

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE**

**ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT ENSM  
Pôle Universitaire de KOLÉA**



**MEMOIRE DE FIN D'ETUDES**

Master en Management stratégique et système d'information

**LE RÔLE DES SYSTÈMES D'INFORMATION DANS L'OPTIMISATION DE LA  
SUPPLY CHAIN  
CAS : SANOFI ALGÉRIE**

**Élaboré par :**

HAMOUNI Walid  
HAFSI Badrezzamane

**Encadré par :**

Dr. ABID Nabila

**Année : 2019/2020**

## Résumé

Dans un contexte de compétition mondialisée, la collaboration et la coordination entre les fonctions de l'entreprise ayant une chaîne logistique s'avèrent indispensables pour atteindre une plus grande performance. Cela est rendu possible grâce à l'utilisation des systèmes d'information et des méthodes d'optimisation qui ont permis de faire face à la complexité croissante de la gestion logistique. Dans cette optique, l'objectif de notre travail est d'expliquer le rôle des systèmes d'information et leur participation dans l'optimisation et l'amélioration de la supply chain. Pour ce faire, notre recherche emprunte une démarche qualitative par l'étude de l'entreprise SANOFI via des entretiens semi-directifs effectués avec les responsables des départements concernés. Il en ressort que SANOFI applique la méthode Lean et dispose d'un système d'information performant. Nous montrons aussi, dans notre étude, que la mise en œuvre de la convergence Six sigma/SCOR/Lean rendra plus efficace le processus de la supply chain.

**Mots clés:** système d'information, processus, supply chain, optimisation, SANOFI.

**Abstract:**

In a context of globalized competition, collaboration and coordination between the functions of the company with a supply chain are essential to achieve greater performance. This became possible through the use of information systems and optimization methods, which enabled coping with the increasing complexity of logistic management. The objective of our work is to explain the role of information systems and their participation in the optimization and the improvement of the supply chain. To do this, our research borrows a qualitative approach through the study of the SANOFI company via semi-directional interviews carried out with the managers of the departments concerned. The results show that SANOFI applies the Lean method and has an efficient information system. We also show, in our study, that the implementation of the Six sigma/SCOR/Lean convergence will make the supply chain process more efficient.

**Key words:** information system, process, supply chain, optimization, SANOFI.

### ملخص:

في ظل المنافسة المعولمة ، بات التعاون والتنسيق بين وظائف الشركة التي تملك سلسلة لوجستية ضروريا لتحقيق أكبر أداء. وأصبح هذا الأمر ممكنا من خلال استخدام نظم المعلومات وأساليب التحسين اللذين جعلنا من الممكن التعامل مع التعقيد المتزايد لإدارة سلاسل التوريد. انطلاقا من هذا المنظور، فإن الهدف من عملنا هو شرح دور نظم المعلومات و مشاركتها في تحسين و تطوير سلسلة التوريد. للقيام بذلك ، يتخذ بحثنا نهجا نوعيا من خلال دراسة أجريت في

شركة SANOFI عبر مقابلات شبه توجيهية أديت مع رؤساء الأقسام المعنية، و منه لاحظنا أن شركة SANOFI تطبق طريقة Lean و تمتلك نظام معلومات فعال. نعرض كذلك من خلال دراستنا، أن تجميع الطرق الثلاثة Lean/SCOR/Six Sigma سيجعل عملية سلسلة التوريد أكثر كفاءة.

**الكلمات المفتاحية :** نظام المعلومات، عملية، سلسلة التوريد، تحسين، SANOFI.

## REMERCIEMENTS

Tout d'abord, je tiens à remercier Dieu le tout puissant de m'avoir donné la force pour pouvoir accomplir ce modeste travail.

En deuxième lieu, je tiens aussi à remercier énormément et chaleureusement à notre chère encadreur Mme. ABID Nabila pour sa disponibilité, sa compréhension, ses encouragements et son implication dans le suivi de notre mémoire.

Je tiens à remercier également mon cher binôme HAMOUNI Walid pour avoir partagé avec moi l'élaboration de ce modeste travail.

Je remercie aussi Kamal, Amine et Abdenour pour leur soutien moral, les MSSSI, ainsi que tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire.

Un remerciement spécial est dédié à mes collègues BELMOKHTAR Lynda et AOUDIA Chanez pour leur gentillesse, leur aide, leurs encouragements et leur contribution dans l'achèvement de ce travail.

Enfin, je tiens à exprimer mes sincères gratitude pour mes chers parents ; pour leurs sacrifices et de m'avoir offert tous les moyens nécessaires pour réussir.

HAFSI Badrezzamane

## REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier, d'abord, Dieu le tout puissant de m'avoir donné la force et le courage de réussir mon cursus et d'accomplir ce modeste travail.

En deuxième lieu, J'accorde mes chaleureux remerciements à mon chère enseignante et encadreuse Mme. ABID Nabila pour sa disponibilité, sa confiance, son orientation et ses précieux conseils et encouragements.

Je tiens à remercier également mon cher binôme HAFSI Badrrezamane d'avoir pris la responsabilité de partager avec moi cette belle aventure de fin d'étude, ainsi que tous mes camarades de classe durant ces deux merveilleuses années à l'ENSM.

Je remercie aussi mon frère MEHDI, mon oncle KHALED, mes deux compères Abderrahmane et Abderaouf pour leur soutien, ainsi que tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce mémoire.

Enfin, je tiens à exprimer mes sincères gratitude pour mes chers parents ; pour leurs sacrifices et de m'avoir offert tous les moyens nécessaires pour réussir.

HAMOUNI Walid

## TABLE DES MATIÈRES

Résumé .....	i
REMERCIEMENTS .....	iv
REMERCIEMENTS .....	v
TABLE DES MATIÈRES .....	vi
LISTE DES TABLEAUX .....	ix
LISTE DES FIGURES .....	x
LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES .....	xi
INTRODUCTION GÉNÉRALE .....	1
1. Contexte de la recherche : .....	1
2. Choix du thème : .....	2
3. Problématiques : .....	2
4. Objectif du thème : .....	3
5. Structure du thème : .....	3
CHAPITRE 01 : ORGANISATION ET OPTIMISATION DE LA SUPPLY CHAIN .....	5
Section I : Organisation et rôle de la supply chain dans l'entreprise .....	6
1.1 Historique de la chaîne logistique : .....	6
1.2 Définition de la Supply chain (Chaîne d'approvisionnement) : .....	6
1.2.1 L'approvisionnement : définition et objectifs .....	7
1.2.2 Origine et définition de la Supply chain : .....	8
1.2.3 Les flux de la supply chain : .....	9
1.3 Processus de la supply chain : .....	10
1.3.1 La planification : .....	10
1.3.2 L'approvisionnement/ Achat : .....	11
1.3.3 La production : .....	11
1.3.4 La distribution : .....	11
1.3.5 La gestion des retours : .....	11
1.4 Définition du Supply Chain Management : .....	11
1.5 Organisation du Supply chain management : .....	13
1.5.1 Achat/ Approvisionnement : .....	13
1.5.2 Production : .....	13
1.5.3 Le stockage : .....	14
1.5.4 Distribution et transport : .....	14
1.5.5 La vente : .....	15
1.6 Les niveaux décisionnels du SCM : .....	15
1.6.1 Les décisions stratégiques : .....	15

1.6.2 Les décisions tactiques : .....	16
1.6.3 Les décisions opérationnelles : .....	17
1.7 Rôle de la supply chain management au sein de l'entreprise : .....	17
1.7.1 Implications organisationnelles : .....	17
1.7.2 Implications stratégiques : .....	18
Section II : Optimisation de la supply chain.....	19
2.1 Les enjeux de l'optimisation de la supply chain : .....	19
2.1.1 La création d'un avantage concurrentiel : .....	19
2.1.2 La mise en œuvre de la stratégie de l'entreprise : .....	20
2.1.3 La diminution des capitaux immobilisés dans les opérations logistiques : .....	20
2.2 Les méthodes d'optimisation de la supply chain : .....	20
2.2.1 La méthodologie « Lean Six Sigma » : .....	21
2.2.2 Le modèle SCOR « the Supply Chain Operations Reference model»: .....	23
Conclusion : .....	25
Chapitre 02: Système d'information et supply chain management .....	26
Section I : Le système d'information comme un levier de performance de l'entreprise.....	27
1.1 Définition et composition du système d'information : .....	27
1.1.1 Définition d'un système : .....	27
1.1.2 Définition de l'information : .....	27
1.1.3 Système d'information : .....	27
1.2 Les fonctions du système d'information dans l'entreprise : .....	28
1.2.1 La collection: .....	28
1.2.2 Le stockage: .....	29
1.2.3 Le traitement : .....	29
1.2.4 La diffusion : .....	29
1.3 Rôle du système d'information dans la performance de l'entreprise : .....	30
1.3.1 Le SI en tant qu'outil de communication : .....	30
1.3.2 Le SI comme outil d'aide à la décision : .....	31
1.3.3 Le SI comme outil de contrôle : .....	31
Section II : Les SI au service de la supply chain .....	32
2.1 La contribution des SI dans l'optimisation de la supply chain : .....	32
2.1.1 Enterprise Resource Planning« ERP »ou Progiciel de Gestion Intégré: .....	33
2.1.2 Advanced Planning System« APS » : .....	34
2.1.3 Supply Chain Execution « SCE » : .....	35
2.1.4 Echange de données informatisées « EDI » : .....	37
Conclusion : .....	39
CHAPITRE 03 : CADRE MÉTHODOLOGIQUE .....	40

Section I : Présentation de la méthodologie de la recherche .....	40
1.1 Positionnement épistémologique :.....	40
1.2 Approche de recherche :.....	40
1.3 Collecte de données :.....	41
1.3.1 Recherche documentaire : .....	41
1.3.2 L’entretien: .....	41
1.4 Traitement des données : .....	43
Section II : Présentation de SANOFI : .....	44
2.1 Le choix stratégique de Sanofi: .....	44
2.2 Structure Macro-organisationnelle par activités de SANOFI : .....	45
2.3 Présentation générale et analyse de l’environnement de l’entreprise SANOFI : .....	46
2.4 Situation géographique :.....	48
Conclusion .....	50
Chapitre 04: La supply chain et les systèmes d’informations au sein de l’entreprise SANOFI.....	51
Section I : La conception de la chaine logistique et sa gestion au niveau de l’entreprise SANOFI.....	52
1.1 Rôle de la Supply Chain au sein de Sanofi :.....	52
1.2 Les méthodes d’optimisation au sein de l’entreprise SANOFI .....	53
Section II : Le rôle des systèmes d’information dans la direction supply chain .....	57
2.1 Le système d’information au sein de l’entreprise SANOFI : .....	57
2.2 Les différents types des systèmes d’information existant à SANOFI :.....	58
2.2.1 Le processus de la gestion de l’information :.....	58
2.3 Le système d’information au sein de la direction Supply Chain :.....	59
2.3.1 Les matériaux technologiques :.....	59
2.3.2 Les logiciels :.....	60
2.4 L’évaluation de la performance de la supply chain :.....	61
2.5 Analyse critique :.....	62
Conclusion :.....	64
CONCLUSION GÉNÉRALE .....	66
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	68
ANNEXE A- GUIDE D’ENTRETIENS INDIVIDUELS SEMI DIRECTIFS .....	72
ANNEXE B- TABLEAUX .....	74

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau 1</b> : Caractéristiques des interviewés .....	42
<b>Tableau 2</b> : Présentation et chiffres clés de l'entreprise.....	49
<b>Tableau 3</b> : Skill Matrix .....	55
<b>Tableau 4</b> : Les logiciels au sein de la direction supply chain .....	61
<b>Tableau 5</b> : échantillon des logiciels les plus importants au sein de SANOFI.....	74

## LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1</b> : La supply chain .....	8
<b>Figure 2</b> : Le champ du supply chain management .....	10
<b>Figure 3</b> : Le SI outil de communication .....	30
<b>Figure 4</b> : Présentation macro-organisationnelle par activités de SANOFI .....	45
<b>Figure 5</b> : Analyse SWOT de l'entreprise .....	48
<b>Figure 6</b> : Les 5S Japonais.....	55
<b>Figure 7</b> : Interface du logiciel SQUARE .....	62

## LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

**&** : And

**5S** : Seiri, Seiton, Seiketsu, Seisou, Shitsuke

**AGV** : Automated Guided Vehicle

**APS** : Advanced Planning System

**B2B** : Business To Business

**B2C** : Business To Customer

**BU CHC** : Buisness Units Consumer Health Care

**CD**: Compact Disk

**DCM** : Daily Capacity Management

**DMAIC** : Define, Measure, Analyse, Improve, Control

**E-Banking**: Electronic Banking

**E-Buy**: Electronic Buy

**EDI** : Electronic Data Interchange

**ENSM** : Ecole National Supérieure de Management

**ERP** : Enterprise Resource Planning

**GPS 3** : Global Positioning System

**HSBC** : Hong Kong and Shanghai Banking Corporation

**IBS**: Impôt sur les Bénéfices des sociétés

**ISO** : International Organization of Standardization

**KPI** : Key Performance Indicators

**MES** : Manufacturing Execution System

**MESA** : Manufacturing Enterprise Solutions Association

**MGH:** Magasin à grande hauteur

**MM :** Matériel Management

**Pistolet RF :** Pistolet Radio Frequence

**PV :** pharmacovigilance

**PVA :** Prévisions des ventes et approvisionnements

**QCD :** Qualité Coût Délai

**QM :** Quality Management

**QR:** Quick Response

**SAD:** système d'aide à la décision

**SAP FC:** Systems, Applications and Products for Financial Consolidation

**SAP:** Systems, Applications and Products

**SC :** Supply Chain

**SCE :** Supply Chain Execution

**SCM :** Supply Chain Management

**SCOR :** Supply Chain Operations Reference model

**SD :** Sales and Distribution

**SI:** Système d'Information

**SMED :** Single Minute Exchange of Die

**SO:** système operant

**SP:** système de pilotage

**SPA :** Société Par Action

**SWOT :** Strengths, Weaknesses, Oppurtunities, Threats

**VSD :** Value Stream Design

**VSM** : Value Stream Mapping

**WMS** : Warehouse Management System

**σ**: Sigma

# **INTRODUCTION GÉNÉRALE**

De nos jours les entreprises sont de plus en plus confrontées à plusieurs défis décisifs à savoir les développements technologiques et la concurrence accrue ainsi que les exigences de la demande sur le marché. Suite à cela, l'entreprise doit s'acclimater à l'environnement extérieur et aux changements des modes de gestion. Ainsi, elle doit intégrer et adopter de nouvelles pratiques dans sa gestion dans le but de se mettre en position compétitive sur le marché et de préserver ses atouts de survie.

Pour ces raisons, l'entreprise réalise plusieurs activités qui lui permettent de survivre. Ces activités effectuées à l'intérieur comme à l'extérieur de l'organisation demandent une attention spécifique afin d'assurer leur coordination et l'optimisation de leur coûts.

### **1. Contexte de la recherche :**

La logistique étant la fonction qui permet à l'entreprise de se mettre au cœur de l'activité industrielle ou commerciale, doit être l'élément représentant la base de chaque étude managériale. Avant les années 1970, les entreprises effectuent la fonction logistique selon des bases non-formalisées, c'est à dire sans principes et sans approche théorique valide. La logistique a été négligée principalement à cause de l'absence de la technologie informatique et celle de l'usage intensif de techniques quantitatives. (Anderson et Delattre, 2002).

La chaîne logistique (ou chaîne d'approvisionnement) c'est une chaîne bien structurée qui va du fournisseur du fournisseur au client du client. Le logisticien doit assurer une communication avec les partenaires internes et externes de l'entreprise afin d'organiser les opérations des flux de matières, de composants, de produits finis et des flux informationnels. Mouloua Zerouk (2007)

Le développement du concept de supply chain a été motivé par, d'une part, une prise de conscience des industriels que l'amélioration des performances à l'intérieur de la firme ont été maîtrisées et d'autre part une volonté de transmettre cette amélioration des performances au-delà des frontières de l'entreprise. Les gains récoltés par les entreprises qui s'intéressent uniquement sur sa gestion interne sont très limités en les comparant avec les gains des firmes qui se concentrent sur toute la chaîne d'approvisionnement. Dans le même contexte des gains, les entreprises se dirigent ainsi à travers le temps vers l'utilisation des technologies de l'information pour une meilleure organisation de son processus logistique, ce qui lui permettra de minimiser le temps et maximiser le profit.

D'où l'intérêt d'aller au-delà de la maîtrise interne et songer d'intégrer tous les partenaires, de manière que la marchandise soit fabriquée et livrée en bonne qualité, au bon endroit et

au bon moment dans le but de satisfaire correctement le besoin client et assurer l'association des différents partenaires de la supply chain, tout cela passe par un optimal usage des flux informationnels.

## **2. Choix du thème :**

Le thème a été choisi pour les raisons suivantes :

- Il s'agit d'une thématique d'actualité ;
- Une thématique rarement étudiée ;
- Le fusionnement de deux domaines considérés sensibles et moderne pour chaque

entreprise productrice : le domaine de la logistique qui consiste à améliorer les flux sur une chaîne logistique ainsi que le domaine informationnel et de données.

L'évolution des entreprises pour plus de réactivité, de décentralisation et d'autonomie conduit essentiellement à un besoin plus grand d'informations et de système pour les organiser.

Cette évolution a été rendue possible vu le progrès énorme des technologies d'informations. De ce fait, les systèmes d'informations sont devenus essentiels pour la création d'une entreprise compétitive, gérer son entreprise, étudier le marché et fournir des produits et services utiles aux consommateurs.

Le traitement et l'analyse de l'information représente la base de la chaîne logistique. Une information fiable permet d'aboutir à une décision adéquate et donc à l'efficacité recherchée.

De même, lorsqu'on s'intéresse au sujet de la supply chain la notion d'optimisation revient toujours (optimisation des achats, des approvisionnements, de la production, du système de stockage...). Les spécialistes et les chercheurs proposent souvent des solutions afin d'atteindre cet objectif et certains d'entre eux se dirigent vers l'explication et l'illustration des méthodes et des outils permettant d'assurer cette optimisation. Dans ce contexte plusieurs logiciels informatiques interviennent afin d'optimiser le processus logistique : la prévision des ventes, la gestion des commandes, des flux et des entrepôts...

## **3.Problématiques :**

Dans notre travail de recherche nous allons nous focaliser sur l'entreprise SANOFI et nous soucier de répondre à la question principale suivante : Quel est le rôle des systèmes d'information dans l'optimisation de la supply chain ?

De cette question centrale, d'autres questions se diversifient, à savoir :

- 1 - Qu'est-ce que l'approvisionnement et d'où vient ce terme ?
- 2- Qu'est- ce que la supply chain et quel est le rôle qui lui a été confié ?
- 3- Comment la supply chain est gérée (Supply Chain Management)?
- 4 - Quelles sont les méthodes d'optimisation de la chaîne logistique ?
- 5- Qu'est-ce qu'un un système d'information et quels sont ses composantes ?
- 6 - Comment optimiser la supply chain et quels sont les systèmes d'information aidant à cette optimisation ?

#### **4.Objectif du thème :**

Notre objectif principal à travers ce travail est d'éclaircir le rôle du système d'information dans l'optimisation de la supply chain, ainsi :

- Étudier l'importance et le rôle de l'approvisionnement au cours de la chaîne d'approvisionnement de l'entreprise ;
- Étudier l'impact de chaque processus de la chaîne logistique sur l'efficacité de l'entreprise ;
- Présenter les meilleures méthodes d'optimisation de la chaîne d'approvisionnement ;
- Définir les systèmes d'information et leurs composantes ;
- Analyser les fonctions des systèmes d'information de la supply chain.

#### **5.Structure du thème :**

Dans l'optique de bien traiter notre problématique, nous avons jugé utile de structurer le contenu de notre travail en quatre chapitres.

Dans le premier chapitre et dans la première section nous présentons une étude de la supply chain à travers son historique, son rôle dans l'entreprise, son processus et son organisation, après on s'intéresse particulièrement dans la deuxième section à la partie optimisation de la supply chain en mettant le point sur les enjeux et les différentes méthodes d'optimisation.

Le deuxième chapitre traite dans la première section l'importance des systèmes d'information dans la performance des entreprises, dans la deuxième on essaiera de déterminer la contribution des systèmes d'information dans l'optimisation de la supply chain tout en présentant les fonctionnalités de chaque un des systèmes (ERP, APS, SCE, WMS, MES, EDI).

Nous avons abordé dans le troisième chapitre une première section dans laquelle nous avons présenté la méthodologie de recherche en commençant par le positionnement

épistémologique qui est constructiviste, en passant par la détermination de l'approche de recherche qui est qualitative dans notre travail, et la collecte des données qui était effectuée via une documentation et des entretiens semi directifs et en terminant par le choix du traitement sémantique de données. Et pour la deuxième section nous avons parlé des choix stratégiques de l'entreprise SANOFI, la macro-organisation par activité, la présentation de SANOFI en Algérie et une analyse SWOT de son environnement interne et externe ainsi que sa situation géographique.

Le quatrième chapitre se réfère à la partie pratique effectuée au niveau de l'entreprise SANOFI ; dans ce chapitre, nous présentons dans la première section la conception et la gestion de la supply chain au niveau de la firme tout en désignant les méthodes d'optimisation et les indicateurs de performance, quant à la deuxième section nous allons l'a consacré à l'étude du rôle des systèmes d'information dans la direction supply chain de l'entreprise SANOFI. Ce qui nous permettra au final de réaliser un diagnostic et une synthèse de sa fonction, de mettre en place certaines recommandations susceptibles d'améliorer sa performance.

**CHAPITRE 01 : ORGANISATION ET  
OPTIMISATION DE LA SUPPLY  
CHAIN**

De nos jours, la concurrence et la compétitivité ne cesse d'accroître dans les marchés, et c'est pour cette raison que les entreprises doivent se développer et être à jour pour espérer de survivre dans un environnement très évolutif. De plus, les clients sont devenus beaucoup plus exigeants en raison de la diversité des choix qui s'offrent dans le marché. La satisfaction des clients combinée à la réduction des coûts est difficile à réaliser, ce qui a créé de nouveaux défis pour les entreprises qui sont devenues obligées de remplacer la gestion classique de production par la gestion de la chaîne logistique pour faire face aux attentes du marché.

Dans ce chapitre nous allons présenter l'historique, l'organisation et le rôle de la supply chain dans l'entreprise en définissant quelques concepts. Après, nous allons traiter l'optimisation de la chaîne logistique en parlant de ses enjeux et en présentant des méthodes utiles afin de réaliser cette optimisation.

## **Section I : Organisation et rôle de la supply chain dans l'entreprise**

La chaîne logistique est un réseau global d'organisations qui est considéré comme une toile qui regroupe plusieurs activités. Elle représente une fonction importante qui occupe une place primordiale au cœur des activités industrielles, commerciales et de services. Cette fonction n'a pas cessé de développer et d'être un facteur clé de succès pour toute entreprise compétitive.

Dans cette section nous allons aborder l'historique, la supply chain, le supply chain management, son organisation, ses niveaux décisionnels et son rôle au sein de l'entreprise. Ce qui nous permettra de déterminer la place de ces concepts dans la gestion de l'entreprise.

### **1.1 Historique de la chaîne logistique :**

Initialement, la logistique est apparue pour la première fois dans le contexte militaire et ce n'est qu'au cours des années 1960 qu'on verra son apparition dans la réalité de l'entreprise (Ballou, 2007). Au cours des années 1950, des organisations ont commencé à réfléchir à propos des coûts de transport et à rechercher comment les réduire (Bowersox, 2007).

Dans les années 1960, le terme logistique a été intégré dans le vocabulaire des entreprises, et son application a été limitée au transport et distribution de la marchandise. Au cours du temps, les branches de la logistique se sont élargies pour traiter le long du processus des opérations exécutées par l'entreprise. Au début des années 1980, le concept de chaîne logistique (supply chain) est apparu, il est alors devenu évident que la performance de l'entreprise était dépendante des actions et des interactions en amont avec les fournisseurs ou en aval par les réseaux de distribution. Avec les années, la gestion de la chaîne logistique dépassa le transport et la distribution de la marchandise pour prendre en compte les activités pouvant avoir un impact sur la disponibilité d'un produit et sur la satisfaction des clients. Aujourd'hui, la chaîne logistique est le point de rencontre des différentes pratiques qui viennent de multiples horizons comme la gestion de la qualité, la conception des produits, le service à la clientèle ou la gestion des données (Anderson et Delattre, 2002).

### **1.2 Définition de la Supply chain (Chaîne d'approvisionnement) :**

Avant de définir la supply chain, nous allons d'abord définir la fonction d'approvisionnement et ses principaux objectifs.

### *1.2.1 L'approvisionnement : définition et objectifs*

Selon Thierry Roques (2015, p37-38) l'approvisionnement est l'aboutissement logistique du processus d'achat, il représente ainsi une charge importante et un élément critique dans le processus de production. Ce processus concerne la qualité, le délai et le paiement et plus généralement la gestion des flux amont de l'entreprise.

Les facteurs du processus d'approvisionnement :

- **Le cadre contractuel :**

Le contrat comporte les différentes règles imposées à l'entreprise acheteuse tel que les quantités minimales à commander, les délais de livraison, ainsi que l'organisation physique de la livraison.

- **L'organisation logistique de l'entreprise acheteuse :**

Cette notion se résume dans la capacité de l'entrepôt de l'entreprise acheteuse ainsi que les conditions de stockage, techniques de gestion des stocks en amont, la capacité de maîtriser les coûts et la coordination du transport et tout cela peut représenter un obstacle pour l'entreprise acheteuse.

- **Le produit :**

La prise en compte de la capacité du produit à être stocké en fonction de sa durée de vie ce qui va décider la quantité des commandes ainsi que les délais des transports et livraisons.

- **Le prix du produit :**

Le prix du produit et les réductions offertes par le fournisseur représente les facteurs de choix les plus importants sur lesquels se base initialement l'entreprise acheteuse.

Les principaux objectifs de l'approvisionnement tournent au tour du coût et de la qualité :

- **Les objectifs de coût :**

Concernant la réduction des coûts d'achats et les coûts de stockage. Cela se fait à partir d'un meilleur choix de fournisseur en termes de prix et de délai de paiement ainsi qu'une optimale gestion de stocks afin d'éviter les excès et les ruptures de stocks.

- **Les objectifs de qualité :**

Concernant principalement la maîtrise de tout le processus d'approvisionnement ce qui permettra d'augmenter la qualité finale des produits ou service de l'entreprise.

Nous constatons que l'approvisionnement joue un rôle déterminant dans l'amélioration la compétitivité de l'entreprise, car le coût et la qualité de cette fonction a un impact direct sur le rapport qualité-coût de des produits et services de l'entreprise.

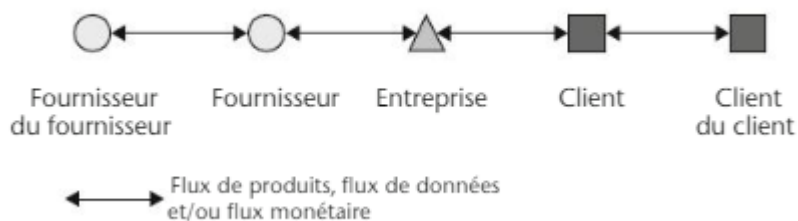
### 1.2.2 Origine et définition de la Supply chain :

Selon une étude faite par Mouloua Zerouk (2007, p13) la notion de supply chain est une notion récente (une quinzaine d'années), elle été utilisée bien avant par le système militaire.

La supply chain est un terme qui désigne la chaîne d'approvisionnement, cette dernière va du fournisseur au client. Son objectif principal est : « *le bon produit en quantité correcte et dans de bonnes conditions, au bon endroit, au bon moment, au bon client, au coût le plus juste* ».

Elle est définie par le « Supply chain Council » comme étant : « *la suite des étapes de production et distribution d'un produit depuis les fournisseurs des fournisseurs du producteur jusqu'aux clients de ses clients* ». Comme le représente la figure suivante.

**Figure N°1 : La supply chain**



*Source : Rémy Le Moigne (2017), Supply chain management : Achat, production, logistique, transport, vente : édition, 2ème édition, Paris, DUNOD.*

Plusieurs définitions ont été proposées par la littérature managériale, la définition donnée par Ganeshan and Harisson (1995) est l'une des définitions les plus courantes et explicites : « *une chaîne d'approvisionnement est le réseau des moyens de production et de distribution qui assurent les tâches d'approvisionnement en matières premières, la*

*transformation de ces matières premières en produits semi finis et en produits finis, et la distribution de ces produits finis aux clients ».*

### *1.2.3 Les flux de la supply chain :*

Selon Michel Fender et Yves Pimor (2016, p10-11), la supply chain comporte trois principaux flux :

- **Flux physique :**

Lié principalement à la logistique, c'est-à-dire le déplacement et le stockage de la marchandise à partir du site de production, pour ensuite la diriger vers un ou plusieurs entrepôts, puis finalement vers le client final.

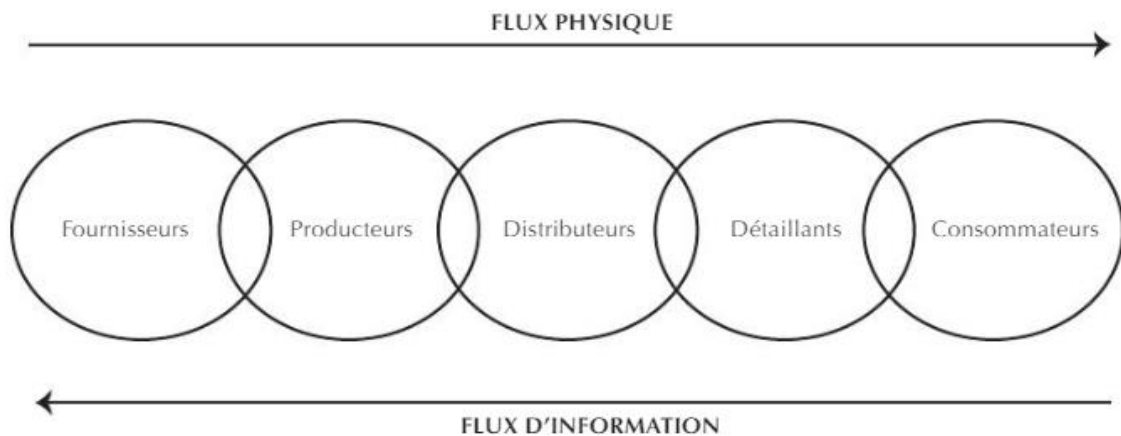
- **Flux informationnel :**

C'est le cerveau qui fait circuler le flux physique, il représente toutes les informations liées au processus, à savoir : le prix, l'historique de vente, les informations relatives au client ainsi que les indicateurs de performance. Ces flux servent aussi à prévenir l'avenir.

- **Flux financier :**

Il est considéré comme une information représentant les déplacements d'argent vers les partenaires et les fournisseurs. Le flux d'argent peut s'effectuer en plusieurs devises et il constitue un facteur d'échec ou de réussites pour les entreprises.

Ces flux sont générés par plusieurs fonctions de l'entreprise, la corrélation entre ces fonctions permet de former le processus de la supply chain présenté ci-après.

**Figure N°2 : Le champ du supply chain management**

*Source : Barbara LYONNAIS, Marie-Pascal SENKEL, Sylvie CLAMENS (2019). Supply chain management, Paris, Dunod, page 11.*

### **1.3 Processus de la supply chain :**

Selon l'AFNOR et la norme ISO9001, un processus en Supply chain est un « *ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie* » ce qui permet un management qualité orienté vers l'amélioration continue dans le but de fournir au consommateur final le meilleur produit fini. Ce processus peut se résumer en cinq macros processus : la planification, l'approvisionnement, la production, la distribution et la gestion des retours. (Tounsi.J, 2009, p 36).

#### *1.3.1 La planification :*

Il s'agit des activités de pilotage de la supply chain, qui regroupent l'agrégation de la demande, la détermination des besoins en matières et composants, l'affectation des ressources pour la production et le niveau des stocks, la planification de la capacité à long terme, de lancement de nouveaux produits et des fins de vie constituent les principales activités de cette étape.

En résumé, c'est la projection de l'ensemble des processus existants entre les différents acteurs de la supply chain : approvisionnement, production, gestion de stock et transport.

(Baglin Gérard & Bruel Olivier, 2013)

### *1.3.2 L'approvisionnement/ Achat :*

Il comporte toutes les activités liées à l'achat, le sourcing des fournisseurs ainsi que le suivi de leurs performances en termes de délai et de qualité. Il inclut également le suivi des commandes, réception des matières et composants nécessaires à la production. (Baglin. G & Bruel. O, 2013)

### *1.3.3 La production :*

Cette opération concerne la fabrication et le test du produit, l'emballage, la conservation et/ou libération du produit. Cela veut dire que cette opération renvoie à la fabrication selon ses différentes variantes industrielles : fabrication sur stock, assemblage à la commande, fabrication à la commande et conception du produit. Il inclut également la gestion des sites de production et des équipements.

### *1.3.4 La distribution :*

Il s'agit de toutes les formes de distribution en prenant en compte la vente aux entreprises (B2B) et la vente aux grands publics (B2C). Le processus de distribution se compose de la gestion des commandes, des entrepôts, de manutention, des transports ainsi que des stocks de produits finis. (Bolstroff. P et Rosenbaum. R, 2007)

### *1.3.5 La gestion des retours :*

Elle concerne essentiellement la gestion des flux du consommateur vers le producteur. Ces flux peuvent apparaître sous différentes formes ; la gestion des services après-vente (défauts de fonctionnement, pannes), le recyclage des déchets (les activités de reconditionnement et de réutilisation des composantes, emballages, des produits...), ou la gestion des invendus (c'est le cas de la presse par exemple).

Après avoir présenté la supply chain et son processus, nous allons voir dans ce qui suit le management de la supply chain et son organisation.

## **1.4 Définition du Supply Chain Management :**

Le terme supply chain management (SCM) est très utilisé aujourd'hui, et sa définition a évolué depuis son existence. Aujourd'hui, des dizaines de définitions différentes ont été recensées dans la littérature académique.

Dans plusieurs définitions, on trouve que le supply chain management est considéré comme étant un ensemble de processus. En 1982, Oliver et Weber indiquent que « *le supply chain management couvre le flux de produits du fournisseur à l'utilisateur final en passant par les chaînes de production et de distribution* ». (Le Moigne. R, 2017, p 13)

Le Council of Supply Chain Management Professional propose la définition suivante : « *le supply chain management comprend la planification et la gestion de toutes les activités impliquées dans le sourcing et l'approvisionnement, la transformation et toutes les activités logistiques. Il inclut également la coordination et la collaboration avec des partenaires qui peuvent être des fournisseurs, des intermédiaires, des prestataires et des clients. Le SCM est une fonction d'intégration dont le rôle principal est d'intégrer les différents métiers et les différents processus dans et entre les entreprises au sein d'un modèle cohérent et performant. Il inclut toutes les activités de gestion de la logistique citées ci-dessus ainsi que les opérations de production, et il pilote la coordination des processus et des activités au sein et entre le marketing, les ventes, le développement produit, la finance et les technologies de l'information* ». (Le Moigne. R, 2017, p 13)

Hammami (2003, p34), quant à lui, définit la SCM comme « *un ensemble d'approches utilisées pour intégrer efficacement les fournisseurs, les producteurs et les distributeurs, de manière à ce que la marchandise soit produite et distribuée à la bonne quantité, au bon endroit et au bon moment dans le but de minimiser les coûts et d'assurer le niveau de service par le client* ».

Par ailleurs, pour François. MJ (2007, p 31) « *Faire du supply chain management signifie que l'on cherche à intégrer l'ensemble des moyen internes et externe pour répondre à la demande des clients. L'objectif est d'optimiser de manière simultanée et non plus séquentielle l'ensemble des processus logistique* ».

A partir des définitions récentes, nous pouvons déduire que le supply chain management assure la meilleure gestion des différentes fonctions de l'entreprise telle que l'achat, l'approvisionnement, la production, le stockage et la distribution avec le moindre coût possible.

## **1.5 Organisation du Supply chain management :**

Le supply chain management est organisé autour des fonctions suivantes :

### *1.5.1 Achat/ Approvisionnement :*

Cette fonction couvre la plus importante partie de création de valeur de l'entreprise, la part des achats représente 83% du chiffre d'affaire dans le secteur de la distribution et de l'informatique, 38% dans le secteur de la santé et 80% dans celui de l'industrie automobile. (Le Moigne. R, 2017).

Les fonctions achat et approvisionnement sont souvent confondues, mais la réalité affirme qu'elles sont différentes :

L'achat consiste à définir les besoins de fournitures, déterminer la meilleure stratégie sur le marché fournisseur, la négociation, la conclusion et la gestion des contrats d'achat, les commandes et le règlement des litiges.

Cependant, l'approvisionnement repose sur l'assurance de programmation des livraisons et des stocks, la gestion matérielle et administrative des livraisons et des stocks des produits achetés.

De ce fait, nous constatons que le processus d'approvisionnement est l'aboutissement logistique du processus d'achat.

### *1.5.2 Production :*

Il s'agit d'utiliser les différentes ressources humaines et matérielles de l'entreprise dans l'optique de fabriquer, développer et transformer les matières premières et composantes achetées en produits finis ou service.

Parmi les évolutions qu'a connues cette fonction est son intégration au sein du processus de la supply chain et le rôle de tour de contrôle qu'elle joue au niveau mondial. Parmi les rôles de cette tour de contrôle est d'assurer le pilotage et la planification des unités industrielles en désignant le site le mieux placé afin de garantir un coût de production bas ainsi que des coûts d'approvisionnement et des coûts de transport des produits finis compétitifs. (Yves Pimor et Fender Michel, 2008)

### *1.5.3 Le stockage :*

Le stockage concerne toutes les quantités stockées durant tout le processus allant du stock des matières premières, passant par le stock des composants et des en-cours jusqu'au stock des produits finis. Cette fonction se trouve face à la problématique de trouver un équilibre entre une optimale réactivité et la réduction des coûts. Il est reconnu que plus on a de stocks, plus la chaîne d'approvisionnement est réactive aux mouvements de la demande sur le marché. Cependant, posséder une grande quantité de stock provoque des risques et des coûts supplémentaires particulièrement sur les produits périssables. (Mouloua. Z, 2007, p13).

La réussite et l'optimisation de la chaîne d'approvisionnement passe principalement par une meilleure gestion des stocks, cette dernière peut engendrer des économies énormes. D'après Mouloua. Z (2007, p14), l'expérience japonaise de Toyota avec la technique managériale « le juste à temps » est parmi les meilleurs exemples d'une gestion optimale de stock, cette technique a été par la suite adoptée par plusieurs autres organisations afin de converger vers un stock plus au moins nul, mais cela n'éliminera en aucun cas l'intégralité des risques.

### *1.5.4 Distribution et transport :*

La fonction transport intervient sur tous les maillons de la chaîne d'approvisionnement. Le transport des matières premières, le transport des composants entre les usines et vers les centres de stockage et de distribution ainsi que le transport des produits finaux vers le consommateur final.

Le mode de transport décide principalement sur l'efficacité de la chaîne à partir des moyens de transport utilisés, l'avion par exemple assure une livraison remarquablement rapide, cela se fait au détriment des coûts élevés engendré de ce mode de transport. Tandis que la livraison via les voies ferrées ou par camions s'effectue sur des délais moins courts mais avec des coûts plus bas. Le choix des moyens de transport se réalise selon l'importance de la demande et le gain total engendré.

La chaîne d'approvisionnement rencontre plusieurs problèmes liés à la distribution, cela pousse à chercher de trouver les meilleures routes possibles ainsi que les meilleurs modes de transport adéquats à l'activité exercée par l'entreprise mais aussi les quantités qui doivent être transportées aux clients tout en prenant en considération le minimum de coût

global de ce processus.

En effet, l'optimisation du processus transport et distribution représente le défi majeur pour toute entreprise, cela a été confirmé par plusieurs recherches sur ce maillon décisif et qui affirment que les coûts de distribution et de transport constituent le tiers des coûts globaux de la supply chain.

#### *1.5.5 La vente :*

La fonction vente est l'ultime maillon de la supply chain, son résultat dépend directement des performances des processus en amont. Si les tâches précédentes sont bien effectuées en optimisant les coûts et les délais, le personnel de la vente pourra offrir des prix compétitifs sur le marché et avoir un avantage concurrentiel important. Dans le cas contraire les marges et les bénéfices seront affectés, et cela pourra même engendrer des pertes pour l'entreprise.

Nous constatons que le SCM est organisé autour de fonctions différentes mais très liées entre elles. Ces dernières déterminent en grande partie la performance de la SC. Dans ce qui suit, nous allons voir les différents niveaux de décisions prises au sein de la SCM.

### **1.6 Les niveaux décisionnels du SCM :**

D'après (Ganeshan et al, 1999, p840-879), la prise de décision constitue une préoccupation constante dans l'entreprise et représente un acte essentiel dans la vie de cette dernière.

Traditionnellement, les décisions sont classées en trois niveaux selon leurs portées temporelles : les décisions stratégiques, tactiques et opérationnelles.

#### *1.6.1 Les décisions stratégiques :*

Les décisions stratégiques définissent la politique de l'entreprise sur le long terme, et englobent toutes les décisions qui concernent la conception de la chaîne logistique et donc, elles ont un impact important sur l'obtention d'un avantage concurrentiel et par conséquent sur la viabilité à long terme de l'entreprise.

Généralement, ces décisions sont prises au plus haut niveau de la hiérarchie et elles sont prises au début de la structuration de la chaîne logistique pour déterminer des solutions à appliquer aux niveaux tactiques et opérationnels.

Il s'agit à ce niveau :

- **De définir les objectifs :**

La compréhension de la dynamique de la chaîne logistique et la mise au point des attendus pour la chaîne entière. Ceci nécessite des analyses pour montrer comment chaque objectif induit des besoins au niveau de l'entreprise ou au niveau de la chaîne logistique. Ainsi, une évaluation contextuelle sur l'ensemble des alternatives possibles est aussi nécessaire.

- **De concevoir :**

Ou déterminer la forme et la structure de la chaîne logistique. Ceci inclut la conception de la chaîne (choix des partenaires) et la localisation (choix de l'emplacement des installations).

- **D'identifier les avantages compétitifs :**

Expliquer clairement comment la gestion de la chaîne peut créer des avantages compétitifs au niveau d'une l'entreprise ou au niveau de la chaîne logistique, en utilisant les outils de la planification stratégique.

#### *1.6.2 Les décisions tactiques :*

Les décisions dans ce niveau sont souvent prises pour le moyen terme, dont l'objectif est la consolidation des décisions stratégiques. Ces décisions comprennent la planification de production et de la distribution.

Dans ce niveau, on distingue quatre catégories existantes :

- Le développement des relations inter-entreprise, en amont et en aval, de proximité ou avec des tiers plus éloignés ;
- La gestion des opérations intégrées comme l'ingénierie, la fabrication, l'achat pour garantir l'efficacité de la chaîne logistique ;
- La gestion efficace du transport et de la distribution ;
- Le développement des systèmes d'informations.

### 1.6.3 Les décisions opérationnelles :

Dans ce niveau, les décisions sont souvent prises à court terme et assurent la gestion des moyens et le fonctionnement de la chaîne logistique. Il est nécessaire aussi d'avoir des informations de qualité pour établir les programmes de distribution.

Dans ce niveau, on distingue quatre catégories existantes :

- Le contrôle et la gestion des stocks ;
- La production, la planification et l'ordonnancement ;
- Le partage d'informations, la coordination et la surveillance ;
- Le développement d'outils de pilotage opérationnel, pour assurer une meilleure performance de la chaîne logistique.

### 1.7 Rôle de la supply chain management au sein de l'entreprise :

Selon Marchal. A (2006, p26), les activités du supply chain management s'impliquent durant tout le cycle de vie de l'entreprise. Elles se focalisent principalement sur la satisfaction des clients, la flexibilité et la diminution des coûts. Ainsi, elles interviennent à la fois sur le plan stratégique et organisationnel.

#### 1.7.1 Implications organisationnelles :

Cela se fait par :

- **Le recentrage sur le cœur de métier :**

C'est le domaine d'activité stratégique dans une entreprise, qui représente le premier domaine d'activité de la SCM.

Il existe trois processus qui perfectionnent les activités principales de l'entreprise :

- **Les processus critiques :**

Dont le but est d'assurer l'amélioration envisagée, regrouper les activités de l'entreprise en reliant les fournisseurs aux clients.

- **Les processus de support :**

Ils ont pour but de contribuer d'une façon efficace au fonctionnement des processus critiques.

- **Des processus de management:**

Consistent à déterminer une stratégie afin d'organiser et piloter les actions mises en œuvre pour réaliser les objectifs visés.

- **L'organisation transversale et la mise en commun des informations :**

Si l'entreprise décide de conserver toute ses activités, considérant qu'elle est à même tirer de chacune une valeur ajoutée. L'examen du fonctionnement de l'entreprise va permettre de repérer les processus principaux, et ensuite de mettre tout en œuvre pour pouvoir travailler ensemble dans chacun de ses processus. En règle générale, cela passe par l'installation d'outil de communication puis d'outils d'aide à la gestion.

### *1.7.2 Implications stratégiques :*

Il s'agit de l'élargissement de la vision stratégique par deux visions:

- **La vision vers l'aval :**

Le client représente, en effet, le centre de la stratégie des entreprises, et il y a souvent une difficulté à le satisfaire à cause de la complexité du circuit de distribution, de la diversité des références produits et des attentes extrêmes des clients.

- **La vision vers l'amont :**

Pour en venir au versant fournisseurs, on distingue trois points dont l'implantation de stratégies SCM est à l'origine:

- La rationalisation des achats;
- La dynamisation du marché des fournisseurs;
- La baisse des niveaux de stocks dans l'entreprise et sur l'ensemble de la chaîne.

Donc, nous constatons que la chaîne logistique s'étale des fournisseurs des fournisseurs jusqu'aux clients des clients. Ce qui fait prendre conscience à n'importe quelle entreprise qu'elle est en train de s'inscrire dans des flux qui dépassent les frontières de ses clients et fournisseurs directs. Et ceci rend la chaîne très étendue et très difficile à gérer.

## **Section II : Optimisation de la supply chain**

L'enjeu principal de SCM est d'optimiser le fonctionnement de la chaîne logistique en améliorant les délais, augmentant la qualité de services.

L'amélioration de l'efficacité d'une organisation à terme de ces derniers, quel que soit son périmètre, nécessite d'effectuer des mesures avant d'optimiser pour avoir des axes et les pistes d'actions à suivre.

### **2.1 Les enjeux de l'optimisation de la supply chain :**

Les enjeux de l'optimisation du supply chain sont très sensibles et c'est la raison pour laquelle les organisations ont créé: le directeur supply chain, chef de flux ou supply chain manager, supply chain développement manager ... Aussi, ces derniers devraient disposer de certaines compétences en vue de maîtriser les systèmes d'informations et la gestion des projets.

Les enjeux de l'optimisation du Supply chain sont, d'après Menaoui. A (2015, pp 9-12), de trois ordres :

- La création d'un avantage concurrentiel;
- La mise en œuvre de la stratégie de l'entreprise;
- La diminution des capitaux immobilisés dans les opérations logistiques.

#### *2.1.1 La création d'un avantage concurrentiel :*

La concurrence entre les entreprises a pris plusieurs formes, les technologies et les capacités de production les plus performantes et les moins chères sont devenues accessibles, donc la maîtrise de l'ensemble de la chaîne des opérations à moindre coût est devenue à la portée, et c'est sur ces critères que le supply chain a acquis une dimension stratégique.

Les avantages concurrentiels recherchés par les entreprises concernent soit les services fournis tel que la disponibilité et les délais, soit la maîtrise des coûts opérationnels.

Les coûts du supply chain recouvrent les postes suivants:

- Les coûts de transport, qu'ils soient amont, internes ou aval;
- Le coût des stocks;
- Les coûts de l'entreposage (instructeurs et personnels);
- Le coût des systèmes d'informations ;
- Le coût de l'organisation et des traitements administratifs.

### *2.1.2 La mise en œuvre de la stratégie de l'entreprise :*

La liaison entre la supply chain et la stratégie de l'entreprise ne cesse à augmenter à cause de l'appui aux stratégies qu'elles soient de distribution ou industrielles.

Prenant l'exemple du domaine industriel, l'intérêt des coûts générés par la délocalisation des productions ou par la spécialisation des usines ne se produit que si les surcoûts logistiques n'atténueront pas les économies ainsi réalisées. Dans le but d'assurer l'obtention de cet avantage, l'entreprise devra surveiller ces coûts qui doivent être maîtrisés au niveau de la logistique.

Pour ce faire, la stratégie d'achat des distributeurs devrait aussi être liée à la stratégie commerciale afin de développer des solutions logistiques.

Dans cette optique, la solution supply chain devrait être mise en place par le distributeur, en créant des liaisons entre ses fournisseurs, ses points de vente et ses entrepôts. Pour que le surcoût pris en charge de l'entrepôt et de la distribution n'excède pas l'économie réalisée auprès des fournisseurs, dans le but de réaliser une économie nette et de pouvoir continuer à bénéficier des meilleurs prix relatifs à des livraisons massives.

### *2.1.3 La diminution des capitaux immobilisés dans les opérations logistiques :*

Le niveau des capitaux immobilisés dans les opérations logistiques peut être considérable.

Les capitaux immobilisés dans le processus logistique sont dus:

- Aux risques de dépréciation et au montant des stocks;
- À l'investissement immobilier;
- Aux investissements dans des outils logistiques.

L'entreprise vise donc à diminuer au maximum les montants investis, en achetant les prestations logistiques auprès de prestataires dédiés à ses métiers.

## **2.2 Les méthodes d'optimisation de la supply chain :**

Plusieurs méthodes, modes de management et modèles sont utilisés par les entreprises pour analyser et optimiser leur chaîne logistique, nous allons présenter dans ce qui suit les méthodes les plus couramment utilisés :

### 2.2.1 La méthodologie « Lean Six Sigma » :

- **Le Lean :**

Selon AGNES Dies et Thierry Vérilhac (2017, p11) : « *Le Lean est un processus qui recherche la performance de l'entreprise par la suppression des gaspillages, dans le but de respecter les exigences du client en termes de qualité, coûts, délais et réactivité.* »

Ces auteurs ont affirmé aussi que : « *la traduction littérale du mot anglo-saxon «Lean» par «maigre» porte à croire que la démarche Lean consiste à réduire les gaspillages et les ressources. Le mot «Lean» a été trouvé par un Américain dans un esprit de compétition: un coureur, à pied ou cycliste, a besoin d'un corps léger et puissant pour gagner sa place sur un podium* ».

Le Lean conduit l'entreprise à:

- Satisfaire les exigences du client qui ne cessent à accroître en termes de qualité, réduction des coûts et respect de délais,
- Devenir compétitif en:
  - Supprimant les coûts inutiles;
  - Améliorant sa trésorerie et ses prix de revient.

L'objectif principal du Lean est donc de diminuer toutes les activités qui n'ont pas une valeur ajoutée pour le client afin de réduire les pertes de temps, améliorer les flux de production et accroître ainsi, l'efficacité et l'efficience de l'organisation.

Pour les entreprises, la transformation Lean est une décision stratégique qui repose sur trois éléments:

- Les outils;
- Le système de management;
- L'état d'esprit.

Les outils qui sont sélectionnés et développés pour contribuer au système opérationnel, sont classés en trois catégories:

- Les méthodes de gestion qui diminuent les pertes dans la chaîne de valeur;
- Les flux physiques et les flux d'information;
- Les standards pour formaliser les méthodes de travail.

Le système de management soutient durablement le système opérationnel par le management des hommes par la motivation : en développant les compétences, en

définissant les rôles, en recherchant la performance et en misant en œuvre une démarche d'amélioration continue.

Ainsi, l'état d'esprit représente un élément d'influence très important sur les comportements des individus ainsi que toute l'équipe.

En effet, la mise en œuvre d'une transformation Lean représente une bonne occasion pour améliorer l'organisation de l'entreprise et conduire les individus au changement, et lorsque la culture et les valeurs de l'entreprise n'adhèrent pas à l'esprit du Lean, les systèmes opérationnels et de management ne peuvent pas assurer une transformation efficace.

De tout cela, on peut tirer que la démarche et la transformation Lean contribue à ce que l'entreprise devienne plus rentable, améliore la satisfaction de la clientèle et conduit à un développement des compétences et des esprits des individus.

- **Six Sigma :**

Ben Aalaya Anis et Amicie de Quatrebarbes (2015, p11-12) ont donné la définition suivante: « *Six Sigma est une approche analytique basée sur des faits statistiquement vérifiés dans le but d'améliorer le fonctionnement de l'entreprise (fabrication, administration, etc., pour un moindre coût) et d'assurer la qualité (fiable à 99,99%) des produits ou services à destination des clients. Cette méthode tire son nom d'un outil statistique précis : l'écart-type figuré par la lettre grecque  $\sigma$ . En effet, Six Sigma l'utilise dans l'analyse d'un processus pour fournir un produit dans un «intervalle de qualité» autrement dit ne s'éloignant pas de plus de  $3\sigma$  de la moyenne générale, attendu par le client et l'entreprise. Cela permet donc de limiter la variation et les défauts dans le processus.* »

Dans la même étude, Ben Aalaya Anis et al (2015, p16) ont affirmé que pour mettre en place Six Sigma, il faut effectuer la démarche DMAIC :

- Define : La première phase de la méthodologie Six Sigma consiste à définir les clients, les attentes, une représentation graphique qui présente la phase du développement du projet, le processus général et les résultats financiers ;
- Measure : Cette deuxième phase consiste à recueillir les données pertinentes et mesurer les variations qui existent dans le processus en question ;
- Analyze : Cette phase consiste à analyser des données collectées et mesurées du processus pour pouvoir identifier les problèmes et confirmer les dysfonctionnements liés à la situation actuelle ;

- Improve : Innover dans le but de trouver des solutions potentielles, puis les appliquer à petit échelle pour vérifier l'amélioration des performances du processus et assurer que les actions mises en œuvre permettent d'éliminer les causes détectées;
- Control : Cette étape consiste à contrôler, détailler et mettre en œuvre un plan pour voir si l'amélioration s'effectue à plus grande échelle, de vérifier si les variables, identifiées précédemment dans la démarche, permettent de résoudre le problème rencontré.

De tout ce qui a été présente auparavant, nous pouvons constater l'importance significative de la méthodologie Lean Six Sigma pour la réalisation des objectifs de la chaîne logistique notamment en termes d'élimination du gaspillage et la réduction des coûts, et nous pouvons conclure que la mise en œuvre de cette méthode permettra à l'entreprise de :

- Devenir plus rentable par l'augmentation des recettes, la réduction des coûts en éliminant les activités sans valeurs ajoutées, l'amélioration des délais de livraison, la réduction des stocks et la satisfaction de la clientèle ;
- Le développement des compétences professionnelles précieuses telles que la prise de décision, la capacité de trouver des solutions potentielles et rationnelles de problèmes et le développement de l'esprit de toute l'équipe ;
- L'optimisation des flux (matériels, informations) ;
- La réduction des variations.

### 2.2.2 Le modèle SCOR « the Supply Chain Operations Reference model »:

John Paul et Jean-Jaques Laville (2007, p96-97) ont défini le modèle SCOR comme étant : « *un outil de modélisation. Il définit une démarche, des processus, des indicateurs et les meilleures pratiques du moment pour représenter, évaluer et diagnostiquer la Supply Chain.* »

Le modèle offre un passage d'une vision des opérations par fonction, matérialisée par la chaîne de valeur de Michaël Porter, à une vision des opérations par processus, qui répond aux nouveaux défis économiques et financiers, et s'organise autour de cinq domaines de performance : planification, approvisionnement, production, distribution.

Selon Melchior De Bary et Thomas Moreau (2017, p22-24), cette méthode est divisée en quatre étapes :

- La première étape consiste à rassembler l'ensemble des acteurs de la chaîne logistique afin d'établir des objectifs communs. Et tant qu'elle est une fonction transverse, il est indispensable que les objectifs soient communs à tous les acteurs ;

- La seconde étape consiste à élaborer un diagnostic en s'appuyant sur la mise en place d'indicateurs de performance qui permettront de mesurer l'efficacité de la chaîne logistique et d'identifier les principaux leviers d'amélioration ;
- La troisième étape consiste à réaliser un benchmark des meilleures pratiques pour permettre d'évaluer les différents processus de la supply chain par rapport aux acteurs majeurs du secteur et de déterminer un modèle objectif ;
- Enfin, une fois le modèle visé déterminé, il faut prioriser les améliorations à mettre en place et procéder à leur implémentation.

Ces mêmes auteurs ont affirmé aussi que les entreprises optent pour ce modèle dans le but de :

- Disposer d'un cadre structuré pour la mesure de leur performance, avec l'adoption d'indicateurs-clés de performances (KPI ou Key Performance Indicators) pour permettre de faire des comparaisons en ce qui concerne la maturité des processus avec d'autres entreprises, voire des multinationales ;
- Identifier les meilleures pratiques à mettre en œuvre ;
- Identifier les leviers d'amélioration pour avoir une vision globale de la chaîne d'approvisionnement et étant orienté client et pour passer d'une vision des opérations par fonction, à une vision par processus ;
- Sécuriser la supply chain, par l'identification des risques simplifiée tirée de la représentation graphique de ce modèle. En effet, elle permet la mise en évidence de risques de situation au niveau de l'approvisionnement, de flux empruntant des chemins complexes, de traitement redondants et donc coûteux... ;
- Aligner la supply chain avec la stratégie d'entreprise, grâce à un modèle agile permettant de reconfigurer rapidement son organisation en vue de s'adapter à un environnement changeant.

Nous constatons alors que les enjeux du supply chain sont la création d'un avantage concurrentiel, la mise en œuvre de la stratégie de l'entreprise et la diminution des capitaux immobilisés dans les opérations logistiques. Et pour réaliser ce que l'entreprise désire d'une façon optimale, les méthodes les plus utilisées sont les trois méthodologies SCOR/Six Sigma/Lean qui peuvent rendre les efforts d'amélioration plus efficace.

## **Conclusion :**

Au terme de ce chapitre, nous pouvons conclure que l'efficacité et l'optimisation de la chaîne logistique est devenue l'enjeu majeur pour toute entreprise pour pouvoir réaliser des économies de coût et représente aussi un facteur de différenciation qui offre un avantage concurrentiel en terme de réactivité et de service client en réduisons les stocks, utilisant rationnellement les capacités tels que les circuits d'approvisionnement et de distribution, ce qui permet de générer des coûts remarquables à l'entreprise qui applique le supply chain management.

Aussi, nous avons constaté que l'amélioration du supply chain nécessite la connaissance de la performance effective de l'entreprise afin de déterminer une cible ou un objectif à atteindre.

Plusieurs critères de performance sont envisageables, principalement le coût, le délai et le rendement, et pour pouvoir gérer ces derniers d'une manière optimale nous devrions parler de la convergence des trois méthodes Lean/Six Sigma /SCOR.

La méthodologie SCOR structure l'alignement des opérations sur les indicateurs et objectifs stratégiques et identifie les opportunités d'amélioration de la profitabilité. La méthodologie Six Sigma aide à diagnostiquer et à réduire les variations des processus. Elle est basée sur la réalisation de cinq étapes qui se contractent en DMAIC (DMAAC en Français) pour Define (Définir), Measure (Mesurer), Analyze (Analyser), Improve (Améliorer) et Control (Contrôler). Quant au Lean, c'est une évolution des techniques d'élimination des gaspillages et de rationalisation des processus élaborées dans le cadre du Juste à temps.

Cette convergence couvre les faiblesses de chaque méthodologie et sans aucun doute, le Supply Chain tend alors vers l'excellence attendue par l'entreprise.

# **Chapitre 02: Système d'information et supply chain management**

Grâce aux développements technologiques des outils informatiques dans le monde de l'information et de la communication, nous constatons une meilleure contribution de la part de ces outils dans la gérance des flux d'informations dans les organisations.

Par conséquent, le développement des systèmes d'informations a contribué à l'évolution des activités logistiques en maîtrisant les coûts et les délais et la marchandise.

Et pour pouvoir gérer les différentes activités liées aux processus de la chaîne logistique, l'organisation du système d'information de l'entreprise est basée sur plusieurs logiciels qui fournissent des fonctions afin d'optimiser la gestion par la rationalisation des flux d'informations sur l'ensemble de la chaîne logistique.

Dans ce chapitre, nous essayerons de définir le système d'information ainsi que ses fonctions, son rôle et l'intérêt qu'il représente dans la vie de l'entreprise, et nous terminons par la mise en lumière de la contribution de ce système dans l'optimisation de la chaîne logistique en présentant quelques logiciels importants.

## **Section I : Le système d'information comme un levier de performance de l'entreprise**

De nos jours, le recueil, la mémorisation et la diffusion de l'information sont devenus un besoin primordial pour toute entreprise. De ce fait, elle doit consacrer une partie importante de son effort pour recueillir, traiter, mémoriser et diffuser l'information, et c'est exactement la tâche principale d'un système d'information.

### **1.1 Définition et composition du système d'information :**

#### *1.1.1 Définition d'un système :*

Un système est défini comme étant « *un ensemble d'éléments reliés entre eux en interactions dynamiques et constituant un tout cohérent et fonctionnel compris dans un ensemble plus grand. En Latin et en Grec, le mot « système » veut dire combiner, établir, rassembler. Généralement un système est constitué de composants organisés ensemble dans le but de faciliter le flux d'information, de matière, d'énergie.....* » (Alami. L, 2016, p 11).

#### *1.1.2 Définition de l'information :*

Une information est, selon Thevenont. J (1985, p 45) : « *une formule écrite susceptible d'apporter une connaissance. Elle est distincte de cette connaissance* »

De ce fait, l'information représente une donnée traitée et tant qu'elle apporte une connaissance, elle permet à l'entreprise de s'adapter avec son environnement. Elle existe sous plusieurs formes : écrite, sonore, picturale, tactile ou orale... et elle a besoin d'être traitée, conservée et transmise à l'aide d'un support.

#### *1.1.3 Système d'information :*

La notion SI a été l'objet de plusieurs définitions :

« *Un SI se définit comme un ensemble de composantes inter reliées, qui recueillent de l'information, la traitent, la stockent et la diffusent afin d'aider à la prise de décision, à la coordination et au contrôle au sein d'une organisation.* » (Kenneth.L, Kenneth. J, 2006, p15).

« *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.* ». (Rivard. S, 2013, p.19).

Alami. L (2016, p 11), quant à elle, définit le système d'information comme étant : « *un ensemble de moyens humains, techniques et organisationnels pour fournir en temps et en heure toute l'information nécessaire au fonctionnement de l'organisation (autant le système opérant que le système de pilotage).* ».

Ainsi, nous pouvons dire que le système d'information est l'ensemble de moyens et procédures nécessaires qui permettent de collecter, traiter, stocker et diffuser l'information sur laquelle les gestionnaires focaliseront leur attention pour assurer la bonne coordination entre les fonctions de l'entreprise et pour aider à la prise de décision. Ainsi, il répond aux besoins courants, aide à la prise de décision et à l'élaboration des prévisions, permettant à l'entreprise de se préparer pour l'avenir.

Aussi, le système d'information couvre toute l'entreprise, mais il ne traite que les informations gérables et formalisées, et non pas les informations ambiantes.

## **1.2 Les fonctions du système d'information dans l'entreprise :**

D'après les définitions du SI présentées ci-dessus et selon Rivière. G (2017, pp 24-30), nous constatons que les fonctions des systèmes d'informations sont les suivantes :

### *1.2.1 La collection:*

Les sources des informations peuvent être :

- Des sources externes (l'environnement du système) telles que les clients, fournisseurs, administrations...etc.
- Des sources internes (les acteurs du système) telles que les services d'approvisionnements, comptabilité, production, ventes...etc.

Cette collection a pour but d'alimenter le système d'information et elle se fait par la saisie qui nécessite une intervention humaine, ou bien par l'automatisation de ce recueil qui se fait à son tour par l'utilisation des robots d'analyse de contenus.

### *1.2.2 Le stockage:*

Lors du stockage, nous avons besoin d'assurer que cette opération soit durable et fiable et ceci se fait par la mise en disposition de plusieurs moyens et outils qui garantissent à leurs tours la mémorisation de l'information :

- Des supports, tels que les ordinateurs et les disques (le système de gestion de base de données est un composant fondamental des SI) ;
- Le papier reste aussi un support très utilisé dans l'entreprise (archive, obligation légale...).

### *1.2.3 Le traitement :*

L'information doit subir des traitements pour être exploitable par exemple : le tri des commandes par date et clients, classement, résumé...etc.

Ces traitements peuvent être parfois manuels mais dans la plupart du temps elles sont automatiques (réalisés par des ordinateurs).

Les principaux types de traitements sont : la recherche, la consolidation des informations et la comparaison entre elles, la modification, la suppression des informations erronées et la production de nouvelles informations.

### *1.2.4 La diffusion :*

L'information doit parvenir dans les meilleurs délais aux destinataires pour être bien exploitée, et cette diffusion se fait par :

- La forme orale;
- Les supports papiers;
- Les supports numériques (la façon la plus optimale).

### 1.3 Rôle du système d'information dans la performance de l'entreprise :

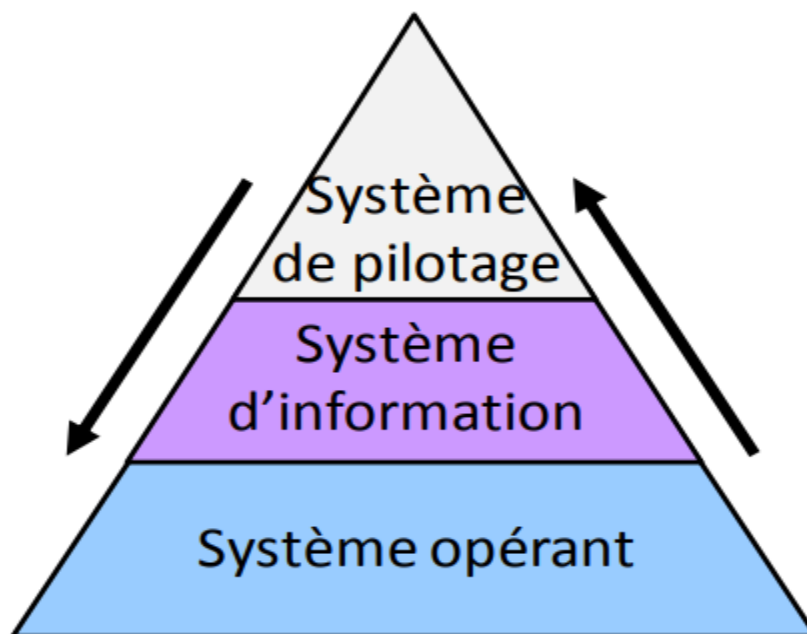
Selon Darbelet M et al (2007, p 230) et Guillaume Rivière (2017, pp 31-37), le système d'information joue un triple rôle dans l'entreprise. C'est un outil de communication, un outil d'aide à la décision et un outil de contrôle.

#### 1.3.1 Le SI en tant qu'outil de communication :

L'information est la matière première d'un SI qui est à son tour la mémoire, l'oreille et la parole de l'entreprise et représente un outil de communication nécessaire à l'intérieur et à l'extérieur.

A l'intérieur de l'entreprise, il représente un système intermédiaire liant le système de pilotage et le système opérant, comme le montre la figure ci-après :

**Figure N°3** : Le SI outil de communication



*Source : Guillaume Rivière(2017), « Informatisation du Système d'Information », Ecole d'ingénieur ESTIA  
2<sup>ème</sup> année, p32.*

D'après cette figure :

- Le SP transmet des informations globales au SO par l'intermédiaire du SI ;
- Le SI collecte et traite les informations élémentaires du SO et les transforme en informations élaborées pour le SP ;
- Le SO produit l'information élémentaire, exécute les ordres du SP.

Donc, le SI est absolument le cœur de l'organisation interne, parce qu'il gère l'information dans tous les niveaux afin de coordonner l'action des différents sous-systèmes.

A l'extérieur de l'entreprise, le SI assure la communication entre l'entreprise et son environnement externe (les fournisseurs, les clients, les concurrents, les administrations ...).

A titre d'exemple, le SI intervient dans le traitement des commandes en créant une coordination entre l'action des livreurs et de la comptabilité clients avec celle des représentants.

### *1.3.2 Le SI comme outil d'aide à la décision :*

Le SI met à la disposition des décideurs ce qui est nécessaire pour pouvoir prendre des décisions et permet d'évaluer les conséquences de celle-ci.

Et ceci est à partir de :

- L'identification des alertes de gestion à partir d'un tableau de bord ;
- L'automatisation des opérations ;
- L'investigation de phénomènes particuliers ;
- La préparation des statistiques dont les managers ont besoin ;
- La minimisation des tâches de recherches des informations et de présentation des résultats ;
- La fouille des données.

### *1.3.3 Le SI comme outil de contrôle :*

Le SI permet de détecter les dysfonctionnements internes et les situations anormales, donc il doit être la mémoire de l'organisation en traitant les informations concernant son passé et cela permet de contrôler l'évolution de l'organisation en gardant constamment une trace de chaque information.

Donc, le système d'information est le fruit de la diffusion de la technologie informatique et qui est désormais partout dans notre vie personnelle et surtout professionnelle. Car il permet de collecter, stocker, traiter et diffuser l'information et il joue le rôle d'un outil de communication, un outil d'aide à la décision et un outil de contrôle.

## **Section II : Les SI au service de la supply chain**

Afin de gérer la globalité des opérations de la supply chain nous avons besoin des informations fraîches et fiables sur l'ensemble des processus pour pouvoir optimiser les coûts et l'efficacité, ce besoin a conduit au développement de systèmes d'informations.

Il y'a des systèmes d'informations développés d'une façon interne à l'entreprise afin de gérer des fonctions différentes, telles que les fonctions d'administration, la communication et la coordination interne, la supervision des opérations de productions et le contrôle de gestion, la gestion des stocks, etc. Dans le but d'optimisation de la chaîne logistique, il n'existe pas un type précis de système d'information dont les entreprises sont dotées, mais plusieurs familles de systèmes répondant aux besoins différents des entreprises.

Dans cette section nous allons aborder la question de la contribution des systèmes d'informations dans l'optimisation de la chaine logistique en général après nous allons citer les logiciels les plus performants et les plus utilisés sur le marché.

### **2.1 La contribution des SI dans l'optimisation de la supply chain :**

Selon Pan S.L., Pan G. et Leidner D.E. (2012, p1) les systèmes d'informations jouent un rôle primordial dans la SCM en permettant une collection et une analyse rapide des informations dans le but de prendre les meilleures décisions.

Parmi l'ensemble des SI qui favorisent la mise en œuvre de décisions plus créatives, nous citons les systèmes d'aide à la décision (SAD) qui fournissent grâce à une interface conviviale une assistance qui permet de mieux gérer les informations et permet aussi de minimiser l'incertitude et les risques.

Les SAD de nouvelle génération contiennent plusieurs modules (approvisionnement, production, distribution, transport, gestion des stocks...). Ce qui procure un énorme avantage pour le suivi global et l'optimisation des ressources.

Selon Alter (1977, p1), il existe deux types de SAD : orientés « données » qui aident à la recherche et à l'analyse des données(ERP), et orientés « modèles » qui ont des fonctions de suggestion et de simulation(APS).

Et dans le but d'optimiser la chaîne logistique, beaucoup de logiciels ont été développés pour réaliser cet objectif. Ces logiciels sont classés en quatre (4) familles : ERP, APS, SCE, EDI.

### *2.1.1 Enterprise Resource Planning« ERP »ou Progiciel de Gestion Intégré:*

Dans nos jours, l'ERP représente le type de progiciel le plus avancé existant sur le marché. Selon Jean-Louis Tomas et Yossi Gal (2011, p14) concernant l'ERP : *« C'est un ensemble de modules applicatifs – généralement signés par un même éditeur – et travaillant en mode natif sur une base de données unique, au sens logique du terme (même si celle-ci est géographiquement distribuée sur un réseau) ».*

Selon ces auteurs, le concept d'ERP est relativement simple selon lequel : *« la somme des optima est parfois inférieure à l'optimum de la somme. En d'autres termes, l'apport d'un ERP est toujours bien supérieur à la somme des apports de chacun des modules qui le composent. Cela pourrait se résumer par l'expression simple et bien connue, l'union fait la force ».*

À haut niveau, les modules applicatifs intégrés dans les ERP sont :

- La gestion comptable et financière;
- Le contrôle de gestion;
- La gestion de production;
- La gestion des achats et des stocks;
- L'administration des ventes;
- La logistique;
- La gestion de la trésorerie;
- La paie, etc.

En effet, l'ERP assure pour l'entreprise une réduction de temps de cycle et une réduction des erreurs ce qui engendre un meilleur service pour le client final tout en assurant la traçabilité des opérations de gestion.

### 2.1.2 *Advanced Planning System* « APS » :

Selon Lyonnet Barbara et Senkel Marie-Pascal et Clamens Sylvie (2019, p126) : « *L'outil Advanced Planning System aussi connu sous l'acronyme APS est un outil clé de la supply chain, qui fournit une vision synchronisée de tous les flux de l'entreprise. Il permet aux acteurs de définir à chaque instant les meilleures options de production, d'approvisionnement ou de distribution en se basant sur les informations les plus récentes possible contenues dans l'ERP.* »

En se fondant sur des contraintes paramétrées l'APS réalise des simulations de différentes options et englobent des périmètres variés tels que la demande (prévisions de vente par exemple), la planification de production industrielle, les approvisionnements, les achats et le réseau de distribution. Ce logiciel peut être ou non intégré à l'ERP parce qu'il n'est pas indépendant et ne porte pas de données en propre, il vient toujours les « piocher » dans l'ERP. Contrairement à un ERP, un APS prend en compte des contraintes dynamiques de l'entreprise, la réalité des besoins à un instant « t », et optimise les propositions de fabrication, d'approvisionnement ou de distribution en fonction de la demande client et des paramétrages reflétant les différentes contraintes ou les modes de fonctionnement cibles de l'entreprise.

Aussi, Pillet Maurice, Martin-Bonnefous Chantal, Bonnefous Pascal, Courtois Alain (2011, p300) voient que l'APS: « *permettra de modéliser des contraintes, d'exprimer des fonctions de coût et de rechercher des valeurs de variables de décision qui optimisent les critères.* »

La réalisation de cette optimisation nécessite des moteurs de résolution fondés sur la programmation linéaire ou des outils de programmation de contraintes. Ainsi, l'APS permet de proposer les meilleurs choix de gamme, les meilleures affectations, les sous-traitants appropriés selon les critères choisis et qui pourront être utilisés au niveau interne de l'entreprise (ordonnancement ou calcul des besoins), et aussi au niveau global de la chaîne logistique. Le gros avantage de cette nouvelle vision est la suppression du découpage en niveaux successifs des niveaux de nomenclature (entre ateliers mais aussi

entre entreprises) avec la fixation des délais, pour lui substituer une vision de l'ensemble de la chaîne logistique couvrant tous les ateliers ou les usines concernées. En effet, Il y a une suppression des frontières spatiales et des horizons figés, pour aller vers une vision en temps réel de l'ensemble.

### 2.1.3 Supply Chain Execution « SCE » :

Les modules de SCE assurent la gestion opérationnelle à très court terme de la Supply Chain par la combinaison de plusieurs fonctions au sein d'une application unique, et nous avons à titre d'exemple le WMS et les MES.

- **Warehouse Management System « WMS » :**

D'après Primor Yves et Fender Michel (2010, p665), le WMS (Warehouse Management System) est un logiciel de gestion d'entrepôt qui prend en charge les différentes opérations nécessaires pour le suivi des marchandises en entrepôt :

- La saisie des réceptions de marchandises ;
- La création d'étiquette par produit ;
- L'affectation automatique aux emplacements de stockage ;
- La préparation des commandes ;
- Le remplissage des colis en tenant compte des emballages les mieux appropriés et des classes de produits pouvant aller ensemble ;
- L'optimisation des mouvements des caristes ;
- Le suivi des lots ou des numéros de série ;
- L'édition des étiquettes du colisage ;
- L'édition des documents destinés aux transporteurs ;
- La gestion globale des emplacements, des flux et des stocks physiques ;
- La réalisation des inventaires ;
- La gestion éventuelle des emballages.

Le WMS connaît un succès croissant parce qu'il couvre presque toutes les activités liées à la gestion de l'entreposage et du transport.

- **Manufacturing Execution System« MES » :**

Pillet Maurice et al (2011, p297) ont défini les MES (Manufacturing Execution System) comme étant : « *une intégration au niveau de l'atelier. En effet, à ce niveau-là, les*

*nombreuses fonctions qui se sont développées ont donné lieu à des applications informatiques : ordonnancement de la production, suivi de production, suivi des heures et des personnes, gestion de la qualité, suivi statistique de la qualité, gestion de la maintenance, gestion de la documentation et des données techniques, suivi des actions correctives. »*

Les divers MES du marché présentent des différences parmi les fonctions assurées car les éditeurs se sont souvent spécialisés selon leur cible d'activité.

Toutefois, on peut s'appuyer sur les onze fonctionnalités identifiées par une association regroupant des sociétés impliquées dans le domaine des MES (éditeurs, consultants...),

MESA International :

- Ordonnancement à capacité finie (Operations/Detail Scheduling) qui définit le séquençement des opérations jugé optimal ;
- Gestion des ressources de production (Resource Allocation and Status) qui définit l'utilisation et assure le suivi du personnel, des machines, des outils et de la matière;
- La gestion des ordres de fabrication (Dispatching Production Unit) qui gère le flux des ordres et des lots, et s'assure que tout ce qui est nécessaire sera disponible au moment du lancement;
- La gestion des documents (Document Control) relatifs aux produits, aux process, à la conception et aux ordres de fabrication, et parfois aux conditions de travail et aux certifications;
- La traçabilité des produits (Product Tracking and Genealogy) qui suit les produits en temps réel afin de conserver l'historique complet des composants utilisés et des conditions de production de chaque produit fini;
- L'analyse des performances (Performance Analysis) qui suit les divers indicateurs de performance concernant les opérations de production;
- La gestion du travail (Labor Management) assurant le suivi des temps machines et opérateurs, des activités indirectes (outils), du statut des opérateurs;
- La gestion de la maintenance (Maintenance Management) assurant le suivi et la planification des activités de maintenance périodique ou préventive;
- La gestion des process (Process Management) pour maîtriser la production avec correction et amélioration des activités;

- La gestion de la qualité (Quality Management) assure l'enregistrement et la traçabilité des informations relatives à l'élaboration des produits, le suivi des actions correctives et la capitalisation des connaissances;
- L'acquisition de données (Data Collection) fournissant des interfaces pour collecter des données en temps réel sur les équipements de l'entreprise, ou par relevé manuel des opérateurs.

#### 2.1.4 Echange de données informatisées « EDI » :

Selon Fender Michel et Pimor Yves (2016, p433) : « *L'échange de données informatisées (EDI) est, comme son nom l'indique, la possibilité d'échanger des données entre deux entreprises différentes. Dans le domaine logistique, il s'agit bien entendu de documents commerciaux ou de transport tels que commandes, factures, catalogues, ordre d'expédition, etc., mais aussi d'étiquettes avec codes- barres susceptibles d'accompagner la marchandise et d'être lues plus ou moins automatiquement. Il s'agit non seulement de remplacer le papier par des transmissions de messages par télécommunications (comme le permettait le fax), mais également de permettre l'échange d'informations d'ordinateur à ordinateur.* »

Et la définition appliquée qui l'ont proposé au supply chain management est : « *Mise en place entre entreprises et à l'intérieur d'entreprises ou de groupes participant à une supply chain, de scénarios normalisés d'opérations et de transferts d'informations à l'aide de protocoles, langages, normes de télécommunications ou de codes- barres, etc., permettant de réaliser, suivre et contrôler des transferts de marchandises avec tout leur accompagnement technique (transport et manutention), commercial et financier en réalisant chaque fois que possible les transferts de données d'ordinateur à ordinateur.* ».

Pour mettre en place un EDI, Vallin Philippe (2001, p161) estime que les entreprises ont besoin d'un certain nombre de conditions telles que : un accord d'inter échange entre les différents tiers, un ou plusieurs messages normalisés, un langage ou format commun, un protocole de transmission (Il est choisi en fonction de la nature, du volume, de la fréquence des échanges et des procédures déterminées avec les partenaires) et un réseau.

Par conséquent, l'EDI a engendré une satisfaction du besoin des échanges automatiques des informations en assurant la sécurité lors des transferts ce qui résulte une réduction importante du temps de traitement des différents processus.

Enfin, nous avons remarqué que les systèmes d'informations offrent une valeur ajoutée pour les entreprises, notamment en matière de la SCM, parce qu'ils permettent d'avoir une réduction des coûts et du temps, et par conséquent, une meilleure gestion des flux, et ce grâce aux différents logiciels et systèmes que nous avons présentés ci-dessus, à savoir : l'ERP, l'APC, le SCE et les EDI, qui se complètent entre eux, et leur compatibilité est indispensable pour que chaque système pourra dialoguer avec les autres, afin d'assurer la synchronisation et l'intégration des données au sein de l'entreprise pour arriver à l'optimisation de sa chaîne logistique.

## **Conclusion :**

Lors de ce chapitre, nous avons constaté que l'information représente la ressource primordiale et la matière première d'un système d'information. Ce dernier offre, grâce à l'utilisation des nouvelles technologies, une gestion plus efficace, plus rapide, avec une réduction des coûts, dans la mesure où il permet de maîtriser une quantité très importante de données pour l'exploiter de la manière la plus efficace et la plus efficiente, ce qui diminue l'ambiguïté et l'incertitude et facilite donc la prise de décision par la direction de l'entreprise.

Aussi, nous avons constaté que les systèmes d'informations cherchent à rationaliser la gestion tout le long de la chaîne logistique depuis la conception en arrivant aux clients en mettant en œuvre des applications polyvalentes pouvant traiter plusieurs tâches en même temps, ce qui assure la fluidité des processus et qui favorise le passage d'une chaîne logistique séquentielle où l'information se déplace séquentiellement d'une fonction à une autre, à une chaîne logistique où l'information se déplace simultanément dans toutes les directions de l'entreprise.

# **CHAPITRE 03 : CADRE MÉTHODOLOGIQUE**

## **Section I : Présentation de la méthodologie de la recherche**

Dans cette section, l'objectif est de définir la démarche méthodologique ainsi que les techniques de collecte et de traitement des informations utilisées dans le but de répondre à notre problématiques.

### **1.1 Positionnement épistémologique :**

Dans n'importe quelle science et particulièrement dans les sciences de gestion, un questionnement épistémologique est considéré comme une exigence. (Piaget, 1976) l'a défini comme « *l'étude de la constitution des connaissances valables* ». (B. Inhelder, R. Garcia, J. Vonèche, 1977).

Un questionnement épistémologique, vise à clarifier la conception des connaissances sur laquelle le travail de recherche va être fondé ainsi que la façon dont les connaissances élaborées seront justifiées. (Marie-Laure Gavard-Perret, 2012).

Notre étude rentre dans un cadre épistémologique constructiviste car c'est une étude portant sur une recherche en science de gestion (Avenier, 2008) ). En effet, selon BEN AISSA. H (2001, p12), Avec une position épistémologique constructiviste, « *la recherche en gestion focalise son attention sur l'explication des phénomènes et non sur leur prédiction* ». Notre recherche vise à expliquer l'importance et la contribution des SI dans l'optimisation de la chaîne logistique de l'entreprise. »

### **1.2 Approche de recherche :**

Dans notre recherche on s'est dirigé vers l'approche qualitative, cette dernière est défini comme suit : « *la recherche qui produit et analyse des données descriptives, telles que les paroles écrites ou dites et le comportement observatoire des personnes* ». (Taylor et Bogdan, 1984).

L'argument le plus valable pour lequel nous avons choisi la méthode qualitative, est principalement la nature de l'approche du rôle des SI dans l'optimisation de la SC, étant donné que cette dernière se base sur les besoins d'améliorer les processus logistiques de l'entreprise, et doit passer par une analyse de l'existant, une recherche qualitative des causes des événements et elle doit forcément s'appuyer sur des outils et des méthodes qualitatives de collecte de données. (Thietart & all, 2014).

### 1.3 Collecte de données :

Sans données pertinentes, il est impossible d'établir un travail de recherche. En outre, les méthodes de collecte doivent être choisies en fonction de la nature des données nécessaires et des sources accessibles.

Pour répondre à notre problématique et tant que les données sont de nature qualitative nous avons privilégié la recherche documentaire ainsi que les entretiens individuels semi-directifs avec les acteurs principaux que nous allons citer par la suite.

#### 1.3.1 Recherche documentaire :

*« L'étude documentaire (ou observation documentaire ou étude de documents) porte sur des objets dont l'observation est indirecte, et ce grâce aux traces qu'ils ont laissées. Quant à la recherche documentaire, elle permet de rassembler la documentation substantielle sur une question à l'étude et de disposer du maximum d'informations utiles dans un domaine sur le sujet à traiter ».* (N'Da, Paul, 2015, p. 129).

Le même auteur affirme que la recherche documentaire est utile dans une recherche pour l'élaboration de la problématique et du cadre théorique, pour la conceptualisation et pour la discussion des résultats.

Afin de réaliser notre travail de recherche, nous avons tout d'abord commencé à consulter les données accessibles et gratuites offertes par la bibliothèque de l'ENSM (thèses, ouvrages, articles...etc.), après nous avons eu la chance d'avoir l'accès à la bibliothèque électronique ScholarVox qui était très utile avec sa richesse documentaire dans l'élaboration du cadre théorique.

Ainsi que les documents offerts par l'entreprise SANOFI qui ont permis d'avoir une présentation et une description de l'entreprise ainsi que les différentes fonctions et l'organisation de cette dernière.

#### 1.3.2 L'entretien:

L'entretien semi-directif représente une technique qualitative pertinente qui aide à recueillir les informations qui permettent de centrer le discours des personnes interrogées à propos de thèmes définis préalablement et consignés dans un guide d'entretien. Selon (Quivy et Van Campenhoudt, 1995), il permet d'analyser profondément, tout en respectant les propres cadres de références des répondants.

Dans notre travail nous allons choisir les entretiens semi-directif pour que les interviewés puissent s'exprimer librement et de façon spontanée à nos questions, en suivant des repères pour bien orienter la discussion grâce à l'utilisation d'un guide d'entretien.

- **La construction du guide d'entretien :**

Le guide d'entretien représente une démarche primordiale en ce qui concerne la collecte de données d'une recherche, c'est pour cela que nous avons opté à construire un guide bien structuré englobant les problématiques clés de notre recherche et qui comporte trois chapitres principaux :

**Chapitre 01 :** Rôle et optimisation de la chaîne logistique au sein de SANOFI ;

**Chapitre 02 :** Rôle des systèmes d'information au niveau de SANOFI ;

**Chapitre 03 :** Rôle des SI dans l'optimisation de la chaîne logistique.

- **Le déroulement de l'entretien :**

Les entretiens se sont déroulés d'une façon individuelle, d'une durée de 30 à 40min. la plupart des entretiens ont été élaborés par des appels téléphoniques ou en organisant des réunions de vidéo-conférence via la plateforme de messagerie instantanée Zoom.

La retranscription des interviews a été faite en compte rendu reformulé afin d'éliminer l'inacceptable à l'écrit et éviter les redondances.

- L'échantillonnage de l'étude :

Pour le bon déroulement de notre recherche et afin d'assurer une pertinence des entretiens, le choix de notre étude était visé sur les responsables des deux départements concernés par notre thématique, le tableau suivant récapitule notre échantillonnage d'étude :

**Tableau 1 :** Caractéristiques des interviewés

Responsable	Direction	Poste occupé	Ancienneté	Date de l'entretien
Mr B.Tarik	Supply Chain	Directeur de la Supply Chain	5 ans	15/09/2020 29/09/2020
M L.Rabah	Digital	Directeur Digital	6 ans	11/09/2020 25/09/2020

*Source : élaboré par nous-même*

#### **1.4 Traitement des données :**

Le traitement des données qualitatives peut être mené d'un point de vue sémantique ou statistique (Andreani, Conchon, 2001).

Afin d'analyser les résultats obtenus à travers l'enquête réalisée à l'aide d'un guide d'entretien, nous avons choisi le traitement sémantique des données qui permet de faire la synthèse de chaque question.

Dans le cas des traitements dits «sémantiques», l'analyse est conduite à la main, selon la démarche de l'analyse de contenu par approximations successives, elle étudie le sens des idées émises ou des mots.

Le traitement sémantique se fait manuellement ou bien avec une analyse empirique des idées, des mots, et de leurs significations.

## **Section II : Présentation de SANOFI :**

Avant d'étudier le rôle des systèmes d'informations dans l'optimisation de la chaîne logistique au sein de l'entreprise SANOFI, il est nécessaire de mettre en lumière les choix stratégiques, la structure macro-organisationnelle et la présentation de SANOFI en Algérie ainsi que sa situation géographique.

### **2.1 Le choix stratégique de Sanofi:**

Actuellement la rivalité entre les sociétés modernes connaît une croissance très rapide, ce qui a engendré l'apparition de nouveaux modes de fabrication et de communication et de gestion. A cet effet, le choix stratégique effectué par les entreprises doit certainement être compatible avec les objectifs commerciaux qui exigent à leurs tours l'existence d'une relation entre l'entreprise et son environnement (ici nous sommes en train de parler du marché).

En effet, Sanofi opte pour une stratégie de diversification liée :

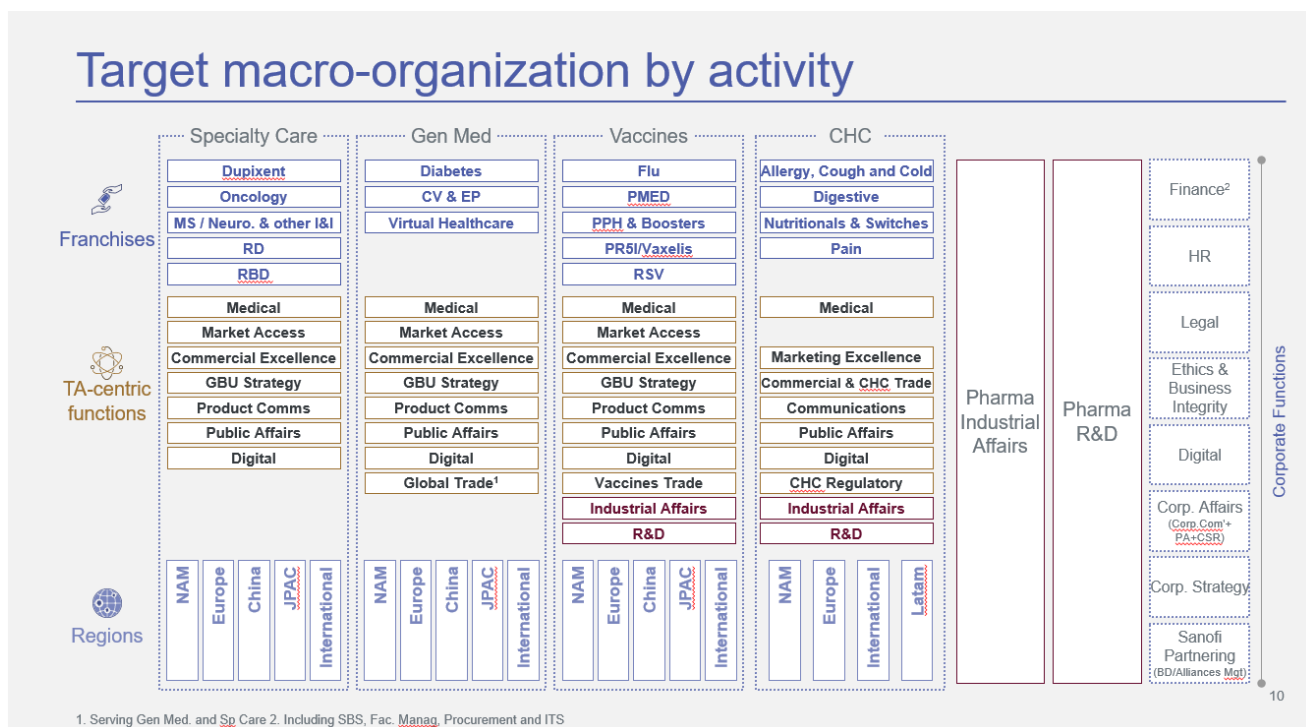
- **L'intégration horizontale** : l'élargissement de la gamme de production (la prise en charge des diabètes, les vaccins humains, la santé grand public, la santé animale) ;

Et pour une meilleure contribution au développement de sa rentabilité, Sanofi a choisi d'opter aussi pour une stratégie de diversification géographique qui consiste à développer la maîtrise de nouveaux facteurs clés de succès pour assurer son implantation dans de nouvelles zones géographiques en conservant la même gamme de produits (à l'échelle national nous constatons qu'il y a un siège de production Oued Smar, et un autre à sidi Abdellah).

En ce qui concerne l'étendu du marché, Sanofi opte pour couvrir l'ensemble du marché national et international, elle cherche à maintenir la place de leader sur les deux marchés.

## 2.2 Structure Macro-organisationnelle par activités de SANOFI :

Figure N° 4: Présentation macro-organisationnelle par activités de SANOFI



Source : Document interne

Cette présentation affiche une projection macro-organisationnelle sur les différentes activités de l'entreprise, en associant les types de médicaments produits par SANOFI à l'ensemble de fonctions engagées dans la contribution de la gestion des processus de production répartie sur les différentes régions de production à travers le monde.

La présence de SANOFI en Algérie remonte au début des années 90. Elle est aujourd'hui présente à travers trois entités juridiques locales à savoir :

- Sanofi Aventis Algérie SPA ;
- Winthrop Pharma Saïdal ;
- Bureau de liaison Sanofi Winthrop Industrie.

Sanofi est le premier laboratoire dans le classement des ventes de médicaments en Algérie.

Les prévisions de production locale pour l'exercice 2012 sont de 40 millions d'unités.

Sanofi a investi dans la construction de deux unités de fabrication en Algérie et un complexe industriel est à l'étude. Une usine à Oued Smar réalisée en partenariat avec Saïdal dans le cadre de la joint-venture Winthrop Pharma Saïdal produisant les formes

sèches. Les capacités de production seront portées à 80 millions d'unités vendues avec la construction de la nouvelle usine de Sidi Abdallah spécialisée dans la production des formes liquides.

Sanofi Algérie emploie plus de 670 collaborateurs et son portefeuille en Algérie comporte 162 médicaments, dont 52 produits localement sur ses propres sites et 8 dans les sites de ses partenaires locaux.

### **2.3 Présentation générale et analyse de l'environnement de l'entreprise SANOFI :**

- **Présentation de l'entreprise :**

Sanofi est partenaire du parcours de santé des patients algériens depuis plus de 29 ans et emploie en Algérie plus de 900 collaborateurs. Ils sont engagés aux côtés de tous les acteurs de la santé à travers des partenariats de haut niveau dans de nombreux domaines : l'offre en solutions de santé, la prévention, la promotion de la recherche, la formation médicale continue et l'intégration industrielle.

Sanofi met à disposition des patients algériens des produits innovants dans plus de 135 spécialités différentes : le diabète, l'hypertension, la cardiologie, l'oncologie, la thrombose, la psychiatrie, la neurologie, la médecine générale, ainsi que dans le domaine des vaccins via Sanofi Pasteur et des maladies rares via Genzyme.

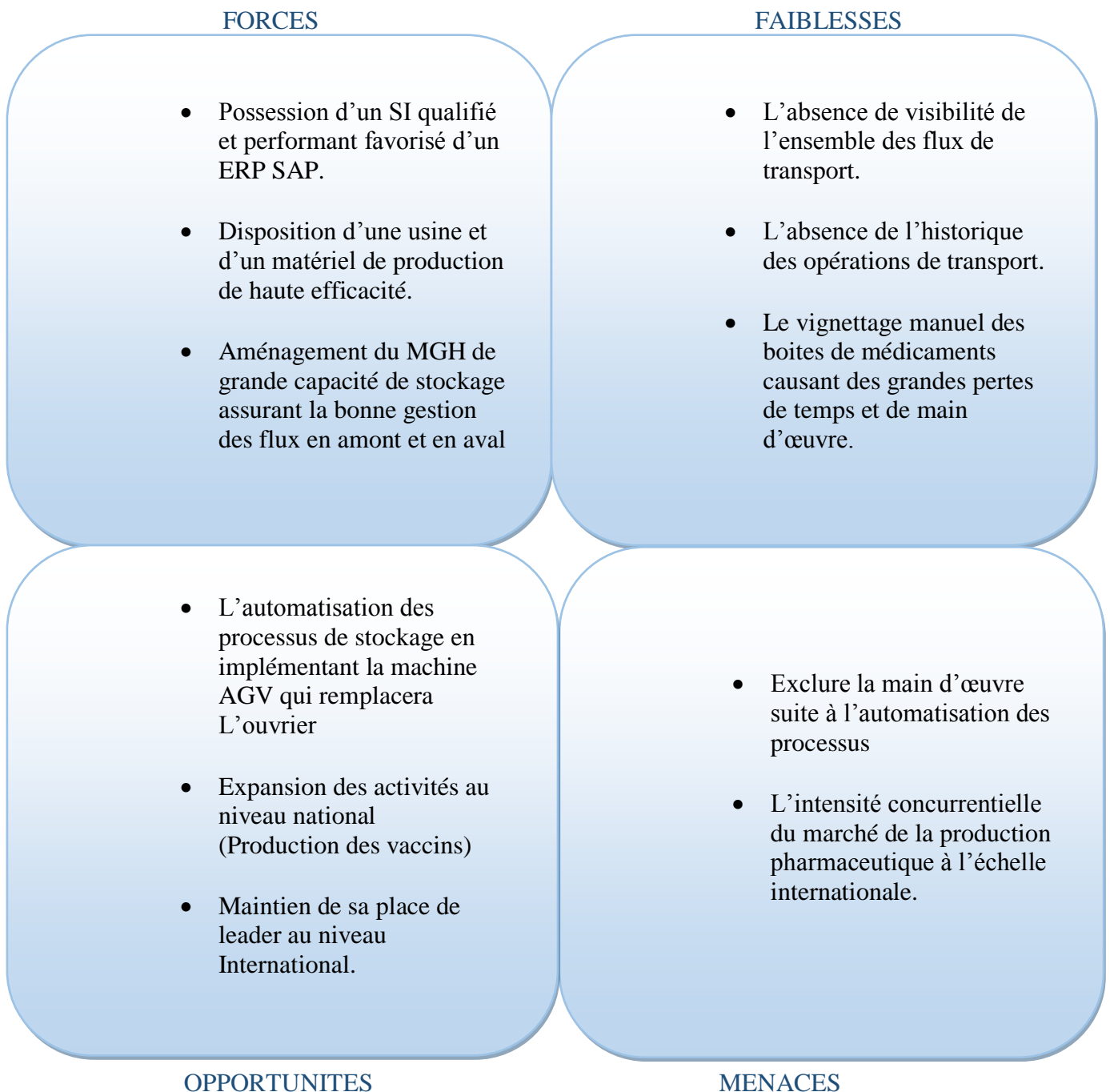
- La première usine ayant été lancée en 1991 ;
- Sanofi représente un acteur industriel de premier plan qui s'implique directement dans le transfert de technologie et de savoir-faire par la fabrication locale de 70% des produits disponibles en Algérie ;
- Deux usines de production, une située à Oued Smar spécialisée dans les formes sèches, et une autre à AïnBénian spécialisée dans les formes liquides ;
- Depuis 2011, Sanofi démontre sa volonté de localisation de sa production en Algérie, avec 85 million d'euros investis dans la construction d'une nouvelle usine et d'un centre de distribution sur le campus de Sidi Abdallah.
- Sanofi soutient les professionnels de la santé à travers des programmes de formation médicale continue durant toute l'année ;
- Sanofi est engagé auprès des populations et des communautés locales à améliorer le dépistage des maladies chroniques telles que le diabète, l'hypertension artérielle, l'hyperlipidémie et leurs corollaires sur tout le territoire algérien, grâce au

programme « Le Chemin de la prévention » et à la Clinique Mobile ; un outil qui permet de participer aussi à l'amélioration des connaissances sur ces pathologies en générant des données épidémiologiques ;

- Sanofi a pour responsabilité de renforcer l'éducation thérapeutique des patients algériens notamment avec le projet « Diab-Educ » qui constitue un véritable soutien aux patients diabétiques, proposant une éducation structurée, élaborée et dispensée par des experts algériens, leur permettant de mieux comprendre leur pathologie et d'atteindre les objectifs thérapeutiques fixés par leurs médecins traitants.

- **Analyse de l'environnement de l'entreprise :**

L'analyse de l'environnement passe par la mise en place de la matrice SWOT qui est un outil d'analyse multidimensionnel permettant l'identification des facteurs internes d'une organisation (forces et faiblesses) et les facteurs externes liés à l'environnement où elle évolue (opportunités et menaces) dans l'optique de faciliter l'élaboration d'un plan stratégique qui aide à la prise de décision. (Christophe Speth, 2014).

**Figure N°5 : Analyse SWOT de l'entreprise**

*Source : élaboré par nous-même*

## 2.4 Situation géographique :

### Usine de Sidi Abdallah :

- Sanofi a investi en Algérie et continue d'investir. Parmi ses projets phares, le projet industriel de construction de l'usine de Sidi Abdallah, le plus important complexe

- de production de médicaments de Sanofi en Afrique et au Moyen-Orient ;
- Un investissement de 10,6 Milliards de dinars, soit près de 85M€ ;
  - C'est le plus important site industriel pharmaceutique en Algérie de par sa couverture géographique, car il est implanté sur un terrain de 6,6 hectares et de par ses volumes, il permettra à terme de fabriquer 80% des produits de Sanofi localement avec 100 millions d'unités par an ;
  - A terme, production d'une centaine de spécialités pharmaceutiques dans différentes aires thérapeutiques, entre autre : la douleur, le diabète, la cardiologie, l'épilepsie ;
  - Implantation sur un terrain de 6,6 hectares dont surface des bâtiments estimée à 3,5 hectares dédiés à la production, distribution, stockage, utilités, administratifs ;
  - Capacité de stockage pour la distribution de 15.000 palettes avec 08 quais d'expéditions et de réception ;
  - L'un des seuls sites en Algérie qui regroupe la production et la distribution sur une seule plateforme pour une meilleure satisfaction clients en termes d'optimisation des flux logistiques et de gain de temps ;
  - Transfert de savoir-faire pour la fabrication locale pour répondre au mieux aux besoins actuels et futurs du patient algérien ;

**Tableau N°2 : Présentation et chiffres clés de l'entreprise**

PDG	Date de création de l'usine de Sidi Abdellah	Montant d'investissement	Capacité de production	Capacité de stockage	Nombre de collaborateurs
<b>M. Chraiteh</b>	2011	85 millions d'euros	100 millions d'unités/an	15000 palettes	Plus de 400 collaborateurs

*Source : élaboré par nous-même*

## **Conclusion**

Au terme du présent travail méthodologique, il est nécessaire de rappeler que ce dernier porte sur la présentation du positionnement épistémologique de notre recherche, l'approche suivie pour le bon déroulement et la bonne organisation des outils de collecte de données ainsi que le traitement pertinent des données, cela nous permettra de mieux comprendre et découvrir le comportement de notre organisme d'accueil que nous avons présenté et défini ses choix stratégiques nationaux et internationaux, sa situation géographique ainsi que son organisation par activités dans l'optique d'analyser son environnement interne et externe et pouvoir mesurer sa valeur et son importance vis-à-vis de ses concurrents.

**Chapitre 04: La supply chain et les  
systèmes d'informations au sein de  
l'entreprise SANOFI**

SANOFI est un acteur industriel de santé qui contribue fortement au développement de cette industrie au niveau national et qui vise à être toujours leader dans le marché international.

Elle est la première entreprise privée dans l'industrie de santé sur le marché algérien. Ainsi, en si peu de temps, l'entreprise ne cesse d'investir en Algérie et prend la part de marché la plus importante et réalise des chiffres d'affaires intéressants.

Pour la mise en valeur des éléments développés dans les deux chapitres précédents, une illustration par un cas pratique est considérée plus que nécessaire.

En faisant un stage au niveau de l'entreprise SANOFI, nous allons développer ce chapitre dans le but de savoir si le système d'information contribue à l'optimisation de la chaîne logistique au sein de cette entreprise. Et pour se faire, nous avons opté pour la répartition de ce chapitre en deux sections dont la première sera consacrée à l'analyse du cadre d'étude au niveau de la direction de la supply chain, alors que dans la deuxième section nous allons aborder la présentation de système d'information au sein de SANOFI et dans la direction logistique aussi tout en faisant à chaque fois la comparaison avec ce qui a été élaboré dans la partie théorique de ce modeste travail.

## **Section I : La conception de la chaîne logistique et sa gestion au niveau de l'entreprise SANOFI**

Dans cette section, nous allons aborder le rôle de la direction supply chain au niveau de l'entreprise SANOFI, les méthodes d'optimisations de la Supply Chain au sein de cette dernière, ainsi que les mesures de performances effectuées pour élaborer une évaluation des différentes activités de la direction supply chain qui est composée de plusieurs départements parmi eux « le département Lean et méthodes » qui présente le lieu où nous avons effectué notre étude et l'unité d'analyse de notre problématique.

### **1.1 Rôle de la Supply Chain au sein de Sanofi :**

Selon le responsable interviewé, la direction Supply Chain occupe un axe primordial au sein de SANOFI, elle coopère avec toutes les fonctions principales de l'entreprise dans le but d'assurer une meilleure communication entre elles. Ainsi, elle envisage de garantir le bon fonctionnement de l'ensemble des activités dans l'optique de satisfaire les besoins, et répondre aux attentes variables des clients à moindre coûts, au bon moment en assurant la meilleure qualité. C'est pourquoi elle assure la performance de l'entreprise d'une manière générale.

La direction de la SC a plusieurs missions réparties sur la globalité des fonctions de l'entreprise.

- **Au niveau de la production :**

Le rôle de la direction de la SC est d'assurer ce qui suit :

- La maîtrise des flux de production ;
- La réduction des pertes qui concernent les matières et les emballages ;
- L'amélioration du rendement et de l'efficacité des machines ;
- L'assurance des suivis de qualité des produits finis ;
- La réduction des coûts de production ;

- **Au niveau de l'approvisionnement :**

A ce niveau les tâches confiées à la direction de la SC sont les suivantes :

- Le suivi et le pilotage des achats ;
- Le suivi des budgets d'achat ;
- La réduction des délais de transaction ;
- L'élimination des ruptures des stocks en ce qui concerne la matière première ;
- L'optimisation des espaces de stockages ;

- L'assurance de la disponibilité des matières premières et des emballages ;

- **Au niveau de la logistique :**

Son rôle pour la logistique est de réaliser les objectifs suivants :

- L'optimisation des coûts logistiques tels que le transport, le stockage et la production ;
- La veille afin d'assurer la meilleure disponibilité des produits finis au sein des entrepôts ;
- Le respect des délais de livraison ;
- La réalisation d'une coordination avec les acteurs externes tels que les fournisseurs et les clients.

- **Au niveau de la fonction commerciale :**

A ce niveau, l'intervention de la direction de la SC vient pour assurer les points suivants :

- L'obtention d'une large couverture du marché par la forte présence des produits en qualité et en quantité ;
- L'augmentation du chiffre d'affaires ainsi que la part du marché ;
- L'anticipation des besoins de la clientèle ;
- La gestion des commandes pour réduire les délais de livraison ;
- L'amélioration du service client et du service après-vente.

- **Au niveau de la fonction transport :**

L'intervention de la direction de la SC vient au niveau de la fonction transport afin de réaliser les points suivants :

- La gestion des parkings pour les véhicules de transports ;
- La maintenance des matériaux de transport ;
- La désignation des modes de transport vers les unités de production, les entrepôts de stocks et les clients.

## **1.2 Les méthodes d'optimisation au sein de l'entreprise SANOFI**

Le responsable Supply Chain nous a annoncé que la méthode d'optimisation utilisée pour évaluer la performance des activités liées à la SC est bien la démarche Lean qui est une méthode de management et qui repose principalement sur l'élimination du gaspillage et la conservation du temps en se basant sur des outils de mesure de performance Lean qui sert en premier lieu à réaliser les objectifs tryptiques (QCD) en minimisant les coûts, les délais et en optimisant la qualité sur tous les maillons de la chaîne d'approvisionnement.

Au niveau de la production, SANOFI s'appuie sur le Lean en terme d'assemblage et usage des matières premières permettant à l'entreprise d'être au plus près de la demande de ses clients et exploitant la qualité de la main d'œuvre, elle offre les moyens de réduire les coûts en produisant ce qui est strictement nécessaire dans les plus brefs délais et donc se concentrer sur une production de valeur ajoutée. Le Lean permet aux laboratoires d'être plus souple, d'améliorer et accélérer leurs processus mais aussi de disposer de plus de capacité pour être à la hauteur des demandes du marché. Cette entreprise applique concrète la méthode SMED outil majeur du Lean Manufacturing dans l'industrie pharmaceutique qui permet de changer rapidement les outils de production afin d'obtenir une meilleure capacité de production et un avantage concurrentiel sur le marché.

Le même responsable a déclaré que la méthode Lean est appliquée également dans le cadre d'optimisation des processus et des tâches, cela se fait au niveau de la cellule Lean & Method via des outils qui servent à améliorer la performance des collaborateurs et gagner le temps :

- **Plus que DCI :**

C'est un outil permettant aux collaborateurs de mesurer et discuter la performance de l'intégralité des tâches effectuées durant le processus de travail en organisant des mini-réunions journalières d'une durée de 15 à 20 minutes.

- **Process confirmation :**

Il représente une série de standard ou une check list contenant les différentes procédures des tâches à réaliser destinée à chaque un des collaborateurs pour s'auto auditer et permettra au responsable de mesurer la qualité et les délais du déroulement des processus.

- **Skill Matrix :**

Cet outil est représenté sous forme de matrice ou tableau de notation Collaborateur /Compétence (0 : Compétence non acquise ; 1 : Compétence acquise) permettant d'évaluer et mesurer les maitrises et les compétences des collaborateurs d'après l'ensemble des taches réalisées, dans le but d'améliorer les compétences de la main d'œuvre.

Exemple du tableau :

Tableau N°3 : Skill Matrix

Collaborateur /Compétence	Compétence 1	Compétence 2	Compétence 3
Collaborateur 1	1	0	1
Collaborateur 2	1	1	1
Collaborateur 3	1	0	0

Source : élaboré par nous-même

- **DCM (Daily Capacity Management) :**

C'est un outil permettant la gestion quotidienne des capacités de la main d'œuvre dans l'optique d'augmenter la productivité de l'ensemble des collaborateurs.

- **Standard agenda :**

Il aide à répartir les tâches sur un groupe de collaborateurs afin de déterminer les tâches à réaliser quotidiennement, il est présenté sous forme de planning qui relie chaque tâche à son volume horaire en désignant également les moments de pause.

- **Les 5S japonais :**

C'est un ensemble d'opérations basiques et indispensables pour rationaliser les tâches : Trier, Ranger, Nettoyer, Standardiser, Respecter. Cet outil sert principalement à rendre visible les anomalies et éviter au maximum les erreurs durant le processus de travail.

Figure N° 6 : Les 5S Japonais



Source : Document interne

- **GPS 3 :**

C'est une technique de traitement de problèmes, elle se réalise en organisant des mini-réunions entre le responsable et ses collaborateurs dans l'optique de poser des questions et présenter les problématiques rencontrées et au final essayer de trouver des réponses et des solutions à l'ensemble des problématiques.

- **VSM (Value Stream Mapping) :**

C'est un outil primordial dans une démarche Lean car il est le meilleur moyen permettant de citer et visualiser les différents flux et mouvements afin d'identifier les tâches à valeur ajoutée et les types de gaspillage tout au long d'un processus.

- **VSD (Value Stream Design):**

C'est une cartographie qui représente l'état futur ou la projection du même processus représenté en VSM après amélioration et transformation des mouvements et élimination des différents types de gaspillage.

- **OBEYA :**

Son nom provient du japonais et signifie « grande salle ». Ce lieu réunit l'ensemble des collaborateurs afin de centraliser les intervenants et les informations prioritaires d'un projet afin d'améliorer l'efficacité de l'équipe et atteindre les objectifs.

Nous avons constaté au niveau de l'entreprise SANOFI que la direction supply chain joue un rôle primordial par sa coopération avec les fonctions principales de l'entreprise, elle utilise la démarche Lean pour une méthode d'optimisation qui vise à réduire les délais et les coûts tout en conservant une meilleure qualité afin de satisfaire le client

## **Section II : Le rôle des systèmes d'information dans la direction supply chain**

L'entreprise fait référence au système d'information pour l'obtention des informations fiables, pertinentes et exploitables dans les plus brefs délais. Le système d'information au sein de la direction supply chain a pour rôle principale d'aider les responsables et dirigeants dans la gestion de la chaîne logistique.

Donc, cette étude prend en considération le mode de fonctionnement de système d'information adopté par SANOFI pour gérer sa chaîne logistique tout en faisant analyse critique entre ce qui a été avancé dans la recherche théorique et la pratique de SANOFI en termes d'usage des SI dans l'optimisation de sa chaîne logistique.

### **2.1 Le système d'information au sein de l'entreprise SANOFI :**

Selon le directeur Digital, SANOFI dispose d'un système d'information centralisé, variant et efficace touchant toutes les fonctions de l'entreprise dont le plus important est l'ERP SAP qui englobe plusieurs modules et assure la coordination et les interactions entre les différents départements, mais également il existe d'autres systèmes indépendants particuliers à chaque fonctionnalité afin d'atteindre une meilleure performance des processus.

Ce système d'information fonctionne en quatre étapes :

- **La saisie :**

Il s'agit d'obtenir les données par la réalisation manuelle soit par fichier papier ou bien par sa forme initiale et ceci est destiné à l'utilisation ultérieure, ou bien par la transformation électronique par le biais du clavier de l'ordinateur ou par l'acquisition des CD.

- **Le traitement :**

C'est une tâche semi manuelle qui se base sur la communication entre l'homme et la machine, l'utilisateur effectue les opérations souhaitées sur les données déjà acquises en utilisant les logiciels spécialisés.

Par exemple : l'élaboration des tableaux de bord, l'interprétation des écarts entre les prévisions et les réalisations pour pouvoir prendre des décisions rationnelles.

- **Le stockage :**

Se fait par les supports papiers, les ordinateurs et ses différents périphériques (CD, flash disk, disque dur, Cloud).

- **La diffusion :**

Se fait par le biais des CD, papiers, téléphone (par voix orale), le fax, les plateformes de communications (Zoom), le cloud (Google drive).

## **2.2 Les différents types des systèmes d'information existant à SANOFI :**

Selon le responsable de la direction Digital : « *SANOFI dispose d'un système d'information variant et efficace touchant toutes les fonctions de l'entreprise dont le plus important est l'ERP SAP qui englobe plusieurs modules et assure la coordination et les interactions entre les différents départements, mais également il existe d'autres systèmes indépendants particuliers à chaque fonctionnalité* ».

Le système d'information au sein de Sanofi contient les éléments suivants :

- Système d'information logistique ;
- Système d'information de production ;
- Système d'information de gestion des ressources humaines ;
- Système d'information comptable et financier.

SAP est extrêmement facile à déployer dans différentes entités car cet ERP s'active par déploiement modulaire. C'est à dire qu'il offre la capacité de démarrer uniquement dans une société avec le module achat, puis débloquer le module vente etc. Cela permet de s'adapter en temps réel aux ressources disponibles, en fonction du rythme d'intégration en interne.

SANOFI dispose d'un nombre important de logiciels, nous avons mis en annexe B un échantillon des plus importants.

### *2.2.1 Le processus de la gestion de l'information :*

On distingue généralement deux types de processus au sein de SANOFI :

- **Le processus individuel (individu, service, ...) de la gestion de l'information :**

Chaque membre de l'entreprise utilise des données quoi qu'il en soit homme, service, fonction, représente des faits, produit des informations, c'est à dire il possède un processus interne de traitement d'information.

- La représentation : la première étape de processus consiste à abstraire la réalité sous diverses formes.

- Les utilisateurs : une représentation reste inutile si elle ne sera introduite dans un processus d'exploitation.

- **Le processus collectif de gestion de l'information :**

D'énormes communications existent à SANOFI d'où la nécessité d'être gérées par un collectif formé et spécialisé en la matière composé par plusieurs acteurs, dans la finalité est la bonne compréhension des informations recueillies dans les différents niveaux de l'entreprise.

### **2.3 Le système d'information au sein de la direction Supply Chain :**

Le système d'information joue un rôle primordial dans la gestion des flux informationnels des différents départements de la direction supply chain (Distribution, .....), afin d'assurer une bonne coordination qui est estimée selon les deux responsables interviewés excellente entre les différents départements / directions grâce à la possession d'un SAP, des clouds (Google drive) permettant les échanges des données ainsi que la plateforme de communication ZOOM qui assure un flux informationnel rapide et efficace, permettant une optimisation de la chaîne logistique ( la production, le stockage et le transport).

Pour cela, la direction supply chain à SANOFI utilise des moyens matériels et des logiciels pour l'enregistrement et la gestion des informations.

#### *2.3.1 Les matériaux technologiques :*

Les matériaux utilisés dans cette direction en termes de technologie informatique essentiellement sont :

- Des micros ordinateurs ;
- Des imprimantes permettant la conservation des informations en papier ;
- Des bases de données contenant les résultats des activités.
- Pistolet RF permettant d'enregistrer les codes-barres des différents produits de l'entrepôt dans le but d'optimiser les mouvements de stock.

### 2.3.2 Les logiciels :

La direction supply chain se base dans l'exécution de ses taches sur l'ERP SAP avec ses différents modules SD, MM (matériel management), WMS, QM ainsi que d'autres logiciels indépendants tel que : MANUGISTICS, M2, Phenix.

- **Les modules SAP :**

- **Le SD (Sales and Distribution) :**

Est un module qui concerne l'administration des ventes et expéditions en gérant les offres, les contrats, les commandes clients, les expéditions et livraisons, la facturation et la détermination des prix des PF.

- **QM (Quality Management) :**

Ce module s'occupe de la qualité en termes de planification, plan d'inspection et contrôle qualité.

- **Le MM (Matériel Management) :**

Est un module qui concerne la gestion des articles d'un point de vue achats et gestion de stock, ses différentes notions sont :

- Calculer le besoin en matière première ;
- Gérer les achats (contrats, commandes de biens et services...) ;
- Gérer les opérations de stock (entrées, sorties, transfert de stock) ;
- contrôler les factures.

- **Le WMS (Warehouse Management System) :**

A pour objectif offrir une meilleure connaissance en quantité et qualité des activités exécutées au sein du magasin et du stock (entrepôt), ainsi il sert a améliorer l'exploitation des moyens et surfaces et améliorer les traçabilités.

- **Les logiciels indépendants :**

- **MANUGISTICS :**

Ce logiciel assure la gestion des plans d'approvisionnement en termes de quantités achetés en matières premières ainsi que la prévision des ventes.

- **M2 :**

C'est un logiciel destiné aux services production et vente, il sert à gérer les commandes usine selon les demandes de la clientèle.

Et voilà en tableau qui représente les logiciels les plus importants au sein de la direction supply chain :

**Tableau N°4 : Les logiciels au sein de la direction supply chain**

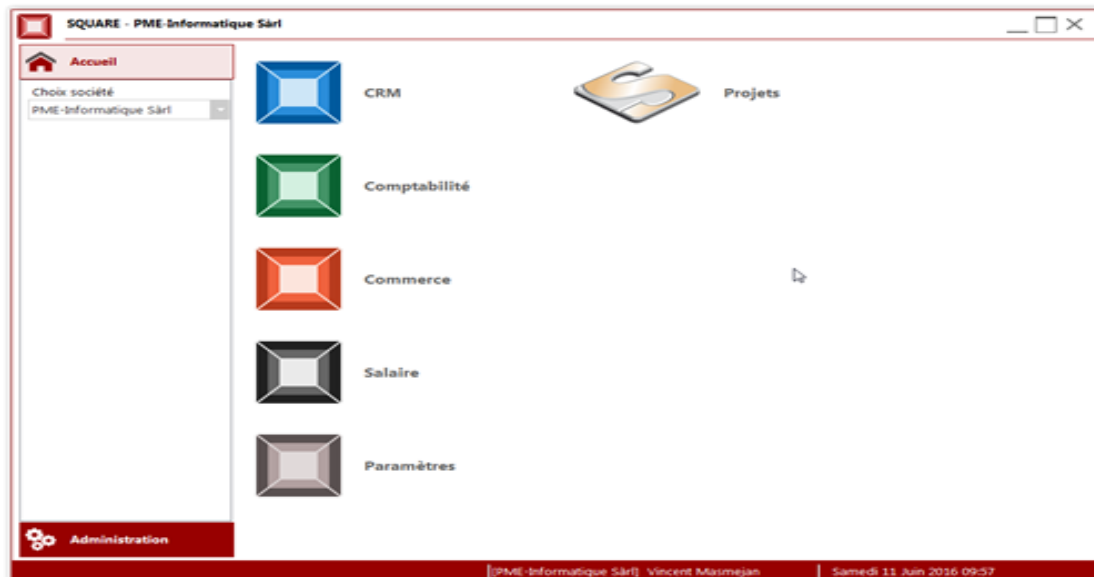
Nom Application	Désignation	Fonction	Département
MANUGISTICS	Gestion plan d'appro et prévisions de vente	Supply Chain Head	Supply Chain
M2	Gestion des commandes usines	Supply chain Head	Supply Chain
SAP	SD : vente et expédition	Supply Chain Head	Supply Chain / Finance
	QM : Qualité	Supply chain Head	Supply Chain / Finance
	MM : la gestion des achats et des entrepôts	Supply Chain Head	Supply Chain
	WMS : gérer les mouvements en stock	Supply chain Head	Supply Chain

*Source : document interne*

#### **2.4 L'évaluation de la performance de la supply chain :**

En outre, la performance de la supply chain au sein de SANOFI est mesurée et évaluée à travers des indicateurs de performance. Les KPIs qui permettent aux managers de faciliter le suivi et les aide pour la prise de décision en intégrant des tableaux de bord, des logiciels tel que : SQUARE. Ce dernier permet un partage d'informations entre les différentes fonctionnalités avec une conception modulaire et évolutive construite sur une plateforme commune, conviviale et intuitive permettant d'atteindre facilement les objectifs.

**Figure 7 :** Interface du logiciel SQUARE



*Source : Document interne*

Nous constatons alors que le système d'information dans l'entreprise globalement et particulièrement au sein de la direction logistique est très performant puisque ses différentes tâches se réalisent par des matériaux assez développés.

Ainsi, l'entreprise SANOFI possède des logiciels variés, qui aident l'entreprise à intégrer toutes les fonctions et leurs interconnexions afin de mieux perfectionner sa productivité. Plus précisément ces logiciels permettent l'optimisation de la gestion de la chaîne logistique.

### **2.5 Analyse critique :**

D'après l'étude faite au sein de SANOFI, Concernant la supply chain et dans la globalité de ses activités exécutées, il n'existe pas de réelles problématiques pouvant entraver la gestion logistique et ceci est grâce à la mise en œuvre de la démarche Lean qui consiste à réaliser les objectifs tryptiques QCD.

Et pour ce qui est des systèmes d'informations utilisées, ils répondent parfaitement à la réalisation des objectifs dans les délais requis dans les différentes fonctions en offrant une automatisation des activités permettant une collecte et une analyse rapide de données qui engendre une réduction des coûts opérationnels, une réduction des délais, une meilleure coordination, une amélioration de la précision et la rapidité de la prise de décision.

Concernant les limites présentes dans la gestion de la supply chain et du système d'information utilisé au niveau de Sanofi, nous pouvons citer :

- Un problème de gestion de transport due à l'absence d'un module spécialisé dans l'ERP utilisé au sein de l'entreprise ce qui engendre des difficultés dans le respect des délais de livraisons des produits et l'absence d'une visibilité efficace et performante sur les flux de transport.
- Des difficultés dans le système de collage des vignettes qui se fait manuellement et engendre des pertes de temps et des coûts supplémentaires.

En tenant compte des insuffisances citées précédemment, l'entreprise Sanofi peut améliorer sa performance globale en agissant sur la résolution de ces insuffisances. Et pour cela nous essayerons de présenter les recommandations suivantes :

- Le problème de gestion de transport peut être résolu avec l'ajout du module TMS (Transport Management System) qui représente un outil de gestion du transport ainsi qu'il répond au besoin de traçabilité de livraison et d'optimisation du transport et donc améliorer l'organisation de ce dernier. Ces améliorations se traduisent par une réduction du budget du transport ;
- Le même problème peut être résolu avec la mise en œuvre de la démarche six sigma qui consiste à réduire les écarts et les variations, et ceci vient dans le but d'assurer l'optimisation des délais de livraisons ;
- L'utilisation du modèle SCOR qui aide à mesurer la performance grâce à des indicateurs numériques (plus de 150 normes de mesures) et à simplifier les stratégies et les concepts qui peuvent nécessiter une étude plus approfondie. L'adaptation de ce modèle réalise la convergence SCOR/LEAN/SIX SIGMA ce qui résulte la capacité de prendre des décisions rationnelles et permet d'atteindre le niveau d'optimisation maximal ;
- Remplacer l'utilisation des vignettes par les codes QR pour minimiser les coûts et économiser de l'énergie de la main d'œuvre.

## **Conclusion :**

A la fin de ce chapitre, nous pouvons dire que l'entreprise SANOFI dispose d'un système d'information pertinent capable de réaliser une optimisation de la chaîne logistique, ce système contient plusieurs logiciels dont le plus important est le SAP qui englobe plusieurs modules et assure la coordination entre les différentes fonctions ce qui représente un facteur de différenciation offrant un avantage concurrentiel, aussi ce système répond parfaitement à la réalisation des objectifs dans les délais requis dans les différentes fonctions sauf la difficulté citée auparavant et enregistrée au niveau de la fonction du transport.

Concernant la satisfaction à propos du système d'information et selon le responsable de la supply chain, il n'y a vraiment pas un changement radical à effectuer dans le système d'information actuel mais plutôt le besoin est orienté vers l'ajout d'un module spécialisé dans la gestion du transport à l'ERP existant afin de régler le problème de délais de livraisons, le taux de remplissage des camions, la gestion des flux de distribution.

Bien que le système d'information soit performant, il ne faut pas négliger l'importance et le rôle primordial des démarches et des méthodes mises en œuvre par l'entreprise tels que la démarche Lean qui sert à éliminer le gaspillage et à conserver le temps, ainsi que les mesures de performance grâce à des KPI intégrées dans le logiciel Square qui facilite le suivi et l'aide à la prise de décision et qui représente une plateforme commune, conviviale et intuitive.

# **CONCLUSION GÉNÉRALE**

La gestion de la supply chain est une démarche innovante qui assure une coordination entre les fonctions de l'entreprise en amont et en aval, et sa maîtrise représente un facteur clé de succès et un avantage concurrentiel.

Cependant, et afin d'assurer une gestion globale de la supply chain il est indispensable de posséder des outils et des applications informatiques qui représentent actuellement un élément primordial permettant la récolte, le stockage, le traitement et la diffusion de l'information dans les plus courts délais pour avoir des réactions décisionnelles assez pertinentes.

Ce mémoire avait pour ambition d'éclaircir le rôle du système d'information dans l'optimisation de la supply chain au sein de l'entreprise SANOFI en étudiant l'importance et le rôle de la direction supply chain dans la gestion des différentes fonctions de la supply chain de l'entreprise, étudier les méthodes d'évaluations de la performance des processus de la chaîne logistique pour pouvoir mesurer l'efficacité de l'entreprise, présenter les meilleures méthodes d'optimisation de la supply chain, définir les systèmes d'information et leurs composantes, les systèmes d'informations présents dans l'entreprise globalement et ceux qui sont présents au sein de la direction supply chain particulièrement en terminant par une analyse des insuffisances présentes dans ces systèmes.

Afin de collecter les informations et analyser les résultats, nous avons choisi l'approche qualitative. À l'aide d'un guide d'entretien, nous avons pu interroger le responsable de la direction informatique et celui de la direction supply chain au sein de l'entreprise SANOFI. En interrogeant les deux responsables nous avons révélé comme résultat que les systèmes d'information interviennent directement et positivement dans l'optimisation de la supply chain de l'entreprise, en prenant en considération la flexibilité de la chaîne logistique pour pouvoir s'adapter à l'évolution des demandes et des modes de communication.

Malgré la performance des solutions informatiques disponibles au sein de SANOFI, la mise en place d'une gestion plus rationalisée de la supply chain nécessite des démarches et des méthodes afin d'améliorer l'efficacité en terme des délais, coûts et qualités de services, et pour avoir des axes et des pistes d'actions à suivre. Et pour pouvoir gérer ces derniers d'une manière optimale nous devrions parler de la convergence des trois méthodes Lean/Six Sigma /SCOR afin de réaliser une structuration basée sur des indicateurs, pouvoir diagnostiquer et réduire les variations des processus et éliminer le gaspillage en élaborant les processus dans le cadre de juste à temps.

Au cours de notre travail, nous avons rencontré plusieurs obstacles perturbants le bon déroulement de notre travail de recherche à cause de la pandémie du covid-19, nous avons été face à des difficultés lors de la récolte des informations au sein de l'école L'ENSM et beaucoup plus au niveau de l'organisme d'accueil, ce qui a rendu notre étude dans l'entreprise basée essentiellement sur les entretiens effectués à distance avec une minorité de documentation.

Enfin pour terminer, nous recommandons les travaux de recherches complémentaires suivants:

- Une étude qui précise les différents modules que les ERP doivent contenir afin de perfectionner la supply chain ;
- Une étude qui présente les différentes méthodes d'évaluation de la performance des différentes fonctions et processus au sein des entreprises, ainsi que les KPI sur lesquels cette évaluation se base ;
- Elargir l'échantillon de l'étude dans différentes entreprises.

# **RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

AGNES Dies et THIERRY Vérilhac (2017). La démarche Lean : 100 questions pour comprendre et agir, Paris, AFNOR.

ALTER S. (1977), "A Taxonomy of Decision Support Systems", Sloan Management Review, vol. 19, n° 1.

Amine MENAOUI (2015), L'impact de la supply chain management sur la satisfaction client ETUDE DE CAS : DANONE Djurjura Algérie, Mémoire de fin d'études pour l'obtention du diplôme de Master 2 en Management, Université du Maine, page 9-12.

Anderson, D. L., & Delattre, A. J. (2002). 5 PREDICTIONS THAT WILL MAKE YOU RETHINK YOUR SUPPLY CHAIN. SUPPLY CHAIN MANAGEMENT REVIEW, V. 6, NO. 5 (SEPT./OCT. 2002), P. 24-30: ILL.

André MARCHAL (2006). Logistique globale, supply Chain management, Paris, édition ellipses.

Andreani, J. C., & Conchon, F. (2001). Les études qualitatives en marketing.

AVENIER, M.-J. (2008). « Inscire son projet de recherche dans un cadre épistémologique ». In GAVARD Perret, M. L., GOTTELAND, D., HAON, C. et JOLIBERT,

A, Méthodologie de la recherche. Paris : Pearson Education France.

BAGLIN Gérard & BRUEL Olivier (2013) Management industriel et logistique : concepts et pilotage de la supply chain. Paris, édition ECONOMICA.

Ballou, R. H. (2007). The evolution and future of logistics and supply chain management. European business review.

BEN AISSA Hazem (2001), quelle méthodologie de recherche appropriée pour une construction de la recherche en gestion ? Xième Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique 13-14-15 juin 2001. <https://www.strategie-aims.com/events/conferences/13-xeme-conference-de-l-aims/communications/2442-quelle-methodologie-de-recherche-appropriee-pour-une-construction-de-la-recherche-en-gestion/download>.

BEN ALAYA Anis et Amicie de QUATREBARBES (2015). La méthode Six Sigma : La culture de la perfection, 50MINUTES.fr.

BOLSTROFF Peter & ROSENBAUM Robert (2007). Supply chain excellence. New York, édition AMACOM.

Christophe Speth (2014). La MATRICE SWOT : élaborer un plan stratégique pour votre entreprise, www.50minutes.fr, page 10,11.

Cooper M., Lambert D.M. and Pagh J.D.(1997). Supply chain management: more than a new name for logistics. *International Journal of Logistics Management*, vol 18, n° 2, pp. 1-13.

D.J. Bowersox (2007), « SCM: The Past Is Prologue », *CSCMP's Supply Chain Quarterly*, vol. 1, n° 1, , p. 28-33.

Darbelet M., Iazard L.,Scaramuzza M.(2007), « L'essentiel sur le management », 5emeédition , BERTI, Paris, page230.

FENDER Michel, PIMOR Yves(2016). *Logistique supply chain*, 7 ème édition, Paris, DUNOD.

Francois, J. (2007). *Planification des chaînes logistiques: Modélisation du système décisionnel et performance (Doctoral dissertation).*, l'université Bordeaux 1.

Jean-Louis Tomas et Yossi Gal(2011). *ERP et conduite du changement : Alignement, sélection et déploiement*, 6 eme édition, Paris, DUNOD.

John PAUL et Jean-Jaques LAVILLE (2007). *Le modèle SCOR : Vecteur d'excellence de la supply chain*, N13, *Supply chain magazine*.

HAMMAMI Abdelkader (2003), *modélisation technico-économique d'une chaîne logistique dans une entreprise*, thèse pour l'obtention du grade de docteur en génie industriel, page 34.

INHELDER B., GARCIA R., VONECHE J.. (1977). « Hommage à Jean Piaget. Epistémologie génétique et équilibration ». Paris. Éditeur: Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.

Ganeshan, R., Jack, E., Magazine, M. J., & Stephens, P. (1999). A taxonomic review of supply chain management research. In *Quantitative models for supply chain management* (pp. 839-879). Springer, Boston, MA..

Ganeshan, Ram, and Terry P. Harrison, (1995). *An Introduction to Supply Chain management*. Department of Management Sciences and Information Systems, 303 Beam Business Building, Penn State University, University Park, PA, USA.

Gavard-Perret, M. L., Gotteland, D., Haon, C., & Jolibert, A. (2012). *Méthodologie de la recherche en sciences de gestion. Réussir son mémoire ou sa thèse*, 2.

Guillaume Rivière (2017), « Informatisation du Système d'Information », *Ecole d'ingénieur ESTIA 2èmeannée*, page 24-30.

Laila Alami(2016), *SYSTEME D'INFORMATION & BASE DE DONNÉES*, FSJES Fes, page 11.

Laudon Kenneth, Jane Kenneth (2006). Management des systèmes d'information, 9<sup>e</sup> édition, Paris, édition Pearson Education, page 15.

LYONNET Barbara et SENKEL Marie-Pascal et CLAMENS Sylvie(2019). Supply chain management : Evolution, Enjeux et perspective, Application corrigés et exemples concrets, Paris, DUNOD.

Melchior DE BARY et Thomas MOREAU (2017). La supply chain : 60 outils pour améliorer ses pratiques, Paris, VUIBERT.

N'DA Paul (2015). « recherche et méthodologie en sciences sociales et humaines : Réussir sa thèse, son mémoire de master ou professionnel, et son article ». HARMATTAN.

PAN S.L., PAN G. et LEIDNER D.E. (2012). Crisis Response Information Networks, Journal of the Association for Information Systems, vol. 13, n° 1.

PILLET Maurice, MARTIN-BONNEFOUS Chantal, BONNEFOUS Pascal, COURTOIS Alain(2011). Gestion de production : Les fondamentaux et les bonnes pratiques, 5<sup>e</sup> édition, Paris, édition d'organisation.

PRIMOR Yves et FENDER Michel (2010). Logistique : Production, distribution, soutien, 5<sup>e</sup> édition, Paris, Dunod.

QUIVRY, R., & Van, C. (1995). Manuel de recherche en sciences sociales, Paris, Dunod.

Rémy LE MOIGNE (2017), MANAGEMENT / LEADERSHIP, SUPPLY CHAIN MANAGEMENT, 2<sup>e</sup> édition, Paris, Dunod.

Rémy LE MOIGNE (2017), Supply chain management : Achat, production, logistique, transport, vente : édition, 2<sup>e</sup> édition, Paris, DUNOD.

Rivard. S et Talbot. J (2004), le développement de systèmes d'information: une méthode intégrée à la transformation des processus, édition presse, 3<sup>e</sup> édition presse de l'université du Québec, Canada.

Rosenthal-Sabroux C., Grundstein M., (N.D), « Un modèle de Management de système d'information transposé d'un modèle de Knowledge Management ».

Suzanne Rivard (2013), Le développement de systèmes d'information, édition presse, 4<sup>e</sup> édition presse de l'université du Québec, p19.

SPRAGUE R.H. et WATSON H.J. (1996), Decision Support for Management, New Jersey, Prentice Hall.

THEVENONT Jaques(1985), l'intégration des caractéristiques organisationnelles dans la conception du système d'information, thèse de doctorat en science de gestion, université de Montpellier, p 45.)

Thierry Roques (2015). Optimisez votre chaîne logistique : Prévoir la demande Gérer les approvisionnements et les stocks, Paris, Dunod.

Thietart, R.-A. (2014). Méthodes de recherche en management. Paris: Ed. 4, Dunod.

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1984). Introduction to qualitative research methods: The search for meanings. Wiley-Interscience.

TOUNSI Jihen (2009), Modélisation pour la simulation de la chaîne logistique globale dans un environnement de production PME mécatroniques, thèse pour l'obtention du grade de docteur en génie industriel, université de Savoie, page 36.

VALLIN Philippe(2001), la logistique : modèle et méthodes du pilotage des flux, 2<sup>ème</sup> édition, Paris, ECONOMICA.

Yves PIMOR et FENDER Michel (2008). Logistique : production, distribution, soutien, 5<sup>ème</sup> Edition, Paris, DUNOD.

Zerouk MOULOUA, 2007 : Ordonnancements coopératifs pour les chaînes logistiques. Thèse de doctorat de l'Institut National Polytechnique de Lorraine, page 13-14.

**ANNEXE A- GUIDE D'ENTRETIENS  
INDIVIDUELS SEMI DIRECTIFS**

Nom de l'entreprise :

Etat juridique :

Nom :

Prénom :

Fonction :

Dans le cadre de la préparation de notre mémoire de fin d'étude et en vue de l'obtention d'un diplôme de master en management stratégique et systèmes d'informations, nous avons l'honneur de solliciter votre contribution et votre amabilité afin de bien vouloir répondre à nos questions.

Par ailleurs, cet entretien est anonyme, nous vous assurerons que toute information transmise sera confidentielle et que son usage est strictement d'ordre scientifique et pédagogique.

Nous vous remercions d'avance pour votre aide et votre précieuse collaboration.

### **1- Rôle et optimisation de la chaine logistique au sein de SANOFI**

1. Quel est le rôle de la direction supply chain dans votre entreprise ?
2. Quelles difficultés (internes ou externes) rencontreriez-vous dans l'élaboration de votre activité ?
3. Pouvez-vous nous citer les méthodes d'optimisation de la Supply Chain utilisées par votre entreprise ?
4. Sur quels indicateurs vous appuyez-vous pour évaluer la performance de la Supply Chain ?

### **2- Rôle des systèmes d'information au niveau de SANOFI**

- 1- Quels sont les différents systèmes d'information détenus par SANOFI ?
- 2- Pensez-vous que ces systèmes d'information assurent une bonne coordination entre les différents départements/directions de l'entreprise ?

### **3- Rôle des SI dans l'optimisation de la chaîne logistique**

- 1- Quels sont les systèmes d'information utilisés au sein de la direction supply chain ?
- 2- Ces SI vous permettent-ils de réaliser vos objectifs dans les délais requis ?
- 3- Selon vous, comment les systèmes d'information contribuent-ils dans l'optimisation de la supply chain ?
- 4- Qu'aimeriez-vous changer dans les SI actuels afin d'améliorer le fonctionnement de la supply chain ? Pourquoi ?

# **ANNEXE B- TABLEAUX**

**Tableau N°5 : échantillon des logiciels les plus importants au sein de SANOFI**

Nom Application	Désignation	Département
MANUGISTICS	Gestion plan d'approvisionnement et prévisions de vente	Supply Chain
M2	Gestion des commandes usines	Supply Chain
GLOBE	synthèse des systèmes supply chain	Supply Chain
PRODUCT FORWARD	Téléchargement Budget	Supply Chain
DCT OOS ALERT	Déclaration mensuelle des ruptures	Supply Chain
Phenix	Gestion des déviations et Modifications	Supply chain et Transversal
E-Buy	Gestion des achats	Supply Chain et Finance
NICE LABEL	impression vignette	Supply Chain
Base Contrat	Base veille contrat	Supply Chain
Square	Remonté des KPIs	Supply Chain
SAP	Comptabilité générale	Finance
	Comptabilité fournisseurs	
	Comptabilité clients	
	Trésorerie	
	Immobilisation	
	credit management	
	contrôle de gestion	
	Avoirs	
	Retours	
	Pricing	

SAP FC	Liasse de consolidation	Supply Chain
CITIDIRECT	E-banking paie	Finance
CONNEXIS TRADE	Portail Electronic commerce exterieur	
HSBC Net	Consultation relevée bancaire	
Trema	Reporting trésorerie et Budget	
Jibayatic	Déclaration mensuelle des	
	impôts et taxes	
My TAX	Determination de la charge d'impôts et l'IBS	
NAYA	Gestion des interactions avec les professionnels de la santé étrangers	Transversal
Tracking cas pharmacovigilance	gestion des cas PV	
Basic call tracking BCT	système de gestion des demandes d'information médicales	
CATs WEB	Base de données / interface Mondiale de traitement des réclamations des produits Genzyme	
Empower	Identification et dosage des MP et PF	
Statpharma	Etude de marché sur les sorties & drivers des produits en pharmacie	
Qlickview	Outils de suivi des performances terrain	BU CHC
Stock officine	Suivi des stocks et des rotations des principaux produits Sanofi et concurrents	
I Tracker	Outil global pour la gestion des	Business Operation

	études de marché	
Workday	ensemble de fonctionnalités permettant de visualiser et gérer tout type de données contenues dans les systèmes d'information RH	
My PVA	Prévisions des ventes et approvisionnements	

**Source :** *document interne*