

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION  
AND SCIENTIFIC RESEARCH

HIGHER SCHOOL IN APPLIED SCIENCES  
--T L E M C E N--



المدرسة العليا في العلوم التطبيقية  
École Supérieure en  
Sciences Appliquées

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المدرسة العليا في العلوم التطبيقية  
-تلمسان-

Mémoire de fin d'étude

Pour l'obtention du diplôme de Master

Filière : Génie industriel  
Spécialité : Management industriel et logistique

Présenté par :

BELBALI Manal  
KRELIL Neyla

Thème

**Mise en place d'un système d'aide à la gestion  
des approvisionnements basé sur les KPIs  
pour l'entreprise Biopharm**

Soutenu publiquement, le 04/ 07/ 2023, devant le jury composé de :

M. SOUIER Mehdi	Professeur	Univ. Tlemcen	Président
M. MALIKI Fouad	MCA	ESSA. Tlemcen	Directeur de mémoire
Mme. MAMERI Chahinez	Ingénieur	Biopharm	Co-Directeur de mémoire
M. BENNEKROUF Mohammed	MCA	ESSA. Tlemcen	Examineur 1
M. BRAHAMI Mustapha Anwar	MCA	ESSA. Tlemcen	Examineur 2

Année universitaire : 2022 / 2023

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# Dédicace

*Je dédie ce travail à mes chers parents, que j'aime tant, ma première école, qui m'ont protégé, soutenu et encouragé et toujours cru en moi.*

*À mon frère Mohamed, À mes adorables sœurs Soraya et particulièrement Loubna pour son amour, son soutien, et sa compréhension. Ses encouragements incessants et sa présence réconfortante.*

*À mon cher grand-père, je lui souhaite sincèrement une guérison du fond du cœur.*

*À ma chère Manel, ma meilleure amie, ma binôme et ma sœur, je dédie ce message pour témoigner de ma gratitude envers sa présence constante et ses encouragements tout au long de notre projet de fin d'études, ainsi que dans ma vie en général. Son amour et sa compréhension.*

*À mon encadrant exceptionnel Fouad MALIKI, merci pour votre guidance précieuse tout au long de mon projet de fin d'études. Votre soutien inestimable a été la clé de ma réussite.*

*À mes chers amis et à toute ma famille*

*À tous mes professeurs*

*À tous ceux qui m'ont toujours soutenu et cru en moi.*

*Et à vous chers lecteurs*

*Neyla*

# Dédicace

*Je remercie Dieu le Tout-Puissant de m'avoir conduit à ce qui m'a été accordé,  
ELHAMDULILAH.*

*Je dédie ce travail,*

*À mes chers parents, mes piliers de force. Je tiens à commencer cette dédicace en vous exprimant ma gratitude infinie. Vous êtes le fondement de ma vie, et je vous dois tout. À ma mère, celle qui m'a arrosé d'amour et d'espoir. À mon père, qui m'a toujours soutenu et cru en moi. Votre compréhension et votre soutien m'ont permis de devenir la personne que je suis aujourd'hui. Je vous remercie du fond du cœur pour tout ce que vous faites, que Dieu vous garde pour moi.*

*À mes sœurs d'amour, Zineb et Fadoua, ma source de joie et de bonheur. Leur présence illumine mes journées. Je vous aime plus que tout.*

*À ma binôme Neyla, je disais ma sœur et ma chère amie, pour son amitié précieuse, son soutien, sa patience. Tu as été la personne qui m'a soutenue et m'a accordé sa confiance, qui m'a supportée et m'a cru. Tu as été une partenaire précieuse, et je suis honorée d'avoir travaillé à tes côtés. Je ne trouvais pas les mots pour exprimer ma gratitude envers toi. Merci pour tout, surtout pour les agréables moments que nous avons passés ensemble.*

*Une spéciale dédicace pour mon encadrant, M. Fouad MALIKI. Je tiens à exprimer ma profonde gratitude pour ta guidance et tes précieux conseils tout au long de mon parcours académique. Ton expertise et ta patience ont été essentielles pour mener à bien ce mémoire de fin d'études. Je suis honorée d'avoir eu la chance de travailler avec toi. Merci pour ton soutien et tes encouragements qui m'ont donné l'élan nécessaire pour aller au-delà de mes limites.*

*À mes adorables amies Sabrina, Keltoum, Houda, Meriem et particulièrement Hanaa, merci d'être toujours là pour moi.*

*À ma chère famille,*

*À tous mes enseignants et professeurs,*

*À tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à mon parcours académique,*

*Ainsi qu'à vous, chers lecteurs,*

*Avec tout mon amour et ma gratitude infinie, Manel*

## **Remerciements**

*Avec une profonde dévotion, nous tenons à exprimer notre gratitude envers Dieu le Tout-Puissant pour avoir béni chacun de nous avec la santé et la volonté nécessaires afin de mener à bien ce mémoire.*

*Nous sommes profondément reconnaissants envers notre encadrant, monsieur Fouad MALIKI, pour sa patience, sa disponibilité et ses judicieux conseils qui ont enrichi notre réflexion. Ses connaissances et ses expériences nous ont également beaucoup appris sur les défis du monde des ingénieurs. Avoir monsieur Fouad MALIKI comme responsable de notre filière a été un grand honneur pour nous. Sa présence et son dévouement ont eu un impact significatif sur notre parcours académique. Nous le remercions sincèrement pour son précieux soutien.*

*Nous souhaitons exprimer notre profonde gratitude envers l'ensemble des enseignants et responsables de l'École Supérieure des Sciences Appliquées - Tlemcen - pour leur assistance précieuse tout au long de nos cinq années de formation, en particulier les enseignants du Département Génie Industriel.*

*Nous remercions également toute l'équipe de l'entreprise BIOPHARM pour leur accueil et leur précieuse collaboration, en particulier, madame MAMERI Chahinez pour son aide, sa patience et son encadrement précieux durant notre stage.*

*Nous exprimons notre gratitude envers les membres du jury d'avoir accepté d'évaluer notre travail.*

*Nos vifs remerciements à tous nos camarades de la promotion.*

*Enfin, nous souhaitons exprimer notre reconnaissance envers toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail, tous nos proches, en particulier nos parents, pour leur soutien constant et leur présence tout au long de notre parcours.*

# Résumés et mots clés

## Résumé :

La Business Intelligence (BI) est un domaine de l'informatique qui vise à collecter, analyser et interpréter les données de l'entreprise afin de prendre des décisions éclairées et stratégiques.

L'objectif de cette étude consiste à renforcer la qualité des données essentielles à la prise de décision au sein de l'entreprise BIOPHARM. Pour ce faire, nous mettons en place un système de Business Intelligence qui permettra d'harmoniser l'ensemble de l'organisation autour d'indicateurs de performance métier fiables, à jour et cohérents.

Les tableaux de bord ont été développés spécifiquement pour le département d'ordonnancement, en particulier pour le service de la chaîne logistique. Nous avons sélectionné des indicateurs de performance (KPI) en fonction des besoins de l'entreprise, tels que l'OTIF (On Time In Full), le taux de libération des entrées et des sorties dans les délais, ainsi que le taux d'utilisation opérationnelle et l'adhérence au plan de livraison.

**Mots clés:** Business Intelligence (Système décisionnel), indicateurs de performance (KPI), Tableau de bord, Prise de décision, l'industrie pharmaceutique, Power BI.

---

## Abstract :

Business Intelligence (BI) is a field of computer science that aims to collect, analyze, and interpret enterprise data in order to make informed and strategic decisions.

The objective of this study is to enhance the quality of essential data for decision-making within the company BIOPHARM. To achieve this, we are implementing a Business Intelligence system that will harmonize the entire organization around reliable, up-to-date, and consistent business performance indicators.

Dashboards have been specifically developed for the scheduling department, particularly for the logistics chain service. We have selected key performance indicators (KPIs) based on the company's needs, such as OTIF (On Time In Full), the rate of on-time release for inputs and outputs, as well as operational utilization rate and adherence to the delivery plan

**Keywords:** Business Intelligence (Decision-making system), performance indicators (KPI), Dashboard, Decision-making, Pharmaceutical industry, Power BI.

---

## المخلص :

ذكاء الأعمال هو مجال في علوم الحاسوب يهدف إلى جمع وتحليل وتفسير بيانات الشركة لاتخاذ قرارات مستنيرة واستراتيجية.

تهدف هذه الدراسة إلى تعزيز جودة البيانات الأساسية المطلوبة لاتخاذ القرار في شركة BIOPHARM. لتحقيق ذلك ، ننفذ نظام ذكاء الأعمال يسمح بتوحيد المنظمة بأكملها حول مؤشرات الأداء المهني الموثوقة والمحدثة والمتسقة.

تم تطوير لوحات القيادة بشكل خاص لقسم الجدولة، ولا سيما لخدمة سلسلة التوريد. قمنا باختيار مؤشرات الأداء (KPI) وفقاً لاحتياجات الشركة، مثل (OTIF (On Time In Full) ، ومعدل الإفراج عن المداخل والمخارج في الوقت المحدد، بالإضافة إلى معدل الاستخدام التشغيلي والالتزام بخطة التسليم.

**الكلمات المفتاحية:** ذكاء الأعمال (نظام اتخاذ القرار) ، مؤشرات الأداء (KPI) ، لوحة القيادة ، اتخاذ القرار، صناعة الادوية Power BI.

# Table des matières

Table des matières	7
Table des figures	10
Liste des tableaux	12
Introduction générale	2
<b>Chapitre 1: la bussiness intelligence et les KPI</b>	<b>3</b>
1.1 Introduction	3
1.2 Business intelligence	3
1.2.1 Définition de la Business intelligence :	5
1.2.2 Les avantage de la Business intelligence :	5
1.2.3 Composantes de la business intelligence (L'architecture de la BI et Les principes phases) :	5
1.2.4 Utilisations de la business intelligence (Les domaines d'utilisation de la BI) :	6
1.2.5 Les enjeux et les défis de la BI :	7
1.2.6 Les outils utilisés dans la BI :	7
1.3 les indicateurs de performances-KPIs	9
1.3.1 Qu'est-ce que la performance :	9
1.3.2 Mesure de la performance :	9
1.3.3 Les Indicateurs de performances (KPIs) :	10
1.3.4 Comment choisir ses KPI?	10
1.3.5 Les types d'indicateurs de performance :	11
1.3.6 Comment matérialiser les KPI?	12
1.4 Les Tableaux De Bord	12
1.4.1 Définition du Tableau de Bord :	12
1.4.2 Types de Tableau de Bord :	13
1.4.3 Conception d'un Tableau de Bord :	14
1.4.4 Les limites des tableaux de bord :	15
1.4.5 Les logiciels de création de tableaux de bord :	15

1.5	Conclusion :	17
<b>Chapitre 2: L'industrie pharmaceutique-BIOPHARM</b>		<b>18</b>
2.1	Introduction	18
2.2	L'industrie pharmaceutique	18
2.2.1	Historique et présentation de l'industrie pharmaceutique :	18
2.2.2	Les acteurs d'une chaîne d'approvisionnement pharmaceutique :	19
2.2.3	Les différentes étapes de la chaîne de production pharmaceutique :	21
2.2.4	Présentation de l'importance de l'industrie pharmaceutique dans l'économie mondiale :	24
2.2.5	Gestion de la chaîne logistique pharmaceutique :	24
2.2.6	Distribution et système de stockage :	25
2.3	Le marché pharmaceutique	26
2.3.1	Les acteurs du circuit de la production et de commercialisation :	26
2.3.2	Le marché mondial du médicament :	28
2.3.3	Présentation des chiffres clés du marché pharmaceutique algérien :	30
2.3.4	Analyse SWOT du marché pharmaceutique algérien :	35
2.4	Le groupe BIOPHARM	35
2.4.1	Présentation générale du groupe :	35
2.4.2	La structure du groupe BIOPHARM :	36
2.4.3	Présentation de Biopharm industrie :	37
2.4.4	Analyse PESTEL :	39
2.5	Conclusion	40
<b>Chapitre 3: Réalisation et mise en œuvre de la solution</b>		<b>41</b>
3.1	Introduction :	41
3.2	Les étapes de création des KPIs :	41
3.2.1	Le choix des KPIs :	41
3.2.2	La collecte, l'organisation, et nettoyage des données :	42
3.2.3	L'importation des données dans Power BI :	42
3.2.4	La visualisation et la création des tableaux de bord :	45
3.3	Les tableaux de bords et l'interprétation des résultats :	46
3.3.1	OTIF : On Time In Full	46
3.3.2	OT (on time) et IF (in full) :	47
3.3.3	Taux de libération des entrants dans les délais (Matière première, les articles de conditionnement) :	49
3.3.4	Taux de libération des produits finis dans les délais :	50
3.3.5	Taux d'utilisation opérationnelle :	51
3.3.6	Adhérence au plan de livraison :	52
3.4	Conclusion :	54

Conclusion générale	55
Annexes	56
Annexe Bibliographie	58

# Table des figures

1.1	Historique de la BI . . . . .	4
1.2	Le processus ETL . . . . .	7
1.3	L'architecture du processus de la BI et ces phases . . . . .	8
2.1	Cycle de vie (parcours) du médicament. . . . .	23
2.2	circuit de distribution 1. . . . .	25
2.3	circuit de distribution 2. . . . .	25
2.4	les intervenants de marché algérien du médicament . . . . .	27
2.5	Le marché pharmaceutique mondial par ZONE GEOGRAPHIQUE EN 2021(en prix producteur) . . . . .	28
2.6	LES PRINCIPALES AIRES THERAPEUTIQUES EN 2021 (en% du marché mondial) . . . . .	28
2.7	Dépenses mondiales en médicaments de 2010 à 2020(en milliards de dollars des États-Unis)) . . . . .	30
2.8	Demande du marché pharmaceutique en Afrique par pays, 2020 . . . . .	30
2.9	Demande du marché pharmaceutique en Afrique par pays, 2021f-2026f . . . . .	31
2.10	Évolution de la consommation par habitant en Algérie . . . . .	32
2.11	Évolution du marché du générique et princeps en Algérie durant la période 2004-2013 . . . . .	33
2.12	Le classement des 20 laboratoires et leurs chiffres d'affaires pour la période de novembre 2018 à octobre 2019 . . . . .	34
2.13	Analyse SWOT du marché pharmaceutique algérien . . . . .	35
2.14	Structure organisationnelle du groupe BIOPHARM . . . . .	36
2.15	Organigramme de la filiale 'BIOPHARM Industrie . . . . .	38
2.16	Organigramme du département supply chain . . . . .	38
2.17	Analyse PESTEL du groupe BIOPHARM . . . . .	39
3.1	Extrait des données . . . . .	42
3.2	le ruban Accueil . . . . .	43
3.3	la sources de données communes . . . . .	43
3.4	le navigateur de POWER BI . . . . .	44

3.5	Chargement de données sur POWER BI . . . . .	44
3.6	Type de visualisation sur POWER BI . . . . .	45
3.7	L'indicateur OTIF : On Time In Full . . . . .	46
3.8	L'indicateur OT : On Time . . . . .	48
3.9	L'indicateur IF : In Full . . . . .	48
3.10	L'indicateur :Taux de libération des entrans (MP-ADC) . . . . .	49
3.11	L'indicateur : Taux de libération de Produit Fini . . . . .	50
3.12	L'indicateur : Taux d'utilisation opérationnelle . . . . .	51
3.13	L'indicateur : Adhérence au plan de livraison . . . . .	53

# Liste des tableaux

2.1	Les principaux opérateurs du marché algérien . . . . .	27
2.2	LES 10 PREMIERES ENTREPRISES PHARMACEUTIQUES MON- DIAL EN 2021 . . . . .	29
2.3	Évolution de la consommation nationale de médicaments (en milliards de dollars) . . . . .	32
2.4	Les cinq principales classes thérapeutiques en Algérie en 2016 . . . . .	33

# Liste des Abréviations

**ADC** Articles De Conditionnement

**BI** Business intelligence

**DW** Data Warehouse

**ETL** Extraction, Transformation et Chargement

**KPI** Key Indicator Performance

**MP** Matières Premières

**OLAP** On Line Analytical Processing

**R-D** Recherche et développement

**ROI** Rretour sur investissement

**TDB** Tableau De Bord

# Introduction générale

Dans un environnement concurrentiel, la gestion efficace des performances d'une entreprise est essentielle pour assurer sa croissance et sa pérennité. Les tableaux de bord sont des outils de gestion précieux qui permettent de mesurer, de suivre et d'analyser les indicateurs de performance clés (KPI) d'une organisation. Ils offrent une vision synthétique et visuelle de la performance globale de l'entreprise, facilitant ainsi la prise de décision stratégique.

Ce mémoire se concentre sur le développement de tableaux de bord pour les indicateurs de performance de l'entreprise Biopharm, une entreprise pharmaceutique renommée. L'objectif principal est de concevoir et de mettre en œuvre des tableaux de bord interactifs et personnalisés en utilisant l'outil Power BI, afin de permettre aux décideurs de l'entreprise d'accéder rapidement et facilement à des informations pertinentes sur les performances de l'entreprise.

La première partie de ce mémoire offre une revue de la littérature sur la Business Intelligence (BI), des indicateurs clés de performance (KPI) et les tableaux de bord d'où vient leur importance dans la gestion des performances d'une entreprise.

La deuxième partie se concentre sur l'industrie pharmaceutique et présente une vue d'ensemble de l'entreprise Biopharm. Nous examinerons les spécificités de ce secteur à l'échelle mondiale et nationale, y compris les principaux acteurs du marché pharmaceutique, la chaîne d'approvisionnement et ces différentes étapes ..etc, ainsi que les tendances et les opportunités du marché. Nous analyserons l'organisation, la structure et les activités de Biopharm, mettant en évidence ses domaines clés tels que la production, la distribution, la qualité et l'innovation.

La troisième partie de ce mémoire traitera la solution proposée, à savoir le développement de tableaux de bord utilisant Power BI pour les indicateurs de performance de Biopharm. Nous décrirons les étapes de réalisation, y compris la collecte et la préparation des données, la conception des tableaux de bord et la mise en place des visualisations interactives.

# Chapitre 1

## la bussiness intelligence et les KPI

### 1.1 Introduction

L'objectif primordial de toute entreprise est de s'améliorer d'une façon continue, de rester à jour pour garantir sa part en marché, d'où vient la nécessité de l'évaluation permanente de ses performances en tenant compte la masse de données traitées. En conséquence, les entreprises se tournent vers une nouvelle ère de la technologie de l'information, connue sous le nom smart business or business intelligence. Qui dit la BI, dit tableaux de bord. Ces derniers permettent de suivre l'efficacité par rapport aux buts fixées.

Afin de comprendre ce concept, dans ce chapitre on va parler sur la business intelligence qui se concentre sur la compréhension de milieu de l'entreprise, les indicateurs de performances, les tableaux de bord et l'outil power BI.

### 1.2 Business intelligence

La business intelligence dites Les systèmes décisionnels ou OLAP (on-line analytical processing) visent à aider le dirigeant a bien manager l'entreprise, notamment en matière d'analyse, de contrôle et de pilotage de l'activité, voire des projets décisionnels afin d'atteindre les objectifs fixés.

En effet, c'est grâce aux potentialités de la Business intelligence ou de l'informatique décisionnelle que les données fournies par le système d'information sont rapidement traitées et utilisées pour offrir une aide à la décision au manager.

Historiquement parlent, le terme de Business intelligence, intelligence d'affaires ou encore informatique décisionnelle Théorisée en 1958 par Hans Peter Luhn, un informaticien allemand, cette notion regroupe les solutions IT qui permettent d'exploiter les données d'une entreprise (comptabilité, finances, base clients...) afin d'établir des rapports d'analyse servant à la gouvernance et à la prise de décision. Un outil de-

venu incontournable aujourd’hui pour diriger et orienter tout le business unit d’une entreprise (organisation, ventes, investissements...)[1]

En effet, la BI prend son essor vers la fin des années 1970 avec l’apparition des infocentres<sup>1</sup>. À partir des années 80, les data centers se développent. Une scission s’opère alors entre l’informatique de production et de décision avec des serveurs séparés. En 1989, Howard Dresner axe principalement la BI sur le stockage des données dans des unités spécifiques et sur l’amélioration des capacités d’analyse. Les personnes décideuses doivent disposer d’un environnement pouvant traiter des volumes de données colossaux sans interaction avec la production. De cette problématique va naître la BI actuelle s’articulant autour du « Datawarehouse »<sup>2</sup> pour gérer l’information grâce aux principes de l’ETL dans le but de fournir des indicateurs aux responsables opérationnels.

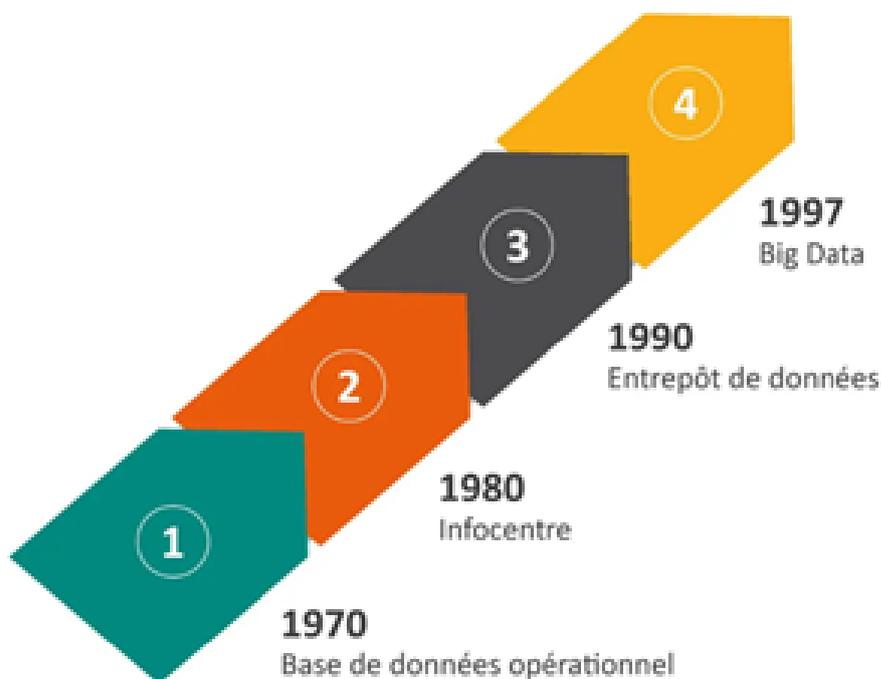


FIGURE 1.1 – Historique de la BI

1. Des infocentres : Centre de traitement informatique d’une organisation, d’une entreprise. Selon le dictionnaire de français Larousse- <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/infocentre/42983>

2. Datawarehouse :Le terme entrepôt de données ou EDD (ou base de données décisionnelle ; en anglais, data warehouse ou DWH désigne une base de données utilisée pour collecter, ordonner, journaliser et stocker des informations provenant de base de données opérationnelles et fournir ainsi un socle à l’aide à la décision en entreprise

### 1.2.1 Définition de la Business intelligence :

La Business Intelligence (BI) dite l'informatique décisionnelle est un ensemble de technologies, de processus et de pratiques permettant de collecter, d'analyser et de présenter des données pour aider les entreprises à prendre des décisions éclairées et à améliorer leurs performances.

Elle désigne un ensemble de solutions et méthodes informatiques exploitant des données structurées pour répondre à des questions métiers. [2]

Elle est basée sur la collecte des données qui proviennent de diverses sources (internes ou externes), l'analyse à l'aide de techniques telles que l'analyse statistique, la restitution et la modélisation sous forme de tableaux de bord, de rapports et d'autres outils de visualisation pour aider les gestionnaires à prendre les décisions et surveiller les performances de l'entreprise.

Grace aux outils de BI, peuvent traiter un volume très important de données, d'une façon rapide et donc elle est utilisée dans une grande variété de secteurs.

### 1.2.2 Les avantage de la Business intelligence :

Les données Business Intelligence peuvent inclure des informations historiques stockées dans un Data Warehouse et Data Mart, ainsi que de nouvelles données collectées à partir des systèmes sources au fur et à mesure qu'elles sont générées. Les outils Business Intelligence permettent de soutenir à la fois les processus décisionnels stratégiques et tactiques. [3]

En résumé, la BI est importante pour les entreprises car elle leur permet de prendre des décisions éclairées, d'améliorer l'efficacité opérationnelle, de mieux comprendre les clients, d'aider à identifier les tendances du marché et à repérer les problèmes commerciaux qui doivent être résolus. Donc l'entreprise garde la meilleure position sur le marché et planifier et

### 1.2.3 Composantes de la business intelligence (L'architecture de la BI et Les principes phases) :

L'architecture de la BI peut varier selon les besoins spécifiques des entreprises, mais généralement, elle se repose sur ces principales phases, notamment :

#### 1) La collecte et la transformation de données :

cela implique la collecte et le trie (nettoyage) de données venue de diverses sources et sont réparties dans plusieurs systèmes d'informations, CRM, ERP, BDD..Etc. en utilisant les outils d'ETL(Extract :extraction de données importantes, Transform :trans-

formation càd le trie et l'organisation de données selon le besoins de l'entreprise et Load :changement de données qui consiste à les charger dans le DataWarehouse).

## 2) Le stockage :

les données propres retenues seront donc stockées dans un entrepôt de données centralisé ou une base spécialisée nommée DW (ou Data mart<sup>3</sup>). Ce dernier est le cœur de ce processus, car il est important pour l'historique des données.

## 3) La distribution de données :

consiste à diffuser l'information et la préparer pour qu'elle sera exploitable à l'aide des outils de reporting, les tableaux de bord etc.

## 4)L'exploitation :

c'est la dernière étape après avoir des données propres, stockées et accessibles, l'objectif clé est de faire ressortir des prévisions, ou des approches futures basées sur les analyses de ces données. En voyant toujours le but visé selon le besoin, on peut distinguer plusieurs types d'outils d'extraction et d'exploitation : • OLAP (On Line Analytical Processing) pour les analyses multidimensionnelles, notamment analyser les données.

- Le Datamining pour rechercher des corrélations.
- Les tableaux de bord présentant les indicateurs clés de l'activité.
- Le Reporting pour communiquer la performance.

### 1.2.4 Utilisations de la business intelligence (Les domaines d'utilisation de la BI) :

La BI est utilisée dans de nombreux domaines et parmi les des domaines les plus courants de la BI on cite : la finance, le marketing et les ventes, la logistique, la RH et la gestion de qualité.

Et pour des principales fonctionnalités tels que : les prévisions de ventes, analyse de performance de l'entreprise, la gestion de la chaine logistique et l'analyse de la satisfaction des clients.

---

3. Data mart qui est une version plus réduite du DW

### 1.2.5 Les enjeux et les défis de la BI :

Bien que la BI puisse offrir de nombreux avantages aux entreprises, elle comporte aussi des enjeux et des défis qu'il convient de prendre en considération.

En commençant par la qualité des données qu'ils doivent être exactes et justes car les décisions sont basées sur ces données, donc toute donnée incorrecte ou incomplète amène à une décision erronée ce qui peut entraîner des coûts financiers importants.

Dans le même contexte, la donnée est caractérisée par sa complexité vue qu'elle provient de sources diverses, donc cela implique que l'analyse et le traitement de ces données sera plus difficiles.

En effet, la BI implique souvent la manipulation de données sensibles de l'entreprise, telles que des données financières ou des données sur les clients. Il est donc important de garantir la sécurité de ces données pour éviter toute violation de sécurité ou les pertes de données.

Enfin, la BI est un domaine très évolutionnel, et ça fait partie de l'évolution rapide de la technologie (intelligence artificielle, machine Learning. . .) Et donc les solutions de BI peuvent être couteuses mais les entreprises doivent s'adapter rapidement à ces changements pour rester compétitive

### 1.2.6 Les outils utilisés dans la BI :

#### a) Outils de collecte :

Les outils d'ETL sont conçus pour extraire des données d'entreprises provenant de différentes sources, les formater, les nettoyer et les consolider avant de les transférer vers des bases de données spécialisées telles que les entrepôts de données (DW) ou les data-marts.[4]



FIGURE 1.2 – Le processus ETL

#### b) Outils de stockage :

Les DW (Data Warehouse) : Les entrepôts de données sont des bases de données spécialisées qui permettent de stocker les données provenant de diverses sources, no-

tamment les bases de données de production, grâce à l'utilisation d'outils d'ETL.

Le Data-mart : est une version plus restreinte d'un entrepôt de données (DW), conçue pour répondre à un besoin métier spécifique.[5]

**c) Les outils de restitution ou exploitation :**

Les outils de type OLAP : OLAP (traitement analytique en ligne) est un système informatique qui permet aux utilisateurs de visualiser et d'extraire facilement des données pour la comparaison et l'aide à la décision. Les données sont stockées sur une base multidimensionnelle appelée Cubes OLAP et un serveur OLAP est requis pour simplifier ce type d'analyses.

Le Reporting : Les outils de reporting sont des programmes qui permettent de créer, publier et diffuser des rapports d'activité selon un format prédéterminé, ce qui simplifie la présentation des données et les rend plus compréhensibles. Ils facilitent la communication des résultats obtenus.

Les tableaux de bord : fournissent un accès à divers indicateurs qui permettent de comprendre la situation et de faciliter la prise de décisions pour piloter l'entreprise.

Le Datamining : Le Datamining est un ensemble d'outils qui facilitent l'analyse et l'exploitation de données stockées dans une base de données décisionnelle, tels que les entrepôts de données et les data-marts. Ces outils permettent d'extraire des informations significatives et pertinentes à partir de grandes quantités de données, ainsi que d'identifier des corrélations qui peuvent être difficiles à percevoir autrement.[5]

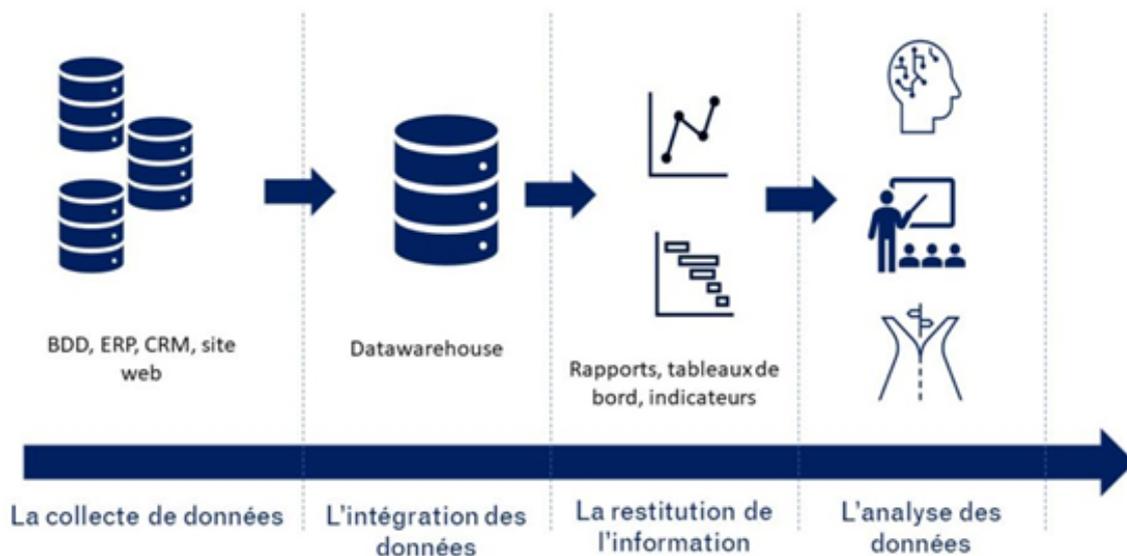


FIGURE 1.3 – L'architecture du processus de la BI et ces phases

## 1.3 les indicateurs de performances-KPIs

### 1.3.1 Qu'est-ce que la performance :

Avant de discuter du concept de performance logistique, il est important de comprendre le concept de performance dans sa globalité. La performance est un concept complexe qui peut être difficile à définir car il est multidimensionnel, possède plusieurs facettes et est utilisé dans divers domaines. Cependant, il est crucial de le comprendre pour mieux appréhender le concept de performance logistique.

Au sens strict du terme, la performance est un résultat chiffré dans une perspective de classement.

Une performance est un exploit, un résultat ou une réussite remarquable obtenue dans un domaine particulier, par une personne, une équipe, un groupe, un animal ou une machine.[6]

En général, la performance est mesurée en termes quantitatifs dans le contexte d'une compétition. Cependant, pour une entreprise, la performance représente la mesure de la réalisation des objectifs poursuivis. Une entreprise qui se démarque par sa performance doit faire preuve à la fois d'efficacité et d'efficience. Elle est considérée efficace lorsqu'elle atteint ses objectifs, et efficiente lorsqu'elle utilise les moyens les plus optimaux pour atteindre ces mêmes objectifs. [7]

Le concept de performance est couramment utilisé tant dans la littérature que dans les milieux organisationnels pour désigner un certain niveau d'excellence.[8]

### 1.3.2 Mesure de la performance :

Les organisations ont utilisé la mesure des performances pour s'assurer que les opérations mesurées progressent dans la bonne direction. L'objectif est d'atteindre les cibles fixées en termes de buts et d'objectifs organisationnels.

La mesure de la performance est un outil important pour évaluer l'état d'une activité spécifique et surveiller son niveau de performance. Elle permet également de visualiser les comportements organisationnels et d'aider l'entreprise à atteindre ses objectifs stratégiques. La mesure de la performance est considérée comme un moyen d'améliorer les processus d'affaires, de promouvoir la transparence et de gérer efficacement les ressources limitées.

Ainsi, la mise en place d'un système de mesure de la performance nécessite l'identification d'indicateurs de performance. Ces indicateurs sont utilisés pour identifier les améliorations nécessaires, les problèmes et les besoins des clients.

### 1.3.3 Les Indicateurs de performances (KPIs) :

Fitz-Gibbon définit un indicateur de performance dans son livre (1990, 1) comme un élément d'information qui est collecté a des intervalles communs à partir de nombreux systèmes complexes afin d'identifier la performance d'un système. En d'autres termes, l'indicateur de performance est une combinaison de mesures utilisées pour quantifier l'efficacité ou l'efficacité d'une action (Gunasekaran et Kobu 2007, 2821).

Les indicateurs de performance sont des outils de gestion fondamentaux utilisés pour aider à la prise de décision dans les organisations (Gunasekaran et Kobu, 2007, 2821). Ils sont utilisés à différents niveaux de l'organisation, de la fabrication aux ventes, et même pour évaluer la satisfaction des clients. Les entreprises utilisent des mesures de processus variées pour maintenir leur compétitivité sur les marchés.

Les KPI (indicateurs clés de performance) sont des mesures numériques qui facilitent la prise de décision et sont essentiels pour la gestion des équipes et des organisations. Ils permettent de mesurer la performance dans différents domaines tels que la performance financière, des ressources humaines, de la supply chain, etc.[9]

Les KPI fournissent un suivi efficace des actions menées et sont couramment utilisés pour évaluer le ROI (retour sur investissement) et les tendances du marché.

Un indicateur de performance permet à :

- Évaluer une situation de départ.
- Suivre l'évolution par rapport à un objectif fixé ou à la variation d'un phénomène.
- Évaluer les résultats obtenus, et soit recadrer les objectifs, soit mettre en place des actions correctives par rapport à la cible à atteindre.

### 1.3.4 Comment choisir ses KPI ?

Il est important de choisir des indicateurs de performance appropriés pour mesurer l'avancement des objectifs stratégiques d'une entreprise. Les critères pour choisir les indicateurs de performance incluent :

- o L'orientation de l'indicateur sur l'objectif
- o La simplicité de la détermination de l'indicateur
- o La mise à jour en temps réel des données de l'indicateur
- o Le coût acceptable de l'indicateur
- o La fiabilité de l'indicateur pour le dirigeant
- o L'utilité de l'indicateur dans le processus de prise de décisions.[10]

Il existe de nombreux KPI, mais leur utilité pour piloter une activité varie. Une méthode pour choisir un KPI approprié et orienté résultats est d'utiliser les critères

des objectifs "SMART" (Les exigences clés d'un indicateur de performance). Cela signifie que l'objectif doit être spécifique, mesurable, ambitieux et atteignable, réaliste et temporel. Les objectifs SMART permettent d'identifier des KPI pertinents pour le pilotage opérationnel et stratégique de l'activité. [11]

Il y'a des KPI indispensables comme : chiffre d'affaires(CA), résultat net, Le Monthly Recurring Revenue (MRR est un KPI privilégié par les logiciels SAAS ou les sociétés fonctionnant sur le modèle d'abonnement.), La LifeTime Value (LTV) ou Customer LifeTime Value ou encore la durée de vie client, Coût d'acquisition client (CAC : le prix dépensé pour acquérir un nouveau client), Nombre de clients, Retour sur investissement (ROI) et Part de marché. [12]

### **1.3.5 Les types d'indicateurs de performance :**

#### **1. Les indicateurs de performance de type capacité :**

Chaque processus de production a une capacité maximale limitée qui détermine le nombre de produits ou de services qu'il peut fournir dans une période donnée. Bien que ces indicateurs soient importants, ils sont rarement inclus dans les tableaux de bord car leur calcul est souvent complexe.

#### **2. Les indicateurs de performance de type stratégique :**

Ces indicateurs sont liés aux objectifs généraux de l'organisation et font partie de la planification de ses activités. Ils sont considérés comme un indicateur clé de la réussite de l'organisation et fournissent une vision de son évolution future.

#### **3. Les indicateurs de performance de type qualité :**

L'utilisation de ces indicateurs permet d'analyser si les processus de production de l'entreprise sont conformes aux normes requises. La connaissance du taux de satisfaction des clients est ici indispensable

#### **4. Les indicateurs de performance de type productivité :**

Ces indicateurs sont déterminés en utilisant des données relatives aux ressources humaines ainsi qu'au nombre de produits ou de services livrés dans une période donnée. Ils doivent être comparés aux indicateurs de qualité, car une production élevée de biens non conformes aux besoins des clients est contre-productive.[13]

En outre Diverses catégories d'indicateurs de performance peuvent être utilisées pour évaluer notre chaîne logistique. Voici quelques exemples :

o Indicateurs de performance globale de la chaîne logistique : coût total, niveau de

stock en valeur, couverture de stock, taux de satisfaction client, etc.

o Indicateurs d'approvisionnement ou d'achat : taux d'échec de commandes, taux d'achat par famille de produits, délai de commande, etc.

o Indicateurs de production : capacité de production inutilisée, coût par produit, temps d'arrêt par équipement, récupération quotidienne, taux d'absentéisme, etc.

o Indicateurs de stockage : fréquence de rotation, nombre de ruptures de stock, coût unitaire de stockage, etc. o Indicateurs de transport : coût du transport, nombre de livraisons à temps, etc.

Après avoir effectué un suivi quotidien à l'aide des données collectées, ces KPI seront ensuite intégrés dans un tableau de bord.

### 1.3.6 Comment matérialiser les KPI ?

Les indicateurs de performance clés proviennent de différentes sources telles que les outils d'analyse web, les réseaux sociaux ou les chiffres fournis par les employés. Ils peuvent prendre différentes formes telles que des histogrammes, des courbes ou des camemberts et sont rassemblés dans un tableau de bord pour offrir une vue globale en temps réel. Si la surveillance des KPI est simple, chaque employé peut accéder aux données importantes et gérer son travail pour atteindre les objectifs annuels fixés. De plus, un système de reporting peut être mis en place pour diffuser les résultats à tous les collaborateurs de l'entreprise.[14]

## 1.4 Les Tableaux De Bord

### 1.4.1 Définition du Tableau de Bord :

Selon Alain FERNANDEZ « un TDB est un instrument de mesure de la performance facilitant le pilotage "proactif" d'une ou plusieurs activités dans le cadre d'une démarche de progrès. Il contribue à réduire l'incertitude et faciliter la prise de risque inhérente à toute décision. C'est un instrument d'aide à la décision » [15]

M. Gervais décrit le TDB comme suit : « Il confirme de façon structurée les impressions du responsable et lui indique la nécessité d'entreprendre une action ou une analyse plus approfondie. En cernant la zone à problème, il oriente les corrections à mener ou les pistes à explorer avant d'agir. »[16]

En termes simples, un tableau de bord est un outil de gestion qui résume les activités et les résultats d'une entreprise en les organisant par processus. Il se compose d'indicateurs qui permettent de surveiller les objectifs à atteindre et de prendre des décisions cohérentes en fonction du contexte et de la période. [17]

Les tableaux de bord peuvent être utilisés pour suivre l'ensemble des activités d'une entreprise ou se concentrer sur un processus spécifique, en fonction des besoins en informations de chaque entreprise.

Chaque entreprise crée son propre tableau de bord sur mesure, en sélectionnant les indicateurs les plus pertinents en fonction de sa situation particulière.

Comme mentionné précédemment, un tableau de bord est un outil essentiel pour aider une entreprise à justifier et à prendre des décisions importantes. Il remplit un rôle d'alerte en signalant les écarts importants entre les objectifs fixés et la réalité, ainsi qu'un rôle d'action en permettant à l'entreprise de prendre des mesures appropriées. En outre, il constitue un outil d'apprentissage précieux, car il permet à l'entreprise d'analyser les écarts et de tirer des conclusions pour y remédier de manière efficace.

Enfin, un tableau de bord est également un outil précieux à long terme, car il permet au chef d'entreprise de planifier l'avenir et de développer des plans d'action prévisionnels pour affiner la stratégie de l'entreprise.

## 1.4.2 Types de Tableau de Bord :

### **Le tableau de bord stratégique :**

Le tableau de bord stratégique, ou balanced scorecard, est un outil de gestion d'entreprise qui permet d'avoir une vue d'ensemble des activités et du fonctionnement global de l'entreprise en présentant les indicateurs clés de performance et de pilotage. Ces indicateurs sont essentiels pour la prise de décision à long terme des dirigeants de l'entreprise, car ils englobent des données telles que la croissance du chiffre d'affaires, le nombre de clients ou l'évolution de la rentabilité.

Le tableau de bord stratégique peut être utilisé pour une consultation quotidienne ou lors de réunions stratégiques, mais il se limite à indiquer l'état actuel et le taux d'atteinte des objectifs, sans entrer dans les détails des données présentées. Cependant, il s'agit d'un outil essentiel pour le succès de l'entreprise.

### **Le tableau de bord budgétaire :**

Le tableau de bord budgétaire est un outil de gestion d'entreprise qui permet de contrôler les coûts prévus et réels en se concentrant principalement sur les aspects financiers et monétaires. Il compare les chiffres prévisionnels aux chiffres réels pour évaluer la performance financière de l'entreprise.

Les tableaux de bord budgétaires peuvent aider à orienter la prise de décision du comité de direction en identifiant la stratégie la plus efficace, le produit le plus vendu, l'activité la plus rentable ou l'organisation technique la plus efficiente. Contrairement aux tableaux de bord stratégiques, les indicateurs des tableaux de bord budgétaires peuvent être très détaillés, touchant tout le système budgétaire de l'entreprise, comme

les volumes de vente, le carnet des commandes ou l'historique des revenus. Les indicateurs doivent être consultés moins fréquemment que ceux du tableau de bord stratégique et les décisions prises sont axées sur le long ou le moyen terme.

### **Le tableau de bord opérationnel :**

Le tableau de bord opérationnel est un outil de gestion qui permet de suivre l'avancement des plans d'action et des processus opérationnels sur le court terme. Il est destiné à être utilisé tous les jours et peut être créé à l'aide de logiciels gratuits comme Excel. Il est important de prendre chaque indicateur au sérieux pour qu'il ait un impact direct sur la performance de l'entreprise.[18]

### **1.4.3 Conception d'un Tableau de Bord :**

Bien que les tableaux de bord semblent être un outil parfait pour les gestionnaires, leurs défauts sont toujours évidents. En effet, le principal inconvénient peut provenir de trois causes principales : le choix inapproprié du type de tableau de bord, une mise en œuvre incorrecte et un choix incorrect des indicateurs clés de performance. C'est pourquoi la création d'un tableau de bord doit impérativement suivre une méthode de conception garantissant sa cohérence avec l'entreprise concernée. La littérature propose plusieurs méthodes parmi lesquelles :

#### **La méthode des Balanced Scorecard (BSC) :**

Le Balanced Scorecard, ou BSC, est une méthode qui permet d'avoir une vision équilibrée de la performance de l'entreprise en associant des objectifs, des mesures, des cibles et des initiatives stratégiques. Elle établit un équilibre entre les mesures financières et les mesures de performance, ainsi que les objectifs liés à toutes les autres parties de l'organisation. Il se compose d'une carte stratégique et d'un tableau de bord, permettant de clarifier les perspectives à long terme de l'organisation grâce aux indicateurs financiers et opérationnels. Ces perspectives sont au nombre de quatre : les résultats financiers, la satisfaction des clients, les processus internes et l'apprentissage organisationnel.

Le BSC est conçu par Kaplan et Norton et permet d'exprimer l'orientation stratégique de l'entreprise à travers un ensemble d'objectifs opérationnels.

## **La méthode OVAR :**

La méthode OVAR est une approche cohérente pour concevoir un système de tableau de bord. Elle propose de déployer la stratégie au sein de l'organisation en établissant des liens entre les objectifs stratégiques et les plans d'action à différents niveaux hiérarchiques de l'organisation. Un modèle causal relie l'utilisation des ressources et la performance de l'entreprise. La stratégie est traduite en objectifs et variables d'action par centre de responsabilité. La méthode OVAR repose sur trois concepts clés : les objectifs qui expriment l'engagement de l'entreprise, les variables d'action qui sont liées à la réalisation de l'objectif recherché et les responsabilités qui sont déléguées à la suite d'un débat entre les responsables pour déterminer les champs de responsabilité de chacun.

### **1.4.4 Les limites des tableaux de bord :**

Le tableau de bord est un outil important pour les entreprises, mais plusieurs insuffisances sont constatées. Les indicateurs ne sont pas toujours adaptés à chaque service, les tableaux de bord sont souvent figés dans le temps et ne permettent pas d'aider au changement ou à l'amélioration. De plus, la périodicité du tableau de bord est souvent la même pour tous les services, alors qu'elle peut être inadaptée pour certains métiers. La conception des tableaux de bord est souvent centralisée loin du terrain et les indicateurs utilisés peuvent être déconnectés de la stratégie globale, ne permettant pas une orientation de l'action au bon moment.

### **1.4.5 Les logiciels de création de tableaux de bord :**

#### **La plateforme de Business Intelligence Zoho Analytics :**

Zoho Analytics est une plateforme de Business Intelligence (BI) qui permet aux entreprises de collecter, d'analyser et de visualiser des données de différentes sources en temps réel. Elle est conçue pour aider les entreprises à prendre des décisions éclairées à partir de données précises.

La plateforme offre des fonctionnalités telles que la création de rapports et de tableaux de bord interactifs, l'analyse prédictive, la visualisation de données, la création de requêtes (Ad Hoc) et la consolidation de données de différentes sources. Elle permet également aux utilisateurs de partager facilement des rapports et des tableaux de bord avec des collègues et des parties prenantes.

Zoho Analytics prend en charge l'intégration de données à partir de différentes sources, notamment les bases de données, les fichiers CSV, les applications Cloud, les médias sociaux et les services web. Elle dispose également d'un large éventail d'outils de

visualisation de données, y compris des graphiques, des tableaux croisés dynamiques, des cartes géographiques et des diagrammes en entonnoir.

La plateforme est adaptée aux entreprises de toutes tailles et de tous secteurs d'activité. Elle offre également des fonctionnalités de sécurité pour garantir la confidentialité des données de l'entreprise. Les tarifs de Zoho Analytics varient en fonction des fonctionnalités et des niveaux de service, mais la plateforme propose également une version d'essai gratuite.[19]

### **Le logiciel de tableau de bord et KPI HubSpot :**

HubSpot est une plateforme de marketing, de vente et de service client qui propose également un logiciel de tableau de bord et de KPI (indicateurs clés de performance) pour aider les entreprises à suivre leur progression et leur réussite.

Le tableau de bord de HubSpot permet aux utilisateurs de visualiser rapidement les performances de leur entreprise en un seul endroit. Il peut afficher des données telles que les visiteurs de site web, les leads, les opportunités, les ventes et les performances de marketing en temps réel. HubSpot propose un certain nombre de KPI intégrés dans leur logiciel, tels que le taux de conversion de leads, le taux de conversion des opportunités, le chiffre d'affaires et les dépenses de marketing. Les utilisateurs peuvent également personnaliser leurs propres KPI en fonction de leurs objectifs commerciaux.[19]

### **Power BI :**

Power BI est un outil de Business Intelligence (BI) développé par Microsoft, qui permet aux utilisateurs de visualiser et d'analyser des données à partir de différentes sources, telles que les bases de données, les fichiers Excel et les services cloud. Il offre une gamme complète de fonctionnalités de visualisation de données, de modélisation de données, d'analyse et de partage de rapports. Site officiel de Power BI :

<https://powerbi.microsoft.com/>[20]

Power BI est largement utilisé dans les entreprises pour aider à la prise de décisions basée sur les données. Il est considéré comme l'un des outils de BI les plus populaires du marché en raison de sa facilité d'utilisation, de ses capacités de visualisation de données, de ses fonctionnalités de modélisation et d'analyse avancées, ainsi que de son intégration étroite avec les autres produits Microsoft.[21]

Power BI propose également des fonctionnalités avancées telles que la modélisation de données, la création de tableaux de bord interactifs, la gestion des données et la collaboration en temps réel. Il est disponible en version gratuite, ainsi que dans des versions payantes offrant des fonctionnalités supplémentaires.[22]

## 1.5 Conclusion :

La Business Intelligence (BI) est un ensemble d'outils et de techniques permettant de collecter, d'analyser et de présenter des données pour aider à la prise de décisions basées sur les données. Les KPI (indicateurs clés de performance) permettent d'évaluer la performance de l'entreprise et les tableaux de bord sont des outils de visualisation qui présentent de manière concise et informative les KPI et autres informations importantes. En somme, l'utilisation de la BI, des KPI et des tableaux de bord peut aider les entreprises à améliorer leur performance, à identifier les opportunités d'amélioration et à prendre des décisions éclairées basées sur les données, ce qui peut contribuer à leur succès à long terme

# Chapitre 2

## L'industrie

## pharmaceutique-BIOPHARM

### 2.1 Introduction

L'industrie pharmaceutique est responsable du développement, de la production et de la commercialisation des médicaments et d'autres produits pharmaceutiques. Ainsi, son importance en tant que secteur global est indiscutable.

La Pharmacie est l'art et la science de la préparation, du contrôle et de la délivrance des médicaments destinés à prévenir, diagnostiquer ou traiter des maladies ou des troubles chez l'humain et chez l'animal.

En tenant compte à l'importance de cette branche, on va parler dans ce présent chapitre sur les différents facteurs qui ont affectées l'industrie pharmaceutique en global, en commençant par la première partie pour expliquer les concepts de base sur la chaîne logistique pharmaceutique, les principaux acteurs intervenant dans ce marché et définition du médicament.

La deuxième partie, contient une présentation du marché pharmaceutique, le marché mondial du médicament, et une analyse détaillée du marché pharmaceutique algérien.

Et pour conclure, nous présentons l'entreprise BIOPHARM ou nous avons effectué notre stage.

### 2.2 L'industrie pharmaceutique

#### 2.2.1 Historique et présentation de l'industrie pharmaceutique :

Avant la fin du XIXe siècle, les médicaments étaient fabriqués par chaque pharmacien, ou apothicaire à partir de diverses substances végétales, voire minérales. L'industrie pharmaceutique moderne est née à la fin du XIXe siècle avec le développement des

médicaments de synthèse issus de la chimie. Les grands laboratoires pharmaceutiques mondiaux tirent en général leur origine du développement de la chimie. [23]

L'industrie pharmaceutique est une branche de l'industrie qui englobe la découverte, le développement, la fabrication et à la commercialisation de médicaments pour la santé, destinés à prévenir, diagnostiquer, traiter ou soulager les maladies. Elle joue un rôle crucial dans la santé publique en fournissant des solutions médicales pour traiter les différentes maladies allant des affections courantes telles que les allergies jusqu'à des maladies plus graves comme le cancer.

Elle repose principalement sur la recherche et développement (R-D) de médicaments destinés à prévenir ou à traiter des affections ou des troubles divers. Les différents médicaments ont une action pharmacologique et des propriétés toxicologiques très variables.[24]

Les entreprises pharmaceutiques dépensent souvent des sommes considérables pour découvrir et développer de nouveaux médicaments, et le processus peut prendre de nombreuses années. Car les produits fabriqués sont à haute valeur ajoutée, donc ils nécessitent des investissements élevés en biens d'équipement et des ressources humaines hautement qualifiées. Pour que les nouveaux médicaments soient de plus en plus efficaces, améliorant la qualité de vie et le bien-être de la société.

### **2.2.2 Les acteurs d'une chaîne d'approvisionnement pharmaceutique :**

Pour toute organisation allant des grandes entreprises multinationales aux petites entreprises spécialisées, plusieurs acteurs entrent en jeu et interviennent sur la chaîne logistique du médicament :

#### **1) Les grandes entreprises pharmaceutiques :**

ce sont des entreprises multinationales qui sont souvent impliquées dans la recherche, le développement et la production de médicaments pour de nombreuses maladies différentes.

#### **2) Les entreprises de biotechnologie :**

ces entreprises se concentrent sur la recherche et le développement de médicaments biologiques, qui sont fabriqués à partir de substances biologiques telles que des protéines ou des anticorps.

**3) Les fabricants de génériques :**

ce sont des entreprises qui produisent des versions moins chères de médicaments brevetés qui sont devenus disponibles dans le domaine public.

**4) Les fabricants de médicaments en vente libre :**

ces entreprises produisent des médicaments qui peuvent être achetés sans ordonnance, tels que des analgésiques ou des médicaments contre le rhume.

**5) Les fournisseurs :**

soit qui fournissent des services tels que la recherche clinique, la gestion des essais cliniques, la fabrication de médicaments, la distribution et la commercialisation, ou assurent la matière première au disposition des laboratoires.

**6) Les Laboratoires pharmaceutiques (producteurs ou importateurs) :**

Les laboratoires pharmaceutiques ou les institutions de recherche sont spécialisés dans la recherche, le développement ou même la fabrication et la commercialisation de médicament (c.-à-d. Développer de nouveaux produits pharmaceutiques, de les expérimenter, les faire connaître et éventuellement les vendre aux grossistes répartiteurs et aux établissements de santé. Leur objectif principal est de découvrir de nouveaux médicaments ou de trouver de nouvelles utilisations pour les médicaments existants, afin d'améliorer la santé et le bien-être des patients.

**7) Les grossistes répartiteurs :**

si on parle de distribution, le grossiste répartiteur s'occupe une position importante car il est le lien entre les fournisseurs et les officines. Les répartiteurs sont des entreprises spécialisées et réglementées appelées "grossiste répartiteur pharmaceutique", sont capable d'acheter des médicaments auprès des fabricants, puis les stocker dans ses propres magasins et les revendent ensuite aux pharmacies et aux hôpitaux.

**8) Pharmacien d'officine :**

C'est le gérant de son officine et le propriétaire du fonds de commerce, et qui devient un pharmacien lors de son inscription dans l'Ordre des pharmaciens.

Le pharmacien d'officine commande les médicaments chez le grossiste répartiteur ou directement au prêt du laboratoire, vérifie et le stocker afin de le vendre aux clients avec une marge bénéficiaire. En d'autres termes, c'est le détaillant et le point de liaison entre le client et le grossiste.

## 9) Citoyen :

c'est le consommateur qui achète le médicament à l'officine, c'est un patient ayant un besoin de produit pharmaceutique ou de produit de soin.

### 2.2.3 Les différentes étapes de la chaîne de production pharmaceutique :

Une chaîne de production pharmaceutique joue un rôle important, il existe un ensemble des opérations de transformation en produits finis des matières premières est intégré dans la production pharmaceutique. Ceci doit répondre à des normes de qualité, en respectant la sécurité, de l'environnement et de l'hygiène afin de garantir un standard de qualité élevé des produits.

Avant de passer à expliquer les étapes du processus de production pharmaceutique, on va définir le médicament

#### a) Un médicament :

selon la définition du code de la santé publique (art. L 511) :

« Toute substance ou composition présentée comme possédant des propriétés curatives ou préventives à l'égard des maladies humaines ou animales, ainsi que de tout produit pouvant être administré à l'homme ou à l'animal, en vue de d'établir un diagnostic médical ou de restaurer, corriger ou modifier leurs fonctions organiques. »

Selon la conception anglo-saxonne, substance exerçant des effets pharmacologiques applicables à un traitement thérapeutique.

Dans le langage pharmaceutique strict, un médicament est le produit terminé contenant le ou les principes actifs accompagné(s) des substances complémentaires (adjuvants en particulier), présenté sous une forme pharmaceutique définie (comprimés, gélules, capsules, sachets, ampoule de solutions...) qui est disposée le plus souvent dans des plaquettes thermosoudées (blister en anglais) et introduite dans un emballage (conditionnement externe, contenant une notice d'utilisation).[25]

Selon l'OMS, le médicament est une substance ou une composition de substances destinée à être utilisée chez l'être humain ou chez l'animal pour prévenir, diagnostiquer, traiter, soulager ou guérir une maladie, une douleur, une affection, une lésion ou un handicap.

Le médicament peut être sous forme de comprimés, de gélules, de solutions pour injection, de crèmes, de pommades, de suppositoires, etc.

**b) Médicament générique et médicament de marque :**

Le marché pharmaceutique est segmenté selon le type des médicaments fabriquées et commercialisée en deux, de marque et générique :

Les médicaments de marque sont développés, fabriqués et commercialisés par une entreprise pharmaceutique sous une marque spécifique et protégés par des brevets qui leur confèrent un monopole sur la commercialisation et la vente du médicament pendant une certaine période de temps. Pendant cette période, aucun autre fabricant ne peut produire ou vendre le même médicament sous la même marque.

Ce type est prescrit pour des maladies spécifiques et considéré comme une référence dans le traitement de ces maladies. Cependant, les médicaments de marque sont perçus comme ayant une qualité et une efficacité supérieures par les patients et les professionnels de la santé.

Donc, ils nécessitent des investissements importants en recherche et développement, en essais cliniques et en marketing, et pour cela ils sont plus chers, d'où l'intérêt des médicaments génériques.

Les médicaments génériques sont des copies de médicaments de marque qui sont produits et commercialisés après l'expiration du brevet du médicament de marque. Ils contiennent la même substance active et sont soumis aux mêmes normes de sécurité, d'efficacité et de qualité que le médicament de marque.

Ces derniers sont de plus en plus populaires car ils peuvent offrir une alternative moins coûteuse, ce qui peut permettre aux patients d'accéder à des traitements nécessaires à un coût abordable.

**c) Le cycle de vie d'un médicament :**

Afin de garantir une efficacité et une sécurité optimale, le médicament, avant sa mise sur le marché, suit un processus long et strictement réglementé. De sa découverte à sa commercialisation en pharmacie, suivez le parcours atypique des produits de santé.

En peut le résumé en 4 phases :

- R-D(recherche et développement).
- Autorisation de mise en marché-vie de médicament.
- Chute de brevet.
- Cycle de vie (parcours) du médicament.[26]

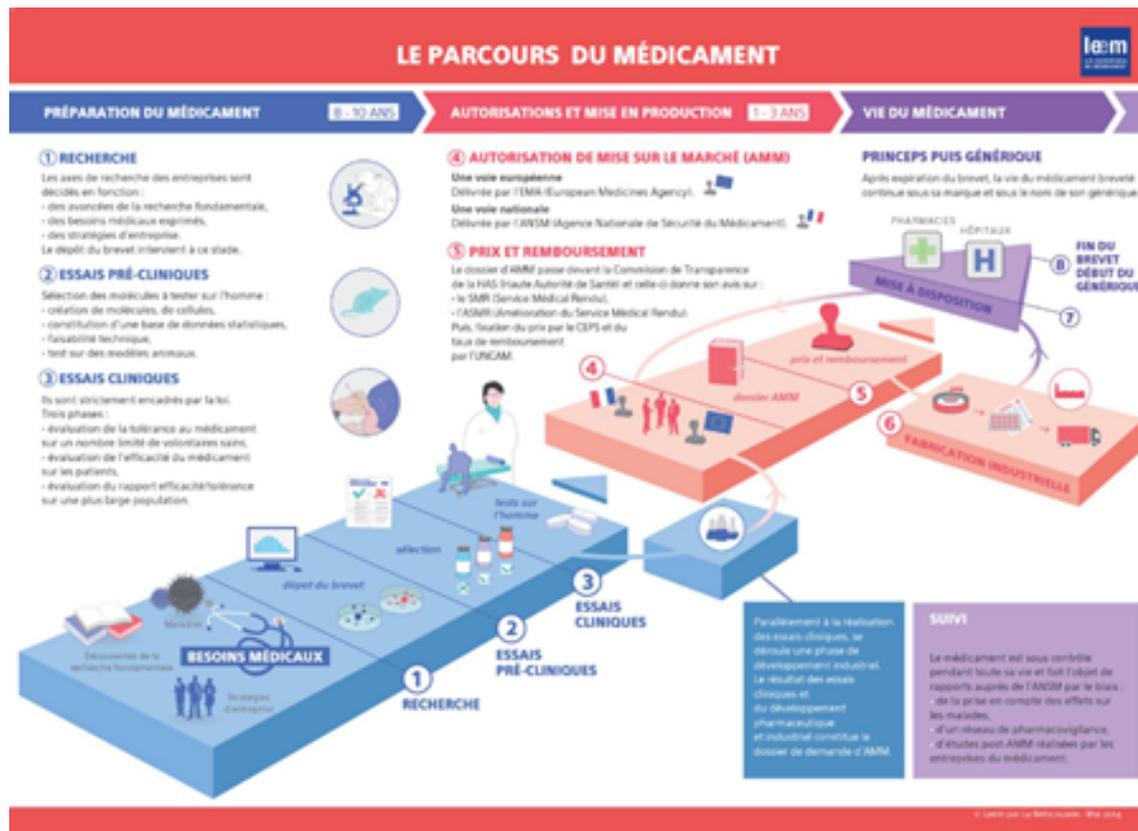


FIGURE 2.1 – Cycle de vie (parcours) du médicament.

La chaîne d'approvisionnement pharmaceutique est souvent complexe, car elle implique de nombreux acteurs et des réglementations strictes. Cependant, une chaîne d'approvisionnement efficace est essentielle pour garantir que les médicaments et les produits pharmaceutiques sont disponibles en temps opportun et de manière fiable aux patients qui en ont besoin.

La structure de l'industrie pharmaceutique comprend plusieurs parties prenantes. En citons :

**Recherche et développement :** L'industrie pharmaceutique investit énormément dans la recherche et développement de nouveaux médicaments.

**Production :** La production de médicaments se fait dans des usines de production. Les médicaments sont fabriqués à grande échelle, emballés et distribués aux pharmacies, hôpitaux et autres établissements de soins de santé.

**Marketing et vente :** Les entreprises investissent également dans la promotion et la vente de leurs médicaments. Les représentants commerciaux et les équipes de marketing travaillent avec les professionnels de la santé pour promouvoir leurs produits et éduquer les patients sur leur utilisation.

**Réglementation :** Les médicaments sont soumis à une réglementation stricte dans la plupart des pays du monde.

**Chaîne d'approvisionnement :** Les médicaments sont distribués dans le monde en-

tier par une chaîne d'approvisionnement complexe qui comprend des grossistes, des distributeurs, des pharmacies et des hôpitaux.

Fabricants de génériques : Les fabricants de médicaments génériques produisent des versions moins coûteuses de médicaments existants après l'expiration de leurs brevets.

Finalement, l'industrie pharmaceutique est confrontée à plusieurs enjeux et défis, selon le processus de fabrications du médicament, tels que la recherche et développement qui nécessite un investissement important. En tenant compte aussi à la concurrence car ce secteur est hautement compétitif. L'accès aux médicaments est un enjeu crucial de santé publique, l'industrie pharmaceutique doit s'assurer que les médicaments sont accessibles aux patients qu'ont besoin, et de bonne qualité aussi car la contrefaçon met leur santé en danger.

#### **2.2.4 Présentation de l'importance de l'industrie pharmaceutique dans l'économie mondiale :**

L'industrie pharmaceutique est l'une des industries les plus importantes au monde en termes de revenus et d'emplois. Elle est essentielle pour la santé publique et a un impact significatif sur l'économie mondiale, on peut dire que ce secteur est le plus rentable, générant des milliards de dollars de revenus chaque année, offre des emplois dans tous les domaines de la santé (R et D-production -logistique ... etc.), en d'autres termes, est un contributeur majeur aux exportations de nombreux pays. Les médicaments sont exportés dans le monde entier, offrant des possibilités de croissance économique et de développement.

Le chiffre d'affaires mondial de ce secteur a dépassé le cap du millier de milliards de dollars des États-Unis en 2014, un chiffre qui, d'ailleurs, a été généré de moitié par les États-Unis. Le deuxième marché le plus important est le marché européen, avec environ 200 milliards de dollars de recettes dans la vente de produits pharmaceutiques.[27]

#### **2.2.5 Gestion de la chaîne logistique pharmaceutique :**

La chaîne logistique pharmaceutique peut être définie comme l'ensemble des activités impliquées dans la planification, l'approvisionnement, le stockage, la distribution et la gestion des médicaments depuis leur fabrication jusqu'à leur consommation finale par les patients.

En quelque sorte elle est différente par rapport aux autres à cause du produit fini fabriqué, son urgence, son importance et sa réglementation.

Et la bonne gestion nécessite absolument un système de traçabilité qu'est définie comme un processus qui assure la possibilité de suivre un produit tout au long ses phases de la réalisation jusqu'à la distribution.

Le but est donc de connaître l'ensemble des informations précises et détaillées du produit à tout moment. Cela nous permet d'identifier rapidement le problème.

Les systèmes de traçabilité sont donc particulièrement importants dans les industries qui produisent des produits à haut risque, tels que les produits pharmaceutiques.

### 2.2.6 Distribution et système de stockage :

Parmi les phases les plus importantes dans la chaîne logistique pharmaceutique, est la distribution et le stockage, car la mauvaise façon de stocker ou distribuer un médicament peut causer une rupture, et par conséquent des dégâts potentiels.

Et que ça soit un médicament importé ou produit local, il passe par un circuit de distribution composée par les 4 niveaux suivants :

- Niveau 1 : importation ou production locale (labos)
- Niveau 2 : les grossistes répartiteurs
- Niveau 3 : les pharmaciens
- Niveau 4 : le patient ou le consommateur final.

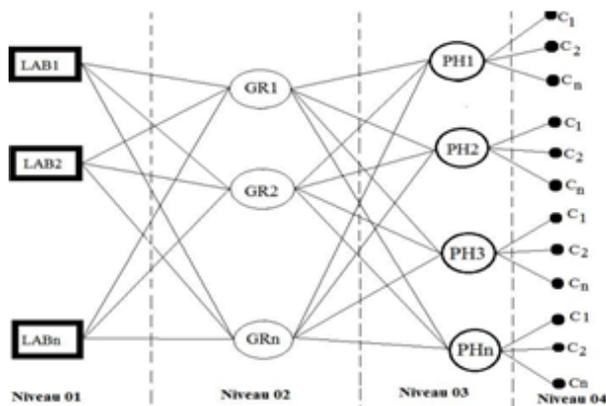


FIGURE 2.2 – circuit de distribution 1.

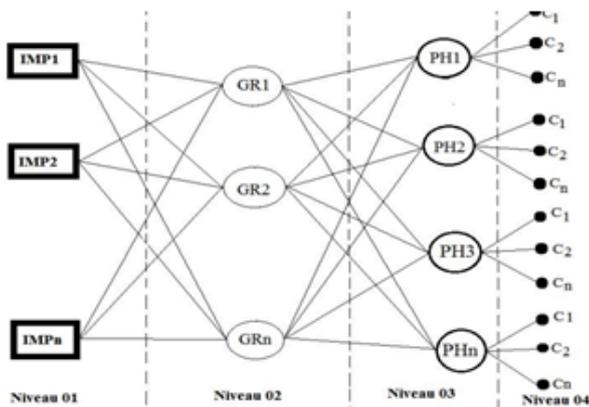


FIGURE 2.3 – circuit de distribution 2.

## Le système de stockage :

Pour toute organisation pharmaceutique (distributeur ou producteur), le but principal est d'augmenter la capacité de production, et améliorer ses performances afin de bénéficier plus.

Donc la fonction stock (qu'on a déjà parler en détail dans le chapitre précédant) joue un rôle primordial, surtout dans le secteur pharmaceutique la ou les médicaments doivent être stocker selon des exigences sévères et strictes, afin de réduire le risque de rappel des produits et de protéger les consommateurs.

Les entreprises pharmaceutiques se tournent vers des solutions d'entreposage entièrement automatisées pour répondre aux exigences strictes de cette industrie car ces derniers ,permet d'obtenir des informations en temps réel pour le control de qualité sans l'intervention humaine sur site et qui réduit par conséquent toute sorte de risque(contamination ,sécurité des employés..etc.)

L'OMS<sup>1</sup> recommande d'entreposer les produits pharmaceutiques dans des valeurs de température et d'humidité relative conformes à celles exigées pour leur autorisation de mise sur le marché, soit :

- a) À -20°C pour les produits congelés comme les vaccins
- b) Entre +2 et +8°C pour les produits de santé thermosensibles (PST)
- c) Entre +15 et +25°C (voire +30°C) en zone sèche pour les médicaments stockés à température ambiante
- d) À 60 % d'humidité relative maximum pour les produits pharmaceutiques à protéger de l'humidité. Dans tous les cas, il est indispensable de respecter la température de stockage indiquée sur l'emballage de chaque produit.[28]

Pour plus de détails : <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/medicines/norms-and-standards/trs961-annex9-model-guidance-for-storage-transportfrpdf?sfvrsn=66be18602&download=true>  
OMS

## 2.3 Le marché pharmaceutique

### 2.3.1 Les acteurs du circuit de la production et de commercialisation :

Le marché algérien du médicament est constitué de six catégories d'intervenants(fabricants, importateurs et distributeurs) représentées dans la figure :

---

1. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS), est l'institution spécialisée de l'Organisation des Nations unies (ONU) pour la santé publique créée en 1948.

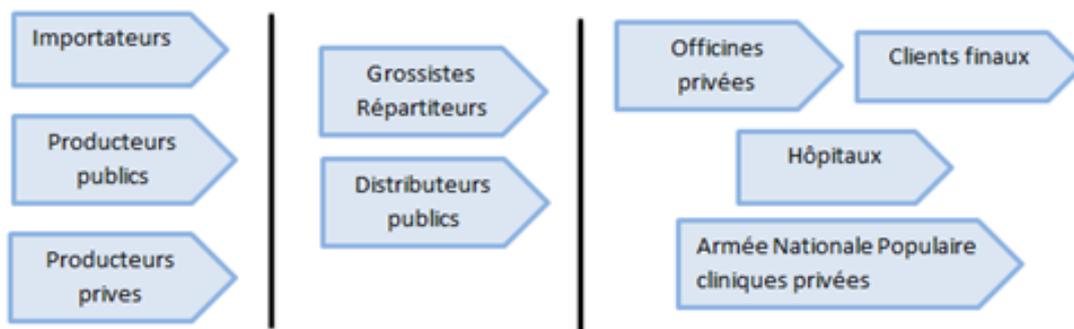


FIGURE 2.4 – les intervenants de marché algérien du médicament

Fabriquants et importateurs	Distributeurs
<p>Les leaders :</p> <p>SAIDAL : Géant public de la pharmacie algérienne</p> <p>BIOPHARM : Importateur n°1 et fabricant</p> <p>RODIPHAL : société expérimentée, importateur et fabricant.</p> <p>SANOFI AVENTIS :Firme internationale, fabricant et importateur</p> <p>PFIZER</p> <p>LPA :anciennement importateur n°2 et fabricant, aujourd’hui rachetée par GSK.</p> <p>Autres firmes internationales avec une usine en Algérie : GSK, Novartis, Novo-Nordisk, El Kendi, Al Hikma.</p> <p>Les importateurs de taille moyenne :</p> <p>MERINAL : opérateur majeur, fabricant en premier lieu</p> <p>LGPA</p> <p>EURAPHARM Distribution</p> <p>SOMEDIAL</p>	<p>Groupe HYDRA PHARM (Alger) : leader du marché du gros.</p> <p>LPA (Alger) : importateur intégrant l’activité du gros ; LPA a été rachetée par GSK en 2009</p> <p>ZED PHARM (Constantine).</p> <p>IVPP(Oran) :Importateur intégrant l’activité de grossiste.</p> <p>GGRPP.</p>

TABLE 2.1 – Les principaux opérateurs du marché algérien

### 2.3.2 Le marché mondial du médicament :

En 2021, le marché mondial des médicaments a connu une augmentation de plus de 6,8% par rapport à 2020, atteignant un chiffre d'affaires de 1 291 milliards de dollars. Le marché nord-américain est le plus important avec une part de marché de 47,2%, tandis que le marché européen représente 24,5% des ventes mondiales. La Chine occupe 9,7% du marché, tandis que les autres pays de la zone Asie-Pacifique représentent 13,2%. Dans le top dix des entreprises pharmaceutiques mondiales en 2021, six sont basées aux États-Unis. En ce qui concerne les domaines thérapeutiques, l'oncologie occupe la première place en part de marché, suivie des maladies auto-immunes.[29]

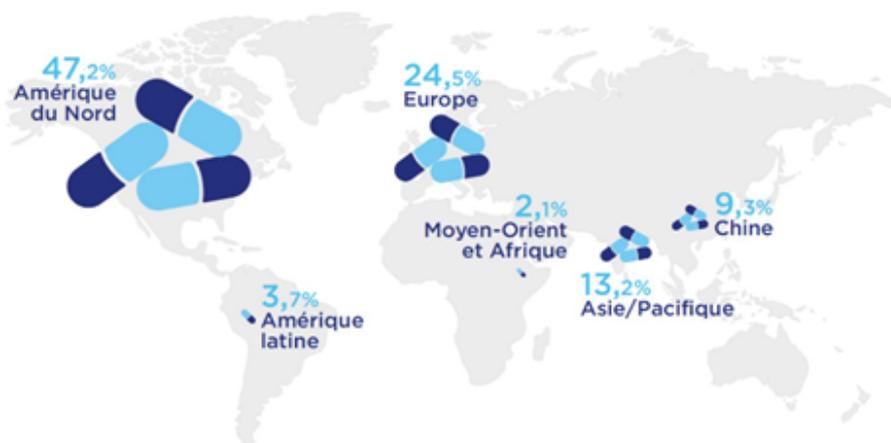


FIGURE 2.5 – Le marché pharmaceutique mondial par ZONE GEOGRAPHIQUE EN 2021(en prix producteur)

Oncologie	14,3%
Maladies auto-immunes	10,5%
Antidiabétiques	9,3%
Anticoagulants	4,1%
Maladies respiratoires	3,8%
Douleur	3,8%
Antihypertenseurs	3,0%
VIH	2,7%
Santé mentale	2,7%
Antibiotiques	2,5%

FIGURE 2.6 – LES PRINCIPALES AIRES THERAPEUTIQUES EN 2021 (en% du marché mondial)

En 2021, l'industrie mondiale des médicaments reste peu concentrée, les cinq pre-

		Chiffre d'affaires PFHT(en Md\$)	Part de marché
1	ABBVIE(Etats-Unis)	66.5	5.2%
2	JOHNSON & JOHNSON(Etats-Unis)	66.5	5.1%
3	NOVARTIS(Suisse)	57.0	4.4%
4	BRISTOL MYERS SQUIBB (Etats-Unis)	48.0	3.7%
5	ROCHE (Suisse)	47.4	3.7%
6	SANOFI(France)	46.6	3.6%
7	MERCK & CO(Etats-Unis)	44.3	3.4%
8	GLAXOSMETHKLINE(Royaume-Uni)	42.9	3.3%
9	NOVO NORDISK(Danemark)	41.3	3.2%
10	LILLY(Etats-Unis)	40.8	3.2%

TABLE 2.2 – LES 10 PREMIERES ENTREPRISES PHARMACEUTIQUES MONDIAL EN 2021

miers groupes ne représentant que 22% du marché mondial. Bien qu'il n'y ait pas eu de mégafusion cette année-là, Roche a effectué une acquisition importante en novembre en rachetant les parts de son capital détenues par Novartis pour environ 21 milliards de dollars (environ 18 milliards d'euros), ce qui a été la plus grande transaction de l'année dans le secteur pharmaceutique. Les acquisitions d'entreprises innovantes de plus petite envergure ont également été particulièrement dynamiques, comme l'acquisition d'Accelaron par l'américain Merck pour 11,5 milliards de dollars (9,9 milliards d'euros). Cette croissance s'inscrit dans la stratégie des laboratoires pharmaceutiques visant à enrichir leur pipeline de R&D en rachetant des structures plus petites mais à fort potentiel d'innovation.<sup>[29]</sup>

Les grands groupes mondiaux cherchent à atteindre une taille critique grâce à des rapprochements stratégiques tels que l'implantation géographique des entreprises ou regroupement par domaine d'intérêt thérapeutique. Ils espèrent ainsi réaliser des économies d'échelle, notamment en réduisant les coûts de recherche, renforcer leur présence sur les marchés et faire face à la pression exercée sur les prix des médicaments par les pouvoirs publics.

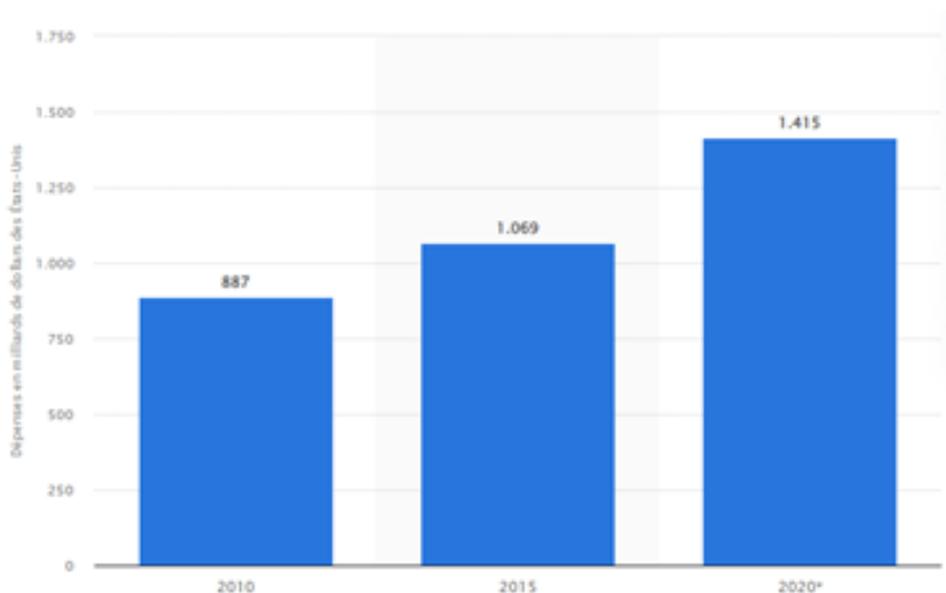


FIGURE 2.7 – Dépenses mondiales en médicaments de 2010 à 2020(en milliards de dollars des États-Unis))

### 2.3.3 Présentation des chiffres clés du marché pharmaceutique algérien :

#### 1. Le positionnement de l'industrie pharmaceutique algérienne au niveau d'Afrique :

Le marché pharmaceutique d'Afrique très concentré autour des 10 premiers pays, représentant environ 78 % de la taille totale du marché. L’Egypte, l’Afrique du Sud, l’Algérie, le Nigéria et le Maroc, représentent environ 65% des ventes. L’Algérie parmi les 4 premiers pays détient les ventes pharmaceutiques en Afrique.[30]

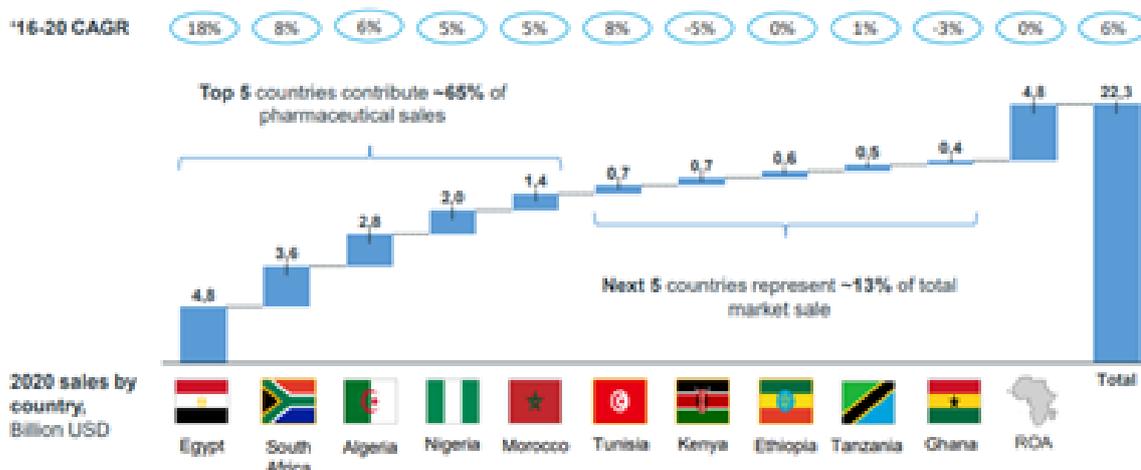


FIGURE 2.8 – Demande du marché pharmaceutique en Afrique par pays, 2020

La croissance du marché pharmaceutique africain sera principalement soutenue par quelques pays et l'industrie pharmaceutique algérienne stimule la croissance de ce dernier (Algérie +4%).[30]

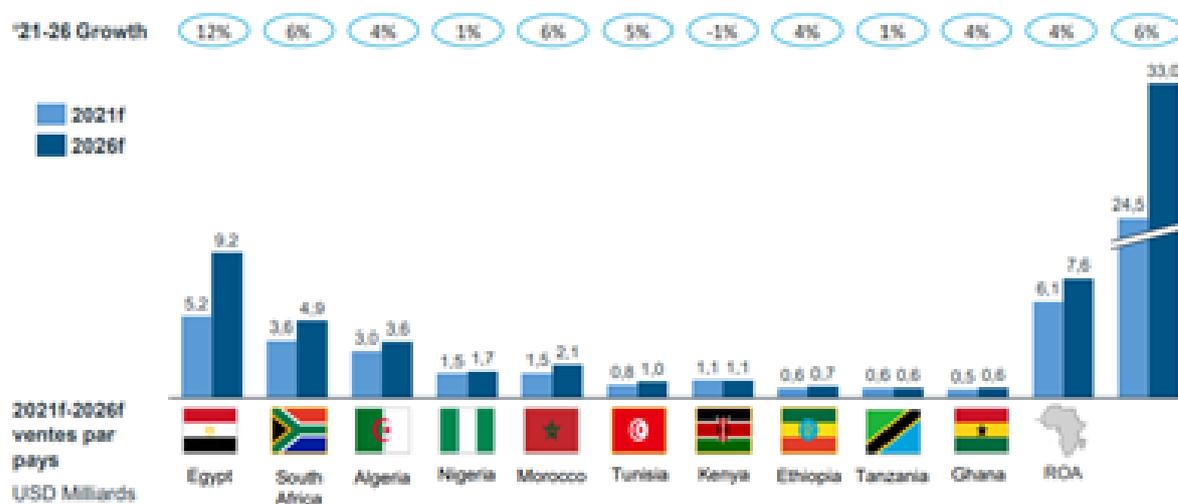


FIGURE 2.9 – Demande du marché pharmaceutique en Afrique par pays, 2021f-2026f

## 2. La consommation des produits pharmaceutiques en Algérie :

En Algérie, la consommation croissante de produits pharmaceutiques joue un rôle crucial dans les soins de santé, influençant les dépenses de santé, les statistiques de pathologies et les niveaux de production nationale et d'exportation. La demande de ces produits, en particulier les médicaments, continue d'augmenter, ce qui se traduit par une hausse des dépenses d'acquisition. Jusqu'à présent, il a été impossible de satisfaire la demande nationale sans recourir à l'importation de ces produits.[31]

La consommation de produits pharmaceutiques peut être catégorisée en deux types : la consommation pharmaceutique qui inclut les médicaments, l'alcool, l'éther, les articles de pansement et les produits utilisés en médecine humaine et vétérinaire, et la consommation de biens médicaux qui couvre les dispositifs médicaux tels que les prothèses, orthèses, lunettes, etc.[31]

Même si la dévaluation de la monnaie a eu un impact significatif entre 2014 et 2016, le marché pharmaceutique algérien maintient une croissance de 6,6 % pour atteindre 4,1 milliards de dollars en 2021, le positionnant comme le troisième plus grand marché de la région. En 2017, le marché de détail a atteint 2,3 millions de dollars (LCL\$), soit l'équivalent de 265 milliards de DZD en monnaie locale, avec un taux de croissance annuel composé (CAGR) de 7,3 % depuis 2013.[31]

En Algérie, la consommation annuelle de médicaments s'élève à 420 millions de boîtes sur les 730 millions de boîtes produites. Bien que la consommation individuelle

soit d'environ 80 dollars, la moyenne mondiale étant de 127 dollars. Ces chiffres ont augmenté progressivement, passant de 15 dollars en 1990 à 74 dollars en 2013, puis atteignant 80 dollars en 2018. Cette hausse est justifiée par l'amélioration des infrastructures médicales et de la qualité des soins de santé.[31]

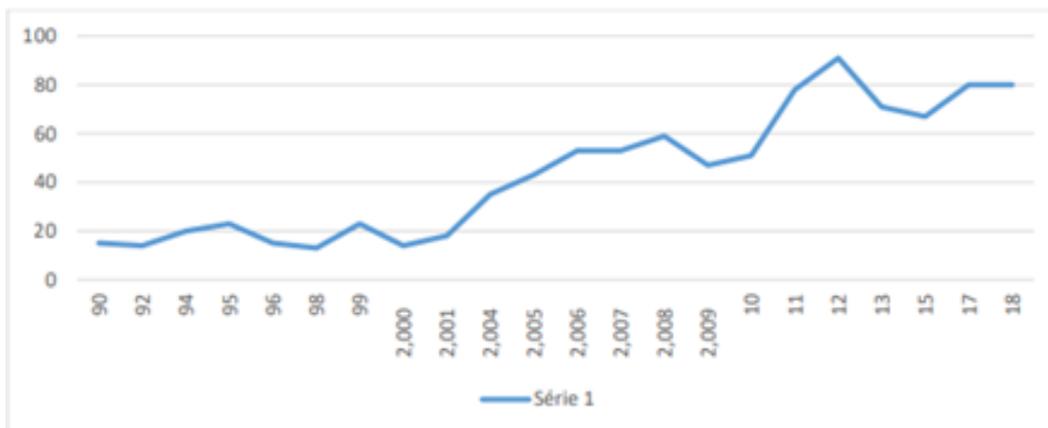


FIGURE 2.10 – Évolution de la consommation par habitant en Algérie

Le tableau ci-dessous présente une vision assez nette de la variation de la consommation de médicaments en Algérie entre 1990 et 2018, en tenant compte de deux facteurs : la démographie et le taux de change.[32]

Année	consommation pharmaceutique	c°/habitant (en dollars)	Taux de change DA/USD
1990	0.375	15	78.6
1994	0.576	20	94.62
1996	0.438	15	54.74
1998	0.381	13	58.74
2000	0.441	14	75.26
2004	1.134	35	72.06
2006	1.785	53	72.28
2009	1.64	47	72.65
2012	3.45	91	77.55
2015	3.076	67	100.46
2017	3.780	80	110.96
2018	3.800	80	116.62%

TABLE 2.3 – Évolution de la consommation nationale de médicaments (en milliards de dollars)

Les classes thérapeutiques enregistrées en Algérie, le tableau suivant présente les cinq classes thérapeutiques principales :

Classes thérapeutiques	Valeur de fabrication 2016(£)	Part en%
CARDIOLOGIE	386 451 644	18.52%
INFECTOLOGIE	276 356 647	16.58%
METABOLISME NUTRI-TION	136 063 753	15.3%
GASTRO-ENTROLOGIE	156 328 778	8.29%
ENDOCRINOLOGIE ET HORMONES	20 374 203	5.05%

TABLE 2.4 – Les cinq principales classes thérapeutiques en Algérie en 2016

### 3. La place de la production locale dans la consommation pharmaceutique en Algérie :

D'après les conclusions de l'enquête réalisée par la société Immar Research & Consultancy pour le compte de l'Union nationale des opérateurs de la pharmacie (UNOP) sur la consommation de médicaments en Algérie, basée sur un échantillon de 2600 personnes interrogées, 91% de la population est favorable à la consommation de produits fabriqués localement et estime que ces produits sont efficaces. Ce haut niveau de confiance est particulièrement observé dans les zones rurales et chez les personnes âgées de 50 ans et plus. L'étude menée sous forme de sondage révèle que 58% des personnes interrogées consomment des médicaments génériques, et que 55% de l'échantillon ont indiqué que le pharmacien leur propose spontanément des produits génériques.[32]

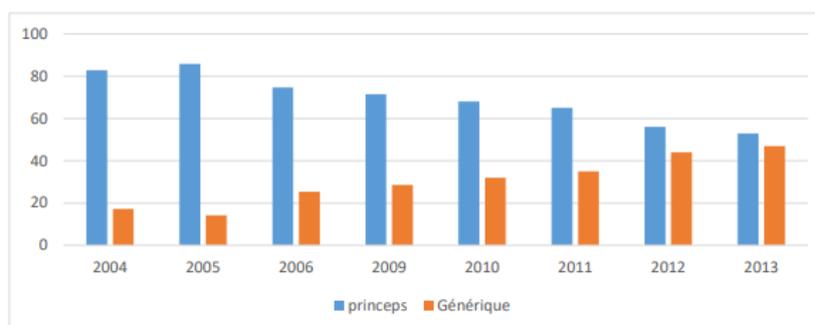


FIGURE 2.11 – Évolution du marché du générique et princeps en Algérie durant la période 2004-2013

#### 4. Les challenges économiques qu'affronte l'industrie pharmaceutique algérienne :

Le marché des médicaments en Algérie a connu une croissance significative ces dernières années, avec un chiffre d'affaires de 3,8 milliards USD, représentant 4 % du chiffre d'affaires mondial. La politique pharmaceutique mise en place par l'Algérie visant à promouvoir la production nationale et à réduire les importations a porté ses fruits, avec une réduction des importations de 2,5 milliards USD en 2014 à 1,9 milliard USD en 2017. Cependant, en 2018, les importations ont augmenté de 14,4 % pour atteindre 2,17 milliards USD. La production locale a également augmenté, passant de 25 % en 2008 à près de 65 % en 2018, grâce à la mise en place de lois obligeant les importateurs de médicaments à produire localement. Les laboratoires nationaux représentent près de la moitié des vingt premiers laboratoires pharmaceutiques en Algérie, qui partagent l'activité pharmaceutique entre les laboratoires publics et privés locaux et les laboratoires étrangers installés localement.[32]

N°	Laboratoire	Valeurs en DZD	Origine
01	SANOFI	55 505 467 930,00	
02	EL KENDI	39 154 244 921,00	National
03	NOVO NORDISK	37 352 194 974,00	
04	GALAXO SMITH KLINE	24 402 717 143,00	
05	HIKMA PHARMA	22 950 880 405,00	
06	BIOPHARM	17 707 996 845,00	National
07	MERINAL	15 115 491 474,00	National
08	PHARMALLIANCE	14 639 668 153,00	National
09	ASTRAZENECA	13 475 982 697,00	
10	BIOCARE	12 584 608 160,00	National
11	SAIDAL	11 949 647 640,00	National
12	PFIZER	11 939 377 745,00	
13	BEKER	11 934 563 254,00	National
14	URGO	8 429 872 989,00	
15	NOVARTIS	8 045 086 207,00	
16	MSD (Merck & Co)	7 433 989 143,00	
17	BIOGALENIC	7 292 633 526,00	National
18	MERCK SERONO	6 692 868 011,00	
19	BAYER SANTE FAMIL	6 508 061 779,00	
20	SOPHAL	5 842 816 420,00	National

FIGURE 2.12 – Le classement des 20 laboratoires et leurs chiffres d'affaires pour la période de novembre 2018 à octobre 2019

### 2.3.4 Analyse SWOT du marché pharmaceutique algérien :

L'analyse SWOT est une méthode d'analyse stratégique qui permet d'évaluer les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces (SWOT) d'une entreprise, d'un secteur ou d'un marché. Dans le contexte du marché pharmaceutique algérien, une analyse SWOT peut fournir une vision globale des facteurs internes et externes qui peuvent influencer le développement de ce marché. En effet, l'Algérie représente un marché pharmaceutique en croissance avec des opportunités intéressantes pour les acteurs de ce secteur.

Facteurs positifs		Facteurs négatifs	
○ <b>Diagnostic interne</b>	<b>FORCES :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les procédures d'enregistrement sont lentes</li> <li>✓ Dépendance à l'importation des matières premières</li> <li>✓ Manque de recherche et d'innovation</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La consommation du médicament en Algérie est en augmentation</li> <li>✓ respect des normes de sécurités</li> <li>✓ contrôle qualités des préparations</li> <li>✓ Mise en œuvre de nouvelles structures de santé</li> </ul>		
○ <b>Diagnostic externe</b>	<b>Opportunités :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Retard du système d'information</li> <li>✓ Augmentation du tarif des matières premières</li> <li>✓ Difficultés dans la planification des approvisionnements</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Modernisation des outils de contrôles</li> <li>✓ Une diminution des importations.</li> <li>✓ Secteur sanitaire en expansion</li> <li>✓ Automatisation des préparations</li> </ul>		

FIGURE 2.13 – Analyse SWOT du marché pharmaceutique algérien

Suite à l'évaluation SWOT de la chaîne pharmaceutique en Algérie, il est possible de conclure que le marché algérien possède des aspects favorables pour la croissance du secteur pharmaceutique, tels que l'augmentation de la consommation de médicaments et la diminution des importations. Néanmoins, des défis subsistent, notamment en ce qui concerne l'importation des matières premières, le retard dans le système d'information, et la planification de la production pour garantir la disponibilité des produits sur le marché.

## 2.4 Le groupe BIOPHARM

### 2.4.1 Présentation générale du groupe :

Le groupe industriel et commercial BIOPHARM, fondé en 1991 par le Dr. Abdelmadjid Kerrar, s'est spécialisé dans le secteur pharmaceutique et est aujourd'hui

reconnu comme un acteur majeur de la santé publique en Algérie. Depuis sa création, l'entreprise a investi dans ce domaine pour en devenir un acteur de premier plan.

BIOPHARM dispose d'une unité de production conforme aux normes internationales, capable de fabriquer environ 4 000 produits pharmaceutiques. Ces produits sont distribués à travers tout le territoire algérien, y compris dans les régions les plus reculées, grâce à un réseau logistique et commercial puissant comprenant 14 centres de distribution, une flotte de plus de 300 véhicules, ainsi que plus de 150 grossistes et 3000 officines pharmaceutiques. Ce réseau est axé sur la satisfaction des clients et est certifié selon le Référentiel Qualité ISO 9001 depuis 2008.

Au fil des années, le groupe a développé des relations durables et solides avec plus de 50 laboratoires internationaux de renom tels qu'Abbott, Alcon, Astra Zeneca, Bayer, Merck, Cipla, et bien d'autres encore.

BIOPHARM cherche actuellement à étendre sa présence à l'international et à développer son marché en consolidant sa position sur le marché africain tout en s'implantant sur le marché européen.

#### 2.4.2 La structure du groupe BIOPHARM :

BIOPHARM a progressivement adapté sa structure organisationnelle en tant que groupe pour mieux gérer ses différents métiers répartis sur les infrastructures suivantes :

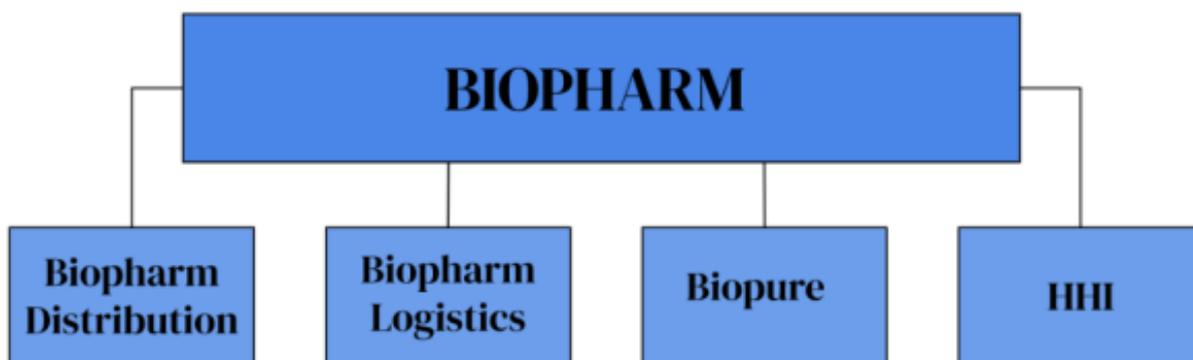


FIGURE 2.14 – Structure organisationnelle du groupe BIOPHARM

- Biopharm : L'unité de production, qui est le cœur de BIOPHARM, est située sur un site de 8000 m<sup>2</sup> et a une capacité de production de 35 millions d'unités par an. Elle propose une gamme d'environ une centaine de médicaments génériques couvrant les principales classes thérapeutiques. Avec ses 9 lignes de production, cette unité est le noyau central du groupe.

- Biopharm Distribution : Au fil de plus de deux décennies, cette filiale a établi un vaste réseau de distribution qui couvre l'ensemble du territoire algérien et fournit plus de 150 grossistes en produits pharmaceutiques.

- Biopure : Cette entreprise distribue un large éventail de 4000 médicaments différents, avec des délais de livraison ne dépassant pas 24 heures, via un vaste réseau de plus de 3000 pharmacies réparties dans les 58 wilayas d'Algérie.

- HHI (Human Health Information) : une entreprise médicale qui offre une assistance complète aux laboratoires en matière de représentation et d'informations médicales. Elle emploie 180 collaborateurs qui fournissent des services tels que l'information médicale, le conseil promotionnel, le recrutement et la formation des délégués médico-commerciaux.

- Biopharm Logistic : Cette filiale dispose d'un réseau de 6 centres logistiques répartis sur tout le territoire national, ainsi que d'une flotte de 300 véhicules pour assurer des prestations logistiques respectant les normes de service internationales.

### 2.4.3 Présentation de Biopharm industrie :

Il est excellent d'entendre que Biopharm a contribué positivement à l'Algérie depuis le lancement de ses activités en 2005. En tant que laboratoire pharmaceutique, Biopharm a probablement dû relever de nombreux défis pour établir une présence sur le marché. Cependant, en fabriquant des génériques innovants et en réduisant la dépendance extérieure du pays dans le secteur pharmaceutique, Biopharm a pu contribuer à la croissance économique de l'Algérie.

BIOPHARM exportons depuis 2011 une quinzaine de produits vers le marché africain (Tunisie, Libye, Mauritanie, Mali, Niger). L'agrément en 2015 de leur unité de production d'Oued Smar par l'ANSM française (Agence Nationale de Sécurité du médicament et des produits de santé) à ouvrir, à terme, des possibilités d'exportation vers le marché européen.

Autant que Biopharm industrie est la société-mère du groupe, connue par ses activités basées sur la production de médicaments, le groupe a adapté sa structure organisationnelle à ses différents métiers. Cette dernière se divise en deux services pour gérer et exécuter ses processus : la direction industrielle et la administrative.

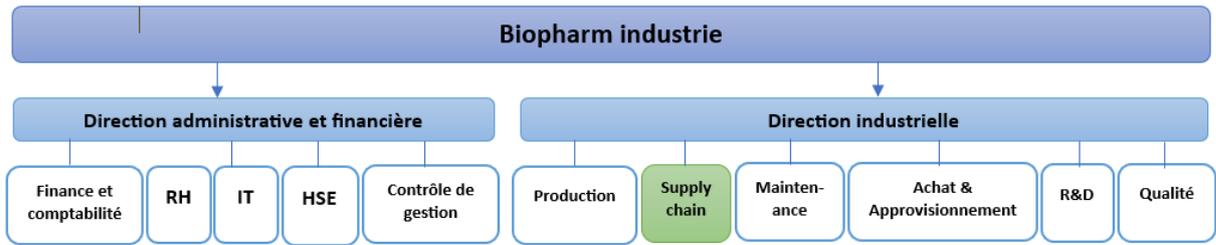


FIGURE 2.15 – Organigramme de la filiale ‘BIOPHARM Industrie

La direction administrative et financière : Chargée des affaires administratives, de la comptabilité et de la gestion des ressources humaines, elle englobe la majorité des processus support de l’entreprise.

La direction industrielle : cette direction est axée complètement sur la production et le contrôle de la qualité des produits et ressources, et garantit le bon déroulement des processus supply chain qui s’occupe de gérer le processus de production en amont concernant l’approvisionnement et en aval vis-à-vis la livraison des produits finis aux clients.

o Département supply chain :Ce département possède une forte relation avec le département achat et approvisionnement en tant que service demandeur et interagit avec le client (HHI et/ou un partenaire en CMO) puisqu’il traduit les besoins bruts en besoin clair et ordonnancés, à travers plusieurs étapes , réparties sur trois services ,comme est indiquée dans la figure suivant :

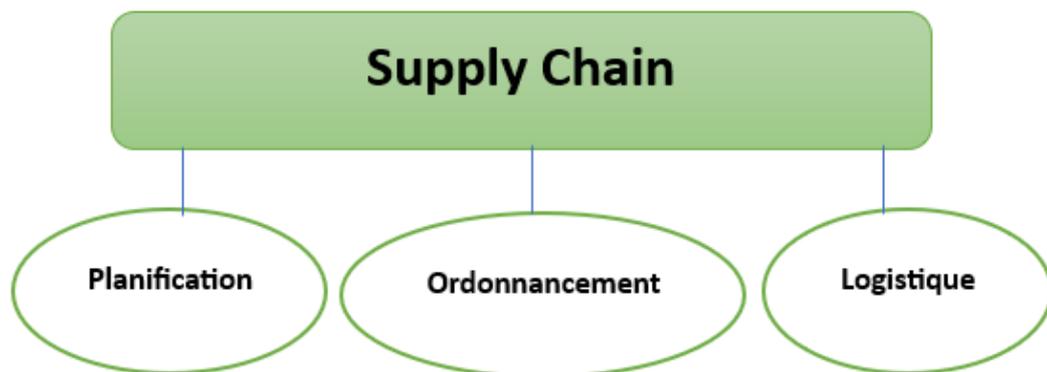


FIGURE 2.16 – Organigramme du département supply chain

1)Ordonnancement : pour l’élaboration de programme d’ordonnancement validé lors du S&OP, lancement des ordres de fabrication et le suivi des réceptions avec le département d’approvisionnement.

2)Planification : à long terme, pour la création des demandes d’achat qu’est basé sur

le calcul de besoin net, et au court terme la création de plan de livraison et le suivi du produit fini jusqu'il sera facturé.

3)Logistique(magasins) : il est pour la réception de MP et ADC du fournisseurs, préparation des commandes et la livraison de PF à BDIS (Biopharm Distribution) .

### 2.4.4 Analyse PESTEL :

L'analyse SWOT de Biopharm est étroitement liée à celle de l'industrie pharmaceutique dans son ensemble et peut fournir des informations précieuses sur les tendances et les opportunités de l'industrie dans son ensemble. L'analyse PESTEL de l'entreprise Biopharm examine les facteurs externes qui peuvent affecter son fonctionnement. Cette analyse permettra d'identifier les opportunités et les menaces potentielles pour l'entreprise.

PESTEL	Impact
Politique	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La mise en place d'un ministère dédié à l'industrie pharmaceutique.</li> <li>✓ Réduction des importations et encouragement de l'investissement national.</li> <li>✓ L'instabilité du marché due aux décisions réglementaires.</li> <li>✓ Les marchés mondiaux de matières premières ont été fragilisés par la crise du COVID et le conflit en Ukraine.</li> </ul>
Économique	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Il y a 365 pharmaciens pour un million d'habitants.</li> <li>✓ Grande concurrence chez les fournisseurs de MP.</li> <li>✓ Augmentation des prix des transports et des MP.</li> </ul>
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le marché est en croissance démographique.</li> <li>✓ Les consommateurs ont une préférence et une plus grande confiance envers les produits de marques étrangères, notamment les produits de spécialité (ou princeps).</li> </ul>
Technologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ De nouvelles technologies sont en développement dans les domaines de la gestion, de la production, des biotechnologies et du transport.</li> <li>✓ Les technologies deviennent de plus en plus complexes et le capital humain manque de formation adéquate.</li> </ul>
Environnemental	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les changements climatiques pourraient entraîner l'apparition ou la mutation de nouvelles maladies ou de souches anciennes.</li> <li>✓ Il y a une diminution de l'utilisation de matières non recyclables.</li> </ul>
Législatif	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La recherche permet de développer des brevets et d'obtenir l'exclusivité sur certains produits du marché.</li> <li>✓ Le marché est très réglementé et strictement surveillé.</li> </ul>

FIGURE 2.17 – Analyse PESTEL du groupe BIOPHARM

## 2.5 Conclusion

Le marché pharmaceutique algérien est en constante évolution depuis les années 2000, avec une croissance soutenue qui a été encouragée par l'augmentation de la population, l'amélioration des infrastructures de santé et la prise en charge accrue des dépenses de santé par l'Etat.

Les médicaments génériques sont largement utilisés dans le pays, représentant plus de 90% des médicaments vendus.

En effet, le marché pharmaceutique algérien est un marché en croissance, mais qui doit faire face à des défis importants. Des efforts sont nécessaires pour renforcer la production locale et lutter contre la contrefaçon de médicaments afin de garantir l'accès aux médicaments de qualité pour la population algérienne.

Finalement, on a constaté la deuxième partie dans ce chapitre pour se parler sur l'entreprise Biopharm , l'un des acteurs les plus importants dans ce secteur autant que laboratoire pharmaceutique , et ces différents divisions et départements.

# Chapitre 3

## Réalisation et mise en œuvre de la solution

### 3.1 Introduction :

Le présent chapitre a pour objectif d'explorer les indicateurs clés de performance (KPI) au sein de l'entreprise pharmaceutique Biopharm plus précisément dans le département d'ordonnancement.

En analysant ces KPI, nous pourrons mieux comprendre les forces et les faiblesses du ce dernier, nous discuterons également des stratégies et des actions d'amélioration qui peuvent être mises en place pour optimiser les performances de la chaîne d'approvisionnement et garantir la satisfaction des clients.

L'objectif de ce chapitre est d'offrir des insights précieux sur l'importance des KPI dans le département d'ordonnancement de la chaîne d'approvisionnement de l'entreprise pharmaceutique. En comprenant les mesures clés de performance et leur utilisation, Biopharm pourra prendre des décisions éclairées et mettre en place des plans d'actions correctives pour améliorer l'efficacité et la fiabilité de sa chaîne d'approvisionnement.

Power BI Desktop est choisie comme l'outil principal pour analyser et visualiser ces KPI.

### 3.2 Les étapes de création des KPIs :

#### 3.2.1 Le choix des KPIs :

Après avoir obtenu une vue d'ensemble du département d'ordonnancement, la sélection des indicateurs clés de performance (KPI) a été effectuée en fonction des besoins spécifiques de l'entreprise. Les KPI suivants servent de base à notre travail :

a. OTIF : on time in full.

- b. Taux de libération des entrants dans les délais (Matière première, les articles de conditionnement).
  - c. Taux de libération des produits finis dans les délais.
  - d. Adhérence au plan de livraison.
  - e. OU : Utilisation opérationnelle des lignes de production.
- (Voir l'annexe pour plus de détails sur les formules des KPI choisis).

### 3.2.2 La collecte, l'organisation, et nettoyage des données :

La collecte des données pour chaque KPI a été réalisée de manière rigoureuse et adaptée à chaque indicateur clé de performance. Les données nécessaires sont extraites à partir de sources spécifiques. Une fois collectées, les données sont traitées et analysées afin de calculer les valeurs des KPI. Cette collecte de données précise et régulière permet d'obtenir des mesures fiables pour évaluer la performance du département.

Num DA	Articl	Catégor	Designation	Date créé	Date Sou	Date prévue	Num CA	Fournisse	Date créé	Quantité	Num RC	DateRC	Achete	Quantité
2	DA220089	PA044	PA	Alendronate de sodium	22/03/2022	18/09/2022	30/09/2022	40	CA220234	AQVIDA	30/03/2022	40	RC221615	18/09/2022
3	DA220489	PA044	PA	Alendronate de sodium	30/10/2022	28/04/2023	23/05/2023	25	CA221105	AQVIDA	24/11/2022	25	RC230691	27/04/2023
4	DA220633	PA044	PA	Alendronate de sodium	28/12/2022	26/06/2023	16/07/2023	15	CA230052	AQVIDA	17/01/2023	15		
5	DA220586	EX077	EX	Acide orthophosphorique	04/12/2022	03/04/2023	29/05/2023	10	CA230103	FE0098	29/01/2023	20		
6	DA220633	EX077	EX	Acide orthophosphorique	28/12/2022	27/04/2023	29/05/2023	10	CA230103	FE0098	29/01/2023	20		
7	DA220586	PA005	PA	Piroxicam	04/12/2022	03/04/2023	30/04/2023	50	CA221168	FE0109	15/12/2022	100		
8	DA220206	PA005	PA	Piroxicam	08/06/2022	02/11/2022	02/11/2022	50	CA220462	FE0109	08/06/2022	100	RC221575	13/09/2022
9	DA220198	EX029	EX	Huile essent de menthe poivrée	01/06/2022	02/11/2022	02/11/2022	15	CA220462	FE0109	08/06/2022	15	RC221616	18/09/2022
10	DA220543	EX005	EX	Saccharose	13/11/2022	12/01/2023	27/03/2023	40000	CA230099	FE0109	26/01/2023	1		
11	DA220089	PA005	PA	Piroxicam	22/03/2022	20/07/2022	02/08/2022	100	CA220257	FE0109	04/04/2022	100	RC221081	28/06/2022
12	DA220474	PA005	PA	Piroxicam	01/06/2022	02/11/2022	02/11/2022	50	CA220462	FE0109	08/06/2022	100	RC221575	13/09/2022
13	DA220586	EX029	EX	Huile essent de menthe poivrée	04/12/2022	03/04/2023	30/04/2023	50	CA221168	FE0109	15/12/2022	100	RC230630	19/04/2023
14	DA220489	EX029	EX	Huile essent de menthe poivrée	30/10/2022	27/02/2023	30/04/2023	25	CA221168	FE0109	15/12/2022	100	RC230630	19/04/2023
15	DA230149	PA005	PA	Piroxicam	23/03/2023	24/07/2023	20/07/2023	100	CA230355	FE0109	04/04/2023	100		
16	DA220633	EX029	EX	Huile essent de menthe poivrée	28/12/2022	01/08/2023	30/04/2023	25	CA221168	FE0109	15/12/2022	100	RC230630	19/04/2023
17	DA220633	PA005	PA	Piroxicam	28/12/2022	27/04/2023	30/04/2023	50	CA221168	FE0109	15/12/2022	100		
18	DA220112	BC010	ACP	Bouchon Somazina	06/04/2022	03/09/2022	28/01/2023	200000	CA220998	FE0118	06/11/2022	48000	RC230090	23/01/2023
19	DA220101	F009	ACP	Flacon 125ml	04/04/2022	03/11/2022	30/09/2023	1000000	CA220319	FE0118	21/04/2022	1000000		
20	DA220101	F007	ACP	Flacon 250 ml ambré	04/04/2022	03/11/2022	30/09/2023	970000	CA220319	FE0118	21/04/2022	570000		
21	DA220006	F009	ACP	Flacon 125ml	06/01/2022	03/07/2022	03/07/2022	800000	CA220130	FE0118	03/02/2022	400000	RC221049	21/06/2022
22	DA220256	EX040	EX	Cremonphore RH 40	13/07/2022	10/11/2022	30/11/2022	500	CA220583	FE0123	13/07/2022	540	RC22185	06/12/2022
23	DA220253	EX072	EX	Amidon pomme de terre pregel	12/07/2022	09/11/2022	28/02/2023	30	CA220629	FE0123	26/07/2022	80		
24	DA220114	EX114	EX	Crossarmellose sodique	06/04/2022	03/07/2022	30/01/2023	550	CA220364	FE0123	09/05/2022	550	RC230074	19/01/2023

FIGURE 3.1 – Extrait des données

Après avoir extraire les données des différentes sources, il est nécessaire de les organiser de manière cohérente (l'attribution de catégories ou de libellés appropriés, et l'élimination des doublons ou des valeurs aberrantes.).

### 3.2.3 L'importation des données dans Power BI :

Grâce à Power BI Desktop, il est possible d'établir des connexions avec diverses sources de données.

L'importation de données à partir d'un fichier Excel vers Power BI est un processus simple et pratique. Pour importer des données Excel dans Power BI, en suivant ces étapes :

Lancez Power BI Desktop et créez un nouveau rapport ou ouvrez un rapport existant. Dans l'onglet "Accueil" de Power BI Desktop, cliquez sur "Obtenir des données" dans le groupe "Données" ». Comme est indiquée dans la figure suivante :

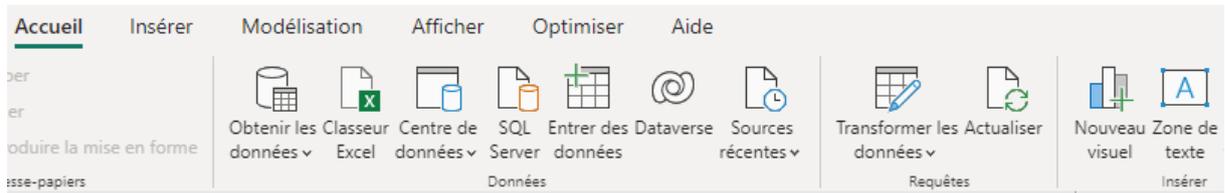


FIGURE 3.2 – le ruban Accueil

Une fenêtre s'ouvrira, où vous pouvez sélectionner le type de fichier. Choisissez "Excel" parmi les options disponibles.

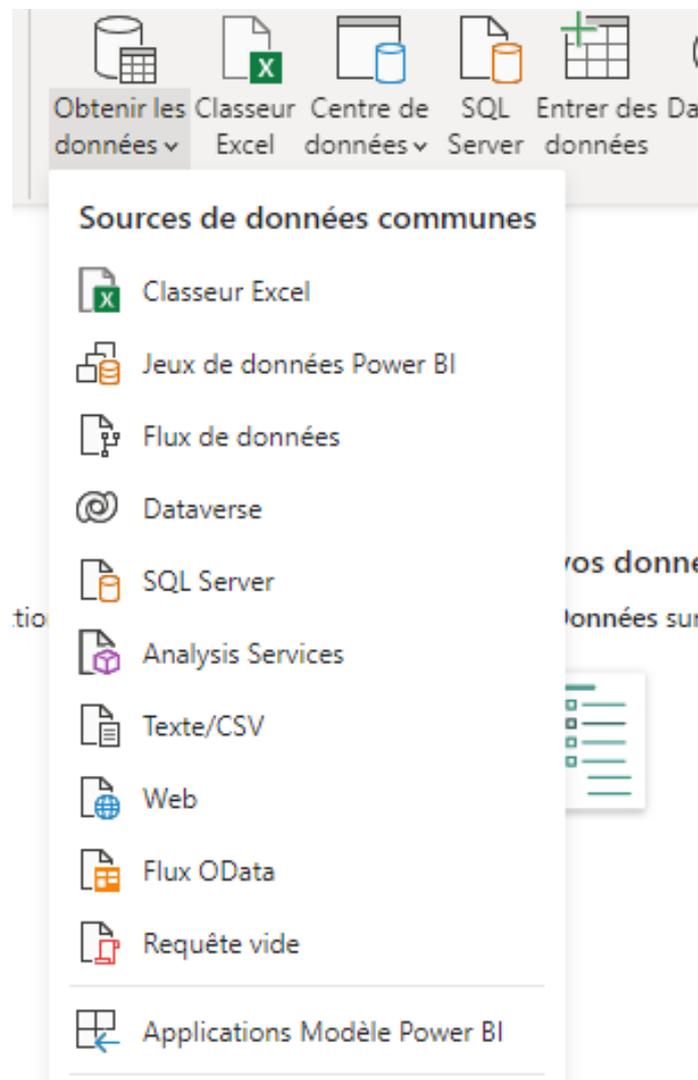


FIGURE 3.3 – la sources de données communes

Naviguez vers l'emplacement du fichier Excel que vous souhaitez importer et sélectionnez-le.

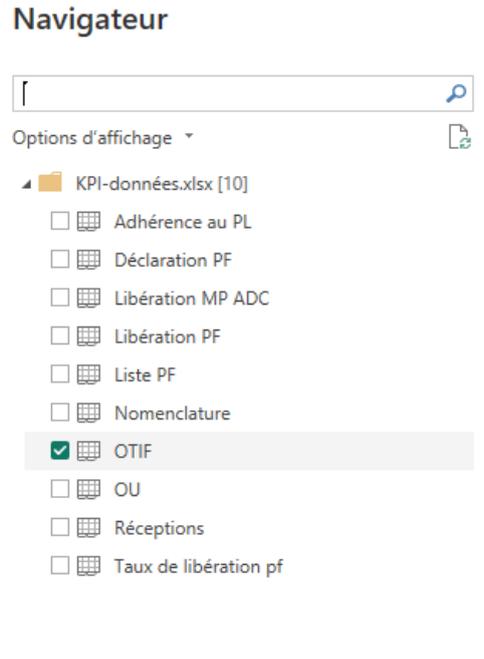


FIGURE 3.4 – le navigateur de POWER BI

Ensuite charger le contenu du fichier Excel, vous pouvez même transformer ces données( type , nom ou format d’affichage) et les ajuster selon votre besoin .

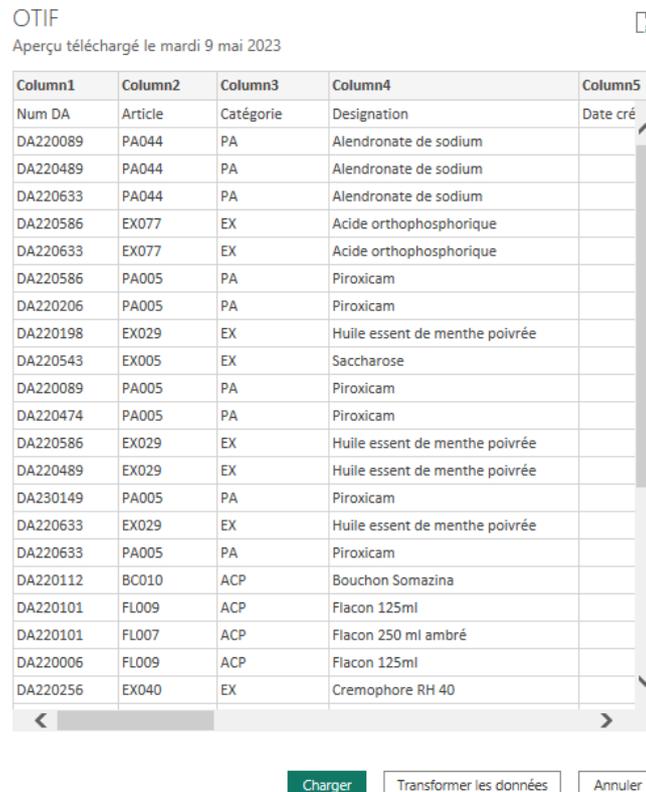


FIGURE 3.5 – Chargement de données sur POWER BI

Vous pouvez ensuite utiliser ces données pour créer des visualisations, des tableaux de bord et des rapports interactifs.

Il convient de noter que si le fichier Excel est modifié ultérieurement, vous pouvez actualiser les données dans Power BI pour refléter les changements en utilisant l'option "Actualiser" dans Power BI Desktop

### 3.2.4 La visualisation et la création des tableaux de bord :

Après avoir importé les données nécessaires sur power bi, l'étape suivante c'est la visualisation avec les différents outils de visualisation pour créer des graphiques, des tableaux, des cartes et d'autres types de visualisations.

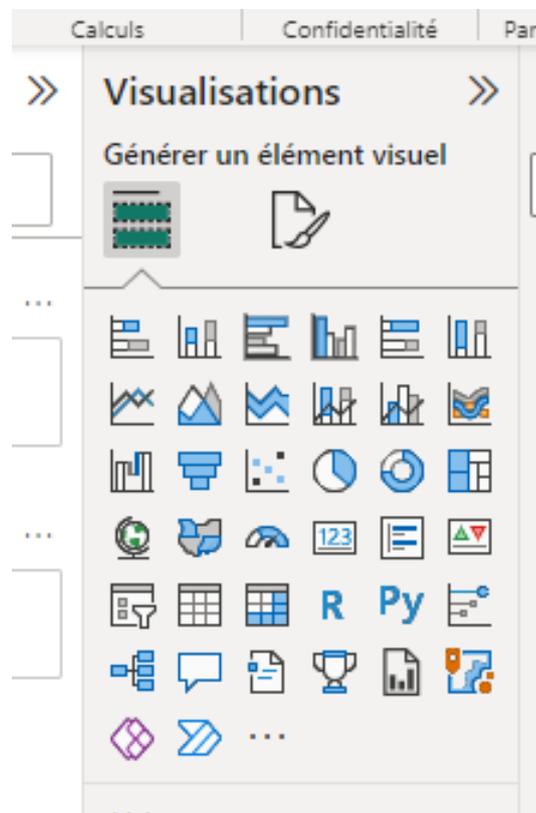


FIGURE 3.6 – Type de visualisation sur POWER BI

Ensuite, l'assemblage des visualisations et KPI clés dans un tableau de bord interactif. Organisez les visualisations de manière logique et intuitive, et ajoutez des filtres et des interactions.

### 3.3 Les tableaux de bords et l'interprétation des résultats :

#### 3.3.1 OTIF : On Time In Full

L'indicateur OTIF (On Time In Full) est un indicateur utilisé pour mesurer la performance d'entreprise dans la réception de commandes d'achat des fournisseurs à temps et en quantité complète. Cela signifie que l'indicateur évalue la capacité de l'entreprise à recevoir les commandes qui ont été livrées par les fournisseurs. Donc, il correspond bien à l'achat livré à l'entreprise à partir des fournisseurs.

Pour calculer l'indicateur OTIF des achats auprès des fournisseurs, BIOPHARM considère un délai spécifique, qui est généralement défini comme un intervalle d'un mois avant la date souhaitée jusqu'à un mois après la date souhaitée. Cela permet de prendre en compte les variations de délais de livraison qui peuvent survenir.

La figure présente le nombre de commandes OTIF (les commandes d'achat des fournisseurs réceptionnées à temps et en quantité complète) par rapport au nombre total de commandes.

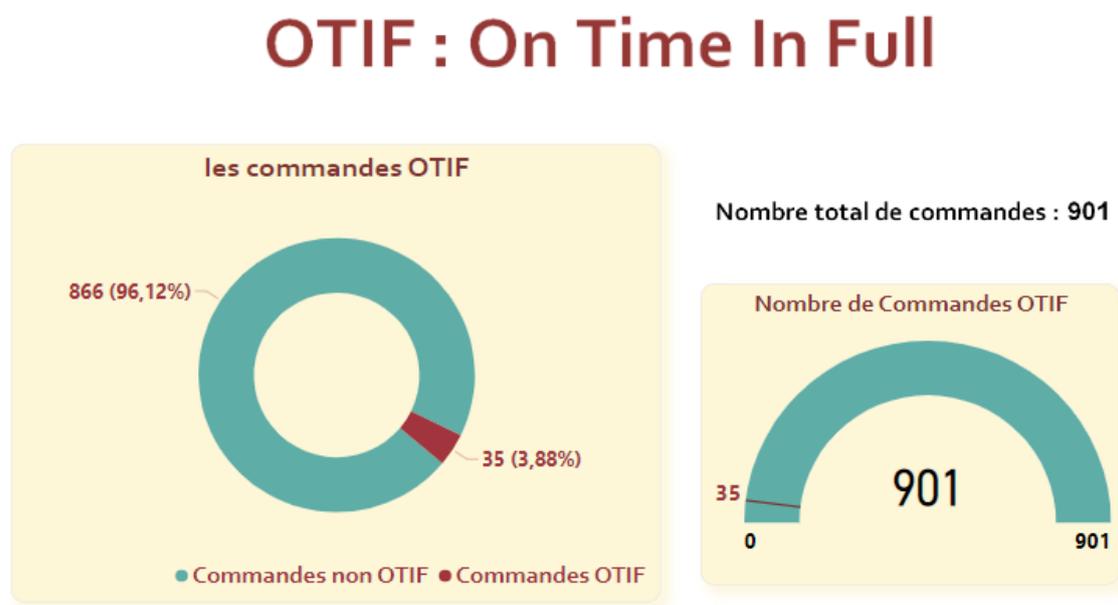


FIGURE 3.7 – L'indicateur OTIF : On Time In Full

La jauge permet de visualiser le nombre de commandes OTIF par rapport au nombre total de commandes, donnant ainsi une idée de la proportion. De même, le graphique en anneau présente cette information sous forme de pourcentage.

**Interprétation :**

Sur un total de 901 commandes d'achat passées auprès des fournisseurs, l'entreprise réussie à recevoir et traiter 35 commandes dans les délais convenus et en quantité complète. Cela représente un pourcentage OTIF de 3,88

Une interprétation d'un pourcentage OTIF faible peut suggérer que cette entreprise rencontre des difficultés à respecter les délais de livraison convenus avec les fournisseurs ou à recevoir les quantités commandées en totalité. Cela peut entraîner des conséquences négatives, telles que des retards dans la production ou la satisfaction insatisfaisante des clients.

En tant qu'entreprise pharmaceutique cherchant à améliorer son indicateur OTIF, voici quelques suggestions de plan d'action ou de solutions :

Analyse approfondie des causes : Effectuez une analyse approfondie des causes sous-jacentes des commandes non livrées dans les délais ou incomplètes.

Communication avec les fournisseurs : Établissez une communication régulière et proactive avec vos fournisseurs. Clarifiez les délais de livraison, partagez vos attentes en termes de quantités et demandez des mises à jour sur l'état des commandes. Une communication transparente permettra d'anticiper les problèmes potentiels et de trouver des solutions rapidement.

Évaluation des fournisseurs : Évaluez la performance de vos fournisseurs en termes de respect des délais de livraison et de qualité des produits fournis. Identifiez les fournisseurs qui ont des performances inférieures et envisagez de rechercher de nouveaux fournisseurs plus fiables. Une collaboration avec des fournisseurs de confiance est essentielle pour améliorer votre indicateur OTIF.

Planification proactive : Anticipez les besoins de votre entreprise en matière de commandes d'achat et planifiez-les de manière proactive. Communiquez vos prévisions de demande aux fournisseurs pour leur permettre de mieux planifier leurs capacités de production et de livraison. Une planification adéquate réduit les risques de retards et de ruptures de stock.

Surveillance et suivi réguliers : Mettez en place un système de suivi régulier de l'indicateur OTIF pour évaluer les progrès réalisés.

**3.3.2 OT (on time) et IF (in full) :**

Avant de calculer l'indicateur OTIF, il est nécessaire de calculer l'indicateur OT en tenant compte de l'intervalle de temps par rapport à la date souhaitée, ainsi que l'indicateur IF en se basant sur la réception complète des quantités commandées.

La figure présente le nombre de commandes reçus en temps (Délai) (OT : one time) par rapport au nombre total de commandes.

## OT : On Time

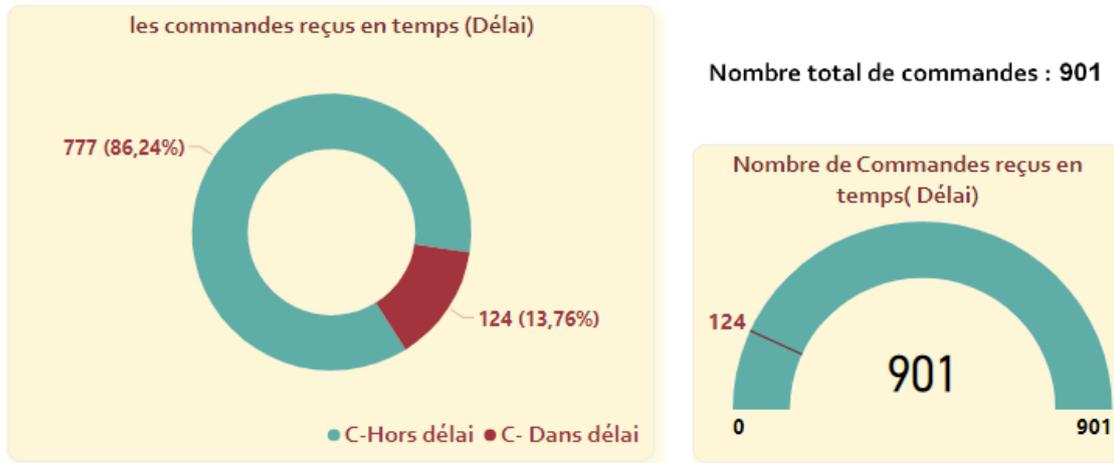


FIGURE 3.8 – L’indicateur OT : On Time

Et la figure suivante présente le nombre de commandes complètes (IF : in full) par rapport au nombre total de commandes.

## IF : In Full

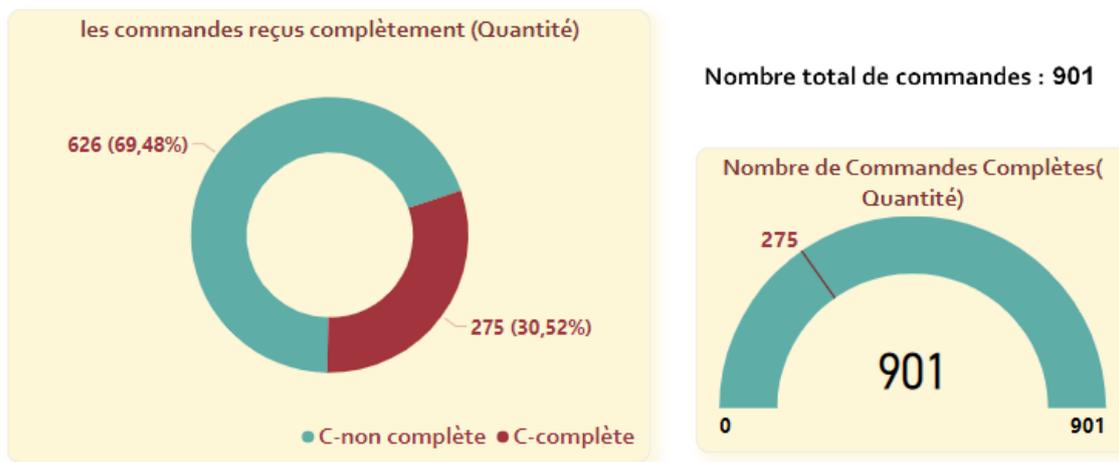


FIGURE 3.9 – L’indicateur IF : In Full

Sur les 901 commandes d’achat effectuées auprès des fournisseurs, BIOPHARM a réussi à recevoir 275 commandes complètes, ce qui équivaut à un taux de remplissage de 30,52% pour l’indicateur IF (In Full).

Environ 30,52% des commandes de BIOPHARM ont été reçues en quantité complète, ce qui suggère des possibilités d’amélioration dans la gestion des stocks, la com-

munication avec les fournisseurs et les processus de réception pour assurer la réception complète des quantités commandées.

A partir des 901 commandes d'achat passées, seulement 124 ont été reçues à temps, ce qui représente un faible pourcentage de 13,76%. Cela indique des problèmes potentiels de délais de livraison, qu'ils soient liés aux fournisseurs ou aux processus internes de réception.

### 3.3.3 Taux de libération des entrants dans les délais (Matière première, les articles de conditionnement) :

L'indicateur "Taux de libération des entrants dans les délais" est un indicateur qui mesure le pourcentage des entrants (matières premières ou articles de conditionnement) qui sont libérés dans les délais spécifiés. La formule de calcul de cet indicateur est basée sur la différence entre la date de libération et la date de réception, avec une contrainte spécifique : la durée entre la date de réception et la date de libération ne doit pas dépasser 15 jours.

La figure présente le taux de libération de MP-ADC et le nombre de lots libérés au délai par rapport au nombre total des lots.

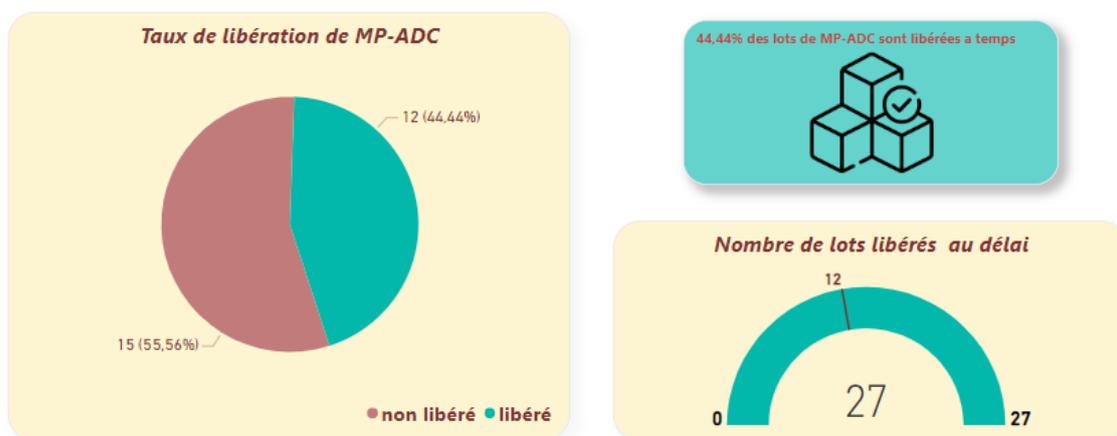


FIGURE 3.10 – L'indicateur :Taux de libération des entrants (MP-ADC)

La jauge permet de représenter visuellement le pourcentage de lots libérés dans les délais par rapport au nombre total de lots. De manière similaire, le graphique en secteurs présente cette information sous forme de pourcentage, permettant ainsi de visualiser la répartition des lots libérés dans les délais par rapport à l'ensemble des lots.

**Interprétation :**

Un taux de libération des entrants dans les délais de 44,44% indique que moins de la moitié des lots d’entrants ont été libérés conformément à la contrainte de délai de 15 jours après leur réception. Cela suggère qu’il existe des retards ou des problèmes dans le processus de libération des entrants.

Pour améliorer ce taux, l’entreprise peut prendre les mesures suivantes :

Évaluer et optimiser le processus de libération des entrants : Identifiez les points de blocage ou les inefficacités dans le processus de libération des entrants. Améliorez les flux de travail, simplifiez les procédures et éliminez les étapes inutiles.

Mettre en place des indicateurs de suivi : Définissez des indicateurs clés de performance (KPI) pour mesurer régulièrement le taux de libération des entrants dans les délais. Suivez ces indicateurs de manière proactive et prenez des mesures correctives en cas de déviations ou de résultats insatisfaisants.

**3.3.4 Taux de libération des produits finis dans les délais :**

Cet indicateur est utilisé pour mesurer la performance de l’entreprise et évaluer sa capacité en gestion et en contrôle de qualité des produits finis. En effet, le produit fini est réceptionné au laboratoire de contrôle de qualité juste après sa fabrication, afin de vérifier sa qualité et d’assurer sa conformité, avant d’être libéré et livré aux stocks finaux. Et pour assurer le bon déroulement du processus, cette opération ne doit pas dépasser une durée de 15 jours.

Pour calculer l’indicateur Taux de libération des PF, BIOPHARM considère un délai fixe de 15 jours entre la date de réception et la date de libération.

La figure présente le nombre de lots libérés en délai, autrement dit, les lots libérés dans une période moins de 15 jours après sa réception.

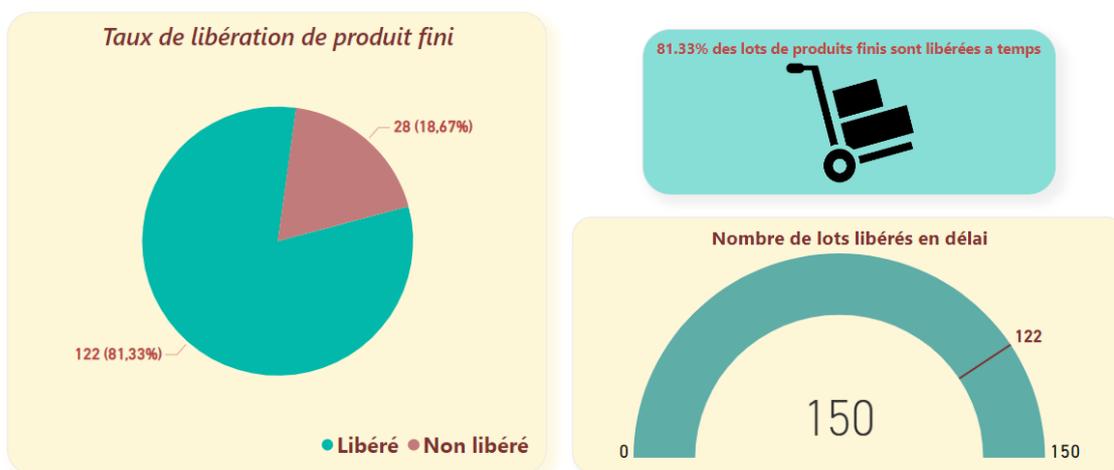


FIGURE 3.11 – L’indicateur : Taux de libération de Produit Fini

**Interprétation :**

Le graphique en anneau, présente la proportion de lots libérés en délai (122 ;81.33%) et hors délai (28 ;18.6%), par rapport un total de 150 lots. De même, l’axe de la jauge illustre cette information en affichant le nombre de lots libérés en délai. Une interprétation d’un pourcentage de 81,33% indique que la majorité des produits finis sont libérés dans les 15 jours impartis, ce qui est encourageant.

Cependant, il reste une marge d’amélioration, car près de 18,67% des lots n’ont pas été libérés à temps. Il est important d’analyser les raisons de ces retards pour prendre des mesures correctives. Ils peuvent être des problèmes dans le processus de contrôle qualité, des goulots d’étranglement dans la chaîne d’approvisionnement ou des problèmes de coordination entre les différentes parties prenantes (problèmes de saisie par exemple etc.)

On note que c’est très important d’analyser et de bien creuser pour retirer les causes racines afin d’établir les plans d’action qui servent à l’amélioration continue, d’où vient la nécessité de la surveillance régulière de ce KPI.

**3.3.5 Taux d’utilisation opérationnelle :**

Le taux d’utilisation opérationnelle est généralement calculé en divisant le temps d’utilisation réel des ressources opérationnelles (de chaque ligne) par le temps total sur une période donnée, puis en multipliant le résultat pour obtenir un pourcentage.

On a obtenu les données sur le temps d’utilisation réel des ressources opérationnelles selon la configuration pour chaque ligne de production ainsi que le temps total. Cela peut inclure le temps de production, le temps de travail effectif ou le temps d’utilisation de chaque ligne.



FIGURE 3.12 – L’indicateur : Taux d’utilisation opérationnelle

**Interprétation :**

Comme est indiquée dans la figure, l'histogramme groupée présente le taux d'utilisation opérationnelle pour chaque ligne de production (comme dans notre cas, l'entreprise possède 15 lignes), et le pourcentage se varie entre 100% maximum, 35,71% au minimum. Par rapport le nombre d'heures de travail global d'un mois qu'est égale à 672 heures.

On note aussi que cette variation est selon la configuration de chaque semaine et pour chaque ligne. Il existe dans certain période, des lignes qui travaillent jusqu'au 4 groupes par semaine, c'est-à-dire a temps pleins, (24h/24h), (7jours/ 7jours).

En effet, pour le graphique en anneau, il illustre aussi le même indicateur, le nombre de ligne par pourcentage, sur un total de 15 lignes, 6 lignes de productions travaillent a 100% , 7 lignes travaillent à 71.43% , 1 ligne avec un faible taux de OU qu'est égale à 35,71%.

Un taux d'utilisation opérationnelle élevé (proche de 100 %) indique une utilisation efficace des ressources opérationnelles disponibles. Cela suggère que l'entreprise utilise au mieux ses ressources pour atteindre son objectif. Dans le cas contraire, ou le taux est faible, il peut indiquer une sous-utilisation des ressources. Cela peut être dû à des problèmes tels que des temps d'arrêt non planifiés, des inefficiences dans les processus de production ou une capacité excédentaire.

Il est également important de prendre en compte le contexte et les objectifs spécifiques de l'entreprise. Pour savoir classifiées réellement la rentabilité des lignes de production, et établir les plans d'actions cohérentes en cas ou la situation nécessite une correction ou même une amélioration.

Si le taux d'utilisation opérationnelle est inférieur à l'objectif ou aux normes attendus, on identifier les causes potentielles de sous-utilisation des ressources et en mettre en place des mesures correctives. Cela peut impliquer l'optimisation des processus, la réduction des temps d'arrêt, l'amélioration de la planification ou l'ajustement de la capacité en fonction de la demande.

**3.3.6 Adhérence au plan de livraison :**

L'adhérence au plan de livraison est un indicateur de performance (KPI) utilisé pour évaluer dans quelle mesure les livraisons réelles correspondent aux livraisons planifiées. Cet indicateur mesure l'efficacité de votre processus de livraison et vous permet de déterminer si vous respectez les délais prévus.

Ce KPI a un besoin spécifique le nombre de livraisons réalisées et le nombre de livraisons planifiées.

Afin d'avoir une meilleure compréhension, il est essentiel de visualiser l'adhérence au plan de livraison par partenaire et par ligne, en fonction des besoins spécifiques de

l'entreprise.

La figure suivante visualise l'adhérence globale par partenaire et adhérence globale par ligne (graphique en anneau).

## Adhérence Au Plan De Livraison

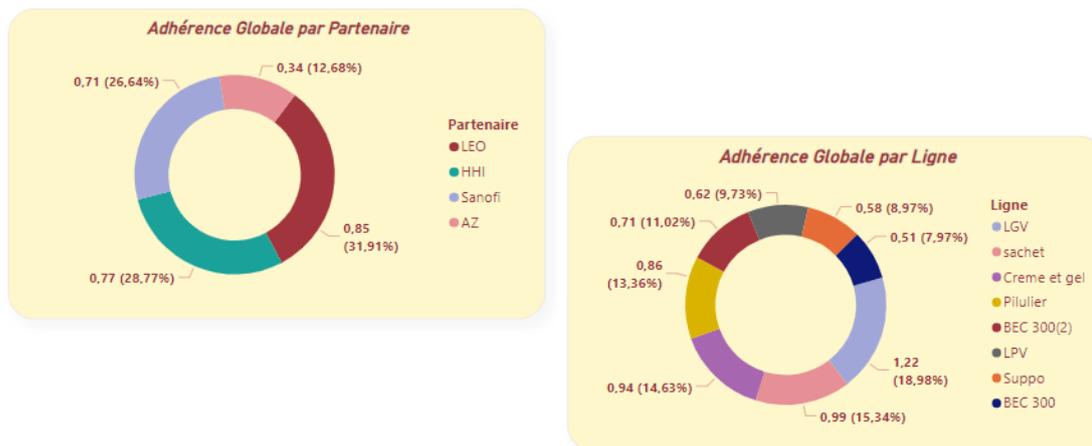


FIGURE 3.13 – L'indicateur : Adhérence au plan de livraison

### Interprétation :

Les résultats obtenus pour l'adhérence globale par partenaire montrent les pourcentages suivants :

LEO : 31.91%

HHI : 28.77%

SANOFI : 26.64%

AZ : 12.68%

Ces chiffres indiquent dans quelle mesure les livraisons réelles correspondent aux livraisons planifiées pour chaque partenaire. Une adhérence plus élevée indique une meilleure conformité aux délais de livraison prévus (HHI et LEO). Cependant, des adhérences plus faibles (SANOFI et AZ) peuvent suggérer des retards ou des problèmes de gestion des livraisons spécifiques à chaque partenaire.

Pour améliorer l'adhérence au plan de livraison avec chaque partenaire, plusieurs actions peuvent être mises en place. Tout d'abord, avec LEO, il est essentiel de renforcer la coordination et la communication, en identifiant les causes des retards et en mettant en place des mesures proactives pour éviter les écarts. En ce qui concerne HHI, il convient d'optimiser les processus de livraison, en améliorant la planification et la prévision des besoins. Pour SANOFI, il est primordial d'améliorer la visibilité des délais

de livraison. Enfin, en travaillant étroitement avec AZ, il est nécessaire de résoudre les problèmes de gestion des livraisons et de mettre en œuvre des mécanismes de suivi rigoureux pour réduire les retards.

Les résultats de l'adhérence globale par ligne reflètent le degré de conformité entre les livraisons réelles et planifiées pour chaque ligne de production. Une observation intéressante est l'équilibre relatif entre les différentes lignes, avec des variations de pourcentage allant de 7 à 15 pourcent. Cette constatation met en évidence une répartition relativement équilibrée des performances et démontre une cohérence dans l'exécution du plan de livraison.

### **3.4 Conclusion :**

En conclusion, ce chapitre met en évidence l'importance de l'analyse des indicateurs clés de performance (KPI) dans le département d'ordonnancement de Biopharm. Grâce à cette analyse, des actions d'amélioration peuvent être mises en place pour optimiser la chaîne d'approvisionnement. L'utilisation de Power BI Desktop renforce la capacité de surveillance et de prise de décisions de l'entreprise. Cette analyse des KPI est essentielle pour maintenir la compétitivité de Biopharm sur le marché pharmaceutique.

# Conclusion générale

De nos jours, il est primordial pour les entreprises industrielles d'être efficaces afin de répondre aux attentes des clients en termes de délais et de qualité, tout en trouvant des fournisseurs proposant des matières premières à moindre coût et garantissant leur disponibilité.

Dans ce contexte, il est essentiel de disposer de tableaux de bord permettant de visualiser les indicateurs de performance de l'entreprise tout au long de la chaîne logistique. Ces indicateurs fournissent aux gestionnaires les informations nécessaires pour effectuer des prévisions de ventes et d'approvisionnement précises, gérer efficacement le système de production et fidéliser les clients.

Ce projet nous a permis d'approfondir notre compréhension sur les KPI et les tableaux de bord dans un contexte spécifique d'une entreprise pharmaceutique. Ces tableaux de bord permettent de visualiser et d'analyser les données de manière conviviale, offrant une vue d'ensemble claire et synthétique de la performance de l'entreprise. En analysant les pratiques actuelles et en proposant des recommandations, nous espérons contribuer à l'amélioration de la gestion des performances dans le secteur pharmaceutique, tout en fournissant une base solide pour de futures recherches dans ce domaine.

# Annexes

**Annexe :**

La formule de OT(On Time) est donnée par :

$$\mathbf{OT} = \frac{\text{Nombre de réceptions reçues en temps}}{\text{Nombre de demandes d'achat total}}$$

La formule de IF (In Full) est donnée par :

$$\mathbf{IF} = \frac{\text{Nombre de réceptions reçues complètement}}{\text{Nombre de demandes d'achat total}}$$

La formule de OTIF (On Time In Full) est donnée par :

$$\mathbf{OTIF} = \frac{\text{Nombre de réceptions reçues complètement et a temps}}{\text{Nombre de demandes d'achat total}}$$

La formule de Taux de libération des entrants (MP-ADC) dans les délais (en lot) est donnée par :

$$\mathbf{Taux} = \frac{\text{Nombre de lots d'entrants libérés dans les délais}}{\text{Nombre total de lot d'entrants}} \times 100$$

La formule de Taux de libération des produits finis dans les délais(en lot) est donnée par :

$$\mathbf{Taux} = \frac{\text{Nombre de lots des PF libérés dans les délais}}{\text{Nombre total des lot des PF}} \times 100$$

La formule de l'utilisation opérationnelle (OU) :

$$\mathbf{OU} = \frac{\text{Nombre d'heures travaillé selon les configuration}}{\text{Nombre d'heurs de travail max}} \times 100$$

Adhérence au plan de livraison :

$$\mathbf{AD} = \frac{\text{Livraison Réalisées}}{\text{Livraison Planifiées}} \times 100$$

# Bibliographie

- [1] Salesforce. Une brève histoire de la business intelligence. *Salesforce Blog*, June 2016.
- [2] Alter-SI. Qu'est-ce que la business intelligence? <https://alter-si.fr/quest-ce-que-business-intelligence/>, consulté le 2 mai 2023.
- [3] Oracle. Qu'est-ce que la business intelligence? <https://www.oracle.com/fr/database/business-intelligence-definition.html>, consulté le 2 mai 2023.
- [4] GeekFlare. Les meilleurs outils etl pour les entreprises et les professionnels de l'informatique, 2021.
- [5] W.H. Inmon. *Building the Data Warehouse*. John Wiley & Sons, 2002.
- [6] Toupie.org. Performance - définition du dictionnaire toupie, s.d.
- [7] Mouhcine Sabbar. La performance de l'entreprise, 2018.
- [8] Armand Hatchuel, Pascal Le Masson, and Benoît Weil. Le design, objet de recherche pour l'ingénierie de la conception de systèmes d'information. *Projectique*, 4(2) :93–107, 2017.
- [9] Powerslide. Kpi definition exemples | powerslide, s.d.
- [10] Merci App. Indicateurs de performance : les 8 kpi à connaître | merci app, s.d.
- [11] Sage. Kpi (key performance indicators) : définition et exemples | sage france, s.d.
- [12] Tool Advisor. Kpi : définition et exemples de key performance indicators | tool advisor, s.d.
- [13] Merci App. Indicateurs de performance : les 8 kpi à connaître | merci app, s.d.
- [14] Cadremploi. Kpi : définition et exemples pour comprendre les indicateurs de performance, 2021.
- [15] Alain Fernandez. *Les nouveaux tableaux de bord des managers*. Gestion de projet. Eyrolles, France, 2008.

- [16] Michel Gervais. *Contrôle de gestion*. Gestion. Economica, Paris, 1997.
- [17] JobPhoning. Tableau de bord - définition et exemples. <https://jobphoning.com/dictionnaire/tableau-de-bord>, n.d. Consulté le JJ mois AAAA.
- [18] PicoBusiness. Les différents types de tableau de bord. <https://www.picobusiness.net/les-differents-types-de-tableau-de-bord/>, accessed 2023-05-03.
- [19] HubSpot. Le logiciel de tableau de bord pour une analyse de données avancée. <https://blog.hubspot.fr/marketing/logiciel-tableau-de-bord>, Accessed May 2023.
- [20] Microsoft power bi. <https://powerbi.microsoft.com/fr-be/>. Consulté le 2 mai 2023.
- [21] Microsoft. What is power bi ?
- [22] Gartner. Analytics and business intelligence platforms reviews. <https://www.gartner.com/reviews/market/analytics-business-intelligence-platforms>, 2021.
- [23] Industrie pharmaceutique. <https://www.techno-science.net/glossaire-definition/Industrie-pharmaceutique.html>. Consulté le 3 mai 2023.
- [24] Organisation internationale du travail (OIT). Industries chimiques et connexes. encyclopédie de la santé et de la sécurité au travail. <https://www.ilocis.org/fr/documents/ilo079.htm>, 2004. Consulté le 3 mai 2023.
- [25] Dictionnaire médical de l'académie de médecine - version 2023. <https://www.academie-medecine.fr/le-dictionnaire/index.php?q=m%C3%A9dicament>. Consulté le 3 mai 2023.
- [26] Comment les médicaments sont-ils fabriqués? <https://www.leem.org/comment-les-medicaments-sont-ils-fabriques>, consulté le 3 mai 2023.
- [27] Statista. Le marché pharmaceutique mondial. <https://fr.statista.com/themes/3554/le-marche-pharmaceutique-mondial/>. [En ligne ; consulté le 3 mai 2023].
- [28] Blog Testo. Bien surveiller les conditions de stockage des produits pharmaceutiques. [http://www.blog-testo.fr/2017/06/30/bien-surveiller-les-conditions-de-stockage-des-produits-pharmaceutiques/#:~:text=L'OMS%20recommande%20d'entreposer,produits%20de%20sant%C3%A9%20thermosensibles%20\(PST\),2017.](http://www.blog-testo.fr/2017/06/30/bien-surveiller-les-conditions-de-stockage-des-produits-pharmaceutiques/#:~:text=L'OMS%20recommande%20d'entreposer,produits%20de%20sant%C3%A9%20thermosensibles%20(PST),2017.) [Consulté le 3 mai 2023].
- [29] Leem. Marché mondial. <https://www.leem.org/marche-mondial>. Consulté le 3 mai 2023.
- [30] de la Population et de la Réforme Hospitalière Ministère de la Santé. Dynamique du marché du médicament en algérie, 2022.

- [31] IQVIA Santé Tunisie. Etude de la consommation de médicaments en algérie, 2018.
- [32] Hac'ene Abidi. *Contribution à l'étude et à la modélisation de la gestion de stock des médicaments en milieu hospitalier : Application au centre hospitalo-universitaire d'Oran*. PhD thesis, Université Oran 2, 2016.