrés de gestion, d'exploitation et financiers en temps réel pour automatiser les processus et offrir une meilleure visibilité sur les performances de l'entreprise. Il est conçu par une équipe financière pour favoriser une croissance plus importante et plus rapide. En savoir plus sur Sage Intacct ERP.

Sage Intacct ERP en bref :

- ✚ Société mère : The Sage Group PLC
- ✚ Siège social : San Jose, Californie
- ✚ Fondée en : 1999
- ✚ Nombre d'employés : 940
- ✚ Montant total du financement : 170 millions + 850 million de dollars d'acquisition
- ✚ Tours de financement: 3 tours

5.10. SAP ERP

SAP ERP est un logiciel de planification des ressources d'entreprise développé par SAP SE, une entreprise allemande. Il intègre les principales fonctions de gestion d'une entreprise, mais n'est pas natif du cloud et nécessite une installation sur un ordinateur local. La dernière version de SAP ERP (V.6.0) a été mise à disposition en 2006, avec le Enhancement Package (EHP8) le plus récent publié en 2016. SAP a été créé par cinq anciens employés d'IBM dans le but de développer un logiciel ERP standard pour le traitement des informations commerciales en temps réel.

SAP ERP en bref :

- ✚ Société mère : SAP SE
- ✚ Siège social : Walldorf, Baden-Württemberg, Allemagne

✚ Fondée en : 1972

✚ Nombre d'employés : 100 000

5.11. Workday

Workday est un fournisseur leader de solutions d'entreprise en mode SaaS pour la gestion des ressources humaines, la paie et la gestion financière, offrant une grande agilité aux entreprises. En 2020, Workday a été classé cinquième sur la liste des 100 meilleures entreprises pour lesquelles travailler selon le magazine Fortune, basé sur une enquête de satisfaction des employés.

Workday en bref :

✚ Société mère : ND

✚ Siège social : Pleasanton, Californie

✚ Fondée en : 2005

✚ Nombre d'employés : >13 000

✚ Montant total du financement : 230,6 millions de dollars

✚ Tours de financement : 6 tours⁵⁹

6. Les avantages et inconvénients d'un PGI

6.1. Les avantages du PGI :

L'implémentation d'un PGI (Progiciel de Gestion Intégré) peut entraîner certains inconvénients et avantages pour une entreprise. En voici quelques-uns :⁶⁰

- Optimisation des processus de gestion économique et financière
- Cohérence et homogénéité des informations clients et articles
- Intégrité, disponibilité immédiate et unicité du système d'information pour des données fiables obtenues par une saisie unique et à la source
- Partage d'un système d'information favorisant la communication interne et externe avec un vocabulaire commun
- Globalisation de la formation avec une logique et une ergonomie uniformes
- Maîtrise des coûts et des délais de mise en œuvre et de déploiement
- Amélioration de la réactivité
- Réduction des délais administratifs

⁵⁹ <https://bigbang360.com/fr/les-principaux-erp-du-marche/> consulté le 09/05/2023 à 18 :05.

⁶⁰ <https://docplayer.fr/16186263-Systemes-d-information-en-entreprise-erp-progiciel-de-gestion-integree.html> consulté le 09/05/2023 à 19 :33.

6.2. Les inconvénients du PGI :

- Coût élevé
- Périmètre fonctionnel souvent excessif par rapport aux besoins de l'organisation ou de l'entreprise, ce qui entraîne une sous-utilisation du progiciel.
- Mise en œuvre lourde et rigide.
- Difficultés d'adoption par le personnel de l'entreprise.
- Nécessité parfois d'adapter les processus de l'organisation ou de l'entreprise au progiciel.
- Besoin de maintenance continue.
- Dépendance vis-à-vis de l'éditeur : le choix d'une solution a un impact majeur sur l'entreprise, et un changement de PGI peut être extrêmement complexe à gérer.

Cependant, malgré ces inconvénients l'utilisation d'un PGI peut également offrir de nombreux avantages pour l'entreprise tels que l'amélioration de la gestion des processus métier, la réduction des coûts et l'optimisation des flux de travail.

Section 02 : La Supply Chain digitale

La Supply Chain digitale, également connue sous le nom de chaîne d'approvisionnement numérique, est un concept révolutionnaire qui intègre les technologies numériques avancées dans tous les aspects de la gestion de la chaîne d'approvisionnement.

La transformation digitale est cruciale pour le succès des entreprises et son impact sur la chaîne d'approvisionnement sera analysé. Dans cette section nous allons définir la digitalisation et son impact sur la Supply Chain.

Sous-section 01 : Introduction de la transformation digitale de la Supply Chain

1. Définition de la digitalisation

Selon Bennouri (J) et Zerouali Ouariti (O) : « La digitalisation se définit comme une innovation technologique qui consiste à transformer des processus traditionnels, des transactions ou des opérations en utilisant des technologies digitales comme le e-commerce, blockchain, les ERP, et la robotique⁶¹ ».

La digitalisation consiste à convertir des objets, des outils, des processus ou des professions en code informatique pour les améliorer et les remplacer. Cette transformation a commencé dès les débuts d'internet, où le courrier a été remplacé par les emails, les salons par

⁶¹ Bennouri Jalila, Zerouali Ouariti Ouafae, 2020, revue de l'étude de l'impact des innovations technologiques digitales sur la performance durable d'une chaîne logistique, L'Ecole Nationale de Commerce et de Gestion Agadir, Maroc.

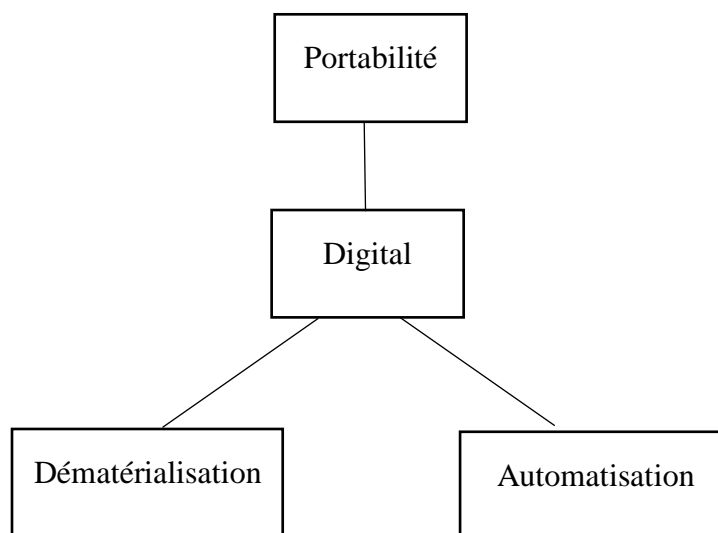
des forums web et les magasins par des sites de commerce électronique. Aujourd'hui, nous voyons une digitalisation plus avancée et généralisée, telle que les caisses automatiques, les répondeurs automatisés et la communication via les réseaux sociaux. La digitalisation est désormais un phénomène courant qui résulte de la convergence d'internet et des avancées technologiques quotidiennes.⁶²

D'après Pascal(D) et Jilani la transformation digitale désigne « le passage d'une économie essentiellement matérielle, s'appuyant sur des points de ventes physiques (bureau, dossiers papiers, paiements en espèces, etc.) à une économie dématérialisée s'appuyant sur des échanges de données ou data (plateformes e-commerces, base de données sur serveurs, monnaies virtuelles, etc.) ».⁶³

La digitalisation intègre des technologies numériques dans les processus pour les optimiser et modifie la manière dont les entreprises interagissent avec leurs clients, transformant ainsi leur modèle économique.

La figure ci-dessous illustre les éléments clés qui définissent la digitalisation : portabilité, automatisation et dématérialisation :

Figure n° II.2 : Les trois composantes du digital



Source : David AUTISSIER, Jean Michel Moutot, Le changement agile : Se transformer rapidement et durablement, Étudions Dunod, Paris, 2015, P.41.

⁶² <https://www.alphalives.com/digitalisation> consulté le 12/05/2023 à 17:03.

⁶³ Lahchame Kasmia, Djilali Chafik, 2021, Journal of Contemporary Business and Economic Studies La digitalisation des entreprises : une opportunité pour leur performance économique The digitalization of companies : an opportunity for their economic performance, Université Lounici Ali Blida, Numéro 02, (520-529).

Les trois composantes du digital sont :

- ✓ **Matériel** : Cela fait référence à l'équipement physique utilisé dans le domaine numérique, tels que les ordinateurs, les smartphones, les serveurs, les dispositifs de stockage, etc.
- ✓ **Logiciel** : Il s'agit des programmes informatiques qui permettent de gérer et de traiter les données numériques. Cela inclut les systèmes d'exploitation, les applications, les logiciels de gestion, etc.
- ✓ **Données** : Les données numériques sont le carburant du monde digital. Elles représentent les informations stockées, traitées et échangées dans le cadre des activités numériques. Cela peut inclure des données structurées, telles que des bases de données, ainsi que des données non structurées, comme des images, des vidéos, des textes, etc.

2. Définition de la transformation digitale de la supply chain

Nous retenons ici la définition de Vial qui a le mérite d'être formulée à partir d'une analyse sémantique de l'ensemble des définitions existantes tout en respectant les règles proposées par Wacker pour construire une définition claire et complète : « Un processus qui vise à améliorer une entité en déclenchant des changements significatifs dans ses propriétés grâce à des combinaisons de l'information, de l'informatique, de la communication et de la connectivité⁶⁴ ».

Selon Büyüközkan et Göçer : « La digitalisation dans la chaîne logistique a permis de réagir rapidement et de manière agile suite à la demande du consommateur et de s'adapter rapidement à tout changement⁶⁵ ».

Ray Kurzweil définit la transformation digitale comme : « Les technologies de l'information se développent de manière exponentielle... Tandis que nos intuitions à propos du futur ne sont pas exponentielles, mais linéaires⁶⁶ ».

3. Les avantages de la transformation digitale pour la supply chain

3.1. Amélioration de l'efficacité opérationnelle

En mettant en place des processus automatisés, la transformation digitale peut diminuer les erreurs et les retards dans les tâches, ce qui a pour effet d'améliorer l'efficacité opérationnelle.

⁶⁴ Hicham Abbad, Omar Bentahar & Smail Benzidia, 2022, article de la transformation digitale de la supply chain : caractéristiques, enjeux et voies de recherche futures, Numéro 04, (119–124).

⁶⁵ Opcit BENNOURI Jalila, Pes Zerouali Ouariti Ouafae.

⁶⁶ Bertland Jouvenot, Dopez votre stratégie digitale, éditions Eyrolles, Paris, 2019, P.21.

L'adoption d'outils de suivi en temps réel permet aux entreprises de mieux comprendre les activités en cours dans leur chaîne d'approvisionnement et de prendre des décisions éclairées, ce qui augmente leur visibilité sur cette dernière.

3.2.Réduction des coûts

La digitalisation des processus peut contribuer à la réduction des coûts pour les entreprises en automatisant les tâches fastidieuses et en améliorant la précision des données.

L'utilisation d'un logiciel ERP performant permet aux entreprises d'optimiser leurs opérations, de suivre les besoins en matières premières et de planifier les achats de manière plus intelligente et axée sur les données. Cette approche data-driven peut conduire à des économies significatives pour l'entreprise.

3.3.Amélioration de la qualité

Grâce aux avancées technologiques telles que la reconnaissance optique des caractères et l'apprentissage automatique, les entreprises peuvent améliorer la qualité de leurs produits et services.

3.4.Adaptabilité accrue

En utilisant des technologies numériques pour surveiller les tendances du marché et les préférences des clients, les entreprises peuvent réagir plus rapidement aux changements et accroître leur agilité.

3.5.Collaboration en temps réel entre les parties prenantes

Grâce aux outils de collaboration en ligne, la coordination entre les différents acteurs est facilitée, ce qui permet une collaboration plus efficace en temps réel.

3.6.Prise de décisions plus informées

L'utilisation d'outils d'analyse de données pour la collecte et l'analyse en temps réel d'informations permet aux entreprises de prendre des décisions plus éclairées.

3.7.Flexibilité accrue pour répondre aux besoins changeants du marché

En utilisant des technologies numériques pour surveiller les évolutions du marché, les entreprises peuvent s'adapter rapidement aux demandes changeantes du marché, ce qui augmente leur souplesse.

3.8.Amélioration de la sécurité des données

En intégrant des solutions de sécurité numérique comme le chiffrement, les entreprises peuvent améliorer la protection de leurs données sensibles.

3.9.Meilleure expérience client

La collecte et l'analyse de données clients permettent aux entreprises de mieux comprendre les besoins et les attentes de leur clientèle, ce qui peut entraîner des améliorations significatives de l'expérience client.⁶⁷

4. L'impact de la digitalisation sur la Supply Chain

Pour mieux comprendre les avantages de la digitalisation dans la Supply Chain, il est important de décomposer ce concept en trois aspects clés :⁶⁸

4.1.La dématérialisation

La digitalisation implique la collecte et la transmission électronique des données. Cela signifie que les informations peuvent être envoyées aux opérateurs via des terminaux, et que les clients peuvent recevoir les bons de livraison par e-mail, par exemple.

4.2.L'automatisation et la robotisation

Les opérateurs sont déchargés des tâches pénibles et répétitives grâce aux avancées des équipements tels que les convoyeurs, les systèmes de stockage automatisés et les robots de plus en plus intelligents.

4.3.L'échange de données

L'objectif est de garantir que la bonne information parvienne à la bonne personne, au bon moment et sur le support approprié. Cela englobe également la collecte de l'information liée à une action opérationnelle.

5. Les grands défis de la digitalisation de la Supply Chain

Bien que le digital offre des possibilités prometteuses, il ne manque pas de présenter certaines difficultés :⁶⁹

5.1.Le manque d'intégration des acteurs de la Supply Chain

Le principal défi identifié est le suivi global de la chaîne d'approvisionnement, du fournisseur au client final. Cependant, ce suivi offre plusieurs avantages tels qu'une vision complète des stocks, l'intégration des données clients pour améliorer les produits et services, et plus encore. Le manque d'intégration entre les acteurs peut entraver l'adoption des outils numériques, rendant la digitalisation inutile aux yeux des décideurs.

⁶⁷ <https://www.eurotechconseil.com/blog/transformation-digitale-supply-chain/> consulté le 13/05/2023 à 11:50.

⁶⁸ <https://www.faq-logistique.com/DT-41-Digitalisation-Entrepot-SAVOYE.htm> consulté le 13/05/2023 à 12:56.

⁶⁹ <https://theconversation.com/les-grands-defis-de-la-digitalisation-de-la-supply-chain-197559> consulté le 13/05/2023 à 14:38.

5.2. Le manque d'organisation pour mettre en œuvre ce nouvel outil digital

L'intégration de nouveaux outils numériques est un processus complexe qui souvent exige l'adoption de plusieurs outils en parallèle.

5.3. Le manque de connaissances, de formation et de compétences

Les employés sous-qualifiés sont un obstacle majeur à la digitalisation des chaînes d'approvisionnement, selon les répondants avec une note moyenne de 3,36 sur 5. Les entreprises ont besoin d'une main-d'œuvre plus qualifiée et spécialisée pour gérer efficacement les données. Cependant, la pénurie de talents dans ce domaine aggrave la situation. Pour tirer pleinement parti du potentiel de la digitalisation de la supply chain, il est crucial d'améliorer les compétences des employés grâce au recrutement et à la formation continue.

Section 03 : Présentation des technologies de la digitalisation de la SC

Les nouvelles technologies, en particulier Internet, ont un impact global sur la société et les entreprises s'adaptent en ajustant leurs modèles d'affaires, leurs réseaux, leurs valeurs et leurs partenariats.

Grâce à la digitalisation, les entreprises peuvent désormais utiliser des outils et des technologies tels que l'intelligence artificielle (IA), la blockchain. Dans cette section, nous explorerons les différents outils et technologies dédiés à la digitalisation de la Supply Chain.

1. Le Big Data

1.1. Définition du Big Data

« Le terme de Big Data (parfois appelées données massives en français, mais nous éviterons d'utiliser cette traduction peu réussie) désigne une nouvelle discipline qui se situe au croisement de plusieurs domaines : statistiques, technologie, base de données et métiers (marketing, finance, RH, etc.). Cette nouvelle discipline a été rendue possible grâce à une puissance technologique qui a rendu possible des choses qui jusque-là n'étaient que théoriques.»⁷⁰

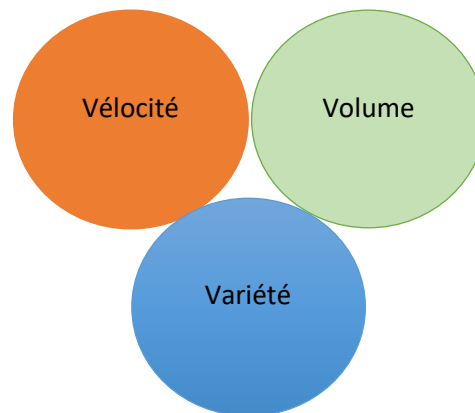
1.2. Les 5 V du Big Data

D'après le Gartner, le concept du Big Data englobe une gamme d'outils qui répondent à un ensemble de défis connus sous le nom de la règle des 3V. Cela inclut la gestion d'un Volume important de données à traiter, la prise en compte d'une Variété étendue

⁷⁰ Livre blanc : Du big data au big business, P.05.

d'informations provenant de différentes sources, qu'elles soient structurées, non structurées ou ouvertes, ainsi que la nécessité d'atteindre une certaine Vitesse, c'est-à-dire de gérer la fréquence de création, de collecte et de partage de ces données.⁷¹

Figure n° II.3 : Les 3v du big data



Source : <https://www.lebigdata.fr/definition-big-data> consulté le 13/05/2023 à 19:02.

Outre les trois V (Volume, Variété et Vitesse), de nombreux autres aspects qualitatifs ont également été pris en compte, tels que :

- **Véracité :** Effectuer le nettoyage des données et garantir leur précision ainsi que leur préparation pour une utilisation immédiate.
- **Valeur :** Établir un environnement Big Data qui met en évidence la Business Intelligence de manière pratique et qui donne la priorité aux informations essentielles pour chaque équipe au sein de l'organisation.

2. La technologie *Blockchain*

2.1. Définition de la *blockchain*

Selon Leloup (Laurent) : « Une blockchain est une base de données transactionnelle distribuée, comparable à un grand livre comptable décentralisé et partagé, qui stocke et transfère de la valeur ou des données via Internet, de façon transparente, sécurisée, et autonome car sans organe central de contrôle. Ce registre est actif, chronologique, distribué, vérifiable et protégé contre la falsification par un système de confiance répartie (consensus) entre les membres ou participants (nœuds). Chaque membre du réseau possède une copie à jour du grand livre (en temps quasi réel) et le contenu est toujours en phase avec l'ensemble des participants⁷² ».

Ainsi, la blockchain :

⁷¹ <https://www.lebigdata.fr/definition-big-data> consulté le 15/05/2023 à 17:22.

⁷² Leloup (Laurent) : Blockchain : La révolution de la confiance, Edition Eyrolles, 1er édition, 2017, P.14.

- Permet l'automatisation de la transaction en supprimant les tiers.
- Est un système de consensus distribué et de confiance partagée.
- Est une infrastructure de certification et de notariation.

2.2. Les types de *blockchains*

2.2.1. Les *Blockchains* privées (*permissioned*)

Dans les *Blockchains* privées, l'approbation des transactions est limitée à un seul acteur, même si les autorisations de lecture peuvent être publiques ou partiellement limitées. Cela rend la *Blockchain* centralisée, ce qui en diminue l'intérêt de décentralisation, mais elle conserve son caractère crypté. Par conséquent, l'utilisation d'une *Blockchain* strictement privée est limitée par rapport à une *Blockchain* contrôlée ou entièrement publique.

Cependant, les *Blockchains* privées ou de consortium présentent plusieurs avantages attrayants pour les institutions financières, ce qui explique l'intérêt croissant qu'elles leur portent : gouvernance simplifiée, acteurs connus, réduction des coûts, rapidité et confidentialité. Tout cela sans perdre le contrôle qui est inhérent à la version publique basée sur Bitcoin. Il s'agit d'une évolution à surveiller, qui sera sans aucun doute au cœur de l'avenir des *Blockchains* !⁷³

2.2.2. Les *Blockchains* publiques (*unpermissioned*)

Dans les *Blockchains* publiques, tout le monde peut lire, écrire et participer au processus de consensus sans restrictions. Nous sommes dans un contexte de totale ouverture. Il existe plusieurs *Blockchains* publiques et chacun a le droit de créer la sienne. En tant qu'alternatives aux réseaux centralisés, ces *Blockchains* fonctionnent selon les principes crypto-économiques définis par Vitalik Buterin : "La combinaison d'incitations économiques et de mécanismes de vérification utilisant la cryptographie comme preuve de travail ou preuve de participation". En d'autres termes, chaque participant est incité à vérifier les transactions en raison des avantages économiques potentiels. La part qu'un individu peut prendre dans le processus de consensus dépend des ressources qu'il peut mettre à disposition. Cependant, il existe un risque avec ce mode de fonctionnement, à savoir que le traitement des transactions puisse être dominé par de gros pools de mineurs extrêmement puissants. Cela pourrait donner l'impression d'une *Blockchain* de consortium fonctionnant comme une *Blockchain* publique. Néanmoins, les *Blockchains* publiques demeurent entièrement décentralisées.⁷⁴

⁷³ Billal Chouli, Frédéric Goujon et autres, *Les Blockchains : De la théorie à la pratique de l'idée à l'implémentation*, Editions ENI, Paris, 2017, P.144.

⁷⁴ *Ibid*, P.145.

2.2.3. Les *blockchains* hybrides

Les blockchains hybrides combinent des éléments de blockchains publiques et privées. Elles permettent aux entreprises de créer un système privé basé sur des autorisations tout en ayant un système ouvert sans autorisations pour contrôler l'accès aux données spécifiques. Les transactions et les enregistrements de la blockchain hybride ne sont généralement pas publics, mais ils peuvent être vérifiés via des contrats intelligents. Les informations confidentielles sont stockées sur le réseau mais restent vérifiables. Les entreprises privées ne peuvent pas modifier les transactions dans une blockchain hybride. L'identité des utilisateurs dans une blockchain hybride est cachée jusqu'à ce qu'ils effectuent une activité, moment où leur identité est révélée à la personne responsable.

2.2.4. *Blockchain* de consortium

Le quatrième type de blockchain, connu sous le nom de blockchain de consortium ou blockchain fédérée, présente des similitudes avec la blockchain hybride, en intégrant des caractéristiques des blockchains publiques et privées. Cependant, il diffère en ce que les membres de l'entreprise collaborent au sein d'un réseau décentralisé. Une blockchain de consortium est une blockchain sécurisée dont l'accès est limité à un groupe spécifique, éliminant ainsi les risques liés à une entité individuelle qui gère le réseau par le biais de blockchains privées.

Dans une blockchain de consortium, les procédures de consensus sont gérées par des nœuds préétablis. Elle comprend un nœud validateur qui initie et valide les transactions, tandis que les membres peuvent initier ou recevoir des transactions.⁷⁵

2.3. La *blockchain* et la Supply Chain

Vu la complexité liée au fonctionnement et à l'organisation de la logistique, les acteurs du secteur y ont intégré la technologie blockchain pour simplifier certaines étapes, notamment :⁷⁶

2.3.1. La *blockchain* améliore les flux d'informations

La blockchain apporte une première contribution majeure à la logistique en améliorant la gestion des flux d'informations. Cette technologie permet d'enregistrer toutes les

⁷⁵ <https://centenaire.org/fr/differents-types-blockchain/#:~:text=Il%20existe%20quatre%20grands%20types,ainsi%20que%20des%20applications%20id%20C3%A9ales> consulté le 15/05/2023 à 15 :24.

⁷⁶ <https://www.supplychaininfo.eu/faq-logistique/quels-apports-blockchain-logistique/> consulté le 15/05/2023 à 16 :49.

informations relatives à une marchandise sur des ordinateurs connectés appelés nœuds, accessibles facilement par les acteurs concernés.

En conséquence, en étant le seul canal d'information, la blockchain favorise une communication fluide entre les différents intervenants de la chaîne logistique. De plus, étant donné que tous les acteurs sont informés en temps réel de ce qui se passe dans la chaîne d'approvisionnement, l'entreprise est protégée contre les risques d'erreurs, de doublons et de baisse de productivité.

2.3.2. La blockchain assure la traçabilité des marchandises

La traçabilité des produits permet de retracer toutes les étapes de fabrication, d'expédition et d'origine des composants d'un produit. Elle se divise en trois types : la traçabilité amont, qui concerne les matières premières, les équipements et les ingrédients ; la traçabilité interne, qui porte sur les accessoires et la manipulation du produit au sein de l'entreprise ; et la traçabilité aval, qui assure le suivi du transport des produits.

Cette technologie améliore l'acheminement des produits en enregistrant les informations sur des nœuds accessibles aux acteurs de la chaîne d'approvisionnement et, sous réserve de l'autorisation de l'entreprise, aux clients. Grâce à ces informations, les acteurs de l'industrie peuvent rapidement réagir en cas de contrefaçon, de vol ou de tout autre problème lié au produit. Les clients, quant à eux, bénéficient d'un code de suivi leur permettant de suivre chaque étape de l'expédition de leurs marchandises.

2.3.3. La blockchain accélère les traitements de données

Avec la blockchain, la rapidité des traitements de données est assurée. En réalité, sachant que son rôle est de faciliter le partage des données, elle permet aux agents qui opèrent dans la chaîne logistique d'avoir accès aux mêmes informations. Ainsi, la prise de décision et le traitement de données se font avec promptitude, ce qui offre un gain de temps à l'entreprise. Bien évidemment, cela constitue un grand atout pour le développement de la société.

3. L'intelligence Artificielle (IA)

Intelligence Artificielle (IA) désigne "The theory and development of computer systems able to perform tasks normally requiring human intelligence, such as visual perception, speech recognition, decision-making, and translation between languages"

Les technologies de l'intelligence artificielle, telles que le machine learning, le deep learning, les chatbots, les réseaux neuronaux, les assistants virtuels, l'IA forte ou faible, la sécurité cybernétique cognitive, le traitement du langage naturel, la réalité virtuelle et la reconnaissance de motifs/visuelle, peuvent être utilisées pour transformer les processus

organisationnels des entreprises dans différents domaines d'activité. Pour tirer pleinement parti des avantages offerts par l'IA, notamment en matière de gestion de l'information, il est essentiel, selon Di Frances comarino and Maggi (2020), Lee et al. (2018), Sikdar (2018), de promouvoir des cultures, des mentalités et des compétences qui favorisent l'adoption de ces technologies au sein des entreprises.

Actuellement, l'intelligence artificielle est effectivement utilisée dans le monde de la robotique, pour permettre aux robots d'interagir de manière plus souple avec les humains qu'ils doivent aider. Les tâches à faire sont parfois très simples, comme le lavage du sol, ou beaucoup plus complexes pour les « robots de compagnie » qui doivent aider dans la vie de tous les jours des personnes qui n'ont plus toutes leurs capacités (par exemple les personnes âgées ou en situation de handicap). De nombreux travaux sont en cours dans ce domaine, et les possibilités sont quasi infinies⁷⁷

4. La robotisation

Les robots ont été utilisés dans la fabrication industrielle depuis des décennies, mais leur adoption s'est étendue aux entrepôts, centres de traitement et centres de distribution pour répondre à des besoins tels que l'augmentation des coûts de main-d'œuvre, les pénuries et les attentes croissantes des consommateurs pour des produits toujours en stock et une livraison rapide. La robotique permet d'accélérer considérablement l'exécution des commandes, libérant ainsi les employés humains pour des tâches plus stratégiques et moins répétitives.

Parmi les innovations populaires dans la chaîne d'approvisionnement, on trouve les robots collaboratifs (ou "cobots"). Grâce à l'IA et au machine learning, les cobots sont devenus suffisamment sophistiqués pour préparer et emballer les commandes en toute sécurité aux côtés de leurs homologues humains, les guidant dans leurs tâches, soulevant des objets lourds et récupérant des produits dans de vastes allées d'entrepôt. Les cobots sont réputés pour leur capacité à augmenter la productivité, à réduire les coûts, à limiter les erreurs humaines et à améliorer la sécurité sur les lieux de travail.⁷⁸

5. La différence entre robotique et IA

Les robots à intelligence artificielle (IA) établissent une connexion entre la robotique et l'IA. Ce sont des robots qui sont directement contrôlés par des programmes IA.

⁷⁷ Virginie Mathivet, L'Intelligence Artificielle pour les développeurs : Concepts et implémentations, Editions ENI, France, 2014, P.25.

⁷⁸ <https://dynamics.microsoft.com/fr-ca/supply-chain-management/supply-chain-technology-innovation-trends/> consulté le 12/05/2023 à 21 :17.

Jusqu'à récemment, ces robots étaient extrêmement rares. Les robots industriels étaient limités à des séquences de mouvements répétitifs ne nécessitant pas d'IA, ce qui restreignait leurs fonctionnalités.

Les algorithmes d'IA permettent aux robots d'accomplir des tâches plus complexes. Par exemple, dans un entrepôt, un robot peut utiliser un algorithme pour se repérer dans l'espace et se déplacer. Un drone peut utiliser la navigation autonome pour revenir à sa position de départ lorsque sa batterie est faible. Un véhicule autonome utilise également l'IA pour détecter et éviter les obstacles sur la route.

L'IA peut améliorer les capacités des cobots. Par l'ajout d'une caméra, par exemple, on peut utiliser la technologie de vision par ordinateur (Computer Vision) pour doter le cobot d'une perception visuelle.

Ainsi, la machine devient capable de reconnaître différents types d'objets après avoir été entraînée avec des données. Elle devient ainsi plus efficace et autonome dans un entrepôt.

En général, les robots IA utilisent l'intelligence artificielle pour des tâches spécifiques. Dans le cas des cobots, la technologie est utilisée principalement pour la détection d'objets. Les déplacements du robot ne sont pas directement contrôlés par l'IA, même si le détecteur d'objets peut influencer ces déplacements.

6. La contribution de la transformation digitale à l'optimisation de la SC

6.1.La rapidité

Avec des cycles de vie de produits de plus en plus courts, la transformation digitale nécessite une réactivité rapide, une visibilité à travers l'entreprise et une flexibilité face aux changements. Une chaîne logistique digitale efficace qui utilise la technologie et l'analyse peut améliorer la rapidité et la souplesse des processus internes pour mieux répondre aux besoins des clients.

6.2.Connectivité mondiale

La quatrième révolution industrielle crée un écosystème plus connecté, où les technologies digitales transforment les relations économiques et les comportements des consommateurs. Les entreprises doivent adapter leur stratégie de gestion de la chaîne logistique en connectant toutes les étapes pour permettre une prise de décision intelligente en temps réel et créer un réseau intelligent grâce à l'analytique et aux applications intelligentes. La gestion optimale de la supply chain nécessite une transition de la réduction des coûts à l'activation de nouveaux processus pour créer de la valeur dans toute l'entreprise.

6.3.Mécanisme Intelligent

Les produits technologiques de nouvelle génération permettent l'auto-apprentissage et la prise de décision autonome. Le supply chain digital utilise cette technologie pour améliorer la prise de décision, l'automatisation et l'innovation dans les opérations. Le but est de créer un réseau logistique intelligent interconnecté qui permettra d'atteindre une meilleure vitesse, flexibilité et qualité dans le flux de valeur. DSC propose des solutions intelligentes pour anticiper les problèmes, améliorer l'analyse et la satisfaction des consommateurs connectés au digital. Le supply chain digital vise à créer de la valeur commerciale grâce à de nouvelles approches technologiques et analytiques.

6.4.La transparence

Les entreprises cherchent à devenir transparentes dans leur gestion de la chaîne logistique pour développer de nouveaux modèles de gestion. La digitalisation rend la chaîne logistique transparente pour tous les acteurs impliqués, offrant une nouvelle résilience et réactivité. La collaboration entre fournisseurs, fabricants et clients est cruciale pour accroître la transparence à toutes les étapes de la chaîne. Les entreprises qui réussissent à rassembler ces éléments bénéficieront d'avantages considérables en matière de service à la clientèle, de flexibilité, d'efficacité et de réduction des coûts.

6.5.Intégré au système

La chaîne logistique intégrée implique une collaboration stratégique et une gestion conjointe des processus intra- et inter-organisationnels. La chaîne logistique digitale est centrée sur le client, connectée mondialement et axée sur les données pour fournir des produits et services abordables. Les avantages incluent une meilleure visibilité, réactivité, robustesse et résilience grâce à l'intégration en temps réel de la chaîne logistique physique et digitale.⁷⁹

⁷⁹ Abderrazak Rhazzi, Youssef Dhiba, 2022, Article de La transformation digitale : Une approche innovante pour l'optimisation de la chaîne logistique, Volume 03, (421-436).

Conclusion du chapitre

La transformation digitale dépasse désormais la simple mise à jour de l'équipement informatique et la présence en ligne. Elle englobe des concepts novateurs tels que l'adoption d'une structure agile et la digitalisation des processus, permettant ainsi à l'entreprise de s'aligner sur les évolutions récentes de la société.

Dans ce chapitre, nous avons exploré la digitalisation de la chaîne logistique en présentant plusieurs outils informatiques qui améliorent le suivi et la traçabilité des opérations.

Les entreprises qui parviennent à réussir une transformation digitale réussie de leur chaîne d'approvisionnement peuvent se démarquer de leurs concurrents et offrir des avantages significatifs à leurs partenaires commerciaux et clients.

Dans le prochain chapitre, nous réaliserons une étude pragmatique sur l'impact de la transformation digitale sur l'entreprise en se concentrant sur la chaîne logistique.

Chapitre III :

**Effets de la transformation digitale
sur la logistique de distribution de
SCHS**

Introduction du chapitre

L'utilisation de systèmes d'information est désormais essentielle pour assurer la pérennité de l'entreprise, compte tenu de l'ampleur des progrès qu'ils peuvent apporter. La digitalisation facilite la collecte massive d'informations, ce qui conduit à une amélioration des services offerts. Cela représente un avantage concurrentiel essentiel qui contribue grandement à accroître la compétitivité de l'entreprise.

L'objectif de ce chapitre est de traiter une problématique importante pour l'entreprise SCHS, qui concerne l'impact du digital dans l'amélioration de la chaîne logistique, afin d'atteindre cet objectif nous avons choisi de les présenter en trois (03) sections distinctes, selon la structure suivante :

- **La première section :** Dédiée à la présentation de l'entité d'accueil.
- **La deuxième section :** Aborde la méthodologie de recherche.
- **La troisième section :** Synthèse des résultats et recommandations.

Section 01 : Présentation de l'organisme d'accueil

Dans cette section, nous allons aborder différents aspects du groupe GICA et de ses produits. Tout d'abord, nous fournirons un aperçu du groupe GICA, suivi d'informations détaillées sur ses produits. Ensuite, nous nous concentrerons spécifiquement sur SCHS en mettant en évidence des aspects clés tels que son histoire et son organisation interne. Enfin, nous présenterons le fonctionnement global de SCHS à travers l'utilisation de divers logigrammes de l'entreprise.

Sous-section 01 : Présentation de l'entreprise SCHS

1. Aperçu du groupe GICA

1.1. Présentation du groupe GICA

Le Groupe Industriel des Ciments d'Algérie "Groupe GICA" a été créé par décision de l'Assemblée Générale Extraordinaire, suite à la transformation juridique de l'ex Société de Gestion des participations « Industrie des Ciments » en date du 26 novembre 2009. Il s'agit d'une société par actions avec un capital de 25.358.000.000 dinars.

Le Groupe se compose de (23) filiales spécialisées, notamment (14) cimenteries, (3) sociétés de granulats et BPE, (1) société de distribution, (2) sociétés de maintenance industrielle, (1) centre d'assistance technique, (1) centre de formation et perfectionnement et (1) société de gardiennage.

1.2. Les produits

1.2.1. Ciment GICA

Le Groupe GICA produit le Ciment Portland, selon les exigences de la norme NA 442 2013 :

- ✓ GICA BINIANE : Idéal pour les travaux courants de maçonnerie (briquetage, crépissage de murs, chapes...).
- ✓ GICA BETON : Convient pour la préparation de mortiers et tous autres travaux de béton armé.
- ✓ GICA INDJEZAT : La solution performante pour les grands travaux nécessitant une haute résistance.
- ✓ GICA MOUDHAB : Idéal pour les travaux de construction en milieux agressifs.
- ✓ GICA PETROLEUM : Utilisé dans les forages de puits de pétrole et de gaz.

1.2.2. Granulats et B.P.E

Les filiales GRANU-EST, GRANU-CENTRE et GRANU-OUEST proposent une gamme de produits de haute qualité répondant aux besoins et exigences les plus élevés des clients en matière de granulats, de bétons prêts à l'emploi et de produits agglomérés. Ces

produits sont adaptés à divers besoins dans les secteurs de la construction et de l'industrie, tels que :

- ✓ Matériaux de base pour les routes, les trottoirs, les parcs de stationnement.
- ✓ Matières brutes pour la création de béton prêt à l'emploi, d'asphalte, de tuyaux préfabriqués, de blocs en béton, de ciment et d'autres composants pour la construction.
- ✓ Éléments essentiels dans les systèmes de filtration et de purification d'eau.

1.2.3. Produits agglomérés

- ✓ Bordures d'accotement (1000x250x150).
- ✓ Pavé (220x110x50).
- ✓ Hourdis et Parpaing (500x150x200).
- ✓ Brique creuse (400x200x200).

1.2.4. Gypse et Tuf

Le Gypse et le Tuf sont utilisés comme ajout cimentier pour la fabrication du ciment 42.5.

1.3. Solutions innovantes

1.3.1. Des équipements de dernière génération pour la protection de l'environnement

La production de ciment a un impact sur l'environnement, c'est pourquoi le Groupe Industriel des Ciments d'Algérie (GICA) a investi considérablement dans l'installation de filtres à manches de dernière génération dans ses cimenteries. Ces filtres à manches, qui ont remplacé les électrofiltres, permettent d'améliorer les performances du système de filtration de sorte que les émissions de poussières ne dépassent pas les normes environnementales, avec un seuil de 10mg/Nm³.

1.3.2. La Co-incinération des déchets industriels

Le Groupe Industriel des Ciments d'Algérie (GICA) utilise le procédé de co-incinération de déchets industriels pour préserver l'environnement. Ce procédé consiste à intégrer ces déchets dans le four en les transformant en combustibles de substitution. Il permet ainsi de produire de l'énergie et d'ajouter des matières au clinker tout en préservant l'environnement.

2. L'entreprise SCHS

2.1. Historique

Dans le cadre du développement du pays et de l'industrialisation économique algérienne et après l'augmentation de la consommation du ciment en notre pays, le Gouvernement algérien a fait procéder à des études concernant l'implantation des entreprises régionales parmi elles, la ERCE (entreprise régionale du ciment de l'est) qui comprend cinq cimenteries dont la SCHS.

SCHS, société de ciment de Hadjar-Soud est située à 45KM à l'est de la wilaya de Skikda est à 45KM ouest de la wilaya de Annaba. Elle est la première cimenterie en Algérie, d'une capacité d'un million de tonnes de ciment. Elle est composée de deux lignes de production (deux cimenteries) :

- La première ligne a été mise en service en 1973 (date de lancement des travaux 1969).
- La deuxième ligné réalisée en lot par lot a démarré en 1975.

Les ateliers ont été réalisés par des sociétés étrangères : KAWASAKI (japon) et par CLE(France). A compter de l'année 2008, SCHS est en partenariat avec une entreprise italienne BUZZI UNICEM à raison de 35% pour cette société, et 65% par l'état algérienne.

2.2. Fiche technique de l'unité

✚ **Nom** : SCHS société cimenterie Hadjar-Soud.

✚ **Capital** : 1.550.000. 000.DA

✚ **Date de création** :

- S.N.M.C 1969.
- E.R.C. E 30/10/1982.

✚ **Raison Sociale** : fabrication et commercialisation de ciment et dérivées.

✚ **Effectif** : 345 personnes.

✚ **Superficie** : 26 hectares l'Algérie.

2.3. Choix du site

La cimenterie doit être idéalement située pour minimiser les frais de transport et être proche de son marché. Elle doit également se trouver à proximité des sources de matières premières, compte tenu de leur coût de transport élevé. L'unité de Hadjar-Soud a été choisie dans la commune de Bekkouche Lakhdar, wilaya de Skikda, dans un triangle formé par la route nationale RN44, la route départementale RD128 et la ligne de chemin de fer Annaba-Constantine. Cette localisation permet à l'usine de bien approvisionner les wilayas de l'est de l'Algérie

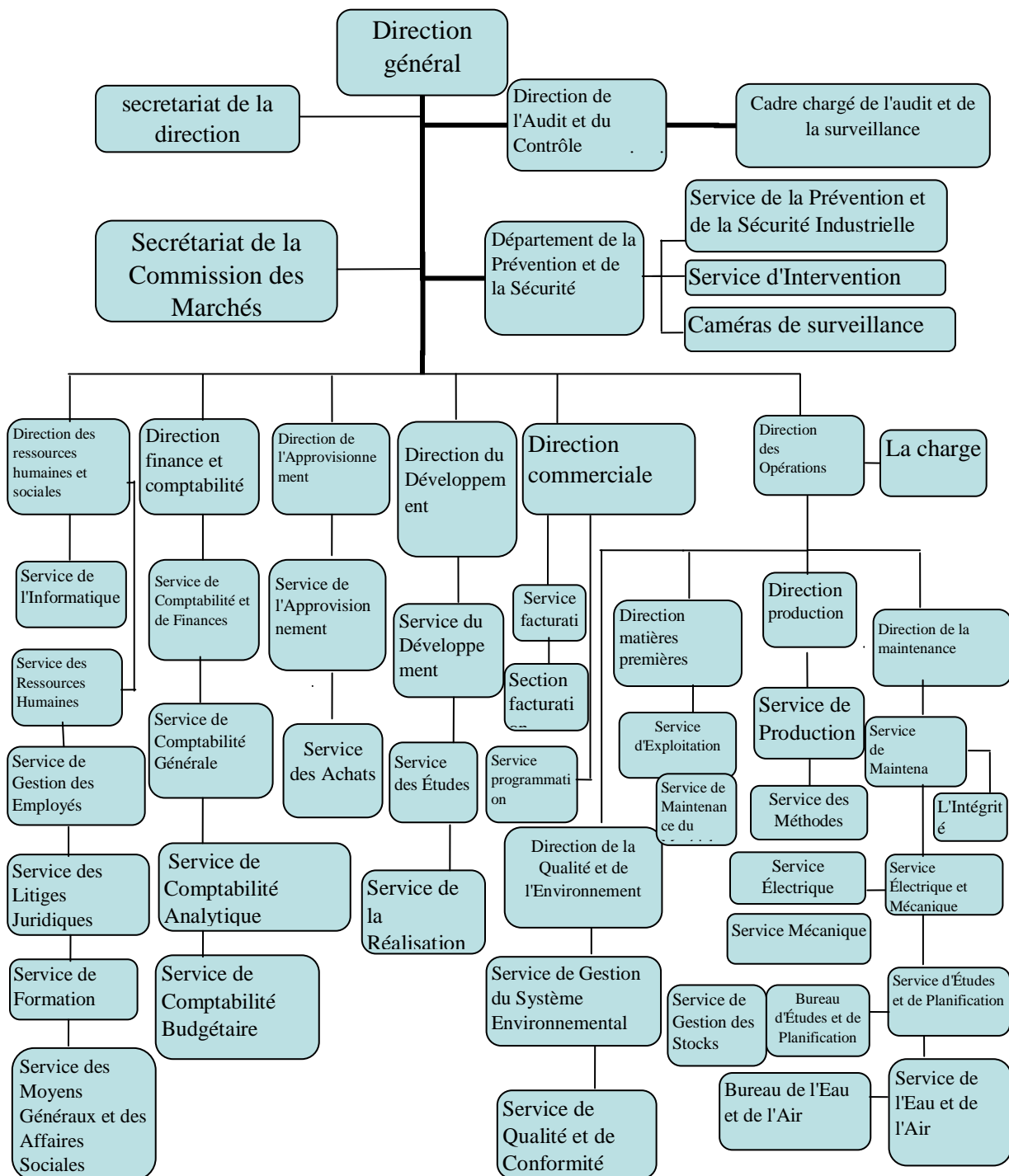
2.4. Produit fabriqué

CPJ-CEM II/A 42,5

Le ciment CPJ-CEM II/A 42,5 est un ciment portland composé obtenu par le mélange finement broyé de clinker et d'ajouts. Le sulfate de calcium est ajouté sous forme de gypse, en tant que régulateur de prise. C'est un ciment conforme la norme NA 442 :2000.

3. La structure organisationnelle de SCHS

Figure n° III.1 : Organigramme de l'entreprise SCHS



Source : Document interne de l'entreprise

Dans la cimenterie de Hadjar-soud il y a plusieurs directions :

❖ Direction des ressources humaines et sociales

Elle s'occupe du suivi du personnel en ce qui concerne la présence et l'assiduité de chaque travailleur ainsi que la réception et l'orientation et l'affectation des stagiaires vers les différents services où ils vont effectuer leurs stages pratiques.

❖ Direction matières premières

Elle assure le transport des matières premières nécessaires à la fabrication du ciment (calcaire, etc.).

❖ Direction production

Elle accomplit la tâche de la fabrication du ciment c'est à dire elle s'occupe de la transformation de la matière première en ciment qui va être contrôlé avant la vente.

❖ Direction maintenance

Son rôle est d'établir les programmes des travaux le suivi des installations et leurs contrôles il est en relation avec des nombreux services achats, fabrication, il assure en addition la fabrication des pièces mécaniques.

❖ Direction approvisionnement et développement

C'est un centre de responsabilité qui se charge des achats des pièces de rechange au niveau nationale et à l'étranger tout en se référant du budget alloué ainsi que la distribution des pièces vers les utilisateurs selon leurs demandes, il a aussi des opérations périodiques de contrôle qui sont effectuées par les deux services gestion de stocke et service d'achat.

Sa responsabilité entre aussi dans les différents projets industriels de la SCHS

❖ Direction finance et comptabilité

Cette structure suit l'état de la solvabilité de la société vis-à-vis des fournisseurs et vis-à-vis au ses clients. On peut dire aussi les dépenses qu'elle doit payer, les recettes qu'elle reçoit.

❖ Direction commerciale

La direction commerciale s'occupe des affaires de vente de produit qui est le ciment en deux modèles (sac, vrac). On peut dire que cette direction est la source de budget de toute l'unité, dirige toute les opérations avec les clients qui veulent du ciment

Les clients de la SCHS sont importants et nombreux. Ceux sont des entreprises d'état ou privés qui ont besoin de ciment pour la fabrication des logements, des barrages et d'autres ouvrages.

La direction commerciale se trouve à l'entrée principale de l'usine de Hadjar-soud afin d'être

proche de ses clients.

Son travail est aussi important que le travail qui s'effectue à l'intérieur sur tout la programmation des clients, l'établissement des factures et le suivi de la distribution du ciment.

Elle se compose de deux services principaux qui sont :

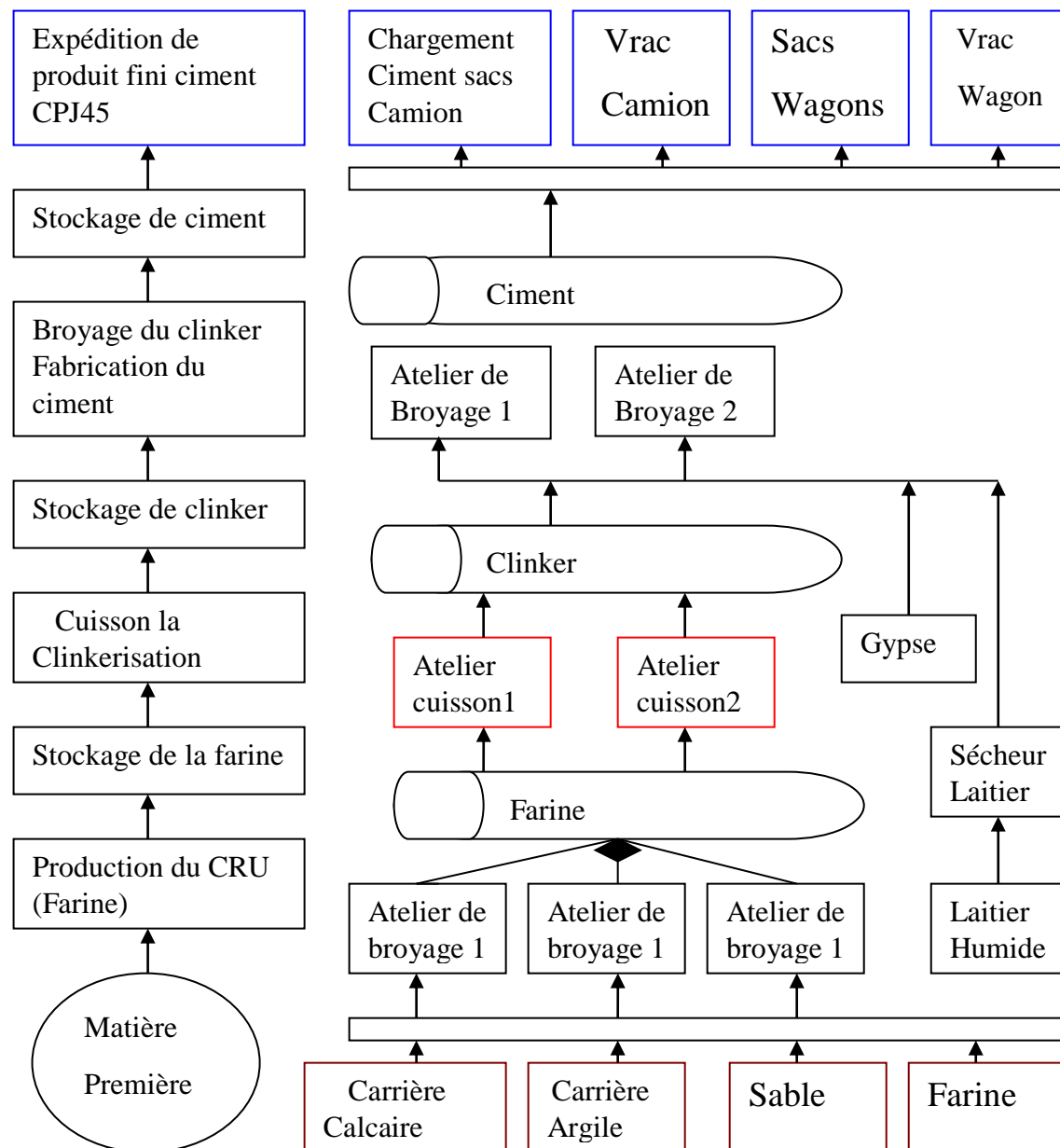
- a) **Service programmation** : son rôle est la programmation des clients et l'attribution des codes au clients, il est composé d'une seule section :
 - Section programmation : elle est chargée de toutes les opérations de programmation qui répond au besoin des clients, l'établissement des bons de confirmation de commande et organisation de la vente de produit.
- b) **Service facturation** : ce service est très actif il gère toutes les opérations qui concerne la vente de produit, réception des clients, établissement des factures, le contrôle de l'entrée et sortie de clients. Il est composé de deux sections qui sont :
 - Section facturation : chargée de l'établissement des factures et le suivi des clients jusqu'à la sortie de l'entreprise.
 - Section recouvrement : son rôle principal est le suivi des clients qui ont des avances (chèque ou espèces) à l'entreprise de Hadjar-soud.

Sous-section 02 : Le fonctionnement de la chaîne logistique de SCHS

1. Processus de production du ciment

Afin de mieux appréhender le fonctionnement de la chaîne logistique de SCHS, il est essentiel de décrire en premier lieu leur processus de production, qui est représenté dans la figure ci-dessous :

Figure n° III.2 : Processus de fabrication



Source : Document interne de l'entreprise.

L'usine dispose de deux lignes de production identiques dont le procédé est à voie sèche, chaque ligne est divisée en quatre zones qui se suivent successivement :

Zone 01 : Cru

Après avoir été extrait par des extracteurs, le calcaire est dirigé vers un concasseur final pour être concassé une dernière fois. Ensuite, il est déversé dans une trémie à l'aide d'un élévateur à godets. Sous la trémie, un doseur est installé pour alimenter le broyeur à cru. Le

processus est similaire pour l'argile, qui subit également un concassage. En revanche, le sable est directement stocké dans la trémie sans avoir besoin d'être concassé.

L'atelier de broyage réduit le calcaire, l'argile et le sable en différentes particules, en séparant les particules grosses des fines. Les particules grosses subissent un nouveau broyage, tandis que les fines sont envoyées à l'atelier d'homogénéisation. Dans cet atelier, des pulsations d'air à une pression de 2.5 bar sont appliquées sur toute la surface du silo, et une aération cyclique à une pression de 1.5 bar est réalisée pour rendre la matière homogène et fluide. Le produit final doit contenir environ 75-80% de calcaire, 10-20% d'argile et 0-3% de sable.

Zone 02 : Cuisson

L'atelier du four échangeur est composé de deux parties : la partie échangeur et la partie four. Dans la partie échangeur, la matière homogénéisée est acheminée vers la trémie peseuse à l'aide d'un aéroglisseur. La régulation de débit assure l'alimentation de la tour où la matière subit un changement thermique avec les gaz chauds du four. Les cyclones dans la tour conduisent la matière à une température d'environ 900°C.

Dans la partie four, la matière entre par la partie amont et sort sous forme de boulets de clinker à environ 1370°C. Le four est construit avec des tôles en acier protégées par des briques réfractaires. Le clinker est ensuite déversé dans le refroidisseur où il est refroidi à l'aide de ventilateurs soufflant de l'air frais sous les grilles. Les grilles, actionnées par des moteurs à vitesses variables, permettent au clinker de se déplacer horizontalement. Enfin, le clinker est stocké dans six silos d'une capacité totale de 5400 tonnes.

Zone 03 : Ciment

Le clinker stocké dans les silos est extrait à l'aide d'extracteurs vibreurs et transporté par des transporteurs à bande vers une trémie tampon. Un élévateur déverse le clinker sous la trémie, où un doseur alimente le broyeur. Deux autres doseurs alimentent également le broyeur avec du laitier et du gypse. Les proportions du mélange (clinker, laitier et gypse) sont contrôlées par le laboratoire, généralement avec une composition de 76% de clinker, 18% de laitier et 6% de gypse. Le mélange est ensuite broyé et acheminé vers un séparateur, qui a le même rôle que celui utilisé pour le matériau brut. Le produit fini est ensuite acheminé vers la zone d'expédition

Zone 04 : Expédition

Le ciment est stocké dans des silos pendant au moins 48 heures avant d'être expédié. Il est conditionné en sacs de 50 kg ou vendu en vrac. La capacité de livraison prévue est de 1100 tonnes par jour en vrac et de 1650 tonnes par jour en sacs.

Le processus de production du ciment commence par l'extraction de calcaire, d'argile et de sable. Le calcaire est pré-concassé et transporté vers l'usine, tandis que l'argile subit un traitement similaire. Le sable est stocké en plein air. Les matières premières sont ensuite concassées et broyées dans l'atelier de broyage. Les particules fines passent ensuite à l'atelier d'homogénéisation, où la matière est rendue homogène à l'aide de pulsations d'air.

Dans la zone de cuisson, la matière homogénéisée est chauffée dans un four échangeur en présence de gaz chauds, subissant ainsi un changement thermique. Le clinker résultant est refroidi dans un atelier de refroidissement et stocké dans des silos.

Dans la zone de production de ciment, le clinker est extrait des silos, mélangé avec du laitier et du gypse, puis broyé. Le produit fini est séparé et acheminé vers la zone d'expédition, où il est conditionné en sacs ou livré en vrac aux utilisateurs.

2. Le processus de commercialisation de SCHS

2.1. La procédure de programmation

Cette procédure s'applique à tous les clients de la SCHS, y compris ceux des wilayas de Skikda, Annaba, Guelma, El-Tarf et Souk Ahras. Elle concerne différentes catégories de personnes physiques ou morales :

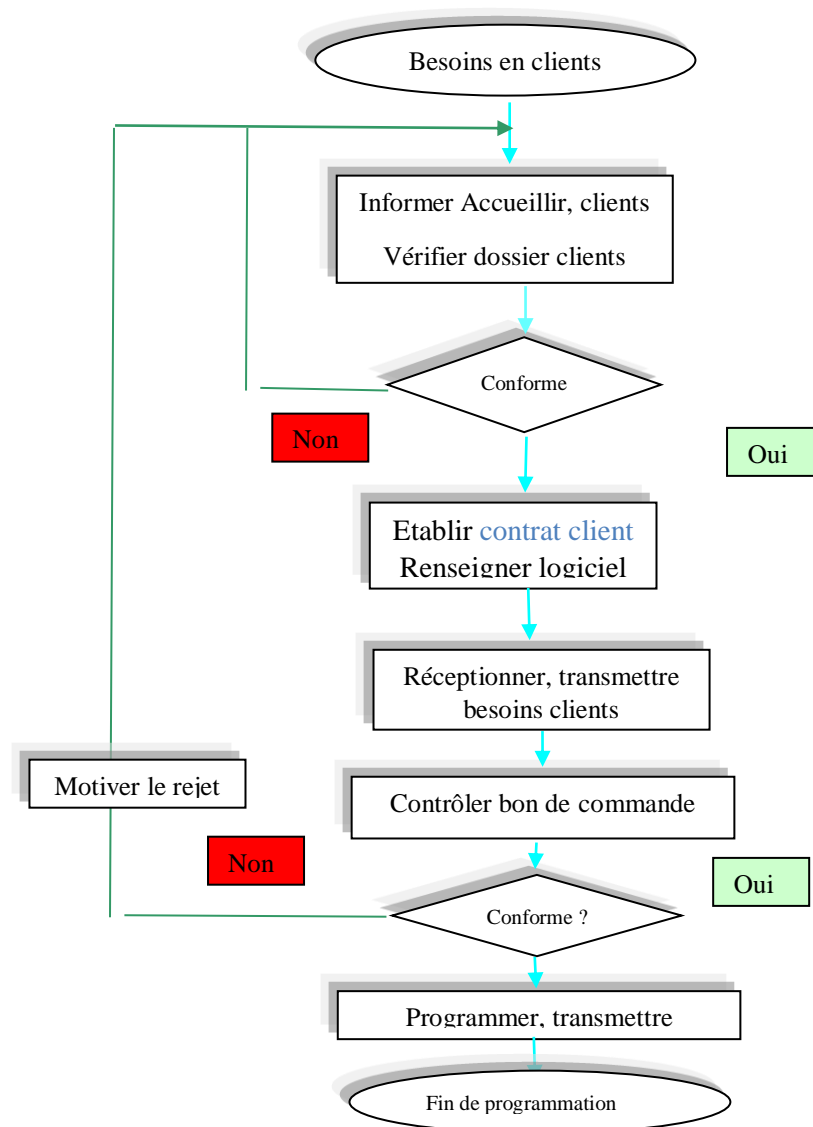
- ✓ **L'entreprise de réalisation** : Les personnes physiques ou morales qui possèdent les autorisations réglementaires requises sont habilitées à réaliser des constructions industrielles, résidentielles ou commerciales pour le compte de leur clientèle dans divers secteurs.
- ✓ **L'investisseur** : Les personnes physiques ou morales qui détiennent les autorisations réglementaires sont autorisées à construire ou à faire construire des locaux destinés à une utilisation industrielle, commerciale ou agricole.
- ✓ **Promoteur immobilier** : Les personnes physiques ou morales qui possèdent les autorisations réglementaires sont habilitées à entreprendre la construction d'un ensemble de bâtiments destinés à un usage résidentiel ou commercial, en vue de les revendre.
- ✓ **Transformateur** : Toute personne physique ou morale ayant les autorisations réglementaires peut procéder à la transformation du ciment, qui est considéré comme

matière première, en produits finis tels que des parpaings, des hourdis, des carreaux granito, et d'autres.

- ✓ **Conditionneur** : Toute personne physique ou morale disposant des autorisations réglementaires nécessaires est autorisée à conditionner le ciment en vrac en sacs en vue de sa revente.
- ✓ **L'auto-constructeur** : Tout client qui détient les autorisations réglementaires requises est habilité à entreprendre la construction ou faire construire un bâtiment à usage d'habitation.

Le schéma présenté ci-dessous illustre le logigramme de cette procédure :

Figure n° III.3 : Logigramme de programmation



Source : Document interne de l'entreprise.

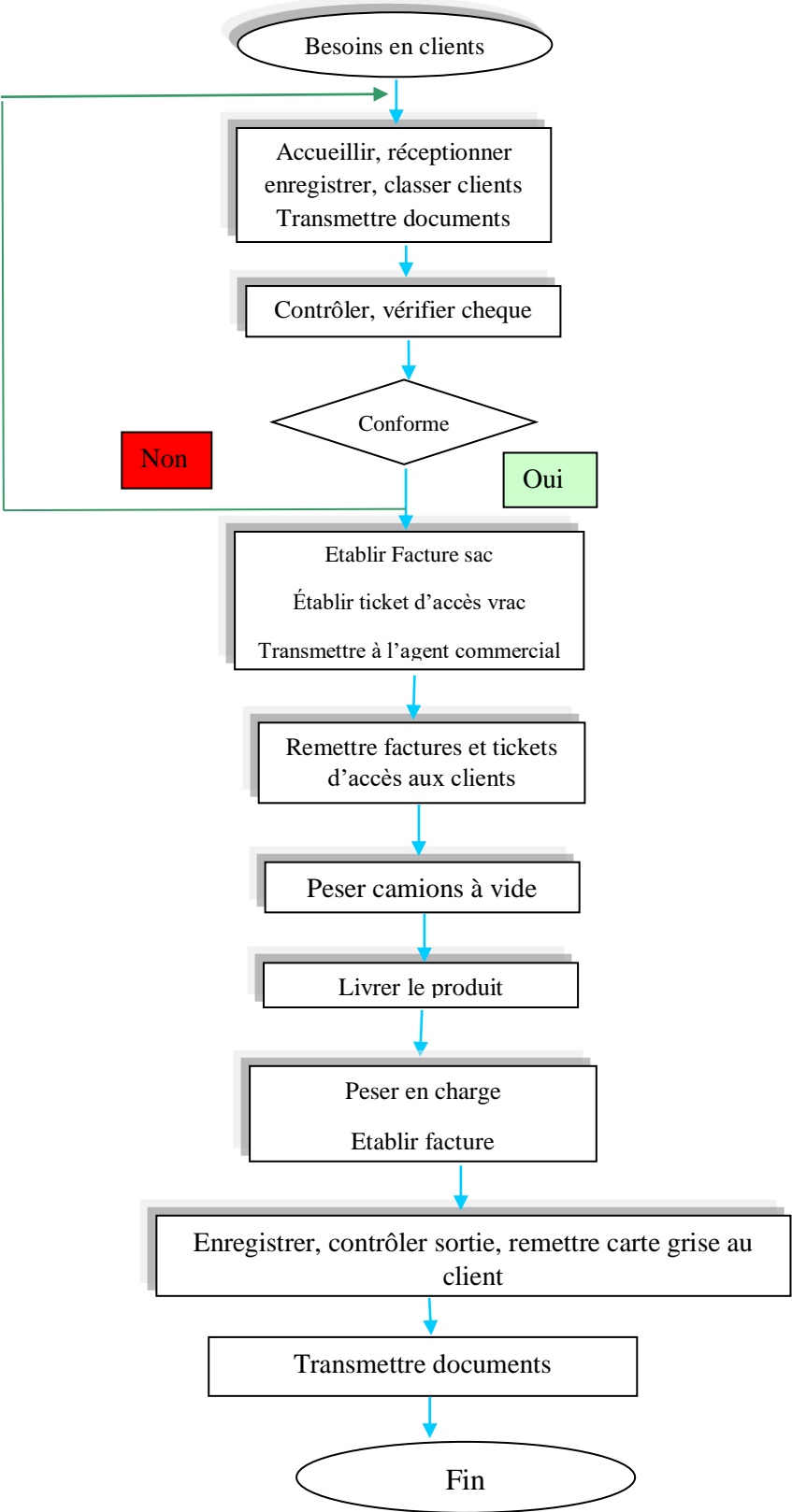
Le logigramme de programmation comprend plusieurs étapes clés. Tout d'abord, il s'agit d'identifier les besoins des clients pour la programmation. Ensuite, il est essentiel de communiquer avec les clients et de les accueillir dans le cadre du processus. Un contrôle est effectué pour vérifier l'intégrité et la conformité du dossier client, suivi d'une évaluation pour déterminer s'il est conforme aux exigences. Si tel est le cas, on passe à l'étape suivante. Celle-ci consiste à établir un contrat avec le client afin de formaliser les engagements. Les informations du client sont ensuite entrées dans le logiciel de programmation, et les besoins spécifiques sont reçus et transmis pour la suite du processus. Il est également essentiel de vérifier l'exactitude et la correspondance du bon de commande avec les besoins du client, suivi d'une évaluation pour vérifier sa conformité aux exigences. Si le bon de commande est conforme, le processus de programmation peut commencer en suivant les instructions. Une fois la programmation terminée, il est important de marquer la fin de cette étape. Cependant, si le bon de commande ou le dossier client n'est pas conforme, il est nécessaire de fournir une explication ou une justification pour le rejet.

2.2.Processus de facturation

Cette procédure concerne la prise en charge des clients planifiés pour la facturation et l'enlèvement des produits. Elle est appliquée de manière systématique pour le ciment vendu conformément au planning de programmation.

Le figure ci-dessous représente le logigramme de cette procédure :

Figure n° III.4 : Logigramme de facturation



Source : Document interne de l'entreprise.

Le processus de facturation d'une entreprise comprend plusieurs étapes. Tout d'abord, les besoins des clients sont identifiés pour démarrer le processus. Ensuite, le client se rend au point d'accueil de sécurité pour remettre les documents de prélèvement, tels que la confirmation de commande, le chèque visé avec le montant et la carte grise.

Le facturier établit la facture pour le sac et un ticket d'accès pour le vrac à l'aide d'un logiciel, puis transmet ces documents à l'agent commercial. L'agent commercial informe et transmet les factures ou les tickets d'accès aux clients en respectant l'ordre établi. Le client se présente ensuite au service de facturation avec le ticket d'accès pour le pesage du camion à vide, puis entre pour le chargement.

La livraison du produit se fait selon la procédure d'expédition. Une fois le chargement terminé, le camion est pesé à pleine charge. Après la facturation, l'agent de sécurité récupère la facture, enregistre la quantité livrée et remet au client une copie de la facture ainsi que la carte grise.

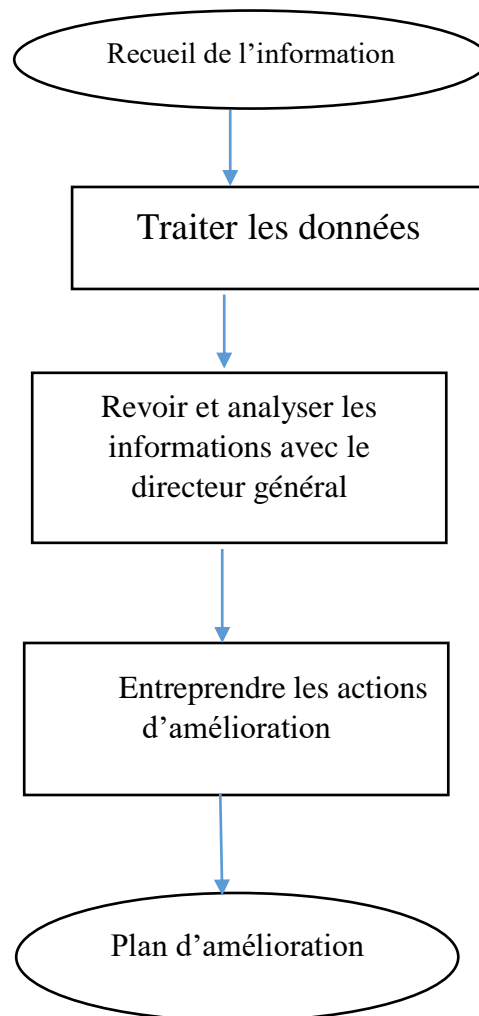
Une fois la journée d'expédition (facturation) terminée, le chef de section ventes et le chef de service ventes établissent les documents nécessaires pour les différentes structures concernées.

2.3.Processus d'écoute client

Ce logigramme met en évidence l'importance d'écouter les clients et d'utiliser leurs retours pour améliorer les produits, services et processus de l'organisation.

Voici le logigramme de cette procédure, tel qu'illustré dans le schéma ci-dessous :

Figure n° III.5 : Logigramme d'écoute client



Source : Document interne de l'entreprise.

Le logigramme d'écoute client décrit un processus en plusieurs étapes. Tout d'abord, la direction commerciale recueille les informations sur les besoins et attentes des clients actuels et potentiels. Ensuite, le directeur commercial traite ces données en fonction de leur importance et de leur priorité. Si le contenu des informations dépasse les compétences de la direction commerciale, le pilote du processus transmet le problème à la direction générale pour prendre une décision. Une fois que le directeur général a défini les actions d'amélioration, la direction commerciale informe officiellement les parties concernées des mesures prises.

3. Les éléments d'entrées et de sorties du processus

Un processus est un ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforment les Éléments d'entrée en éléments de sortie. Ces éléments sont soit des objets matériels soit des Informations, soit les deux.

Le tableau ci-dessous illustre les éléments d'entrée et de sortie du processus de l'entreprise SCHS :

Tableau n° III.1 : Les éléments d'entrée et de sorties de processus logistique

Éléments d'entrées	Éléments de sorties
Matières et fournitures	Mise à disposition de la commande
Commandes clients	Réceptions et stockage
Production	Contrôle qualité
Transfert Inter – Sites	Besoin en formation
Importations	Contrôle de satisfaction client
Formation du personnel	Planning de transfert
Exigences règlementaires	Exportation
Exigences normes ISO 9001:2015	

Source : Elaboré par nous même à partir des informations fournies par l'entreprise.

Ce tableau illustre les éléments d'entrée et de sortie afin de gérer les différentes activités et processus de l'entreprise. Ces éléments représentent les différentes étapes et activités nécessaires pour transformer les matières premières en produits finis ou pour fournir des services, tout en répondant aux attentes des clients et en respectant les exigences réglementaires et les normes de qualité.

Section 02 : Méthodologie de l'enquête

Dans cette section, nous avons opté pour une méthodologie basée sur une enquête qualitative afin de mener une recherche approfondie et analyser les résultats obtenus lors de l'analyse détaillée de l'entreprise SCHS. Cette approche nous permettra de mieux comprendre et interpréter les informations recueillies.

Sous-section 01 : Méthodologie de recherche

1. Définition de l'entretien

Selon Gavard-Perret(M), Gotteland(D) et autres : « L'entretien est une des méthodes qualitatives les plus utilisées en sciences de gestion. Il peut être vu comme une conversation avec un objectif, un dispositif de face-à-face où un enquêteur a pour objectif de favoriser chez un enquêté la production d'un discours sur un thème défini dans le cadre d'une recherche. L'entretien se caractérise par une rencontre interpersonnelle qui donne lieu à une interaction essentiellement verbale : les données collectées sont donc coproduites »⁸⁰.

2. Types d'entretiens

Il existe trois types d'entretiens de recherche :⁸¹

2.1. L'entretien directif

Ce premier type d'entretien, également connu sous le nom d'"entrevue normalisée", possède une structure rigoureusement définie et plus stricte par rapport aux autres types. Il est essentiel de respecter l'ordre et la formulation des questions, ainsi que la durée de l'entretien. Cette rigueur scientifique garantit que tous les individus interrogés le sont dans les mêmes conditions, ce qui facilite la comparaison des résultats.

2.2. L'entretien semi-directif

Ce deuxième type d'entretien, également appelé "entretien qualitatif ou approfondi", repose sur des questions généralement formulées de manière ouverte. Il est possible de poser de nouvelles questions si la personne interviewée aborde un aspect encore inconnu.

Pour mener à bien ce type d'entretien, voici les étapes à suivre :

- Préparez vos questions à l'avance.
- Classez-les par ordre logique et par thème.
- Pendant l'entretien, soyez ouvert à poser de nouvelles questions en fonction des réponses de la personne interviewée.

⁸⁰ Gavard-Perret (M), Gotteland(D) et autres, Méthodologie de la recherche : Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion, édition Pearson Education, France, 2008, P.87.

⁸¹ <https://www.scribbr.fr/methodologie/entretien-recherche/> consulté le 19/05/2023 à 14 :00.

2.3.L'entretien non directif (libre)

Ce dernier type d'entretien, connu sous le nom "d'entretien libre", ne repose pas sur des questions préétablies ou une structure spécifique. L'enquêteur propose un thème général et intervient uniquement pour relancer la conversation et encourager la personne interrogée à approfondir ses explications.

Nous avons choisi d'utiliser des entretiens semi-directifs car nous considérons que cette méthode est la plus appropriée pour notre recherche. Cette approche implique la réalisation d'entretiens individuels avec les responsables de département commercial de l'entreprise SCHS.

3. L'objectif de la recherche

Nous avons mené une enquête auprès des responsables du département commercial de l'entreprise SCHS Skikda dans le but de répondre à notre problématique. Cette enquête nous a permis de mettre en évidence l'impact de la transformation digitale sur la logistique de distribution au sein de l'entreprise.

4. Le protocole d'étude

Notre échantillon est constitué de trois responsables de département commercial de l'entreprise SCHS.

Voici la liste complète des personnes interviewées, répertoriées dans le tableau ci-dessous :

Tableau n° III.2 : Profil des personnes interviewées

Poste des interviewés	Date et durée de l'entretien	Lieu de l'entretien
Chef service marketing	Le 24/05/2023 20 min	Département commercial
Chef service recouvrement et facturation	Le 24/05/2023 25 min	Département commercial
Chef section programmation	Le 25/05/2023 30 min	Département commercial
Directeur commercial et marketing	Le 25/05/2023 30 min	Département commercial

Source : Elaboré par nous même à partir des informations fournies par l'entreprise.

5. Analyse des résultats

Dans cette partie, nous présenterons et analyserons les résultats de notre étude qualitative, réalisée à l'aide d'un entretien semi-directif avec les responsables de l'entreprise.

5.1. Axe 01 : La chaîne logistique

Cet axe de recherche se focalise sur l'étude de la chaîne logistique de l'entreprise SCHS. Nous avons mené des entretiens avec les membres clés du département en charge de cette fonction afin de mieux comprendre et analyser cette chaîne logistique. La chaîne logistique joue un rôle essentiel dans la gestion efficace des opérations de l'entreprise, depuis l'approvisionnement en matières premières jusqu'à la distribution des produits finis.

5.1.1. Question 01 : Pouvez-vous vous présenter brièvement ?

Réponse 01 :

- « Djemilli Yasmine : Chef service marketing
- Djamel Boudrali : Chef service recouvrement et facturation ».

5.1.2. Question 02 : Pouvez-vous décrire la structure hiérarchique de votre département ?

Réponse 02 : « Notre direction adopte une structure hiérarchique traditionnelle avec plusieurs niveaux de gestion, chaque niveau détient une certaine autorité et responsable de la supervision et de la gestion des niveaux inférieurs ».

- Analyse 02 : La structure hiérarchique de SCHS permet une clarté dans les rôles et les responsabilités, favorise la communication ascendante et descendante, et facilite la coordination et la prise de décisions à différents niveaux de l'organisation.

5.1.3. Question 03 : Pourriez-vous décrire votre chaîne logistique en quelques mots ?

Réponse 03 : « Notre chaîne logistique est un réseau d'activités interconnectées qui gèrent parfaitement le flux des matières et d'informations entre les différents acteurs et qui répond à la demande de manière efficace et rentable ».

- Analyse 03 : Cette description indique que la chaîne logistique de SCHS est conçue pour faciliter le mouvement des matières et des informations entre les différents acteurs de manière efficace et rentable. Elle implique que les activités de la chaîne logistique de SCHS sont interconnectées et bien gérées, afin de répondre aux demandes de manière optimale.

5.1.4. Question 04 : Quels sont les critères que vous prenez en compte lors de la sélection de vos fournisseurs et partenaires logistiques ?

Réponse 04 :« *La fiabilité, l'expérience et l'expertise, les couts/qualité* ».

- **Analyse 04** : Lors de la sélection de fournisseurs et de partenaires logistiques, vous prenez en compte plusieurs critères importants.

Tout d'abord, la fiabilité est un élément clé, SCHS accorde une grande importance à la fiabilité de ses partenaires logistiques, recherchant des entreprises qui respectent les délais, fournissent des produits conformes aux normes et gèrent efficacement les problèmes.

L'expérience et l'expertise sont également des critères importants, en choisissant des partenaires ayant une connaissance approfondie des pratiques logistiques et capables de proposer des solutions innovantes.

Enfin, SCHS considère les coûts et la qualité, en recherchant des fournisseurs offrant un bon rapport qualité-prix, alliant des produits et services de qualité à des coûts raisonnables.

5.1.5. Question 05 : Comment gérez-vous la coordination et la collaboration entre les différents acteurs de la chaîne logistique, tels que les fournisseurs, les transporteurs et les entrepôts ?

Réponse 05 : « *La définition des objectifs communs et clairs aussi par l'harmonisation des processus opérationnels entre les différents acteurs de la Supply Chain, Etablir des canaux de communication efficaces en plus de la favorisation du partage d'informations* ».

- **Analyse 05** : La coordination et la collaboration entre les acteurs de la chaîne logistique sont assurées par la définition d'objectifs communs, l'harmonisation des processus opérationnels, l'établissement de canaux de communication efficaces et le partage d'informations pertinentes. Ces mesures favorisent une coordination fluide et une collaboration efficace, ce qui permet d'optimiser les opérations et de répondre aux besoins de la chaîne logistique dans son ensemble.

5.1.6. Question 06 : Quels sont les indicateurs clés de performance que vous utilisez pour évaluer l'efficacité et l'efficience de votre chaîne logistique ?

Réponse 06 :« *Les KPI les plus pertinents en fonction des objectifs spécifiques de la SCHS sont :*

- *Taux de service à la clientèle*
- *Taux de rotation des stocks*
- *Précision des prévisions*
- *Cout de la non qualité (les couts associés aux problèmes de qualité)*

- *L'utilisation de la capacité (une meilleure utilisation des ressources) ».*
- **Analyse 06 :** Les indicateurs clés de performance (KPI) suivants sont utilisés pour évaluer l'efficacité et l'efficience de la chaîne logistique de SCHS :
 - **Taux de service à la clientèle :** mesure la capacité de répondre aux demandes des clients, incluant le respect des délais, la précision des commandes et la disponibilité des produits.
 - **Taux de rotation des stocks :** évalue la vitesse à laquelle les stocks sont utilisés ou vendus, indiquant une gestion efficace et réduisant les coûts de stockage.
 - **Précision des prévisions :** mesure la précision des prévisions de demande par rapport aux ventes réelles, facilitant une meilleure planification de la production et des approvisionnements.
 - **Coût de la non-qualité :** englobe les coûts liés aux problèmes de qualité tels que les retours, les réparations, les rappels et les pertes de clients. Minimiser ces coûts est essentiel pour une chaîne logistique efficace.
 - **Utilisation de la capacité :** mesure l'efficacité d'utilisation des ressources telles que les entrepôts, les équipements et la main-d'œuvre, permettant d'optimiser les coûts et d'améliorer la productivité.

5.1.7. **Question 07 :** Comment gérez-vous les risques liés à la chaîne logistique, tels que les retards de livraison, les pénuries de stock ou les problèmes de qualité?

Réponse 07 : « Notre entreprise adopte des approches proactives pour minimiser ces impacts négatifs tels que le stock de sécurité approprié pour faire face aux fluctuations de la demande et l'utilisation des systèmes de suivi de l'inventaire pour surveiller et gérer les niveaux des stocks en temps réel et surveiller en permanence les indicateurs de qualité pertinents pour détecter les écarts ou les tendances inquiétantes ».

- **Analyse 07 :** SCHS adopte des approches proactives pour gérer les risques liés à la chaîne voici quelques mesures :
 - **Stock de sécurité :** SCHS maintient un stock de sécurité adéquat pour répondre aux commandes des clients même en cas de variation soudaine de la demande ou de retard de livraison de la part des fournisseurs.
 - **Systèmes de suivi de l'inventaire :** SCHS utilise des systèmes de suivi de l'inventaire en temps réel pour surveiller et gérer les niveaux de stock, leur permettant de détecter rapidement les écarts et de prendre des mesures correctives.

- **Surveillance des indicateurs de qualité** : SCHS effectue une surveillance continue des indicateurs de qualité pertinents, tels que les taux de défaut, les retours de produits et les plaintes des clients pour minimiser les risques de la chaîne logistique et pour la satisfaction des clients.

5.1.8. **Question 08** : Comment envisagez-vous l'évolution future de votre chaîne logistique et quelles sont les mesures que vous prévoyez de prendre pour rester compétitif sur le marché ?

« L'évolution future de notre chaîne logistique dépendra de facteurs spécifiques que nous devons analyser attentivement pour s'adapter en conséquence et rester compétitive dans un environnement en constante évolution et les mesures que nous prévoyons prendre reposent sur la surveillance active de nos concurrents et l'évolution du marché et mettre l'accent sur la qualité en maintenant des normes élevées avec une gestion efficace des coûts ».

- **Analyse 08** : SCHS prendra des mesures pour rester compétitive dans ses chaînes logistiques :
 - **Les facteurs spécifiques** : SCHS étudiera les tendances du marché, les avancées technologiques, les changements réglementaires et les demandes des clients pour mieux comprendre les besoins changeants du marché.
 - **Adaptation aux changements** : L'entreprise sera agile et anticipera les évolutions en mettant en place des stratégies flexibles pour répondre aux nouveaux défis et opportunités.
 - **Surveillance active des concurrents** : SCHS surveillera activement ses concurrents pour rester informée des meilleures pratiques et des innovations logistiques, identifiant ainsi des opportunités d'amélioration.
 - **Maintien de normes élevées de qualité** : SCHS s'attachera à maintenir des normes élevées de qualité en choisissant des fournisseurs fiables, en mettant en place des processus de contrôle qualité rigoureux et en adoptant des normes et certifications pertinentes.
 - **Gestion efficace des coûts** : SCHS optimisera les coûts en utilisant des technologies innovantes, en recherchant des synergies avec les partenaires logistiques et en identifiant de nouvelles stratégies pour réduire les coûts tout en maintenant la qualité des services.

5.2. Axe 02 : La mise en place des outils informatiques

Cet axe de recherche examine l'implémentation des outils informatiques chez SCHS et leur impact sur la chaîne logistique de l'entreprise. Nous évaluons comment ces outils ont été mis en place et étudions leur influence sur les opérations logistiques de SCHS dans le contexte des avancées technologiques.

5.2.1. Question 01 : Pouvez-vous vous présenter brièvement ?

Réponse 01 : « *Ilyes Mira : chef section programmation* ».

5.2.2. Question 02 : Quelles sont les technologies informatiques (progiciels) actuellement utilisées dans votre chaîne logistique ?

Réponse 02 : « *Un système de planification des ressources d'entreprise (ERP) appelé SYSNET* ».

- **Analyse 02** : D'après les exigences de l'entreprise, le SYSNET est considéré comme le meilleur ERP pour SCHS. SYSNET est un logiciel de gestion d'excellence qui répond aux besoins actuels de l'entreprise tout en étant capable de s'adapter à sa croissance future.

5.2.3. Question 03 : Quelles raisons vous ont poussé à choisir ce logiciel en particulier ?

Réponse 03 : « *Les principales raisons sont :*

- *Fonctionnalité et adaptabilité.*
 - *Facilité d'utilisation.*
 - *Les mesures de sécurité robustes.*
 - *Son coût qui correspond à notre budget* ».
- **Analyse 03** : Les raisons principales qui ont poussé à choisir ce logiciel en particulier sont les suivantes :
- *Fonctionnalité et adaptabilité* : Le logiciel répond aux besoins fonctionnels de l'entreprise et est capable de s'adapter à ses processus spécifiques.
 - *Facilité d'utilisation* : Le logiciel est convivial et intuitif, ce qui facilite son adoption par les utilisateurs.
 - *Mesures de sécurité robustes* : Le logiciel offre des mesures de sécurité solides pour protéger les données sensibles de l'entreprise.
 - *Correspondance avec le budget* : Le logiciel est disponible à un coût qui s'aligne avec le budget prévu par l'entreprise.

5.2.4. Question 04 : Quels sont les domaines spécifiques de l'entreprise qui ont bénéficié le plus de ces outils informatiques ?

Réponse 04 : « *La production, les finances et le commercial* ».

5.2.5. Question 05 : Avez-vous une meilleure traçabilité grâce à votre stratégie de digitalisation ? Si oui comment ?

Réponse 05 : « *Oui, la digitalisation des processus et des données au sein de notre entreprise a amélioré certainement la traçabilité en permettant un suivi précis de nos activités, en facilitant la consolidation des données et en renforçant la sécurité de nos informations ce qui nous a permis de mieux gérer nos opérations et de prendre des décisions éclairées* ».

➤ **Analyse 05 :** Grâce à cette amélioration de la traçabilité, SCHS est en mesure d'améliorer la gestion de ses opérations au quotidien. L'entreprise peut désormais identifier plus rapidement les problèmes ou les obstacles qui entravent ses activités, ce qui lui permet d'intervenir promptement pour les résoudre. De plus, en disposant de données plus fiables et actualisées, SCHS est en mesure de prendre des décisions éclairées et stratégiques pour l'avenir de l'entreprise.

5.2.6. Question 06 : Quels ont été les avantages tangibles que vous avez observés suite à la mise en place de ces outils informatiques ?

Réponse 06 : « *Les avantages tangibles que vous avez observés suite à la mise en place du progiciel SYSNET sont :*

- *Amélioration de l'efficacité opérationnelle.*
- *Optimisation des processus.*
- *Amélioration de la prise de décision.*
- *Meilleure collaboration et communication.*
- *Amélioration de la satisfaction client.*
- *Renforcement de la sécurité des données.*
- *Facilitation de la conformité réglementaire* ».

➤ **Analyse 06 :** Suite à la mise en place de ces outils informatiques, plusieurs avantages tangibles ont été observés, notamment :

- Amélioration de l'efficacité opérationnelle grâce à l'automatisation des tâches manuelles et à la réduction des erreurs et des temps de traitement.
- Optimisation des processus existants, permettant une meilleure utilisation des ressources et une réduction des coûts opérationnels.

- Prise de décisions plus éclairées et stratégiques grâce à l'accès en temps réel aux données et aux rapports.
- Amélioration de la collaboration et de la communication entre les équipes et les départements de l'entreprise.
- Meilleure gestion des interactions avec les clients, offrant un suivi des demandes, une personnalisation des services et une communication rapide et transparente.
- Renforcement de la sécurité des données grâce à la mise en place de mesures de sécurité robustes telles que le chiffrement des données et les contrôles d'accès.
- Facilitation de la conformité réglementaire en répondant aux exigences légales et réglementaires du secteur d'activité.

Ces avantages démontrent l'impact positif des outils informatiques sur les performances et la compétitivité de l'entreprise.

5.2.7. Question 07 : Quels ont été les principaux défis rencontrés lors de la mise en place de ces outils informatiques et comment les avez-vous surmontés ?

Réponse 07 : « *Les principaux défis rencontrés sont :*

- *Le choix de la bonne technologie qui existe sur le marché et qui pourrait répondre à nos besoins spécifiques tout en prenant en compte les perspectives d'expansion future.*
- *L'intégration des nouveaux outils avec les systèmes existants.*
- *La sécurité et la confidentialité : nous avons mis en place des mesures de sécurité robuste telles que des pare-feu, des politiques d'accès restreint et des sauvegardes régulières.*
- *La formation et le support technique : pour garantir une adoption réussie des outils informatiques nous avons formé les employés sur les fonctionnalités et les bonnes pratiques d'utilisation et l'éventuelles modifications apportées aux processus de travail ».*

➤ **Analyse 07** : Grâce à la résolution de ces défis, SCHS a réussi à déployer avec succès les outils informatiques, entraînant plusieurs améliorations tangibles. Ces améliorations comprennent une augmentation de l'efficacité opérationnelle, une optimisation des processus, une prise de décisions éclairées, une amélioration de la collaboration et de la communication, une augmentation de la satisfaction client, un

renforcement de la sécurité des données et une facilitation de la conformité réglementaire.

5.3.Axe 03 : La mise en œuvre d'une stratégie de transformation digitale

La transformation digitale est devenue une priorité pour de nombreuses entreprises qui cherchent à moderniser leurs opérations et à rester compétitives sur le marché. Afin de mieux comprendre cette transition chez SCHS, nous avons réalisé des entretiens avec des représentants clés de l'entreprise.

5.3.1. Question 01 : Pouvez-vous vous présenter brièvement ?

Réponse 01 : « Koli Lazher : Directeur commercial et marketing ».

5.3.2. Question 02 : Votre entreprise mène-t-elle une stratégie de transformation digitale ?

Réponse 02 : « Oui ».

5.3.3. Question 03 : Envisagez-vous une automatisation complète de vos opérations?

Réponse 03 : « Non ».

5.3.4. Question 04 : Quels ont été les principaux obstacles à l'adoption de ces technologies ?

Réponse 04 : « Les principaux obstacles sont :

- Résistance au changement et formation.
- Complexité et coût.
- Manque de compétences et de connaissances.
- Manque de soutien de la direction ».

➤ **Analyse 04 :**

- **Résistance au changement et formation** : Les personnes peuvent être réticentes à adopter de nouvelles technologies en raison de la peur de l'inconnu ou du confort avec les méthodes traditionnelles. De plus, la nécessité de former les employés à l'utilisation de ces nouvelles technologies peut être perçue comme une contrainte de temps et de ressources.
- **Manque de soutien de la direction** : Si la direction ne reconnaît pas l'importance de la transformation digitale ou ne fournit pas les ressources et le soutien nécessaires, cela peut freiner l'adoption et entraîner des obstacles supplémentaires.
- **Complexité et coût** : Certaines technologies peuvent être complexes à mettre en place et à utiliser, ce qui peut nécessiter des investissements importants en termes de temps,

d'argent et de ressources. Le coût initial élevé peut dissuader certaines entreprises d'adopter ces technologies, en particulier les petites et moyennes entreprises.

- **Manque de compétences et de connaissances :** L'adoption de nouvelles technologies peut nécessiter des compétences techniques spécifiques que les employés peuvent ne pas posséder. Un manque de connaissances et de compétences appropriées peut rendre difficile l'utilisation efficace de ces technologies et limiter leur adoption.

5.3.5. Question 05 : Quelles sont les principales différences hiérarchiques entre les postes impliqués dans la logistique de distribution avant et après la transformation digitale ?

Réponse 05 :« Avant la transformation digitale, les postes dans notre chaîne logistique étaient principalement axés sur des tâches manuelles. Avec la transformation digitale, de nouveaux postes axés sur la technologie ont émergé, tels que le responsable de la gestion des systèmes informatiques ».

- **Analyse 05 :** Avant la transformation digitale, les postes dans la logistique de distribution étaient axés sur des tâches manuelles, telles que la manipulation des marchandises et le chargement des camions. Cependant, avec la transformation digitale, de nouveaux postes axés sur la technologie ont émergé, tels que le responsable de la gestion des systèmes informatiques. Ces postes technologiques ont une dimension plus stratégique, impliquant la supervision et la gestion des systèmes informatiques utilisés dans la logistique pour améliorer les performances globales.

5.3.6. Question 06 : Quels sont les principaux changements et améliorations que vous avez déjà constatés grâce à la transformation digitale dans votre logistique de distribution ?

Réponse 06 :« Une meilleure planification
Collaboration et communication améliorées
Expérience client améliorée
Visibilité en temps réel ».

- **Analyse 06 :**
 - **Une meilleure planification :** les approvisionnements, la gestion des commandes en temps réel, l'identification des articles à faible rotation, la prévention des ruptures de stock, et l'optimisation des niveaux de stocks.

- **Collaboration et communication améliorées** : facilite la collaboration entre les différents acteurs de la logistique de distribution, tels que les fournisseurs, les entrepôts, et les clients.
- **Expérience client améliorée** : facilite une meilleure gestion de la relation client en fournissant des informations précises sur les commandes, les livraisons, et les retours. Cela permet d'offrir une expérience client optimisée, avec une communication transparente, des délais de livraison respectés, et une meilleure gestion des problèmes et des réclamations.
- **Visibilité en temps réel** : grâce à l'utilisation d'un ERP, il est possible d'avoir une visibilité en temps réel sur les niveaux de stocks, les mouvements de marchandises, les expéditions, les retours, et autres informations pertinentes. Cela permet une meilleure planification et prise de décision basée sur des données actualisées.

5.3.7. Question 07 : Comment pensez-vous que la transformation digitale va continuer à influencer votre secteur d'activité à l'avenir ?

Réponse 07 :

- *« Sécurité et confidentialité renforcées*
- *Personnalisation et expérience utilisateur.*
- *Analyse des données avancées.*
- *Mobilité et accès à distance.*
- *Adoption accrue des technologies émergentes ».*

➤ Analyse 07 :

- **Sécurité et confidentialité renforcées** : SCHS devra continuer à investir dans des technologies et des pratiques de sécurité avancées pour protéger les informations sensibles et garantir la confiance des clients.
- **Personnalisation et expérience utilisateur** : à l'avenir, SCHS devrait continuer à exploiter les données pour mieux comprendre les besoins et les préférences des clients, offrant ainsi des expériences plus personnalisées et améliorées.
- **Analyse des données avancées** : SCHS pourra exploiter les données pour obtenir des informations plus approfondies et des analyses avancées, ce qui les aidera à prendre des décisions plus éclairées et à anticiper les tendances du marché.

- **Mobilité et accès à distance** : la transformation digitale a permis au SCHS de rendre leurs opérations plus mobiles et d'offrir un accès à distance aux informations et aux services. Cette tendance devrait se poursuivre, permettant aux employés de travailler à distance, aux clients d'accéder facilement aux services en ligne, et aux opérations logistiques d'être plus flexibles et agiles.

Sous-section 02 : Analyse stratégique de SCHS

L'entreprise est influencée par son environnement et ne peut exister isolément. Ses activités sont liées à l'environnement et soumises à des contraintes. La réussite de l'entreprise dépend de son contexte concurrentiel et de l'environnement global. Les outils d'analyse stratégique populaires comprennent l'analyse PESTEL et l'analyse SWOT.

1. L'analyse PESTEL

La méthode PESTEL, également appelée analyse PESTEL, est un outil stratégique qui aide les entreprises à identifier les facteurs externes (opportunités et menaces) qui influencent positivement ou négativement leurs activités. Il fournit une vue d'ensemble des éléments clés qui façonnent le marché, permettant ainsi de développer une stratégie d'entreprise éclairée.

La grille d'analyse, répartie en 6 grandes catégories P.E.S.T.E.L, comme indiqué le tableau ci-dessous :

Tableau n° III.3 : Les facteurs clés dans l'analyse PESTEL

P Politique	La stabilité politique du pays, de la région, La politique fiscale et sociale, La géopolitique, Les accords sur le libre-échange, Les aides, subventions gouvernementales, les lobbys, niveau de corruption...
E Economique	La stabilité de la monnaie, L'inflation, la croissance économique, Le pouvoir d'achat, Le taux de chômage, La facilité de financements, Le rattachement à une communauté de pays ou à d'autres organisations (UE, OTAN, PAC...), la politique de commerce extérieur...

<p>S Socioculturel</p>	<p>Les données démographiques, Le niveau d'éducation, La composition des ménages, La place des minorités, L'égalité des chances, Les habitudes d'achat, La mobilité, les loisirs, le style de vie...</p>
<p>T Technologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les nouveautés en matière de technologie, • La facilité d'accès, • L'évolution du marché, • Dépenses en R&D, • Protection de la propriété intellectuelle, • La maturité de la population sur les nouvelles technologies, • Le niveau d'innovation du pays, • Création de pôles de compétences...
<p>E Ecologique</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La législation en matière de protection de l'environnement, • Les positions prises par le gouvernement, • Les facteurs climatiques, • Les mesures GES, • Les disponibilités énergétiques, • La gestion des déchets...
<p>L Légal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La promulgation de nouvelles lois, • Les normes et règlements en vigueur, • La protection des consommateurs, • Le droit du travail et de la concurrence, • Le droit des contrats etc., • Les normes comptables.

Source : <https://bpifrance-creation.fr/encyclopedie/letude-marche/determiner-sa-strategie/elaborer-sa-strategie-dentrepriselanalyse#:~:text=La%20m%C3%A9thode%20d'analyse%20PESTEL,qui%20peut%20impacter%20votre%20activit%C3%A9> consulté le 13/05/2023 à 22 :52

L'analyse PESTEL est un outil stratégique qui permet d'évaluer le positionnement de l'entreprise, et dont le nom est composé des initiales des mots suivants : Politique, Économique, Social, Technologique, Écologique et Légal.

Lorsque l'on évoque l'analyse PESTEL, on la considère souvent, et à juste titre, comme un outil complémentaire de l'analyse SWOT.

2. Analyse PESTEL de la société SCHS

2.1. Variables politiques

Les facteurs politiques en Algérie sont susceptibles de subir des modifications à tout moment, ce qui pourrait avoir un impact sur les affaires du pays. L'instabilité politique peut également affecter le climat des affaires.

2.2. Variables économiques

En 2022, plusieurs facteurs tels que la pandémie de COVID-19, le conflit en Ukraine ayant entraîné des crises alimentaire et énergétique, la hausse du prix du ciment, l'inflation élevée, l'aggravation de la dette et l'urgence climatique ont contribué à perturber l'économie mondiale. Ces facteurs ont interagi les uns avec les autres pour entraîner un ralentissement de la croissance de la production mondiale, passant d'un taux estimé à 3% en 2022 à 1,9% en 2023.

2.3. Variables socioculturelle

La mise en place une politique de formation interne et externe visant à développer les compétences de tous les travailleurs, en raison de la multiplication des savoirs et de leur obsolescence rapide, qui nécessitent une formation continue. Grâce à cette stratégie, la société constitué une réserve d'ingénieurs et de techniciens expérimentés possédant un savoir-faire solide.

2.4. Variables technologiques

La priorité donnée par l'Algérie dans sa quête de développement a été formellement accordée au secteur industriel en tant que principal moteur de l'économie, l'Algérie est en train de réorienter sa stratégie économique vers le numérique en adoptant des processus d'achat et de vente en ligne.

La nouvelle ère technologique implique que la société SCHS doit se conformer complètement aux changements récents qui ont eu lieu.

2.5. Variables environnementales

Toutes les entreprises ont un impact favorables ou défavorables sur l'environnement. La société SCHS a pris des mesures tangibles pour aborder les problématiques environnementales, telles que la réduction des émissions de poussières, la réhabilitation des carrières, l'incinération des déchets.

2.6. Variables légales

D'après le ministre, le secteur industriel connaît une nouvelle impulsion grâce à un plan d'action basé sur les directives du président de la République. L'objectif est de stimuler et de développer les filières industrielles en favorisant la production nationale, en renforçant leur compétitivité et leur position, ainsi qu'en créant un environnement favorable à l'investissement.

Le modèle PESTEL est un outil précieux pour comprendre l'environnement dans lequel évolue la société et pour avoir une vision claire des facteurs qui peuvent l'affecter. Il serait également possible d'obtenir des informations supplémentaires sur les forces, les limites, les opportunités et les faiblesses de la situation. Chacun de ces facteurs peut représenter soit une opportunité, soit une menace.

3. L'analyse SWOT

En somme, l'analyse PESTEL et l'analyse SWOT sont deux outils complémentaires qui permettent aux entreprises de prendre des décisions éclairées en matière de stratégie d'entreprise, en prenant en compte les facteurs internes et externes qui pourraient les affecter.

Tableau n° III.4 : L'analyse SWOT de SCHS

Analyse de l'environnement interne	
Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capital important. ▪ Un assortiment varié de produits dans le portefeuille. ▪ Personnel compétent. ▪ Une organisation parfaite entre les différents services. ▪ Une structure d'entreprise cohérente sans concurrence interne entre les services. ▪ Clients fidèles et satisfaits. ▪ Bonne réputation pour la qualité de leurs produits. ▪ Produits réputés pour leur excellence qualité. ▪ L'intégration de la technologie (Automatisation des équipements et de la gestion des palettes). Vérifié ▪ Expertise en vente exceptionnelle et connaissance approfondie du marché. ▪ Bonne couverture du marché. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'employé n'a pas l'opportunité pour innover. ▪ Matériels vieillissants tels que les matériels de de production, de stockage, de manutention, etc. ▪ Coût de production élevé. ▪ Investissement d'expansion et/ou de renouvellement insuffisant.

Analyse de l'environnement externe	
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none">▪ La situation géographique de l'usine permet de fournir efficacement les wilayas de l'est de l'Algérie.▪ Satisfaction des clients : diminution des réclamations.▪ Opportunité de structurer le développement du packaging au sein de SCHS.▪ Le gouvernement adopte une politique axée sur la promotion de la consommation de produits nationaux et locaux.	<ul style="list-style-type: none">▪ Renforcement de la pression concurrentielle (le secteur des points de vente).▪ La valeur de la devise qui varie, la dépréciation de la monnaie nationale.

Source : Elaboré par nous même à partir des informations fournies par l'entreprise.

Section 03 : Synthèse des résultats et recommandations

Afin de vérifier les hypothèses formulées au début de notre recherche, nous avons réalisé une enquête qualitative dont les résultats ont été exposés dans la section précédente. Dans cette section, nous présenterons les synthèses de notre recherche ainsi que des suggestions et recommandations pertinentes, visant à répondre à notre problématique sur l'impact de la transformation digitale sur la logistique de distribution de l'entreprise SCHS.

1. Synthèse des résultats des axes

1.1.Axe 01

La structure hiérarchique de SCHS favorise la coordination, la prise de décisions et la clarté des responsabilités. Elle permet également la sélection de fournisseurs et de partenaires logistiques adaptés, contribuant ainsi à une chaîne logistique efficace et rentable. La coordination au sein de l'organisation repose sur des objectifs communs, des processus harmonisés et une communication efficace. L'utilisation d'indicateurs clés de performance (KPI) permet d'évaluer l'efficacité de la chaîne logistique, tandis que des mesures préventives sont mises en place pour gérer les risques, tels que le maintien d'un stock de sécurité et la surveillance de la qualité. SCHS s'adapte aux évolutions du marché en mettant l'accent sur la qualité et la maîtrise des coûts afin de rester compétitif à long terme.

1.2.Axe 02

Le choix du logiciel SYSNET comme meilleur ERP pour SCHS repose sur ses fonctionnalités, son adaptabilité, sa convivialité et son coût aligné sur le budget de l'entreprise. Son implémentation a amélioré la traçabilité des opérations, renforcé la gestion

quotidienne et facilité la détection rapide des problèmes et la prise de décisions éclairées dans les secteurs clés tels que la production, les finances et le commercial.

Ce déploiement a entraîné de nombreux avantages pour SCHS, notamment une meilleure efficacité opérationnelle, une optimisation des processus, une prise de décision plus solide, une collaboration et une communication renforcées, une satisfaction client accrue, une sécurité des données renforcée et une facilitation de la conformité réglementaire. Malgré les défis rencontrés, SCHS a réussi à mettre en place ces outils avec succès, ce qui a considérablement amélioré les performances et la compétitivité de l'entreprise.

1.3.Axe 03

La transformation digitale dans le secteur de la logistique de distribution présente plusieurs avantages et opportunités, mais aussi des obstacles à surmonter. Les principaux obstacles incluent la résistance au changement, la complexité et le coût, le manque de compétences et de connaissances, ainsi que le manque de soutien de la direction. Cependant, une fois ces obstacles surmontés, la transformation digitale peut apporter de nombreux bénéfices, tels qu'une meilleure planification, une collaboration et une communication améliorées, une expérience client améliorée et une visibilité en temps réel. De plus, la transformation digitale continuera à influencer le secteur en renforçant la sécurité et la confidentialité, en permettant une personnalisation et une analyse avancée des données, ainsi qu'en favorisant la mobilité et l'accès à distance. Les entreprises qui réussiront à adopter et à exploiter efficacement ces tendances seront mieux positionnées pour rester compétitives dans un environnement en constante évolution.

2.Synthèse générale

La collecte de données et la synthèse des entretiens avec les responsables de SCHS ainsi que des observations sur le terrain ont permis de réaliser une analyse des résultats. Celle-ci conduit à la conclusion que l'entreprise met l'accent sur l'efficacité de sa chaîne logistique pour répondre aux attentes de ses clients et maintenir sa rentabilité.

L'intégration des nouvelles technologies dans la gestion de la chaîne logistique, notamment dans la logistique de distribution, témoigne de l'efficacité de l'entreprise. Cette approche se traduit par des avantages significatifs, tels que l'amélioration de la planification, la collaboration et la communication, ainsi que l'amélioration de l'expérience client. En effet, la gestion de la chaîne logistique joue un rôle positif dans les performances globales de l'entreprise.

En tant qu'entreprise industrielle, SCHS fait face occasionnellement à des problèmes logistiques. Voici les constats que nous pouvons dresser :

- Le département commercial de SCHS souffre d'un manque de services, en particulier dans le domaine de la gestion de la chaîne d'approvisionnement. Il y a un déficit du service Supply Chain.
- Bien que les activités de logistique de distribution chez SCHS soient soutenues par le logiciel très efficace SYSNET, elles n'ont pas encore atteint une automatisation complète. Afin d'améliorer la réactivité et atteindre les objectifs fixés, il sera nécessaire de dématérialiser davantage les activités.
- La mission du contrôle de stock chez SCHS est entravée par le manque d'outils de contrôle adéquats.
- Les retards dans la distribution des ciments chez SCHS sont dus aux problèmes de circulation des moyens de transport utilisés par les clients. Cette situation a un impact négatif sur la ponctualité des livraisons.

Malgré ces lacunes, il est important de reconnaître que l'entreprise SCHS met un accent particulier sur l'amélioration de tous les aspects de sa chaîne logistique, de l'amont à l'aval.

3. Suggestions et recommandations

Dans le but d'améliorer l'efficacité de la chaîne logistique de l'entreprise SCHS et de remédier aux faiblesses mentionnées précédemment, nous avons élaboré une série de suggestions :

- Favoriser l'innovation des employés : Offrir des opportunités et un environnement propice à l'innovation en encourageant les idées créatives et en mettant en place des mécanismes pour recueillir et évaluer les suggestions des employés.
- Renouvellement des équipements vieillissants : Établir un plan d'investissement pour le remplacement et la modernisation des équipements de production, de stockage et de manutention obsolètes. Cela permettra d'améliorer l'efficacité opérationnelle, la productivité et la qualité des produits.
- Il est recommandé de considérer une automatisation complète des lignes de production afin de prévenir les erreurs humaines et réduire les risques au minimum.
- Il est essentiel d'implémenter un contrôle permanent du niveau des stocks afin d'éviter les excédents de stock.

- Il est important de procéder au recrutement de professionnels qualifiés afin d'ajouter un service Supply Chain.
- Afin de se démarquer de la concurrence et de répondre aux attentes des clients en matière de livraison à domicile, il serait envisageable de mettre en place des moyens de transport internes dédiés. Cela permettrait d'offrir un service de livraison plus efficace.

Conclusion du chapitre

En conclusion, la logistique de distribution est essentielle pour la gestion efficace des flux de marchandises, garantissant des livraisons rapides et économiquement optimisées aux clients. Afin d'améliorer l'ensemble de sa chaîne logistique, en mettant un accent particulier sur la logistique de distribution, il est recommandé à une entreprise d'adopter une stratégie de transformation digitale pour développer ses moyens et méthodes de distribution. L'intégration de la technologie offre des opportunités significatives pour simplifier, standardiser et accélérer les flux opérationnels.

Dans ce chapitre, nous avons réalisé une analyse approfondie, en identifiant les points forts et les faiblesses de la chaîne logistique de SCHS, des suggestions et recommandations ont été formulées pour améliorer la logistique de distribution. L'analyse, basée sur des entretiens avec les responsables de SCHS, a confirmé l'impact positif de la transformation digitale sur la logistique de distribution au sein de l'entreprise SCHS.

Ces résultats soulignent l'importance continue de l'innovation et de la digitalisation pour améliorer l'efficacité de la chaîne logistique de SCHS. Ce chapitre a fourni une vision complète de la logistique de distribution chez SCHS et établit les bases pour des améliorations futures dans ce domaine critique.

Conclusion générale

La logistique de distribution occupe une place primordiale au sein de l'entreprise, constituant un élément essentiel de sa santé globale. L'optimisation de l'efficacité de la chaîne logistique est devenue un enjeu majeur, permettant de réaliser des économies de coûts tout en se différenciant et en créant de la valeur ajoutée.

De nos jours, et avec le développement et la complexité continue de l'environnement industriel économique, la transformation digitale a contribué à améliorer la gestion des flux, en permettant une optimisation de la rapidité de la chaîne d'approvisionnement et des économies réalisées. Des logiciels aux systèmes d'information, les experts en informatique jouent un rôle de plus en plus crucial dans l'efficacité de la dimension logistique de la distribution.

Notre travail de recherche avait pour objectif principal de présenter les concepts fondamentaux de la Supply Chain et de la logistique de distribution, en explorant ses différentes activités. Dans un second temps, nous nous sommes penchées sur la définition de la digitalisation de la Supply Chain, en mettant en avant les outils informatiques tels que les ERP, ainsi que les technologies émergentes telles que la blockchain et le Big Data.

Grâce à notre stage au sein de l'entreprise SCHS, nous avons eu l'opportunité d'observer et de dresser un état des lieux de l'importance de l'intégration de la technologie au sein des entreprises. Cette intégration nécessite une refonte du système d'information et remet en question les procédures existantes dans le but d'améliorer l'efficacité de l'entreprise. Nous avons établi le cadre de notre enquête pour répondre aux questions de recherche posées, en utilisant des entretiens semi-structurés et des observations sur le terrain.

Les résultats de notre étude ont permis de conclure que la transformation digitale a eu un impact significatif sur divers domaines de l'entreprise SCHS, tels que la finance, la production et le commercial. Cette transformation a généré plusieurs avantages :

- Une traçabilité améliorée,
- Une collaboration et une communication accrues,
- Une amélioration de la satisfaction client
- Un renforcement de la sécurité des données.

Cette recherche nous a permis de vérifier nos hypothèses en nous basant sur les résultats obtenus :

- Nous **confirmons notre première hypothèse** qui stipule « L'intégration des nouvelles technologies favorise la collaboration et la communication entre les différents acteurs de la chaîne logistique, ce qui conduit à une meilleure satisfaction des clients ».

- Nous **confirmons également notre deuxième hypothèse** qui stipule « La mise en place de nouveaux processus permet à l'entreprise de suivre ses activités de manière précise, tout en renforçant la sécurité de ses informations ».

Au cours de notre travail, nous avons fait face à certaines difficultés et limitations. Ces obstacles comprenaient les conséquences de la crise sanitaire mondiale de la Covid-19, ainsi que l'incendie tragique qui a entraîné la perte de certains employés de l'entreprise. Ces événements ont interrompu notre stage pratique et ont entraîné l'absence de certaines données liées à des questions de confidentialité.

Nous encourageons les futurs chercheurs à entreprendre des investigations axées sur différentes pistes de recherche potentielles, telles que :

- Implanter une politique durable du numérique dans les entreprises.
- Le rôle des ressources humaines dans la gestion et l'évolution de la formation en entreprise.
- Supply Chain Management : les grands groupes du secteur du transport / logistique.

Bibliographie

Ouvrages

- Autissier David, Jean Michel Moutot, Le changement agile : Se transformer rapidement et durablement, Étudions Dunod, Paris, 2015.
- Autissier David, Valérie Delaye, Mesurer la performance du système d'information, Eyrolles édition d'organisation, Paris, 2008.
- Chouli Billal, Frédéric Goujon et autres, Les Blockchains : De la théorie à la pratique de l'idée à l'implémentation, Editions ENI, Paris, 2017.
- Couleau-Dupont Annelise, Systèmes d'information de gestion, 2e édition, Édition Nathan, Paris, 2010.
- Darbelet Michel, Izard Laurent et autres : l'essentiel sur le management, 5ème éditions, Foucher, Paris, 2006.
- Gavard-Perret (M), Gotteland(D) et autres, Méthodologie de la recherche : Réussir son mémoire ou sa thèse en sciences de gestion, édition Pearson Education, France, 2008.
- Jouvenot Bertland, Dopez votre stratégie digitale, éditions Eyrolles, Paris, 2019.
- Laurentie (Jean), Berthelemy (François) et Gregoire (Laurent) : Processus et méthodes logistiques : Supply chain management, 2ème édition, Afnor, 2013.
- Le Moigne Rémy, Supply chain management : Achat, production, logistique, transport, vente, édition DUNOD, Paris, 2013.
- Leloup (Laurent) : Blockchain : La révolution de la confiance, Edition Eyrolles, 1er édition, 2017.
- LEQUEUX Jean-Louis, Manager avec les ERP Architecture Orientée Services (SOA), 3e édition, éditions d'Organisation Groupe Eyrolles, Paris, 2008.
- Livre blanc : Du big data au big business.
- Livre blanc : La révolution numérique dans les entreprises.
- Médan, (P) et Gratacap (A) : Logistique et Supply Chain Management, Dunod, Paris, 2008.
- Morana Joëlle, De la logistique d'entreprise au supply chain management (SCM) : vers une intégration des processus, édition e-theque, France, 2003.
- Pierre Médan, Anne Gratacap, logistique et supply chain management : intégration, collaboration et risques dans la chaîne logistique globale, édition DUNOD, Paris, 2008.
- Primor, (Y) et Fender (M) : Logistique : production. Distribution. Soutien, Dunod, Paris, 2008.

- Rivard Suzanne, le développement de système d'information : une méthode intégrée à la transformation des processus, 4e édition, Presse de l'université du Québec, Canada,2013.
- Samuel Josien, Sophie Landrieux-Kartochian, l'essentiel du Management des entreprises, 3e édition, Gualino lextenso éditions, 2013.
- Virginie Mathivet, L'intelligence Artificielle pour les développeurs : Concepts et implémentations, Editions ENI, France, 2014.
- Yves Pimor, Logistique : Production, Distribution, Soutien, 4é édition, édition Dunod, Paris, 2005.
- Yves Pimor, Michel Fender : Logistique : production, distribution, soutien, édition DUNOD, 5ème édition, Paris, 2008.

Revues

- Abbad Hicham, Bentahar Omar & Smail Benzidia, 2022, article de la transformation digitale de la supply chain : caractéristiques, enjeux et voies de recherche futures, Numéro 04, (119–124).
- Abid-Eddine Souad,2019, Revue du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit, Université Hassan 1 er, ENCG Settat, Maroc, Numéro 8, (884-894).
- Bennouri Jalila, Zerouali Ouariti Ouafae,2020, revue de l'étude de l'impact des innovations technologiques digitales sur la performance durable d'une chaîne logistique, L'Ecole Nationale de Commerce et de Gestion Agadir, Maroc.
- FADY et al., 2003, p. 275 cité dans H. Souki,2021, Revue du L'analyse de la distribution des produits agroalimentaires, Université Mouloud MAMMERI Tizi Ouzou, Numéro 2, (31-43).
- Lahchame Kasmia, Djilali Chafik, 2021, Journal of Contemporary Business and Economic Studies La digitalisation des entreprises : une opportunité pour leur performance économique The digitalization of companies : an opportunity for their economic performance, Université Lounici Ali Blida, Numéro 02, (520-529).
- Rhazzi Abderrazak, Dhiba Youssef, 2022, Article de La transformation digitale : Une approche innovante pour l'optimisation de la chaîne logistique, Volume 03, (421-436).
- Rouggani Khalid, Gourire Majda,2016, article du Contrôle de la Comptabilité et de l'Audit, Université Hassan 1, Settat, Maroc, Numéro 8, (884-894).

- Rouggani Khalid, Gourire Majda, 2016, Revue de la coordination en matière de flux logistiques et la performance de acteurs d'une chaîne logistique, Université Hassan 1, ENCG Settat, Maroc, Numéro 10, (63-75).
- Slimani Radia, Boukrif Moussa, 2022, Revue du système ERP et la performance : Université de Bejaia, Faculté des Sciences Economiques, de Gestion et Sciences Commerciales, Numéro 1, (250-264).

Travaux universitaires

- Amrani-Zouggar Aïcha, Thèse de doctorat : « Impact des contrats d'approvisionnement sur la performance de la chaîne logistique : Modélisation et simulation », spécialité productique, faculté Les Sciences et les Technologies au service de l'Homme et de l'environnement, université Bordeaux 1, France, 2009.
- De Wolf Daniel, Licence SESA 3 : « Introduction à la logistique », Option Commerce et Gestion, Université du Littoral Côte D'opale, France, 2006.
- Pitteti Fabien, travail en vue de l'obtention du diplôme Bachelor HES : « L'implémentation d'un ERP libre implique-t-elle nécessairement une réduction des coûts ? » filière informatique de gestion, Haute école de gestion de Genève, 2009.

Autres

- Council of Supply Chain Management Professionals.
- Documents internes de l'entreprise SCHS.

Webographie

- <https://bigbang360.com/fr/les-principaux-erp-du-marche/>
- <https://bpifrance-creation.fr/encyclopedie/letude-marche/determiner-sa-strategie/elaborer-sa-strategie-dentrepriselanalyse#:~:text=La%20m%C3%A9thode%20d'analyse%20PESTEL,qui%20peut%20impacter%20votre%20activit%C3%A9> .
- <https://centenaire.org/fr/differents-types-blockchain/#:~:text=Il%20existe%20quatre%20grands%20types,ainsi%20que%20des%20applications%20id%C3%A9ales> .
- <https://docplayer.fr/16186263-Systemes-d-information-en-entreprise-erp-proiciel-de-gestion-integree.html>

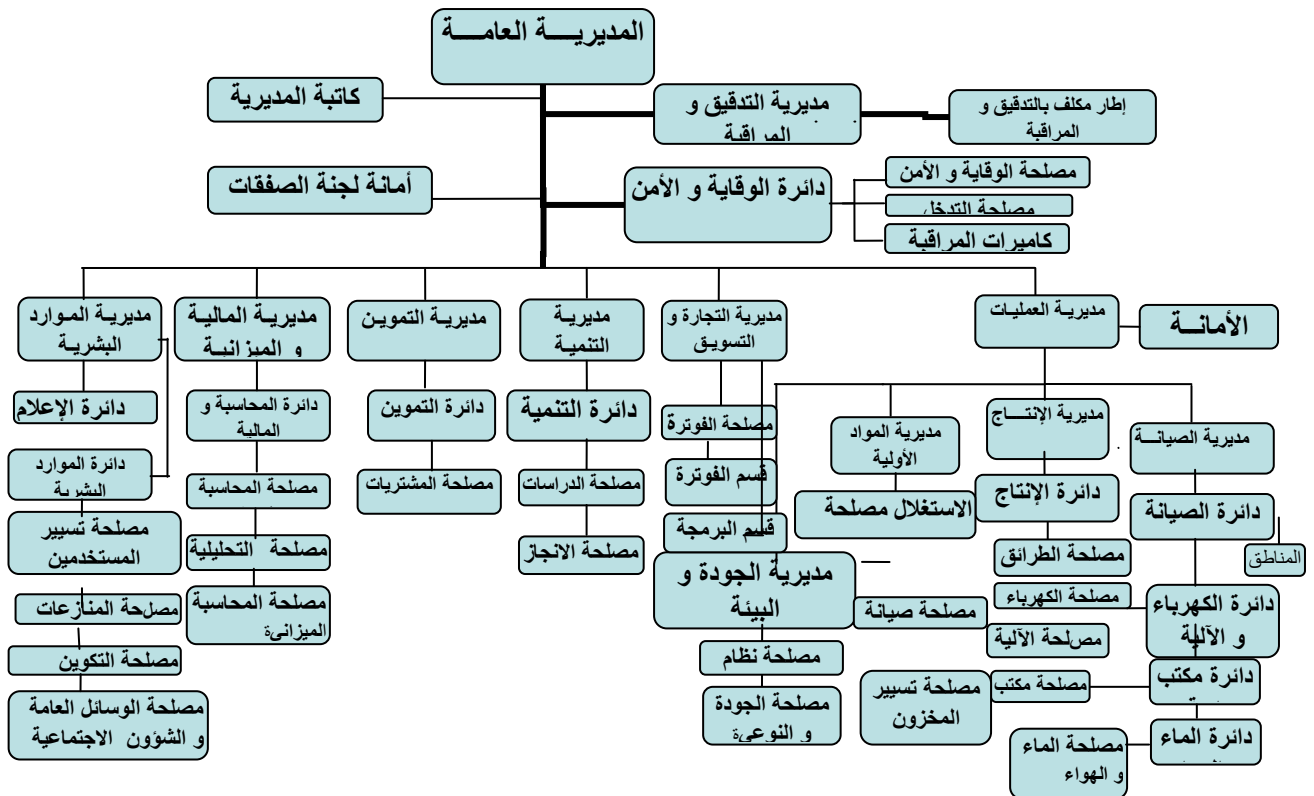
- <https://dynamics.microsoft.com/fr-ca/supply-chain-management/supply-chain-technology-innovation-trends/> .
- <https://economy-pedia.com/11030756-distribution-logistics>
- <https://theconversation.com/les-grands-defis-de-la-digitalisation-de-la-supply-chain-197559>
- <https://www.alphalives.com/digitalisation>
- <https://www.amalo-recrutement.fr/blog/logistique-definition-qu-est-ce-que-c-est/>
- <https://www.ar-racking.com/fr/actualite/blog-solutions-stockage/qualite-et-securite/principales-zones-entrepot>
- <https://www.e-marketing.fr/Definitions-Glossaire/Circuit-distribution-240892.htm#:~:text=Qu'est%2Dce%20qu',chez%20le%20consommateur%20sans%20interm%C3%A9diaire>
- <https://www.eurotechconseil.com/blog/transformation-digitale-supply-chain/>
- <https://www.faq-logistique.com/DT-41-Digitalisation-Entrepot-SAVOYE.htm>
- <https://www.faq-logistique.com/GCL-Logiguide-Vol08Num01-Gestion-Chaine-Logistique.htm>
- <https://www.ionos.fr/digitalguide/web-marketing/vendre-sur-internet/gestion-de-la-chaine-logistique/>.
- <https://www.ionos.fr/digitalguide/web-marketing/vendre-sur-internet/modele-scor/>
- <https://www.lebigdata.fr/definition-big-data>
- <https://www.logipolesm.org.ma/2021/08/18/logistique-de-distribution-enjeux-et-contraintes/> <https://www.supplychaininfo.eu/expedition-de-marchandise-comment-lorganiser/>
- <https://www.manager-go.com/logistique/>
- <https://www.mecalux.fr/blog/expedition-marchandises>
- <https://www.mecalux.fr/blog/supply-chain-definition>
- <https://www.petite-entreprise.net/P-1805-84-G1-comment-mettre-en-place-un-erp.html> .
- <https://www.scribbr.fr/methodologie/entretien-recherche/> .
- <https://www.supplychaininfo.eu/faq-logistique/quels-apports-blockchain-logistique/>

Annexes

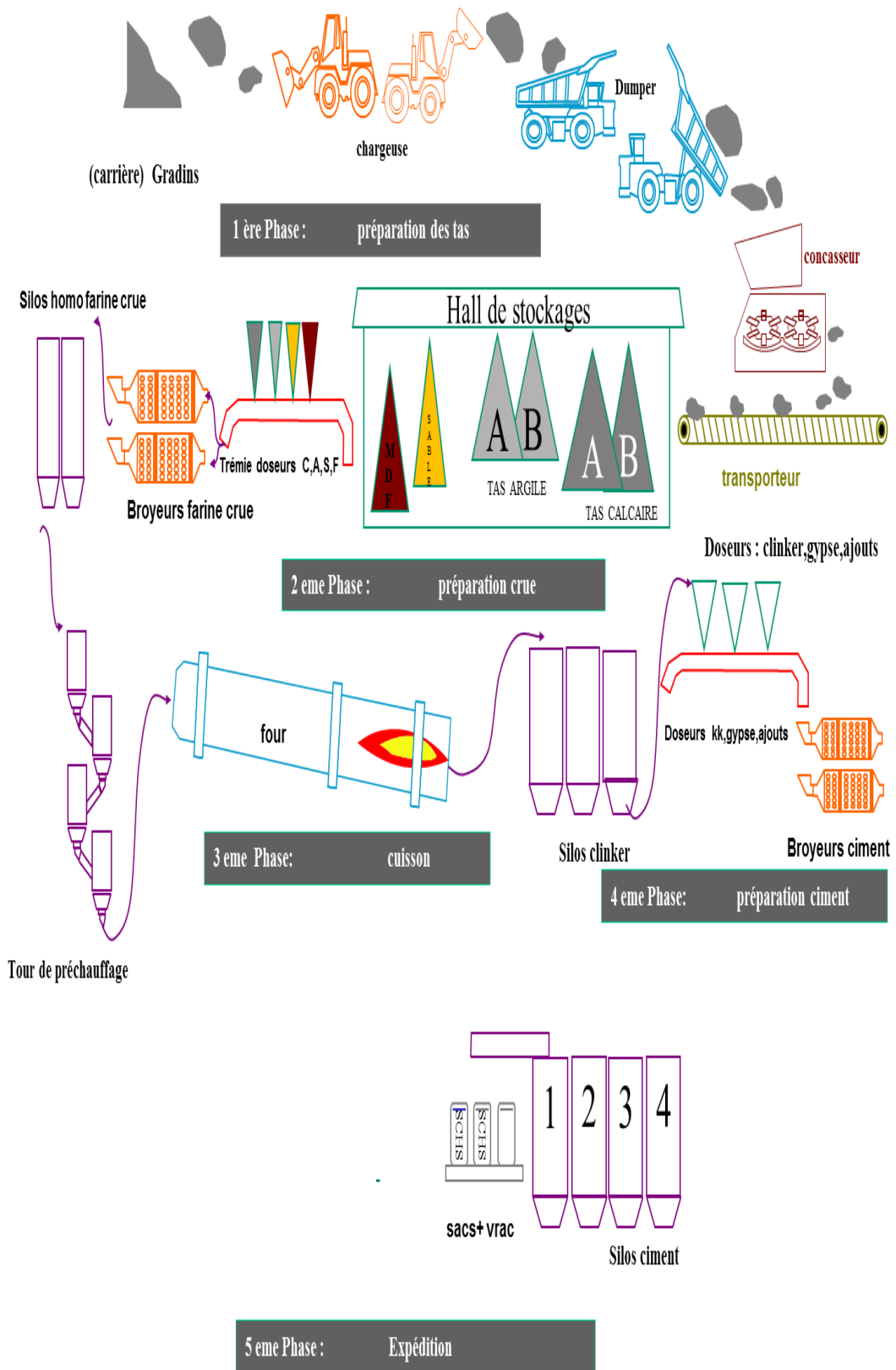
Liste des annexes

N°	Titre	Page
III.1	Organigramme de l'entreprise SCHS	II
III.2	Processus de fabrication du ciment	III
III.3	Guide d'entretien	VI
III.4	Fiche d'enquête de mesure et satisfaction client.	V

Annexe III.1 : Organigramme de l'entreprise SCHS



Annexe n° III.2 : Processus de fabrication du ciment



Annexes n° III. 3 : Guide d'entretien

Nous vous exprimons notre gratitude pour avoir accepté de participer à notre processus d'entretien dans le cadre de notre mémoire de fin de cycle portant sur l'impact de la transformation digitale sur la logistique de distribution de votre entreprise. Votre contribution est extrêmement précieuse pour nous permettre de répondre à notre problématique de recherche.

Ce guide d'entretien a été élaboré avec soin et comprend une série de thèmes et de questions spécifiques qui nous aideront à obtenir les informations nécessaires pour approfondir notre compréhension du sujet. Nous reconnaissons que votre expertise et votre jugement jouent un rôle crucial dans notre prise de décision finale.

Axe 01 : La chaîne logistique

1. Pouvez-vous vous présenter brièvement ?
2. Pouvez-vous décrire la structure hiérarchique de votre département ?
3. Pourriez-vous décrire votre chaîne logistique en quelques mots ?
4. Quels sont les critères que vous prenez en compte lors de la sélection de vos fournisseurs et partenaires logistiques ?
5. Comment gérez-vous la coordination et la collaboration entre les différents acteurs de la chaîne logistique, tels que les fournisseurs, les transporteurs et les entrepôts ?
6. Quels sont les indicateurs clés de performance que vous utilisez pour évaluer l'efficacité et l'efficience de votre chaîne logistique ?
7. Comment gérez-vous les risques liés à la chaîne logistique, tels que les retards de livraison, les pénuries de stock ou les problèmes de qualité ?
8. Comment envisagez-vous l'évolution future de votre chaîne logistique et quelles sont les mesures que vous prévoyez de prendre pour rester compétitif sur le marché ?

Axe 02 : La mise en place des outils informatiques

1. Pouvez-vous vous présenter brièvement ?
2. Quelles sont les technologies informatiques (logiciels) actuellement utilisées dans votre chaîne logistique ?
3. Quelles raisons vous ont poussé à choisir ce logiciel en particulier ?
4. Quels sont les domaines spécifiques de l'entreprise qui ont bénéficié le plus de ces outils informatiques ?

5. Avez-vous une meilleure traçabilité grâce à votre stratégie de digitalisation ? Si oui comment ?
6. Quels ont été les avantages tangibles que vous avez observés suite à la mise en place de ces outils informatiques ?
7. Quels ont été les principaux défis rencontrés lors de la mise en place de ces outils informatiques et comment les avez-vous surmontés ?

Axe 03 : La mise en œuvre d'une stratégie de transformation digitale

1. Pouvez-vous vous présenter brièvement ?
2. Votre entreprise mène-t-elle une stratégie de transformation digitale ?
3. Envisagez-vous une automatisation complète de vos opérations ?
4. Quels ont été les principaux obstacles à l'adoption de ces technologies ?
5. Quelles sont les principales différences hiérarchiques entre les postes impliqués dans la logistique de distribution avant et après la transformation digitale ?
6. Quels sont les principaux changements et améliorations que vous avez déjà constatés grâce à la transformation digitale dans votre logistique de distribution ?
7. Comment pensez-vous que la transformation digitale va continuer à influencer votre secteur d'activité à l'avenir ?

Annexes n° III.4 : Fiche d'enquête de mesure et satisfaction client.


		شركة الإسمنت لحجار السود ENQUETE DE MESURE ET SATISFACTION CLIENT		F 01-03/300	
Date : 28/04/2009		Version N° : 07		Page : 01 sur 01	
Client : الزبون			الولاية Wilaya	
Secteur : القطاع	Etatique شركة وطنية <input type="checkbox"/>	Privé شركة اجنبية <input type="checkbox"/>			
Catégorie : الصنف	شركة انجاز ETB /ETP <input type="checkbox"/>	محول Transformateur <input type="checkbox"/>	مستثمر investisseur <input type="checkbox"/>	اخرى Autres <input type="checkbox"/>	
Cochez la case correspondante ضع علامة × في الخانة المناسبة					
Critères هل الوثائق المطلوبة واضحة Constitution du dossier : les pièces demandées sont-elles clairement définies نوعية استقبال توجيه و تنظيم سلسلة دخول الشاحنات Accueil, orientation et organ'sation de la chaîne. نوعية استقبال و سماع الزبون من طرف مديرية التجارة و التسويق Qualité d'accueil/ écoute client par la direction commerciale et marketing معلومات حول متابعة الطلبات Information sur le suivi de vos commandes احترام القوانين المتارية المعمول Respect des réglementations en vigueur اجل الرد في حالة الاحتجاج délai de réponse en cas de réclamation نوعية المنتج Qualité du produit livré نوعية التغليف (التوضيب) Qualité de l'emballage هل الكمية المعنوجة تلبى احتياجاتكم la quantité livrée couvre-t-elle l'ensemble de vos besoins. نسبة الرضاء Taux satisfaction النسبة العامة للرضاء taux de satisfaction global	راضي satisfaisant	غير راضي Non satisfaisant			
Comment évaluez- vous, votre satisfaction ? كيف تقيم درجة رضاك اتجاه مؤسستنا ؟		حسنة Bonne <input type="checkbox"/>	رديئة Mauvaise <input type="checkbox"/>		
عموما هل بإمكانكم تقييم شركتنا و ذلك بوضع علامة من 0 إلى 10 ؟ Globalement pouvez- vous attribuer une note à notre société entre 0 et 10 ?					
Vos suggestions..... آراءكم					
Diffusion Direction commerciale et marketing. S/Direction qualité et environnement RMQ	التاريخ Date	امضاء وختم الزبون Visa du client			

Table des matières

Dédicaces	
Remerciements	
Résumé	
Abstract	
ملخص	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Liste des abréviations	
Sommaire	
Introduction générale.....	02
Chapitre I : Généralités sur la logistique aval.....	06
Section 1 : Les concepts de la Supply Chain.....	07
Sous-section 01 : évolution et cadre conceptuel de la logistique	07
1. Les origines de la logistique	07
2. Définition de la logistique	08
3. Les flux logistiques	11
3.1. Les flux physiques.....	11
3.2. Les flux financiers.....	11
3.3. Les flux d'information	11
Sous-section 02 : Notion sur la Supply Chain.....	12
1. Définition de la Supply Chain	12
2. Les acteurs d'une chaîne logistique.....	13
2.1. Le chargeur	13
2.2 Le transporteur ou/et le prestataire logistique	13
2.3 .L'Industriel	14
3. Les différentes étapes de la Supply Chain	14
3.1 L'approvisionnement	14
3.2 La production	14
3.3 La distribution	14
4. Définition de la supply chain management	15
5. Les objectifs de la Supply Chain management	15
6. Structuration des décisions.....	16
6.1 Le niveau stratégique.....	16
6.2 Le niveau tactique	16
6.3 Le niveau opérationnel.....	16

Section 02 : L'organisation de la logistique de distribution	18
Sous-section 1 : Notions de base de la logistique de distribution	18
1. Les trois âges de la distribution.....	18
1.1 La distribution historique	18
1.2 L'âge d'or de la grande distribution.....	18
1.3 La vente par correspondance.....	19
2. La logistique de distribution.....	19
2.1 Définition	19
2.2 Typologie des réseaux de distribution.....	20
2.2.1 Le circuit direct	20
2.2.2 Le circuit court	20
2.2.3 Le circuit long	20
3. Les facteurs de la logistique de distribution.....	21
3.1 Nature des produits.....	21
3.2 Conditionnement et manutention	21
3.3 Responsabilité	21
3.4 Organisation et informatique.....	22
4. Les enjeux de la logistique de distribution.....	22
4.1 Multiplicité des intervenants	22
4.2 Multi modalité des opérations de transport	22
4.3 Respect des cahiers des charges clients	22
4.4 Maîtrise des coûts logistiques	22
4.5 Maîtrise des risques liés à l'acheminement.....	23
4.6 Logistique des retours	23
5 Missions du logisticien de distribution.....	23
6. Les contraintes de la logistique de distribution.....	24
6.1 Contraintes liées aux marchandises.....	24
6.2 Contraintes réglementaires	24
6.3 Contraintes géographiques	24
6.4 Contraintes techniques	24
Section 03 : Les activités de la logistique de distribution	
1. L'expédition	25
1.1 Définition de l'expédition	25
1.2 Les étapes de l'expédition des marchandises.....	25
1.2.1 Planification des livraisons à réaliser	25
1.2.2 Prélever les marchandises	26
1.2.3 Trier les marchandises	26
1.2.4 Réaliser des opérations de fabrication	26
1.2.5 Le contrôle des documents	26
1.2.6 Conditionner les marchandises	27
1.2.7 Le chargement des marchandises	27
2. Les entrepôts et les plateformes logistiques	27
2.1. Les entrepôts logistiques	27
2.2. Les plateformes logistiques	28

2.3 Les zones de l'entrepôt	28
2.3.1 La zone de réception	28
2.3.2 La zone de stockage	29
2.3.3 La zone de préparation de commande	29
2.3.4 La zone d'expédition et le contrôle de sortie	29
2.4 Les types d'entrepôt	29
2.4.1 L'entrepôt d'usine.....	29
2.4.2 La plateforme de cross-docking	29
2.4.3 L'entrepôt de consignation	30
2.4.4 Le magasin avancé fournisseur (MAF)	30
2.4.5 L'entrepôt douanier	30
3. La manutention	30
3.1. Définition de la manutention.....	30
3.2 Les moyens de manutention	30
Chapitre II : La transformation digitale de la Supply Chain	32
Section 01 : Cadre théorique des systèmes intégrés de gestion	34
Sous-section 1 : Généralité sur les systèmes d'information.....	34
1. Définition du système d'information	34
2. Ressources utilisées par le système d'information (SI).....	35
2.1 Les ressources humaines	35
2.2 Les ressources matérielles	35
2.3 Les logiciels et procédures	35
3. Les objectifs & les finalités du système d'information.....	35
3.1 Les objectifs	35
3.2 La finalité.....	36
3.2.1 La décision	37
3.2.2. Le contrôle.....	37
3.2.3 La coordination	37
Sous-section 02 : Notions des systèmes intégrés de gestion ERP	38
1. Définition des systèmes ERP	38
2. Les caractéristiques d'un ERP	39
3. Les critères de l'ERP.....	39
3.1 Les critères stratégiques.....	39
3.2 Les critères fonctionnels	39
3.3 Les critères technologiques	39
3.4 Les critères techniques	39
3.5 Les critères commerciaux.....	40
3.6 Les critères méthodologiques	40
4. La mise en œuvre d'un ERP.....	40
4.1 Etude de l'opportunité d'un tel projet	40
4.1.1 Un diagnostic interne de la situation de l'entreprise	40
4.1.2 Détermination du budget et de l'échéancier du projet	40
4.1.3 Rédaction d'un cahier des charges.....	40
4.2. Choix du progiciel de gestion intégré (ERP).....	41

4.4	Implantation de l'ERP	41
5.	Présentation des principaux ERP	42
5.1	Acumatica Cloud ERP	42
5.2	Deltek Vision.....	42
5.3	Epicor Software.....	43
5.4	FinancialForce ERP.....	43
5.5	Microsoft Dynamics 365	43
5.6	Odoo	44
5.7	Oracle NetSuite ERP	44
5.8	Rootstock ERP	44
5.9	Sage Intacct ERP.....	45
5.10	SAP ERP	45
5.11	Workday	46
6.	Les avantages et inconvénients d'un PGI.....	46
6.1	Les avantages du PGI	46
6.2	Les inconvénients du PGI	47
Section 02 : La Supply Chain digitale		47
Sous-section 01 : Introduction de la transformation digitale de la Supply Chain		47
1.	Définition de la digitalisation	47
2.	Définition de la transformation digitale de la Supply Chain.....	49
3.	Les avantages de la transformation digitale pour la Supply Chain	49
3.1	Amélioration de l'efficacité opérationnelle	49
3.2	Réduction des coûts	50
3.3	Amélioration de la qualité	50
3.4	Adaptabilité accrue.....	50
3.5	Collaboration en temps réel entre les parties prenantes	50
3.6	Prise de décisions plus informées.....	50
3.7	Flexibilité accrue pour répondre aux besoins changeants du marché	50
3.8	Amélioration de la sécurité des données	50
3.9	Meilleure expérience client	51
4.	L'impact de la digitalisation sur la Supply Chain	51
4.1	La dématérialisation	51
4.2	L'automatisation et la robotisation.....	51
4.3	L'échange de données.....	51
5	Les grands défis de la digitalisation de la supply chain.....	51
5.1	Le manque d'intégration des acteurs de la supply chain.....	51
5.2	Le manque d'organisation pour mettre en œuvre ce nouvel outil digital	52
5.3	Le manque de connaissances, de formation et de compétences.....	52
Section 03 : Présentation des technologies de la Digitalisation de la SC		52
1.	Le Big Data	52
1.1	Définition du Big Data	52
1.2	Les 5 V du Big Data	52
2.	La technologie Blockchain.....	53
2.1	Définition de la blockchain	53

2.2 Les types de blockchains	54
2.2.1 Les Blockchains privées (permissioned)	54
2.2.2 Les Blockchains publiques (unpermissioned)	54
2.2.3 Les blockchains hybrides	55
2.2.4 Blockchain de consortium	55
2.3 La blockchain et la Supply Chain.....	55
2.3.1 La blockchain améliore les flux d'informations.....	55
2.3.2 La blockchain assure la traçabilité des marchandises	56
2.3.3 La blockchain accélère les traitements de données	56
3. Intelligence Artificielle (IA).....	56
4. La Robotisation	57
5. La différence entre robotique et IA	57
6. La contribution de la transformation digitale à l'optimisation de la SC	58
6.1 La rapidité	58
6.2 Connectivité mondiale.....	58
6.3 Mécanisme Intelligent	59
6.4 La transparence.....	59
6.5 Intégré au système	59
Chapitre III : Effets de la transformation digitale sur la logistique de distribution de SCHS	6
Section 01 : Présentation de l'organisme d'accueil	63
Sous-section 01 : Présentation de l'entreprise SCHS.....	63
1. Aperçu du groupe GICA	63
1.1 Présentation du groupe GICA	63
1.2 Les produits	63
1.2.1 Ciment GICA	63
1.2.2 Granulats et B.P.E	63
1.2.3 Produits agglomérés	64
1.2.4 Gypse et Tuf	64
1.3 Solutions innovantes	64
1.3.1 Des équipements de dernière génération pour la protection de l'environnement....	64
1.3.2 La Co-incinération des déchets industriels.....	64
2. L'entreprise SCHS	65
2.1 Historique	65
2.2 Fiche technique de l'unité	65
2.3 Choix du site.....	65
2.4 Produit fabriqué	66
3. La structure organisationnelle de SCHS	66
Sous-section 02 : Le fonctionnement de la chaîne logistique de SCHS	69
1. Processus de production du ciment	69
2. Le processus de commercialisation de SCHS	72
2.1 La procédure de programmation	72
2.2 Processus de facturation	74
2.3 Processus d'écoute client.....	76

3. Les éléments d'entrées et de sorties du processus	78
Section 02 : Méthodologie de l'enquête	79
Sous-section 01 : Méthodologie de recherche	79
1. Définition de l'entretien	79
2. Types d'entretiens	79
2.1 L'entretien directif.....	79
2.2 L'entretien semi-directif.....	79
2.3 L'entretien non directif (libre).....	80
3. L'objectif de la recherche	80
4. Le protocole d'étude.....	80
5. Analyse des résultats	80
Sous-section 02 : Analyse stratégique de SCHS	91
1. L'analyse PESTEL	91
2. Analyse PESTEL de la société SCHS	93
2.1 Variables politique	93
2.2 Variables économique	93
2.3 Variables socioculturelle	93
2.4 Variables technologiques	93
2.5 Variables environnementales	93
2.6 Variable légale.....	94
3. L'analyse SWOT	94
Section 03 : Synthèse des résultats et recommandations	95
1. Synthèse des résultats des axes	95
1.1 Axe 01	95
1.2 Axe 02	95
1.3 Axe 03	96
2. Synthèse générale	96
3. Suggestions et recommandations	97
Conclusion générale	98
Bibliographie	
Annexes	
Table des matières	