

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique**

**Université Aboubekr Belkaïd– Tlemcen –**



**Faculté de Technology**

**Département de Génie Electrique et Electronique**



**(GEE)**

## **MEMOIRE**

Présenté pour l'obtention du **diplôme de MASTER**

**Filière : Génie industriel**  
**Spécialité : Ingénierie des systèmes**

**Sujet**

**Optimisation des performances logistiques  
de la sarl EPAI**

**Présenté par :**

- KAZI TANI HoucineSidi Mohammed Nassim
- TERKI HASSAINE Zakaria

Soutenu le 26/06/2023 devant le jury composé de :

<b>NometPrénoms</b>	<b>Président</b>	<b>Grade</b>	<b>Etablissement</b>
BELKHEROUBI Kamel	Président	MAA	Univ. de Tlemcen
BELKAID Fayçal	Encadrant	Pr	Univ. de Tlemcen
KADRAOUI Hicham	Co-Encadrent	MCB	Univ. de Tlemcen
BOUDAHRI Fathi	Examineur1	Pr	Univ. de Tlemcen
OUIS Amaria	Examinatrice2	MCB	Univ. de Tlemcen

**Année universitaire : 2022 /2023**

# Remerciements

*Tout d'abord, on remercie DIEU de nous avoir donnée la motivation, le courage et la santé afin de parfaire ce travail.*

*La réalisation de ce mémoire nous a offert une expérience professionnelle et personnelle très enrichissante notamment grâce aux personnes avec lesquelles on a eu la chance d'interagir ces deux années, on en remercierai ici quelques-unes.*

*Nos remerciements les plus sincères vont tout naturellement à nos encadrants de ce mémoire : Mr BELKAID Fayçal & Mr. KADRAOUI Hicham, sans qui ce travail n'aurait pas pu voir le jour.*

*Bien qu'aucun mot ne pourra être à la hauteur de nos reconnaissances, on les remercie profondément de leur confiance, de leur soutien, et de leur patience sans faille pendant ses mois. Avoir effectué notre mémoire sous leur direction fut un honneur et une chance dont on espère nous être montré digne.*

*Ensuite, on voudrait exprimer toute notre gratitude à Mr BELKHEROUBI Kamel, Mr BOUDAHRI Fathi et Mme OUIS Amaria pour l'honneur qu'ils nous ont fait de participer au jury de soutenance. On tient à vous remercier d'avoir pris le temps d'examiner ce mémoire.*

*Un spécial remercient à tous les enseignants qui ont concourus dans notre cursus universitaire et qui nous ont encouragé.*

*Enfin, nos derniers remerciements vont à nos parents, nos frères, nos sœurs, à nos proches et à tous les êtres qui ont su nous m'entre important, pour leur soutien sans égale durant ses années.*

# Tables des Matières

Remerciement	
<b>Introduction Générale</b>	<b>01</b>
<b>Chapitre 01 : LES IDEES ET LES NOTIONS ENTOURANT LA THEMATIQUE, EXPLOREES ET ABORDEES</b>	
I.1.Introduction	04
La logistique dans les entreprises :	04
La logistique séparée (avant 1975)	04
Période de la logistique intégrée (années 1975- 1990)	05
Les évolutions de la logistique :	05
Les flux d'une chaîne logistique	06
Les étapes de la chaîne logistique	07
Type de décision SCM	09
Mesure de performance SCM	10
La performance de la Supply Chain (historique)	11
Indicateur clé de performance KPI's	12
Utilité et application	14
Formes des KPI'S	15
Type des KPI	16
Instrument de mesure : Tableaux de bord	17
Les caractéristiques d'un tableau de bord efficace incluent	17
Les différents types de tableaux de bord	18
Business intelligence	19
Les principales caractéristiques de la Business Intelligence sont	20
Les étapes du business intelligence	22
Les outils de la Bi	23
Power BI Microsoft	25
<b>CHAPITRE 2 : Présentation du secteur et De L'état de L'existant</b>	
II. Introduction	28
I.1. Présentation de l'entreprise EPAI :	28
II.1.1 Qui est EPAI ?	28

II.1.2 Données clés d'EPAI	29
II.1.3 Collaborations d'EPAI	30
II.1.4.1 Laboratoire de préparation de peinture :	31
4. Application MIXIT :	34
5. SÉLECTOR COLORSCALA :	35
II.1.4.2 Les peintures pour véhicules	36
II.1.4.3 Les revêtements industriels	37
II.1.4.4 Articles supplémentaires	38
II.1.5 Les services offerts par EPAI	38
II.1.6 Les principes fondamentaux d'EPAI :	39
II.1.7 Les utilisateurs du service fourni par EPAI	41
II.2 Importation et commerce international	41
II.2.1 Introduction	42
II.2.2 Les différentes étapes d'importation en Algérie	42
II.2.3 Le contrat commercial international	42
II.2.4 La logistique internationale et les formalités douanières liées à l'importation	44
II.2.5 Le transport international	45
II.2.5.1 Le transport par voie maritime :	45
II.2.5.2 Les documents de transport maritime :	45
II.2.6 Les incoterms	46
II.2.6.1 Importance des incoterms	46
II.2.6.2 Classification des incoterms	46
II.2.7 Procédures de dédouanement :	48
II.2.7.1 Procédure de dédouanement des marchandises	48
II.2.8 Les options de paiement à l'échelle internationale	48
II.2.8.1 La remise documentaire	48
II.2.8.2 Le crédit documentaire	49
II.2.9 Obligation de domiciliation bancaire	51
II.2.9.1 Explication de la domiciliation bancaire :	51
II.2.9.2 Domiciliation des importations	52
II.3 Peinture automobile	52
II.3.1 Introduction	52
II.3.2 Peinture automobile de retouche	54

II.3.4 Les catégories de peintures utilisées pour les véhicules	56
II.3.5 Les défis liés à l'obtention de la couleur appropriée	57
II.3.6 Réparation de véhicules en Algérie	57
II.3.7 Conclusion	58
<b>CHAPITRE 3 : Les quatre étapes de La Conception du tableau de bord</b>	
III. Les étapes essentielles pour concevoir un tableau de bord :	60
III.1 Problématique	60
III.2 Étape initiale :	62
III.2.1 Approvisionnement :	63
III.2.1.1 Approvisionnement procédural	64
III.2.1.2 Tâches administratives (procédure d'importation)	64
III.2.1.3 Approvisionnement des teintes	64
III.2.1.4 Approvisionnement des produits :	65
III.2.2 Stockage et Distribution	66
III.3 Deuxième phase :	67
III.3.1 Sélection des paramètres de performance	68
III.4 Troisième phase	70
III.5 Quatrième phase :	73
III.6 Conclusion	78
Conclusion général	80
Références bibliographiques	
Résumé	

## Liste des tableaux

Tableau 1: Caractéristiques des catégories de décision	09
Tableau 2: la classification des incoterms selon les groupes	47
Tableau 3: l'ensemble des activités principales d'EPAI et leurs objectifs	62
Tableau 4: Ensemble des produits les plus demandées à EPAI	65
Tableau 5: choix des KPI's	68

## Liste des figures

Figure 1 : Les flux d'une chaîne logistique	06
Figure 2 : Comparaison de sept fournisseurs de BI	24
Figure 3 : Les produits proposés par EPAI	30
Figure 4: spectrophotomètre (détecteur de couleur)	31
Figure 5: machine de mélange de peinture	32
Figure 6: Logiciel MIXIT PRO	33
Figure 7: SÉLECTOR COLORSCALA	34
Figure 8 : AUTOBASE Plus MM	35
Figure 9 : AUTOCRYL Plus MM	36
Figure 10: Tableau des produits	37
Figure 11: Présence des laboratoires d'EPAI en Algérie	38
Figure 12 : Principaux acteurs des activités d'importations	39
Figure 13 : La remise documentaire	46
Figure 14 : le crédit documentaire	48
Figure 15: une représentation schématique en coupe d'un feuil de peinture classique et actuel.	50
Figure 16: Le système Refinish Car Paint	52
Figure 17: La chaîne logistique de la peinture automobile en Algérie	54
Figure 18: Exemple de formule Renault Symbole	58
Figure 19 : Approvisionnement	60
Figure 20: source de données pour le calcul du kpi commande parfaite	67
Figure 21: source de données pour le calcul du kpi durée de rupture de stock d'un article	68
Figure 22: source de données pour le calcul du kpi cout de transport	69
Figure 23: tableau de bord stockage et distribution	73
Figure 24: colis endommagé livrée avec un prestataire de service	75
Figure 25: Emballage des colis pour l'expédition	74
Figure 26: Tableau de bord gestion commerciale	76
Figure 27: Tableau de bord approvisionnement	77

The background features three large, overlapping orange circles with a gradient and a fine-line texture. Two thin orange lines intersect at the top left, forming a V-shape that frames the circles. The word "INTRODUCTION" is centered in a dark red, serif font.

# INTRODUCTION



## INTRODUCTION GENERALE

---

Il est impossible d'améliorer ce qui n'est pas mesuré (Pour diriger, il est essentiel de bien mesurer). Face à des clients de plus en plus exigeants et à un environnement économique de plus en plus complexe, les responsables de la chaîne d'approvisionnement ont réalisé l'importance d'avoir un outil décisionnel qui les soutient dans la prise de décision, afin d'améliorer en permanence les performances des chaînes logistiques.

LE BI simplifie cette tâche en recueillant les données essentielles et en les mettant à la disposition des décideurs à différents niveaux de prise de décision, en temps réel, à travers des tableaux de bord.

Les mesures de performance permettent aux gestionnaires de l'entreprise de suivre l'efficacité des actions par rapport aux objectifs établis.

Dans le cadre de ce projet de fin d'études, nous allons nous concentrer sur l'évaluation des performances de la chaîne logistique d'une entreprise spécialisée dans l'importation et la distribution de peinture automobile. Nous examinerons particulièrement la gestion des stocks pour minimiser les ruptures, compte tenu de la grande variété d'articles à gérer.

Pour atteindre notre objectif dans ce projet, nous utiliserons des outils de business intelligence pour évaluer les différentes performances logistiques. Cela nous permettra d'identifier et de mettre en évidence les problèmes potentiels, ainsi que d'analyser les processus mis en place par l'entreprise.

Le projet a principalement pour but de faciliter la prise de décision en offrant une visualisation claire et concise à travers des tableaux de bord.

Le but ultime consistera à valoriser les données collectées afin d'améliorer les performances logistiques de l'entreprise grâce à une prise de décision plus éclairée.

Ce mémoire est structuré en trois chapitres. Le premier chapitre aborde les concepts théoriques clés de la gestion des chaînes logistiques, en mettant particulièrement l'accent sur le BI et ses objectifs.

En outre le deuxième chapitre sera dédié à la description de l'entreprise EPAI, où nous avons effectué notre stage de fin d'étude. Nous présenterons en détail les différentes procédures liées à l'activité principale d'EPAI, à savoir l'importation.

## INTRODUCTION GENERALE

---

Enfin, dans le troisième et dernier chapitre, nous examinons l'approche du BI mise en œuvre pour améliorer les performances logistiques de l'entreprise EPAI. Ce dernier chapitre présente différents tableaux et interprétations des données recueillies.

The page features a decorative design with three orange circles of varying sizes, each composed of multiple overlapping layers. Two thin orange lines cross the page diagonally, one from the top-left to the bottom-right, and another from the top-right to the bottom-left. The text is centered on the left side of the page.

# CHAPITRE 01

**LES IDEES ET LES NOTIONS  
ENTOURANT LA THEMATIQUE,  
EXPLOREES ET ABORDEES**

### **I.1. INTRODUCTION :**

L'objectif de ce chapitre est de présenter le cadre scientifique de notre thèse, qui met l'accent sur le rôle des modèles de décision dans la cohérence des décisions au sein de la chaîne logistique.

L'objectif de ce chapitre est de présenter le cadre scientifique de notre thèse, qui met l'accent sur le rôle des modèles de décision dans la cohérence des décisions au sein de la chaîne logistique. Il est structuré en trois chapitres principaux. Le premier chapitre aborde la définition et la présentation des caractéristiques d'une chaîne logistique. Le deuxième chapitre se concentre sur la définition de la gestion de la chaîne logistique (SCM), en mettant particulièrement l'accent sur les problèmes de cohérence au sein de la chaîne logistique. Enfin, le troisième chapitre est consacré à la discussion du rôle et des défis des modèles de décision dans l'atteinte de la cohérence au sein de la chaîne logistique.

#### **La logistique dans les entreprises :**

Le concept de logistique a beaucoup évolué au cours du siècle (GOZE-BARDIN, 2009), limitant initialement les recherches d'optimisation de portefeuille. Les déplacements (années 1970-1980), et sous l'effet de la logistique, des contraintes étant que responsable du marketing, son travail s'est étendu à la coordination de diverses fonctions liées à la circulation des flux au sein de l'entreprise (1975-1990). Des années 1990, reconnu comme un véritable avantage concurrentiel qui vous permet de maîtriser votre flux. Physique, informations, financière, coût, temps, qualité de service.

En effet, au fil du temps, la logistique a acquis une dimension stratégique sans la perdre. Sa base d'exploitation. Cette évolution signifie que la logistique reste une réalité à ce jour. Plusieurs fois, il est difficile à comprendre pour le grand public et ne favorise pas sa vulgarisation. Dans d'autres domaines de gestion tels que la stratégie. (1)

#### **La logistique séparée (avant 1975)**

Durant cette période l'économie est en pleine expansion. La demande des clients y est très forte et les entreprises cherchent avant tout à produire les plus grandes quantités possibles.

La concurrence étant très faible du fait de la demande, les producteurs ne se soucient pas du raccourcissement de leurs délais de livraison ou de la qualité de ses produits mais ils se contentent de pousser leur production vers le marché car, ils savent qu'elle sera vendue. Chaque service de l'entreprises (achat, conception, production, vente, distribution, etc.)

Travaillait indépendamment des autres influencé par le Taylorisme et on y retrouve une fragmentation des tâches par « métiers ».

La séparation des tâches a conduit les chefs de service à essayer de réduire les coûts sans se soucier d'impact de son action sur les autres entités de l'entreprise. Il en résultera une multitude d'optimisations locales qui n'auront pas autant d'effets qu'une optimisation globale bien coordonnée. Ces contradictions et ces impasses logistiques vont, à partir des années 1970, pousser les fonctions liées par un même flux physique à trouver des modes de coordination susceptibles de dégager des compromis logistiques. » (COLIN, 2005).(1)

### **Période de la logistique intégrée (années 1975- 1990)**

(JAT)). Pour ce faire, la fonction logistique devient progressivement une fonction génératrice non seulement en termes de coût, mais aussi en termes de service et de satisfaction client.

Optimisation globale dans le cadre d'une entreprise, par opposition aux suites d'optimisation locales jusqu'ici.(1)

### **Les évolutions de la logistique :**

La logistique a connu de nombreuses évolutions au fil du temps, notamment avec l'essor de la mondialisation et du commerce électronique. Voici quelques-unes des évolutions majeures de la logistique :

- 1- L'automatisation : les technologies de l'automatisation ont été largement adoptées dans la logistique pour améliorer l'efficacité et réduire les coûts. Les robots, les systèmes de convoyage et les logiciels de gestion d'entrepôt sont quelques-uns des exemples de l'automatisation en logistique.
- 2- La gestion de la chaîne d'approvisionnement : la gestion de la chaîne d'approvisionnement est devenue de plus en plus importante pour les entreprises dans la mesure où elles cherchent à optimiser leur chaîne d'approvisionnement pour minimiser les coûts et améliorer la qualité de leurs produits. Les technologies telles que la RFID (Radio-Frequency Identification) et l'EDI

(Échange de Données Informatisées) ont permis d'améliorer la visibilité et la traçabilité des produits dans la chaîne d'approvisionnement.

- 3- La logistique verte : avec la prise de conscience croissante de l'impact environnemental des activités humaines, la logistique verte est devenue une priorité pour de nombreuses entreprises. Les initiatives de logistique verte comprennent l'utilisation de véhicules électriques, l'optimisation des itinéraires pour réduire la consommation de carburant et l'utilisation de matériaux d'emballage écologiques.
- 4- L'omnicanalité : l'omnicanalité désigne la capacité à fournir une expérience client cohérente sur tous les canaux de vente. Les entreprises doivent être en mesure de gérer la livraison de produits via différents canaux, tels que les magasins physiques, les sites Web et les applications mobiles.
- 5- L'analyse de données : l'analyse de données est devenue de plus en plus importante pour la logistique, car les entreprises cherchent à optimiser leur chaîne d'approvisionnement en utilisant des données pour améliorer la prévision de la demande, la gestion des stocks et la planification des itinéraires de livraison.
- 6- La logistique continue d'évoluer à mesure que de nouvelles technologies et de nouveaux défis émergent. Les entreprises qui réussissent dans la logistique doivent être en mesure de s'adapter rapidement aux nouvelles tendances et technologies pour rester compétitives. (2)

### Les flux d'une chaîne logistique

Les flux d'une chaîne logistique font référence aux mouvements physiques, d'information et financiers des produits et des services à travers la chaîne d'approvisionnement. Les flux dans une chaîne logistique se décomposent généralement en trois catégories principales : les flux physiques, les flux d'information et les flux financiers.

- 1- **Les flux physiques** : Ce sont les mouvements physiques de marchandises à travers la chaîne d'approvisionnement, depuis les matières premières jusqu'aux produits finis. Les flux physiques incluent également les mouvements de stocks, les opérations de conditionnement, les opérations de chargement et de déchargement des produits, et les opérations de transport.
- 2- **Les flux d'information** : Ils représentent la communication des informations à travers la chaîne d'approvisionnement. Les flux d'information comprennent la transmission des commandes de produits, des factures, des confirmations de livraison, des données de suivi de commande et des prévisions de la demande.

- 3- **Les flux financiers** : Ils correspondent aux transactions financières associées à la chaîne d'approvisionnement. Les flux financiers incluent le paiement des factures fournisseurs, la facturation des clients, les paiements pour le transport, les taxes et autres frais, ainsi que les transferts de fonds entre les différentes parties prenantes.

Il est important que les trois flux soient coordonnés efficacement pour assurer une gestion optimale de la chaîne logistique. Les entreprises peuvent utiliser des technologies de l'information telles que les systèmes de gestion des stocks, les systèmes de gestion des entrepôts et les systèmes de planification des ressources d'entreprise (ERP) pour intégrer les flux physiques, d'information et financiers dans une chaîne d'approvisionnement transparente et efficace. (2)

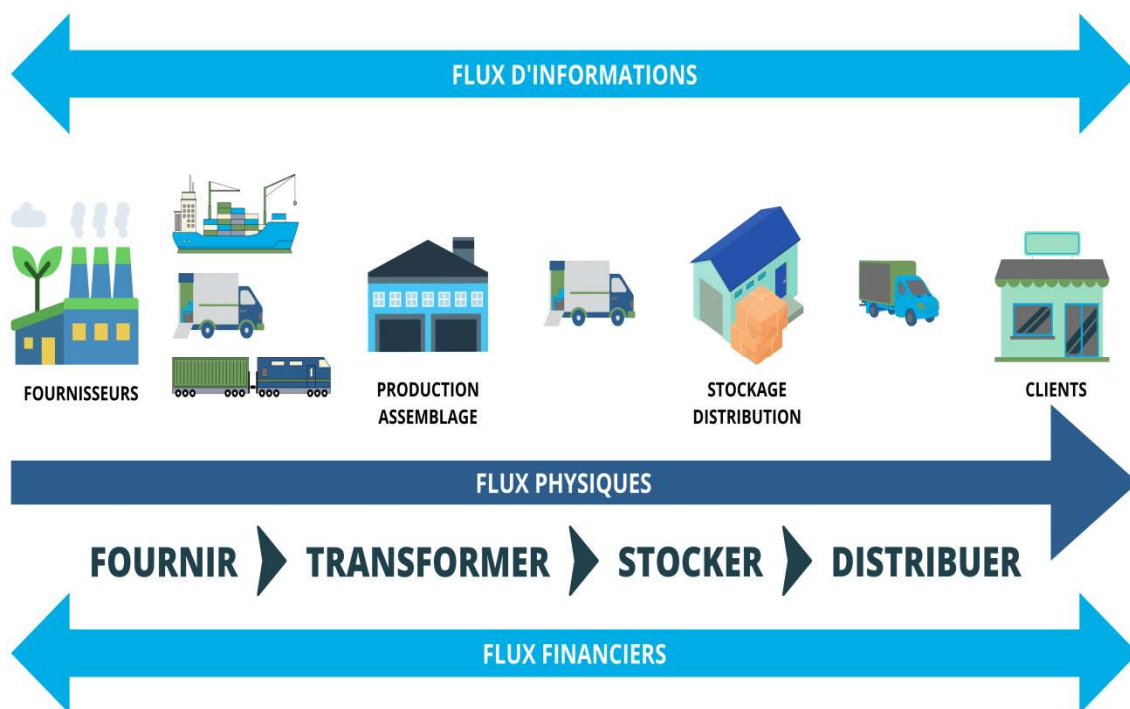


Figure 1 : Les flux d'une chaîne logistique

### Les étapes de la chaîne logistique :

1. **Approvisionnement** : cette étape concerne l'achat des matières premières, des composants ou des produits finis auprès des fournisseurs. L'objectif est de s'assurer que les produits sont de qualité et disponibles en quantité suffisante.

2. **Production** : une fois les matières premières et les composants reçus, les produits peuvent être fabriqués. Cette étape comprend la planification de la production, la gestion des stocks, la fabrication et le contrôle de la qualité.
3. **Stockage** : après la production, les produits finis sont stockés en attendant d'être expédiés aux clients. Il est important de gérer les stocks efficacement pour éviter les surstocks ou les ruptures de stock.
4. **Logistique de distribution** : cette étape comprend la préparation des commandes, la gestion des entrepôts et le transport des produits. Les produits peuvent être expédiés directement aux clients ou aux magasins de détail.
5. **Vente et marketing** : les produits sont commercialisés auprès des clients et des détaillants pour les inciter à acheter. Cette étape comprend la publicité, les promotions et la gestion des relations avec les clients.
6. **Service après-vente** : une fois les produits vendus, il est important de fournir un service après-vente pour répondre aux besoins des clients. Cela comprend la gestion des réclamations, la maintenance et les réparations.
7. **Gestion des retours** : enfin, les produits qui ne sont pas vendus ou qui sont retournés par les clients doivent être gérés. Cette étape comprend la gestion des retours et des remboursements, ainsi que le traitement des produits défectueux ou endommagés.

### **Prise de décision en SCM :**

La prise de décision en supplychain management (SCM) est un processus complexe qui implique de nombreux facteurs et variables. Voici les principales étapes à suivre pour prendre des décisions efficaces en SCM :

- **Définir les objectifs** : avant de prendre une décision, il est important de définir clairement les objectifs à atteindre en termes de coûts, de délais, de qualité, de satisfaction client, etc.
- **Collecter et analyser les données** : les décisions en SCM doivent être basées sur des données précises et fiables. Il est donc essentiel de collecter et d'analyser des informations sur les stocks, les fournisseurs, les coûts de transport, les prévisions de la demande, etc.



- **Évaluer les options** : une fois les données collectées, il est important d'évaluer les différentes options disponibles pour atteindre les objectifs fixés. Cela peut inclure l'analyse de différents fournisseurs, modes de transport, stratégies de stockage, etc
- **Mesurer les risques** : les décisions en SCM peuvent impliquer des risques importants, tels que des retards de livraison, des ruptures de stock, des coûts supplémentaires, etc. Il est donc essentiel de mesurer et d'évaluer ces risques pour prendre des décisions éclairées.
- **Prendre la décision** : une fois que toutes les options ont été évaluées et les risques mesurés, il est temps de prendre une décision. Cela peut impliquer de choisir un fournisseur, un mode de transport, une stratégie de stockage, etc.
- **Mettre en œuvre et surveiller** : une fois la décision prise, il est important de la mettre en œuvre de manière efficace et de surveiller les résultats pour s'assurer qu'elle atteint les objectifs fixés.

### Type de décision SCM :

- Il existe plusieurs types de décisions en supplychain management (SCM), qui peuvent être classées en fonction de leur impact sur la chaîne d'approvisionnement et sur les objectifs stratégiques de l'entreprise. Voici les principaux types de décisions en SCM :
1. **Décisions stratégiques** : ces décisions ont un impact à long terme sur la chaîne d'approvisionnement et sont liées aux objectifs stratégiques de l'entreprise. Elles peuvent inclure des décisions telles que la localisation des installations de production, la sélection des fournisseurs, le choix des canaux de distribution, etc.(3)
  2. **Décisions tactiques** : ces décisions ont un impact à moyen terme sur la chaîne d'approvisionnement et sont liées aux objectifs opérationnels de l'entreprise. Elles peuvent inclure des décisions telles que la planification de la production, la gestion des stocks, le choix des transporteurs, etc.(3)
  3. **Décisions opérationnelles** : ces décisions ont un impact à court terme sur la chaîne d'approvisionnement et sont liées aux activités quotidiennes de l'entreprise. Elles peuvent inclure des décisions telles que la gestion des commandes, le suivi des expéditions, la gestion des retours, etc.(3)
  4. **Décisions de coordination** : ces décisions concernent la coordination des activités entre les différents acteurs de la chaîne d'approvisionnement, tels que les fournisseurs, les transporteurs et

les clients. Elles peuvent inclure des décisions telles que la planification collaborative, la gestion de la qualité, la coordination des flux de produits et d'informations, etc.(3)

5. **Décisions de réaction** : ces décisions concernent la gestion des événements imprévus, tels que les ruptures de stock, les retards de livraison, les pannes de machines, etc. Elles peuvent inclure des décisions telles que la gestion des urgences, la réaffectation des ressources, la communication avec les parties prenantes, etc.(3)

Les décisions en SCM peuvent être classées en fonction de leur impact sur la chaîne d'approvisionnement et sur les objectifs stratégiques de l'entreprise, et peuvent être prises à différents niveaux de l'organisation en fonction du contexte et des enjeux.

Tableau 1: Caractéristiques des catégories de décision

Catégories de décision	Stratégiques	Tactique	Opérationnelles
<b>Position hiérarchique</b>	Direction générale	Managers intermédiaires	Managers et responsables sur les listes
<b>Horizon temporel</b>	Long terme (plus d'un an)	Moyen terme (quelques mois)	Court terme (quelques jours à quelques semaines)
<b>Fréquence</b>	Faible	Moyenne	Elevée
<b>Degré d'incertitude</b>	Elevé	Moyen	Très faible
<b>Objectifs</b>	Investissements, définition des capacités	Planification des ressources	Exécution des tâches, gestion des ressources
<b>Priorités</b>	-Efficience -Réactivité -Qualité -Innovation	-Efficience -Réactivité -Qualité	Efficience

### Mesure de performance SCM :

La mesure de la performance en supplychain management (SCM) est essentielle pour évaluer l'efficacité et l'efficience de la chaîne d'approvisionnement, identifier les opportunités d'amélioration et aligner les activités de la chaîne d'approvisionnement sur les objectifs stratégiques de l'entreprise. Voici les principales mesures de performance en SCM :

- **Coûts** : les coûts de la chaîne d'approvisionnement sont souvent considérés comme l'indicateur le plus important de la performance de la SCM. Les coûts peuvent inclure les coûts d'achat, les coûts de stockage, les coûts de transport, les coûts de traitement des commandes, etc.(3)

- **Délais** : les délais sont également un indicateur important de la performance de la SCM, car ils ont un impact direct sur la satisfaction du client. Les délais peuvent inclure le temps nécessaire pour traiter les commandes, le temps de livraison, le temps de réapprovisionnement, etc.(3)
- **Qualité** : la qualité des produits et services livrés par la chaîne d'approvisionnement est un indicateur important de la performance de la SCM. Les mesures de qualité peuvent inclure la conformité aux spécifications, le taux de défauts, la satisfaction du client, etc.(3)
- **Flexibilité** : la flexibilité de la chaîne d'approvisionnement est importante pour répondre rapidement aux changements de la demande du marché et pour gérer les risques. Les mesures de flexibilité peuvent inclure la capacité de production, la capacité de stockage, la capacité de transport, la réactivité aux changements de la demande, etc.(3)
- **Responsabilité sociale** : la responsabilité sociale est devenue de plus en plus importante dans la SCM, car les consommateurs sont de plus en plus conscients de l'impact environnemental et social de leurs achats. Les mesures de responsabilité sociale peuvent inclure l'empreinte carbone, les pratiques de travail éthiques, l'utilisation de matériaux durables, etc.(3)

### **La performance de la Supply Chain (historique) :**

La performance de la supplychain historique a considérablement évolué au fil du temps, en réponse aux changements économiques, technologiques et sociétaux. Voici quelques-unes des principales étapes de l'évolution de la performance de la supplychain au cours de l'histoire :

- **Les débuts de la production en série** : L'approche traditionnelle de la production de masse consistait à produire en grande quantité pour obtenir des économies d'échelle. Cela a conduit à une augmentation des stocks, des coûts de production et des délais de livraison.
- **L'avènement de la logistique moderne** : Dans les années 1950 et 1960, les entreprises ont commencé à adopter une approche plus systématique de la logistique pour améliorer la gestion des stocks et des délais de livraison. Cela a conduit à la création de centres de distribution et à une plus grande utilisation de la technologie pour suivre les produits.
- **L'ère de l'informatique** : Dans les années 1980, l'utilisation de l'informatique est devenue de plus en plus courante dans la supplychain, permettant une meilleure gestion des stocks et des commandes, ainsi que des processus de production plus efficaces.

- **L'émergence de la gestion de la chaîne d'approvisionnement** : Dans les années 1990, la gestion de la chaîne d'approvisionnement est devenue un concept clé pour les entreprises cherchant à intégrer et à optimiser les flux de matières et d'informations dans l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement.
- **La révolution numérique** : Au cours des dernières décennies, les technologies numériques ont transformé la supplychain, permettant une plus grande visibilité, une collaboration accrue et une automatisation des processus.

Aujourd'hui, les entreprises cherchent à optimiser la performance de leur supplychain en utilisant des outils tels que l'analyse des données, l'intelligence artificielle et l'Internet des objets pour améliorer la visibilité, la collaboration et l'efficacité de leur chaîne d'approvisionnement.

### **Indicateur clé de performance KPI's :**

Les indicateurs clés de performance (KPIs) sont des outils essentiels pour mesurer et évaluer les performances d'une chaîne logistique. Ces indicateurs permettent de quantifier les résultats et d'évaluer si les objectifs prédéfinis sont atteints. Voici quelques exemples de KPIs couramment utilisés .

- **Taux de livraison à temps** : Mesure la capacité de la chaîne logistique à livrer les produits à temps aux clients. Il se calcule en comparant le nombre de livraisons à temps avec le nombre total de livraisons.(4)
- **Taux de satisfaction client** : Évalue le niveau de satisfaction des clients par rapport aux services logistiques fournis. Il peut être mesuré à l'aide de sondages, de retours d'expérience clients ou de l'évaluation des plaintes.(4)
- **Coût total de la chaîne logistique** : Mesure l'efficacité des opérations logistiques en prenant en compte les coûts de transport, de stockage, de main-d'œuvre, etc. Un objectif est de réduire ce coût tout en maintenant un niveau de service élevé.(4)
- **Taux de rotation des stocks** : Indique la rapidité avec laquelle les stocks sont vendus et remplacés. Un taux élevé peut être bénéfique pour réduire les coûts de stockage et éviter les surplus.(4)

- **Précision des prévisions de la demande** : Mesure la précision des prévisions de la demande par rapport aux ventes réelles. Cela permet d'ajuster les niveaux de stock et d'améliorer la planification de la production.(4)
- **Délai de traitement des commandes** : Évalue le temps nécessaire pour traiter une commande, de la réception à la préparation de l'expédition. Un délai court peut améliorer la satisfaction client et réduire les coûts.(4)
- **Taux de rotation des actifs** : Mesure l'efficacité de l'utilisation des actifs, tels que les entrepôts, les équipements de manutention, etc. Un taux élevé indique une meilleure utilisation des ressources.(4)

Ces KPIs ne sont qu'un échantillon parmi de nombreux autres qui peuvent être utilisés en fonction des besoins spécifiques de la chaîne logistique. Il est important de sélectionner les KPIs pertinents pour surveiller et améliorer les performances de manière ciblée.

### Qu'est-ce qu'un indicateur de performance ?

Un indicateur de performance est une mesure utilisée pour évaluer et quantifier les résultats obtenus par rapport à des objectifs spécifiques. Il s'agit d'un outil permettant de mesurer l'efficacité, l'efficacité et la pertinence des activités d'une entreprise ou d'une organisation dans un domaine particulier.

Les indicateurs de performance sont utilisés dans divers domaines, tels que la gestion d'entreprise, la gestion de projet, la gestion des opérations, la gestion des ressources humaines, etc. Ils sont conçus pour fournir une évaluation objective et mesurable des progrès réalisés vers la réalisation des objectifs stratégiques.

Les indicateurs de performance peuvent être quantitatifs ou qualitatifs, selon la nature des mesures utilisées. Les indicateurs quantitatifs sont généralement exprimés en chiffres, tels que des pourcentages, des ratios, des montants monétaires, des nombres, etc. Les indicateurs qualitatifs sont plus subjectifs et se basent sur des évaluations qualitatives, des observations ou des notations.

Il est important de choisir des indicateurs de performance pertinents et alignés sur les objectifs spécifiques de l'entreprise. Les indicateurs de performance doivent être mesurables, fiables, comparables dans le temps et faciles à interpréter. Ils permettent de suivre les progrès,

d'identifier les domaines d'amélioration, de prendre des décisions éclairées et d'ajuster les stratégies en conséquence.

Un indicateur de performance est un outil de mesure qui permet d'évaluer les résultats obtenus par rapport aux objectifs fixés, fournissant ainsi des informations précieuses pour la gestion et l'amélioration des performances.(4)

### **Utilité et application :**

Les indicateurs de performance sont extrêmement utiles dans de nombreux domaines et ont une large gamme d'applications. Voici quelques-unes des utilisations les plus courantes des indicateurs de performance :

- **Suivi des objectifs** : Les indicateurs de performance permettent de suivre les progrès réalisés vers l'atteinte des objectifs fixés. Ils fournissent des mesures tangibles pour évaluer si les résultats sont conformes aux attentes.
- **Prise de décision** : Les indicateurs de performance fournissent des informations objectives qui aident à la prise de décision éclairée. Ils permettent d'identifier les domaines qui nécessitent une attention particulière et de déterminer les actions correctives à entreprendre.
- **Amélioration continue** : Les indicateurs de performance sont utilisés dans le cadre de l'amélioration continue des processus et des performances. Ils identifient les opportunités d'amélioration, mesurent les résultats des initiatives d'amélioration et suivent les progrès au fil du temps.
- **Communication et transparence** : Les indicateurs de performance facilitent la communication entre les différentes parties prenantes, qu'il s'agisse des membres de l'équipe, de la direction, des clients ou des fournisseurs. Ils fournissent des informations objectives et mesurables pour rendre compte des performances et favorisent la transparence dans les opérations.
- **Alignement stratégique** : Les indicateurs de performance aident à aligner les activités quotidiennes sur les objectifs stratégiques de l'organisation. Ils assurent que les actions et les efforts sont cohérents avec la vision et les valeurs de l'entreprise.
- **Surveillance de la qualité** : Les indicateurs de performance sont utilisés pour mesurer la qualité des produits ou des services. Ils permettent de détecter les écarts par rapport aux normes de qualité et d'initier des actions correctives.

- **Gestion des risques** : Les indicateurs de performance peuvent également être utilisés pour surveiller et gérer les risques. Ils fournissent des informations sur les performances passées et actuelles, ce qui permet de détecter les signaux d'alerte et de prendre des mesures préventives.

Il est important de choisir des indicateurs de performance pertinents et adaptés aux besoins spécifiques de chaque domaine. Les indicateurs doivent être régulièrement évalués et ajustés pour s'assurer qu'ils restent alignés sur les objectifs et les priorités de l'organisation.

### Formes des KPI'S :

Les KPIs (indicateurs clés de performance) peuvent prendre différentes formes en fonction des objectifs et des domaines d'application. Voici quelques formes courantes de KPIs :

1. **Pourcentage** : Il s'agit d'un KPI exprimé en pourcentage, qui permet de mesurer la part ou la proportion d'un élément par rapport à un tout. Par exemple, le taux de satisfaction client exprimé en pourcentage.
2. **Ratio** : Un ratio est un KPI qui compare deux mesures différentes pour obtenir une relation significative. Par exemple, le ratio de rotation des stocks, qui mesure le nombre de fois où les stocks sont vendus et remplacés au cours d'une période donnée.
3. **Montant monétaire** : Certains KPIs sont exprimés en termes de montants monétaires, ce qui permet de mesurer l'impact financier des performances. Par exemple, le coût total de la chaîne logistique ou le chiffre d'affaires réalisé.
4. **Nombre absolu** : Certains KPIs sont exprimés en termes de nombre absolu, qui représente une quantité mesurable directe. Par exemple, le nombre de commandes traitées, le nombre de livraisons à temps, le nombre d'erreurs de picking, etc.
5. **Temps** : Les KPIs basés sur le temps mesurent la durée nécessaire pour accomplir une activité spécifique. Par exemple, le délai de traitement des commandes, le temps de cycle de production, le temps de livraison moyen, etc.
6. **Niveau de conformité** : Certains KPIs évaluent le degré de conformité par rapport à des normes ou des standards spécifiques. Par exemple, le taux de conformité aux procédures de qualité, le taux de respect des délais, etc.
7. **Échelle de notation** : Certains KPIs utilisent des échelles de notation pour évaluer des critères qualitatifs. Par exemple, l'évaluation de la satisfaction client sur une échelle de 1 à 5.

### Type des KPI :

1. **KPIs de performance financière** : Ces KPIs évaluent les performances financières d'une organisation. Ils incluent des mesures telles que le chiffre d'affaires, la marge bénéficiaire, le retour sur investissement (ROI), le coût total, etc. Ils fournissent des informations sur la santé financière et la rentabilité de l'entreprise.
2. **KPIs opérationnels** : Ces KPIs évaluent les performances des opérations quotidiennes d'une organisation. Ils se concentrent sur des mesures telles que la productivité, l'efficacité des processus, la qualité, les délais de livraison, etc. Ils permettent de surveiller et d'améliorer les opérations pour atteindre les objectifs fixés.
3. **KPIs de satisfaction client** : Ces KPIs mesurent le niveau de satisfaction des clients par rapport aux produits ou services fournis. Ils peuvent inclure des mesures telles que le taux de satisfaction client, le taux de rétention des clients, le taux de recommandation, etc. Ils permettent de s'assurer que les clients sont satisfaits et fidèles à l'entreprise.
4. **KPIs de qualité** : Ces KPIs évaluent la qualité des produits ou services fournis. Ils peuvent inclure des mesures telles que le taux de défauts, le taux de rejet, le taux de conformité aux normes de qualité, etc. Ils permettent de surveiller et d'améliorer la qualité des produits ou services.
5. **KPIs de gestion des stocks** : Ces KPIs évaluent la gestion des stocks et la performance de la chaîne logistique en termes de niveaux de stock, de rotation des stocks, de précision des prévisions de la demande, etc. Ils permettent de maintenir des niveaux de stock optimaux et de réduire les coûts liés aux stocks.
6. **KPIs de ressources humaines** : Ces KPIs évaluent les performances et l'efficacité des ressources humaines. Ils peuvent inclure des mesures telles que le taux de rotation du personnel, la productivité par employé, le taux de satisfaction des employés, etc. Ils permettent de gérer et d'améliorer les performances du capital humain.
7. **KPIs environnementaux** : Ces KPIs mesurent l'impact environnemental des activités d'une organisation. Ils peuvent inclure des mesures telles que la consommation d'énergie, les émissions de gaz à effet de serre, la quantité de déchets produits, etc. Ils permettent de surveiller et d'améliorer la durabilité environnementale.



### **Instrument de mesure : Tableaux de bord :**

#### **Qu'est-ce qu'un tableau de bord ?**

Un tableau de bord est un outil de gestion qui présente de manière synthétique et visuelle des informations clés sous forme de graphiques, de tableaux ou d'autres éléments graphiques. Il permet de suivre et de surveiller les performances d'une entreprise, d'un projet, d'un processus ou de toute autre activité, en fournissant des indicateurs clés de performance (KPIs) pertinents.

Le tableau de bord offre une vue d'ensemble des performances en regroupant les données et en les présentant de manière organisée et facile à comprendre. Il permet aux gestionnaires et aux décideurs d'obtenir rapidement des informations essentielles sur les résultats, les tendances et les écarts par rapport aux objectifs fixés.

#### **Les caractéristiques d'un tableau de bord efficace incluent :**

1. **Pertinence** : Le tableau de bord doit afficher les KPIs les plus pertinents pour l'activité ou le domaine spécifique. Les indicateurs sélectionnés doivent être en adéquation avec les objectifs et les besoins de l'entreprise.
2. **Simplicité** : Le tableau de bord doit présenter les informations de manière simple, claire et compréhensible. Les graphiques et les tableaux doivent être faciles à interpréter pour faciliter la prise de décision.
3. **Actualisation régulière** : Les données du tableau de bord doivent être mises à jour régulièrement pour refléter les performances en temps réel. Cela permet de suivre les progrès et de réagir rapidement aux changements.
4. **Visualisation graphique** : Les tableaux de bord utilisent souvent des éléments graphiques tels que des graphiques à barres, des camemberts ou des jauges pour représenter les données de manière visuelle et intuitive. Cela facilite la compréhension et l'analyse des performances.
5. **Accessibilité** : Le tableau de bord doit être facilement accessible aux utilisateurs concernés. Cela peut se faire à travers des outils en ligne, des logiciels de gestion ou des rapports automatisés, selon les besoins de l'entreprise.

Les tableaux de bord peuvent être utilisés à différents niveaux de l'organisation, du niveau opérationnel au niveau stratégique. Ils permettent de surveiller les performances, de détecter les tendances, d'identifier les problèmes et d'orienter les actions pour améliorer les résultats.(5)

### Les différents types de tableaux de bord :

Il existe plusieurs types de tableaux de bord en fonction des besoins et des domaines d'application spécifiques. Voici quelques-uns des types les plus couramment utilisés :

1. **Tableau de bord stratégique** : Ce type de tableau de bord se concentre sur les objectifs stratégiques de l'organisation. Il présente des KPIs liés à la performance globale de l'entreprise et à la réalisation de sa vision à long terme. Il est utilisé par la direction pour prendre des décisions stratégiques et surveiller les progrès vers les objectifs stratégiques.
2. **Tableau de bord financier** : Ce tableau de bord met l'accent sur les aspects financiers de l'entreprise. Il inclut des KPIs tels que les revenus, les coûts, la rentabilité, la trésorerie, les marges, etc. Il permet de suivre les performances financières de l'entreprise et de prendre des décisions basées sur les aspects financiers.
3. **Tableau de bord opérationnel** : Ce type de tableau de bord se concentre sur les activités opérationnelles et les processus clés de l'entreprise. Il inclut des KPIs liés à la productivité, à l'efficacité des processus, à la qualité, à la satisfaction client, etc. Il permet de surveiller et d'améliorer les performances opérationnelles.
4. **Tableau de bord commercial** : Ce tableau de bord est axé sur les activités commerciales et la performance des ventes. Il inclut des KPIs tels que le chiffre d'affaires, les ventes par région ou par produit, les nouveaux clients acquis, les taux de conversion, etc. Il permet de suivre les performances commerciales et d'orienter les efforts de vente.
5. **Tableau de bord des ressources humaines** : Ce type de tableau de bord se concentre sur les aspects liés aux ressources humaines. Il inclut des KPIs tels que le taux de rotation du personnel, la productivité par employé, la satisfaction des employés, les coûts liés au personnel, etc. Il permet de surveiller et de gérer les performances du capital humain.
6. **Tableau de bord de la chaîne logistique** : Ce tableau de bord se concentre sur la gestion de la chaîne logistique et inclut des KPIs liés à la gestion des stocks, à la performance des fournisseurs, aux délais de livraison, aux coûts logistiques, etc. Il permet de surveiller et d'optimiser les activités de la chaîne logistique.
7. **Tableau de bord de projet** : Ce type de tableau de bord est utilisé pour suivre les performances d'un projet spécifique. Il inclut des KPIs liés à la planification, aux coûts, aux délais, à la qualité, etc. Il permet de surveiller les progrès du projet et d'identifier les problèmes potentiels.

Ces différents types de tableaux de bord peuvent être utilisés individuellement ou combinés pour répondre aux besoins spécifiques de l'organisation. Il est important de choisir le type de tableau de bord approprié en fonction des objectifs, des indicateurs clés de performance et des parties prenantes concernées.(5)

### **Business intelligence :**

#### **Histoire :**

L'histoire de la Business Intelligence remonte aux années 1950 et 1960, lorsque les premiers ordinateurs ont été développés et utilisés pour le traitement des données. À l'époque, les entreprises collectaient des quantités croissantes de données, mais il était difficile de les exploiter efficacement.

Dans les années 1970, les premiers systèmes de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) ont été introduits, ce qui a facilité le stockage et la gestion des données. Cela a ouvert la voie à une meilleure utilisation des données dans un contexte commercial.

Dans les années 1980, les entreprises ont commencé à réaliser l'importance des données en tant qu'actif précieux et ont cherché des moyens d'extraire des informations exploitables à partir de leurs données. Les premiers outils de reporting ont été développés, permettant aux utilisateurs de générer des rapports à partir des données stockées dans les bases de données.

Le terme "Business Intelligence" a été popularisé dans les années 1990 pour désigner l'ensemble des technologies et des pratiques visant à collecter, analyser et présenter les données de l'entreprise de manière à faciliter la prise de décision.

Au cours des années 1990 et 2000, la Business Intelligence a connu une évolution significative. Les outils et les technologies ont progressé, offrant des capacités avancées d'analyse des données, de visualisation et de génération de rapports. Les entrepôts de données ont été développés pour centraliser et intégrer les données provenant de différentes sources.

Au fur et à mesure que les données continuaient de croître en volume et en complexité, de nouvelles technologies ont été introduites, telles que le Big Data et l'intelligence artificielle (IA), pour traiter et analyser de grandes quantités de données non structurées.

Aujourd'hui, la Business Intelligence est une discipline essentielle pour les entreprises de toutes tailles et de tous secteurs. Les outils de Business Intelligence permettent aux organisations de

collecter, d'organiser, d'analyser et de visualiser leurs données afin de prendre des décisions plus éclairées, d'optimiser les performances et d'identifier de nouvelles opportunités.

La Business Intelligence continue d'évoluer avec l'émergence de nouvelles technologies telles que l'apprentissage automatique (machine learning) et l'analyse prédictive, qui permettent d'obtenir des insights encore plus précis et d'anticiper les tendances futures.

### **Qu'est-ce que la Business Intelligence (BI) ?**

La Business Intelligence (BI) est un ensemble de processus, de méthodes et de technologies visant à collecter, analyser, interpréter et présenter les données d'une entreprise afin de faciliter la prise de décision éclairée et stratégique.

La BI permet aux organisations de transformer leurs données brutes en informations exploitables et pertinentes. Elle implique l'utilisation de différentes sources de données internes et externes, telles que des bases de données, des fichiers, des applications, des médias sociaux, etc.

### **Les principales caractéristiques de la Business Intelligence sont :**

1. **Collecte de données** : La BI collecte des données provenant de multiples sources, internes et externes à l'entreprise. Cela peut inclure des données transactionnelles, des données démographiques, des données de marché, des données financières, etc.
2. **Analyse des données** : Les données collectées sont analysées à l'aide de techniques et d'outils d'analyse pour découvrir des tendances, des modèles, des corrélations et des insights utiles. Cela peut inclure des analyses statistiques, des analyses prédictives, des analyses de données volumineuses (Big Data), etc.
3. **Présentation des données** : Les résultats de l'analyse sont présentés sous forme de rapports, de tableaux de bord, de graphiques, de visualisations et d'autres formats visuels pour une compréhension et une interprétation faciles. Cela permet aux utilisateurs de prendre des décisions informées basées sur les informations fournies.
4. **Aide à la décision** : La BI fournit des informations précieuses et des insights pour soutenir la prise de décision stratégique au sein de l'entreprise. Elle permet de comprendre les performances passées, d'évaluer les tendances actuelles et de prévoir les résultats futurs.

5. **Amélioration des performances** : En utilisant la BI, les entreprises peuvent identifier les domaines à fort potentiel d'amélioration, optimiser les processus, réduire les coûts, accroître l'efficacité opérationnelle et améliorer la rentabilité globale.

Les outils de Business Intelligence comprennent des logiciels spécialisés, des plateformes d'analyse, des systèmes de gestion de bases de données, des tableaux de bord interactifs, des outils d'exploration de données, des outils de visualisation et d'autres technologies connexes.

La Business Intelligence est devenue essentielle pour les entreprises modernes qui cherchent à exploiter leur avantage concurrentiel grâce à l'utilisation stratégique de leurs données. Elle permet une meilleure compréhension des performances, une prise de décision plus éclairée et une adaptation rapide aux changements du marché.(6)

### Comment la BI peut aider une entreprise ?

La Business Intelligence (BI) peut aider une entreprise de plusieurs façons :

1. **Prise de décision éclairée** : La BI fournit des informations pertinentes et précises sur les performances passées, présentes et futures de l'entreprise. Cela permet aux décideurs d'avoir une vision claire de la situation et de prendre des décisions éclairées basées sur des données fiables plutôt que sur des intuitions ou des suppositions.
2. **Identification des tendances et des opportunités** : La BI permet d'analyser les données pour identifier les tendances et les modèles émergents. Cela aide les entreprises à repérer les opportunités de croissance, à anticiper les besoins des clients, à identifier de nouveaux marchés ou à ajuster leur stratégie en fonction des évolutions du marché.
3. **Surveillance des performances** : La BI permet de suivre et d'évaluer les performances de l'entreprise en temps réel. Les tableaux de bord et les rapports générés par la BI fournissent des indicateurs clés de performance (KPIs) pertinents, ce qui permet aux gestionnaires de surveiller les progrès, d'identifier les écarts par rapport aux objectifs et de prendre des mesures correctives si nécessaire.
4. **Optimisation des processus** : La BI aide à identifier les inefficacités, les goulots d'étranglement et les opportunités d'amélioration au sein des processus opérationnels. En analysant les données, les entreprises peuvent optimiser leurs processus, réduire les coûts, améliorer la productivité et renforcer l'efficacité globale de l'entreprise.

5. **Gestion des clients** : La BI permet de mieux comprendre les clients en analysant leurs comportements, leurs préférences et leurs besoins. Cela permet de personnaliser les offres, d'optimiser la relation client, de cibler les campagnes marketing et de fournir un service client plus efficace.
6. **Gestion des stocks et de la chaîne logistique** : La BI peut aider à optimiser la gestion des stocks, à réduire les coûts liés à la logistique, à améliorer la planification de la demande et à renforcer la visibilité sur l'ensemble de la chaîne logistique. Cela permet d'optimiser les niveaux de stocks, de réduire les retards de livraison et de maximiser l'efficacité opérationnelle.
7. **Suivi de la concurrence** : La BI permet de surveiller les actions de la concurrence et d'analyser les données du marché. Cela aide les entreprises à rester compétitives, à réagir rapidement aux évolutions du marché et à prendre des décisions stratégiques basées sur une compréhension approfondie de leur positionnement concurrentiel.

la BI offre à une entreprise la possibilité d'exploiter pleinement la valeur de ses données en fournissant des informations pertinentes, en facilitant la prise de décision, en optimisant les performances et en stimulant la croissance. Elle joue un rôle essentiel dans l'amélioration de la compétitivité et de la rentabilité globale d'une entreprise.(6)

### Les étapes du business intelligence :

La mise en place d'un processus de Business Intelligence (BI) implique généralement les étapes suivantes :

1. **Définir les objectifs** : Il est important de définir clairement les objectifs de la BI. Cela peut inclure l'amélioration des performances, l'optimisation des processus, la compréhension des clients, la prise de décision éclairée, etc. Les objectifs doivent être alignés sur la stratégie globale de l'entreprise.
2. **Collecte des données** : La collecte des données consiste à rassembler des informations pertinentes provenant de diverses sources, qu'elles soient internes (bases de données, fichiers, applications, etc.) ou externes (sources publiques, médias sociaux, données de marché, etc.). Il est important de déterminer les données nécessaires pour répondre aux objectifs de la BI.
3. **Nettoyage et préparation des données** : Les données collectées doivent être nettoyées, validées et préparées pour l'analyse. Cela implique d'éliminer les doublons, de corriger les erreurs, de

normaliser les formats, etc. Il est essentiel de garantir la qualité des données pour obtenir des résultats fiables et précis.

4. **Analyse des données** : L'analyse des données consiste à appliquer des techniques et des outils d'analyse pour découvrir des tendances, des modèles, des corrélations et des insights utiles. Cela peut inclure des analyses statistiques, des analyses prédictives, des analyses de données volumineuses (Big Data), des analyses de segmentation, etc. L'objectif est d'obtenir des informations exploitables à partir des données collectées.
5. **Présentation des résultats** : Les résultats de l'analyse doivent être présentés de manière claire, compréhensible et visuellement attrayante. Cela peut être réalisé à l'aide de tableaux de bord interactifs, de rapports, de graphiques, de visualisations ou d'autres formats visuels. La présentation des résultats doit être adaptée aux besoins des utilisateurs afin de faciliter la prise de décision.
6. **Diffusion et partage des informations** : Les informations et les rapports générés doivent être diffusés et partagés avec les parties prenantes appropriées. Cela peut se faire par le biais d'une plateforme de BI, de tableaux de bord en libre-service, d'e-mails, de présentations, etc. Il est important de fournir un accès facile aux informations pertinentes pour permettre aux utilisateurs de prendre des décisions basées sur les données.
7. **Évaluation et adaptation** : Une fois que le processus de BI est en place, il est important de l'évaluer régulièrement et de l'adapter en fonction des besoins changeants de l'entreprise. Cela peut impliquer l'ajustement des indicateurs clés de performance (KPIs), l'optimisation des analyses, l'incorporation de nouvelles sources de données, etc. La BI est un processus itératif qui nécessite une évolution continue pour rester pertinente et efficace.

Ces étapes de la Business Intelligence sont générales et peuvent varier en fonction des besoins spécifiques de chaque entreprise. Il est important d'adopter une approche adaptée aux objectifs et aux ressources de l'entreprise pour tirer le meilleur parti de la BI.(6)

### **Les outils de la Bi :**

Il existe de nombreux outils de Business Intelligence (BI) disponibles sur le marché pour aider les entreprises à collecter, analyser et présenter leurs données de manière efficace. Voici quelques-uns des outils les plus couramment utilisés dans le domaine de la BI :

	IBM	Informatica	Microsoft Azure	ORACLE DATA INTEGRATOR	SAP	SAS	talend	
Payant	Red	Red	Green	Red	Red	Red	Yellow	Gratuit
Type de source unique	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Hybrid / Multicloud
Gestion de situation simple	Green	Green	Red	Yellow	Light Green	Light Green	Light Green	Gestion de situation complexe
Pas de gouvernance	Light Green	Light Green	Yellow	Green	Light Green	Light Green	Green	Gouvernance de données
Mise en œuvre et utilisation compliqué	Green	Light Green	Green	Light Green	Light Green	Yellow	Yellow	Supports / utilisation simple
Pas de service	Light Green	Green	Green	Green	Light Green	Red	Light Green	iPaaS

Figure 2 : Comparaison de sept fournisseurs de BI

1. **Tableaux de bord et rapports** : Les tableaux de bord et les rapports sont des outils de base de la BI. Ils permettent de présenter les données sous forme de visualisations, de graphiques et de tableaux pour une compréhension rapide et claire des performances et des tendances. Les outils populaires dans cette catégorie comprennent Tableau, Power BI, QlikView, Domo, et Google Data Studio.
2. **ETL (Extract, Transform, Load)** : Les outils ETL permettent de collecter, nettoyer et transformer les données provenant de différentes sources pour les préparer à l'analyse. Ils extraient les données, les transforment selon les besoins et les chargent dans un entrepôt de données ou une base de données. Parmi les outils ETL populaires, on retrouve Informatica, Talend, Microsoft SSIS et IBM InfoSphereDataStage.
3. **Data Warehousing** : Les entrepôts de données sont utilisés pour stocker et intégrer des données provenant de multiples sources dans une structure optimisée pour l'analyse. Ils offrent un environnement centralisé et consolidé pour les données, ce qui facilite l'accès et l'analyse. Les solutions de data warehousing couramment utilisées comprennent Amazon Redshift, Snowflake, Oracle Exadata et Microsoft Azure SQL Data Warehouse.
4. **Exploration de données** : Les outils d'exploration de données permettent d'explorer les données de manière interactive, de découvrir des modèles, des tendances et des relations cachées. Ils utilisent des techniques d'analyse visuelle et statistique pour faciliter l'exploration et la découverte d'informations précieuses. Des outils populaires dans cette catégorie incluent RapidMiner, KNIME, Orange et IBM Watson Analytics.



5. **Analyses avancées** : Les outils d'analyses avancées, tels que les outils de data mining et d'apprentissage automatique, permettent d'appliquer des techniques avancées d'analyse statistique et prédictive aux données. Ils peuvent être utilisés pour la segmentation des clients, la détection de fraudes, la prévision des ventes, l'optimisation des processus, etc. Certains outils couramment utilisés sont Python avec des bibliothèques comme Pandas et Scikit-learn, R avec des packages comme caret et randomForest, ainsi que des solutions spécifiques telles que IBM SPSS et SAS Analytics.
6. **Gestion des performances** : Les outils de gestion des performances aident les entreprises à suivre et à mesurer leurs performances par rapport aux objectifs fixés. Ils permettent de définir et de suivre des indicateurs clés de performance (KPIs), de créer des tableaux de bord interactifs, de générer des rapports personnalisés et de collaborer pour atteindre les objectifs fixés. Parmi les outils populaires dans cette catégorie, on retrouve SAP BusinessObjects, Oracle Hyperion, MicroStrategy et Birst.

Il convient de noter que cette liste n'est pas exhaustive et qu'il existe de nombreux autres outils et plateformes de BI disponibles sur le marché. Le choix des outils dépendra des besoins spécifiques de l'entreprise, de son budget, de son infrastructure informatique et de ses compétences en matière de BI. Il est recommandé de mener une évaluation approfondie des outils avant de sélectionner ceux qui conviennent le mieux à l'entreprise.

### **Power BI Microsoft :**

Power BI est une plateforme de Business Intelligence développée par Microsoft. Il s'agit d'un ensemble d'outils et de services permettant de collecter, d'analyser et de visualiser les données de manière interactive et intuitive. Voici quelques points clés sur Power BI :

1. **Collecte de données** : Power BI peut se connecter à une large gamme de sources de données, qu'elles soient locales ou basées sur le cloud. Il prend en charge des connexions directes à des bases de données, des fichiers plats, des services cloud tels que Azure SQL Database, SharePoint Online, Dynamics 365, ainsi que des sources en ligne telles que Google Analytics, Salesforce, etc.
2. **Préparation et transformation des données** : Power BI propose des fonctionnalités d'édition et de transformation des données, notamment des outils d'ETL (Power Query) qui permettent de nettoyer, de filtrer, de combiner et de structurer les données pour les rendre prêtes à être analysées.

3. **Modélisation de données** : Power BI permet de créer des modèles de données en définissant des relations entre les tables, en créant des mesures calculées et des colonnes calculées à l'aide du langage DAX (Data Analysis Expressions). Cela permet de construire des analyses et des visualisations basées sur des relations logiques entre les données.
4. **Visualisation des données** : L'un des points forts de Power BI réside dans ses fonctionnalités de visualisation. Il propose une large gamme de types de visualisations, tels que des tableaux, des graphiques, des cartes géographiques, des jauges, des cartes thermiques, des diagrammes, etc. Les utilisateurs peuvent interagir avec les visualisations, les filtrer, les percer à travers les détails et obtenir des informations en temps réel.
5. **Tableaux de bord et rapports interactifs** : Power BI permet de créer des tableaux de bord interactifs en regroupant des visualisations et des rapports sur une seule page. Les tableaux de bord peuvent être personnalisés et partagés avec des utilisateurs internes ou externes à l'organisation. Les utilisateurs peuvent explorer les données, filtrer les informations, poser des questions et obtenir des réponses rapides.
6. **Collaboration et partage** : Power BI facilite la collaboration et le partage des informations. Les utilisateurs peuvent travailler simultanément sur des rapports et des tableaux de bord, commenter les visualisations, et publier les rapports sur le service Power BI pour permettre un accès en ligne aux utilisateurs autorisés. Les rapports peuvent également être intégrés à d'autres applications et portails.
7. **Intégration avec d'autres outils Microsoft** : Power BI s'intègre étroitement avec d'autres outils Microsoft tels qu'Excel, SharePoint, Teams, Azure, SQL Server, etc. Cela permet d'exploiter les synergies entre ces outils et d'étendre les capacités analytiques de l'écosystème Microsoft.

Power BI est disponible dans différentes éditions, dont Power BI Desktop (version de bureau), Power BI Pro (pour les utilisateurs individuels ou en équipe) et Power BI Premium (pour les déploiements d'entreprise). Il est largement utilisé par les entreprises de toutes tailles pour transformer leurs données en informations exploitables et pour soutenir leur processus de prise de décision basé sur les données.

The page features a decorative design with three orange circles of varying sizes. The largest circle is at the top right, a medium one is in the middle right, and a large one is at the bottom right. Two thin orange lines cross the page diagonally, one from the top left to the middle right, and another from the top right to the bottom right.

# **CHAPITRE02**

**Présentation du secteur et**

**De L'état de L'existant**

### **II. Introduction**

Après avoir examinés les notions de gestion de la chaîne logistique dans les chapitres précédents, ainsi que le rôle du business intelligence dans la prise de décisions visant à améliorer les performances de la chaîne logistique.

Dans ce chapitre, nous examinons le domaine d'activité de l'entreprise ainsi que sa gamme de produits et services, avec une attention particulière portée au secteur de la peinture automobile. L'objectif est de comprendre les spécificités de ce domaine afin de mettre en œuvre des tableaux de bord utilisant le business intelligence pour améliorer la prise de décision au sein de l'entreprise SARL EPAI.

Durant notre stage de fin d'études au sein de l'entreprise Sarl EPAI, nous avons eu l'occasion d'acquérir une expérience concrète dans le domaine de la logistique et d'appliquer les connaissances acquises tout au long de notre formation en management industriel et logistique.

Dans un premier temps, nous fournirons une présentation de cette entreprise, en décrivant ses produits et services. Ensuite, nous aborderons les activités liées à l'importation, et enfin, nous expliquerons les bases de la peinture de retouche automobile (RefinishPaint Car).

Après avoir examinés les notions de gestion de la chaîne logistique dans les chapitres précédents, ainsi que le rôle du business intelligence dans la prise de décisions visant à améliorer les performances de la chaîne logistique.

Dans ce chapitre, nous examinons le domaine d'activité de l'entreprise ainsi que sa gamme de produits et services, avec une attention particulière portée au secteur de la peinture automobile. L'objectif est de comprendre les spécificités de ce domaine afin de mettre en œuvre des tableaux de bord utilisant le business intelligence pour améliorer la prise de décision au sein de l'entreprise SARL EPAI.

#### **I.1. Présentation de l'entreprise EPAI :**

##### **II.1.1 Qui est EPAI ?**

EPAI est une entreprise fondée et dirigée par une famille ayant une expertise en peinture et carrosserie depuis plusieurs générations. Reconnue sur le marché algérien sous la marque SIKKENS, EPAI se spécialise depuis 1996 dans l'importation et la distribution des produits suivants :

- Peintures pour carrosseries
- Peintures industrielles
- Cabines de peinture
- Produits de carrosserie
- Abrasifs

EPAI possède des accords de partenariat exclusifs en Algérie avec les marques SIKKENS, DYNACOAT, MASTER, ainsi qu'un statut de distributeur officiel pour SAIT et 3M. Cela lui permet d'offrir la plus large gamme de produits et de services sur le marché algérien.

Depuis son inauguration, l'entreprise s'efforce d'établir une relation de confiance avec ses partenaires et ses clients, en mettant l'accent sur la qualité et la diversité de ses produits et services.

Le but actuel de l'entreprise est de poursuivre son expansion en Algérie afin de proposer ses produits et services dans les 58 wilayas du pays.

### II.1.2 Données clés d'EPAI

**Une présence de 20 ans :** Créés en 1996, EPAI s'est établi comme un acteur historique du pays en tant que fournisseur de peinture pour carrosserie et de produits connexes, ce qui a permis de développer des liens solides avec ses partenaires.

**Plus de 200 clients :** EPAI compte un réseau de distribution composé de plus de 200 clients, comprenant 45 distributeurs, un laboratoire de préparation de peinture, 15 grossistes et 150 points de vente à travers le territoire national.

**Traitement de plus de 1700 commandes :** Dans ce secteur d'activités, EPAI gère un volume de stocks considérable, préparant, emballant et expédiant plus de 1700 commandes de différentes tailles. Cela implique une gestion importante du flux physique.

**Présente dans 42 wilayas :** notre société compte des revendeurs qui commercialisent les marques d'EPAI, et dispose également d'un laboratoire de préparation de peinture. Il s'agit des canaux de distribution utilisés pour la vente de peinture pour carrosserie et industrielle d'EPAI.

**5 entrepôts :** Notre entreprise possède cinq entrepôts d'une superficie moyenne de 400m<sup>2</sup>, ainsi qu'un centre national de distribution qui s'approvisionne depuis les autres entrepôts situés en dehors de la ville de Tlemcen avec une superficie de plus de 4000m<sup>2</sup>.

**Offrant plus de 300 références de produits carrosserie :** Parmi les mastics, apprêts, vernis, diluants, primaires et peintures, EPAI propose la plus large gamme de produits carrosserie en Algérie. En effet, les trois marques d'EPAI offrent une variété de choix répondant à la demande de tous nos clients.

### **II.1.3 Collaborations d'EPAI**

EPAI a établi un partenariat avec la multinationale AKZONOBEL, qui détient les marques SIKKENS et DYNACOAT. Ce partenariat exclusif avec ces deux marques a positionné EPAI comme l'un des leaders dans le secteur de la carrosserie en Algérie.

#### **AKZONOBEL :**

-SIKKENS : Établie en 1792 par le peintre WIERT WILLEM SIKKENS, SIKKENS est l'une des 68 marques appartenant au groupe néerlandais AKZONOBEL, l'un des principaux fabricants de peintures au niveau mondial. Elle fut la première marque introduite par EPAI en 1996, et depuis lors, nous sommes devenus le représentant exclusif de cette entreprise internationale. Aujourd'hui, SIKKENS est considérée comme un exemple à suivre par de nombreuses sociétés, en raison de son positionnement de leader sur le marché de fourniture de produits de qualité supérieure.

-DYNACOAT : qui fait partie de la famille AKZONOBEL, offre une approche professionnelle de la finition, mettant l'accent sur des solutions solides et une valeur honnête et fiable. La marque est reconnue pour la simplicité, la fiabilité et la qualité constante de sa gamme de produits, ainsi que pour le sentiment de confiance et d'autonomie qu'elle procure grâce à leur facilité d'utilisation, leur efficacité et leur rentabilité.

#### **DICHEM ITALY :**

Afin d'enrichir sa gamme de produits et d'offrir un meilleur rapport qualité/prix, EPAI a décidé de proposer la marque italienne MASTER SERVICE LINE de la société DICHEM ITALY.

-Master Line Service est l'une des trois gammes proposées par DICHEM, une entreprise italienne spécialisée dans la peinture. Cette société est reconnue comme l'une des plus dynamiques de son secteur. En 2009, Master Line Service a été introduite pour la première fois en Algérie et est exclusivement représentée par EPAI. Depuis 1971, cette marque est spécialisée dans la carrosserie et est réputée pour offrir le meilleur rapport qualité-prix. C'est pourquoi nous avons décidé de distribuer cette marque à l'échelle nationale.

### II.1.4 Les offres de produits d'EPAI

EPAI présente principalement trois catégories de produits, à savoir la peinture, le laboratoire de préparation de peinture, et les articles complémentaires, résumées de la manière suivante :

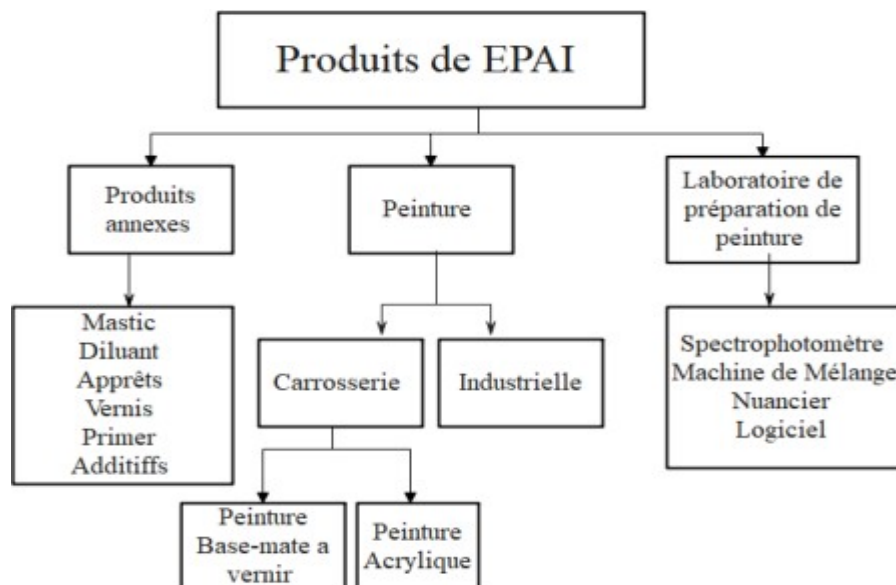


Figure 3 : Les produits proposés par EPAI

#### II.1.4.1 Laboratoire de préparation de peinture :

Le système présente une approche originale en ce qui concerne la retouche des véhicules. Il utilise une technologie de colorimétrie numérique considérée comme la plus récente sur le marché. L'assistant intégré facilite les tâches des utilisateurs, permettant ainsi de gagner du temps. Grâce aux outils numériques avancés AUTOMATCHIC et MIXIT, notre entreprise offre un portefeuille de solutions exploitant le potentiel de la technologie de colorimétrie numérique. Cela permet d'aider nos partenaires à réaliser des progrès significatifs dans leurs activités, en améliorant la précision, l'efficacité et en fin de compte, la rentabilité.

La balance électronique "PMA Evolution" de SARTORIUS est un dispositif conçu pour le mélange de peinture. Elle offre des résultats précis, fiables et rapides. Son grand écran résistant aux solvants permet une lecture claire à distance et sous différents angles. L'interface tactile de la balance est intuitive et conviviale. Elle est équipée de plusieurs fonctionnalités intégrées, notamment une fonction de recalcul en cas de surdosage. De plus, sa fonction de calcul avec facteur permet d'ajuster la formule en fonction du volume du bidon. La balance PMA Evolution de SARTORIUS est conforme aux réglementations légales internationales et est certifiée antidéflagrante.

**2. Spectrophotomètre : (instrument de détection des nuances chromatiques)**



Figure 4: spectrophotomètre (détecteur de couleur)

AUTOMATCHIC Vision exploite les dernières avancées technologiques dans le domaine numérique afin d'assurer des mesures précises et fiables de la couleur, y compris sur les surfaces courbes des véhicules qui sont généralement difficiles à évaluer. De plus, ce système se distingue par son intuitivité et sa facilité d'utilisation, nécessitant ainsi une formation minimale pour obtenir rapidement des mesures précises. Grâce à AUTOMATCHIC Vision, les lectures de couleur obtenues peuvent être facilement traduites en la meilleure formule correspondante, simplifiant ainsi la gestion des nuances complexes, notamment celles utilisant des effets spéciaux tels que les finitions métallisées et nacrées. En garantissant une correspondance optimale des couleurs tout en minimisant l'utilisation de la peinture, ce système permet de réduire le gaspillage et d'économiser un temps précieux.



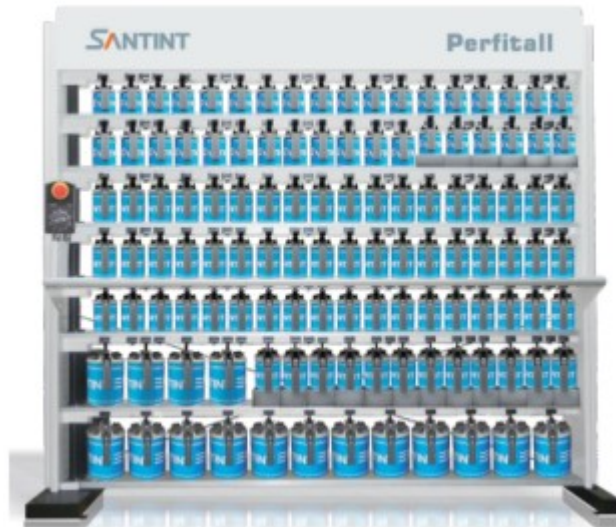


Figure 5: machine de mélange de peinture

### **Machine de mélange:**

Le dispositif de mélange de peinture, également connu sous le nom de malaxeur de peinture, est constitué d'un moteur équipé de tiges qui font tourner des hélices à l'intérieur du récipient de peinture. C'est l'effet combiné des rotations qui permet d'obtenir un mélange uniforme.

- Système d'entraînement à engrenages : aucune courroie, émission sonore réduite.
- Hauteur personnalisable et positions ajustables pour les contenants.
- Durée de mélange variable : de 0 à 15 minutes.
- Vitesse de mélange : 72 tours par minute.

### **Elle se compose de :**

- 5 étages comprenant chacun 15 contenants d'1 litre.
- 2 étages comprenant chacun 10 contenants de 3,75 litres.
- Un moteur de 550 volts.
- 78 agitateurs de 1 litre.
- 15 agitateurs de 3,75 litres.

**4. Application MIXIT :** Pour parvenir à un mélange optimal en accord avec les résultats du spectromètre, nous employons l'application MIXIT. Celle-ci offre la combinaison idéale pour obtenir la teinte désirée.



Figure 6: Logiciel MIXIT PRO

**Ce logiciel présente plusieurs avantages :**

- Facilité et rapidité d'utilisation.
- Base de données très étendue régulièrement mise à jour (incluant plus de 2 millions de couleurs approuvées par tous les constructeurs automobiles mondiaux).
- Description détaillée de la composition des teintes et comparaison des formules.
- Possibilité de personnaliser les teintes et de sauvegarder les formules personnalisées.
- Fournit des informations sur les couleurs, les formules et la quantité de peinture requise pour les accessoires des voitures concernées.
- Estimation du coût et de la quantité de peinture utilisée pour chaque élément de la carrosserie.
- Conservation d'un historique détaillé des activités.
- Accès réservé uniquement au gestionnaire.
- Système de recommandation des ratios des additifs et dérivés intégré.

- Intégration d'un système de gestion commerciale.
- Mises à jour automatiques régulières pour la version MIXIT Cloud.
- Version Cloud accessible à tout moment depuis n'importe quel appareil.
- Partage des couleurs obtenues via le Cloud.

### 5. SÉLECTOR COLORSCALA :

Le sélecteur COLORSCALA offre un large éventail de 8000 échantillons peints afin de stimuler et de soutenir la création de nouvelles teintes. Cette nouvelle génération de système d'échantillons peut accueillir jusqu'à 184 ensembles de couleurs, comprenant 65 couleurs opaques et 119 couleurs à effets. Tous les échantillons de couleurs sont peints à la main pour assurer une référence parfaite pour tout projet nécessitant un système de peinture spécifique.



Figure 7: SÉLECTOR COLORSCALA

### II.1.4.2 Les peintures pour véhicules

EPAI se distingue par son expertise dans le domaine des peintures pour véhicules, proposant l'une des gammes les plus exhaustives en termes de produits de qualité professionnelle. Cette sélection comprend les apprêts, les peintures et les vernis traditionnels, ainsi que la préparation de peinture selon les codes couleur spécifiques aux automobiles et aux motos, adaptée tant aux travaux de retouche et de réparation qu'à la peinture complète de carrosseries.

EPAI opère dans 40 wilayas avec ses deux lignes de peintures de la marque SIKKENS :

#### - AUTOBASE Plus MM : Base mate à vernir :

La couche de base Autobase Plus MM offre une excellente opacité, un contrôle métallique et une facilité de pulvérisation remarquable lorsqu'elle est utilisée pour reproduire les effets de couleurs unies, métalliques et nacrées des constructeurs automobiles.

Pour une protection optimale de la peinture automobile, Autobase Plus MM doit être associée à un vernis. C'est le meilleur choix pour obtenir une correspondance de couleurs optimale.

Le système AUTOBASE PLUS MM est composé de 75 teintes, disponibles en pots de 3,75 litres et 1 litre.



Figure 8 : AUTOBASE Plus MM

AUTOCRYL Plus MM est une solution de peinture acrylique brillante directe, spécialement conçue pour les véhicules, offrant une excellente qualité d'application et un fini éclatant. Cette peinture bi-composante est polyvalente et peut être utilisée pour les voitures particulières, les véhicules commerciaux et les équipements automobiles. Le système AUTOCRYL PLUS MM propose une large gamme de choix avec 20 teintes différentes disponibles en pots de 3,75 litres et 1 litre. Grâce à ces deux lignes de produits, il est possible de reproduire toutes les couleurs de voitures présentes sur le marché.



Figure 9 : AUTOCRYL Plus MM

### II.1.4.3 Les revêtements industriels

Ce domaine englobe une vaste gamme d'activités qui utilisent des revêtements industriels efficaces et performants, dont l'aspect esthétique est secondaire. Ces revêtements sont utilisés pour protéger les engins, les machines, les ponts, les charpentes, les navires, l'aéronautique et surtout pour prévenir la corrosion.

EPAI propose la marque MULTIMASTER de DICHEM ITALY pour ce type de revêtement, offrant un choix de 20 teintes de base à mélanger avec 10 liants différents (résines) en fonction des besoins spécifiques des clients.

## II.1.4.4 Articles supplémentaires

EPAI met à disposition une vaste gamme d'articles pour la carrosserie qui répondent aux exigences de notre clientèle variée. Nous proposons une excellente combinaison de qualité et de prix abordable grâce à la diversité de nos trois marques. De cette façon, nos clients ont l'opportunité de trouver un article de qualité incontestable qui convient à leur budget.

MASTER			SIKKENS			DYNA		
VERNIS			APPRET			DURCISSEUR		
CODE	DESIGNATION	FAMILLE	CODE	DESIGNATION	FAMILLE	CODE	DESIGNATION	FAMILLE
DH02	ACRILUX 500 1LT	VERNIS	P01	PRIMING FILLER 680 3LT	APPRET	YH01	HARDENER FAST DYNACOAT 2,5LT	DURCISSEUR
DH03	ACRILUX 500 5LT	VERNIS	P02	PRIMING FILLER 680 1LT	APPRET	YH02	HARDENER FAST DYNACOAT 0,5LT	DURCISSEUR
DH04	ACRILUX HS PLUS 1LT	VERNIS	P09	AUTOSURFACER HB 1LT	APPRET			
DH04/MAT	ACRIMATT HS PLUS	VERNIS	P10	PRIMER SURFACER EPII	APPRET	YT07	FADEOUT ADDITIVE	DILUANT
DH05	ACRILUX HS PLUS 5LT	VERNIS	P40BL	SPOTPRIMER WHITE	APPRET			
			P40BL	SPOTPRIMER BLUE	APPRET	YPE01	PUTTY UNIVERSAL DYNACOAT 1,85KG	MASTIC
DH09	UNIHAARD 500 0,5LT	DURCISSEUR	P40G	SPOTPRIMER GREY	APPRET	YPE03	PUTTY FIBERGLASS DYNACOAT 1,70KG	MASTIC
DH23	UNIHAARD 500 5LT	DURCISSEUR	P40J	SPOTPRIMER YELLOW	APPRET			
			P40N	SPOTPRIMER BLACK	APPRET	YP08	1K ALL PLASTICS PRIMER DYNACOAT	PRIMER
DH14	POLYSTUK EASY GOLD 1KG	MASTIC	P40NG	SPOTPRIMER MEDIUM GREY	APPRET			
DH15	POLYSTUK EASY GOLD 1,85KG	MASTIC	P40R	SPOTPRIMER RED	APPRET	YV01	CLEAR 1500	VERNIS
DH18	NITROSTUK 1,5KG	MASTIC	P40V	SPOTPRIMER GREEN	APPRET	YV04	CLEARMATT 1LT	VERNIS
DH32	ALU PUTTY PLUS 1KG	MASTIC						
DH54	POLYSTUK FIBERGLASS	MASTIC	P13	ELAST-O-ACTIF	AUXILLIARE	YVH01	KIT CLEAR 1500 HARDENER FAST	AUTRES
DH55	POLYSTUK EASY GOLD 5KG	MASTIC	P16	ANTISILICONE	AUXILLIARE			
DH16/B	ACRILPRIMER 2K 5:1 NOIR	APPRET	ABA01	AUTOBASE PLUS BLENDING AGENT	PRIMER			
DH16/DG	ACRILPRIMER 2K 5:1 GRIS FONCE	APPRET	P080	1K ALL PLASTICS PRIMER AEROSOL	PRIMER			
DH16/LG	ACRILPRIMER 2K 5:1 GRIS CLAIR	APPRET	P111	WASHPRIMER 1K CF	PRIMER			
DH16/W	ACRILPRIMER 2K 5:1 BLANC	APPRET	P23	WASHPRIMER AEROSOL	PRIMER			
DH17	ISOCAR 1K 0,75	APPRET						
DH24	DIMETAL 1LT	DILUANT	H11	HARDENER P25 0,5	DURCISSEUR			
DH25	DIMETAL 5LT	DILUANT	P04	KOMBI FILLER 0,2 TUBE	MASTIC			
DH30	POLYACRIL 1LT	DILUANT	P12	POLYKIT CLASSIC	MASTIC			
DH30/20	POLYACRIL 20LT	DILUANT	P17	POLYSURFACER	MASTIC			
DH31	POLYACRIL 5LT	DILUANT	P18	POLYKIT IV	MASTIC			
			P27	POLYSOFT PLASTIC	MASTIC			
DH53B	BODY WHITE	ANTIGRAVILLON						
DH53G	BODY GREY	ANTIGRAVILLON	TR01	REDUCER FAST 1LT	DILUANT			
DH53N	BODY BLACK	ANTIGRAVILLON	TR05	REDUCER FAST 5LT	DILUANT			
			T16	SRA AGENT 5LT	DILUANT			
DHC33	CONVERTER 33	RESINE	T08	M600 1LT	DILUANT			
DHC33/20	CONVERTER 33 20LT	RESINE						
DHC60	CONVERTER 60	RESINE	V11	AUTOCLEAR HS PLUS 1LT	VERNIS			
DHC60/20	CONVERTER 60 20LT	RESINE						
DHC80	CONVERTER 80	RESINE	PR08	TACK RAG SIKKENS	CHIFFON			
DHC5	CONVERTER 5	RESINE						
DH59F	DICAR 510	LIQUIDE LUSTRAGE						
DH59G	DICAR 500	LIQUIDE LUSTRAGE						
DH60	DICAR 520	LIQUIDE LUSTRAGE						
DH19	ACRILUX BLANCO/5	AUTRES						
DHP01	FILTRE PEINTURE MASTER	AUTRES						
DHP02	POT DE MELANGE 385G	AUTRES						
DHP03	POT DE MELANGE 750G	AUTRES						
DHTRO8	TACK RAG MASTER	AUTRES						

Figure 10: Tableau des produits

## II.1.5 Les services offerts par EPAI

En complément de ses produits, EPAI joue un rôle actif dans le développement des compétences de ses clients en proposant les services suivants :

**FORMATION :** Afin de garantir la qualité tout au long du processus, de l'amont à l'aval, pour le client final, EPAI propose une formation aux nouveaux partenaires pour les aider à lancer leur projet. De plus, un service après-vente est mis en place, comprenant des sessions périodiques de

formation théorique et pratique pour une meilleure utilisation du système ainsi que de tous les produits offerts par EPAI.

**ACCOMPAGNEMENT** : EPAI assure un suivi régulier de ses partenaires afin de leur fournir un soutien technique et commercial en cas de besoin.

### **II.1.6 Les principes fondamentaux d'EPAI :**

**Confiance** : EPAI représente pour ses clients un symbole de fidélité, d'intégrité et de rigueur dans le domaine du travail. Depuis notre création en 1996, nous avons constamment répondu aux attentes de nos partenaires en leur offrant un service de qualité, sans jamais compromettre notre engagement envers l'excellence.

**Qualité** : Grâce à notre utilisation des technologies les plus avancées et à notre statut de partenaire exclusif des plus grands fabricants de peintures au niveau mondial en Algérie, EPAI est en mesure de vous fournir la solution de peinture la plus fiable et performante.

**Satisfaction client** : Nous nous efforçons en permanence d'améliorer la qualité de nos services et de nos produits. Pour EPAI, la satisfaction de nos clients est essentielle pour demeurer le fournisseur de peinture carrosserie le plus fiable du pays. La réussite de nos clients est l'une de nos priorités absolues et elle reflète directement notre devise, "Créer ensemble", qui guide notre démarche.

### II.1.7 Les utilisateurs du service fourni par EPAI

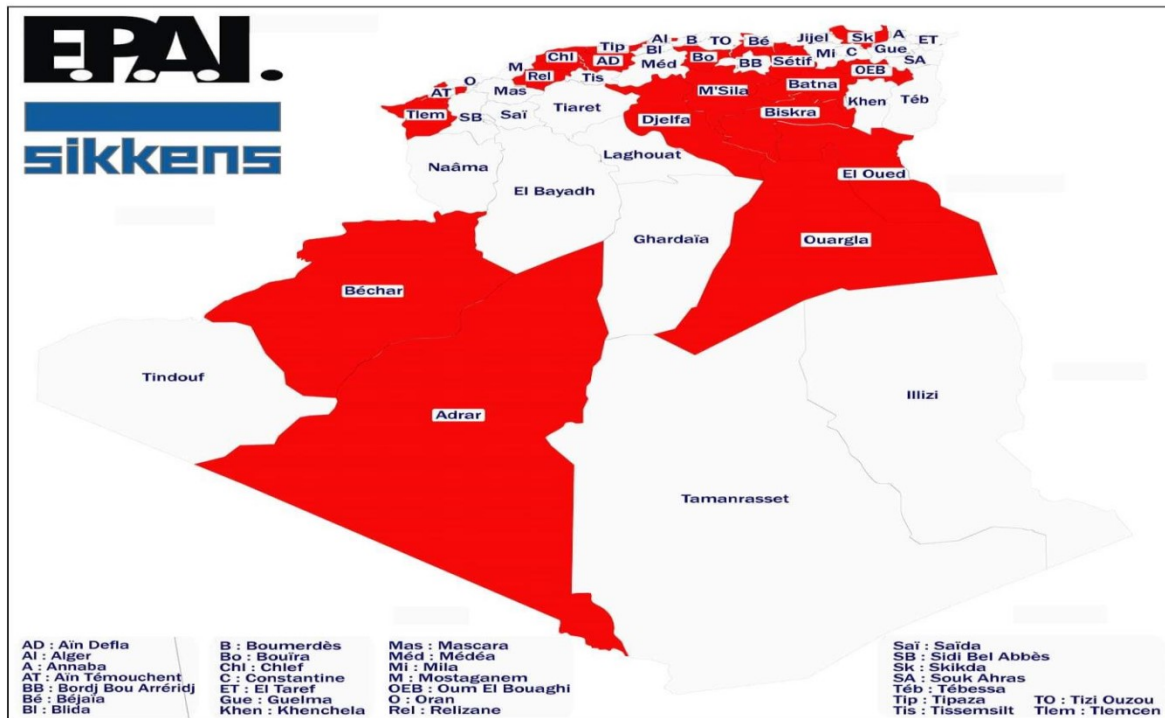


Figure 11: Présence des laboratoires d'EPAI en Algérie

Les clients de l'entreprise peuvent être classés en deux catégories distinctes. Tout d'abord, il y a les laboratoires de préparation, qui sont des clients possédant un laboratoire dédié à la préparation de peinture de la marque proposée par EPAI. Ces clients représentent la marque SIKKENS, et dans le jargon des carrossiers, un point de vente est identifié par la marque qu'il représente. L'entreprise fournit un soutien technique et commercial continu à ces laboratoires, afin de les aider à progresser et à gagner des parts de marché.

Ensuite, il y a les consommateurs des produits, qui sont des clients n'ayant pas de lien direct avec la marque EPAI (Sikkens), mais qui utilisent une autre marque proposée par un concurrent. Ils ne sont pas considérés comme des canaux de distribution de peinture pour l'entreprise, mais plutôt comme des clients potentiels à convaincre. Parmi eux, on retrouve des grossistes et des points de vente spécialisés dans la réparation de peinture d'autres marques.



### II.2 Importation et commerce international

#### II.2.1 Introduction

Les acteurs impliqués dans les échanges commerciaux internationaux font face à divers risques liés à leurs différences culturelles, linguistiques, politiques, juridiques et géographiques. Chaque pays a ses propres réglementations concernant les procédures de dédouanement et d'importation, en fonction de sa politique commerciale, de santé et de ses contrôles stricts sur les produits. Par conséquent, il est essentiel que l'importateur comprenne les aspects essentiels des opérations d'importation et de dédouanement afin d'éviter les conflits et de réduire les risques.

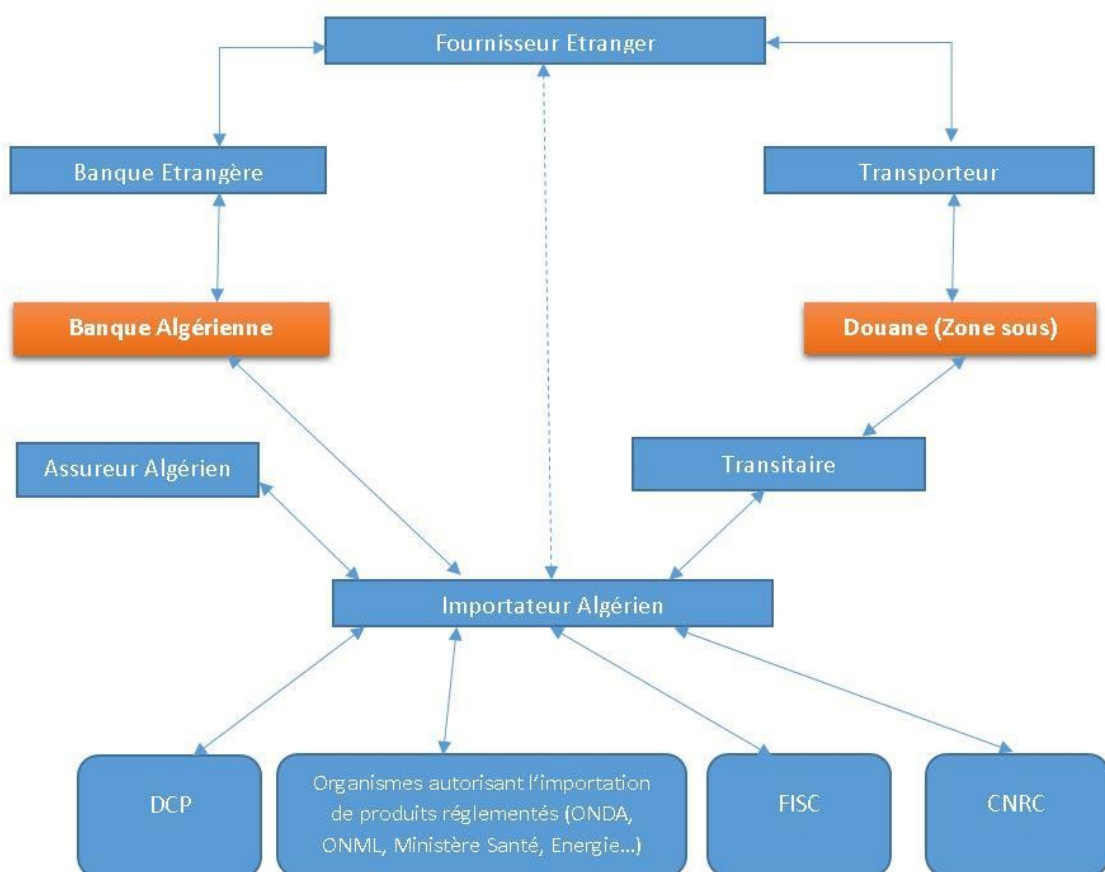


Figure 12 : Principaux acteurs des activités d'importations

### **II.2.2 Les différentes étapes d'importation en Algérie**

- 1- Tout commence par une proposition d'un fournisseur étranger avec lequel vous avez négocié et accepté les conditions.
- 2- Il est nécessaire de faire une demande d'autorisation à ALGEX pour pouvoir vendre la marchandise sur le territoire algérien.
- 3- Vous devez remplir et déposer les documents nécessaires afin de payer la taxe sur les opérations d'importation auprès des impôts de la commune où vous êtes domicilié en tant qu'importateur.
- 4- Vous devez ouvrir une lettre de crédit auprès de la banque où vous avez un compte, car c'est le seul moyen de paiement international autorisé par la législation algérienne pour les montants dépassant 100 000 DA convertis.
- 5- Une fois que le fournisseur a expédié la marchandise, vous recevrez les documents correspondants par le biais de la banque.
- 6- Préparez le dossier de déclaration en conformité avec les exigences du service de répression des fraudes approprié.
- 7- Rassemblez les documents nécessaires pour le dédouanement et remettez-les au transitaire que vous avez mandaté.
- 8- Effectuez le paiement des droits de douane et procédez à la réception de la marchandise.

### **II.2.3 Le contrat commercial international**

Le contrat représente "un accord par lequel une ou plusieurs personnes s'engagent envers une ou plusieurs autres à effectuer, réaliser ou s'abstenir d'une action".

#### **Conditions de formation du contrat international :**

**La capacité des parties :** afin d'être valide, le contrat doit être conclu par des parties ayant la capacité juridique, c'est-à-dire que les contractants doivent posséder une personnalité juridique et la capacité d'exercice de leurs droits.

**L'intégrité du consentement** : le consentement des parties contractantes est un élément fondamental pour la conclusion de tout contrat. Il dépend de la volonté de chaque partie contractante de concrétiser la transaction et d'accepter ce qui a été proposé par l'autre partie.

**L'objet du contrat** : la transaction doit être légale et licite, en respectant les normes morales et éthiques.

### **Contenu et structure du contrat international :**

Il est recommandé de le rédiger de manière originale. Il doit inclure les éléments suivants :

- Les informations de l'exportateur.
- Les coordonnées de l'acheteur potentiel.
- Les détails des produits (poids, quantités, prix).
- Le délai de livraison et le point de départ de ce délai.
- Les modalités de livraison.
- Les conditions de paiement.
- La devise utilisée pour la facturation et le montant total de l'offre.
- Les clauses importantes du contrat international.

**Identification des parties contractantes** : il convient d'identifier les signataires en précisant leurs noms (pour les personnes physiques), les raisons sociales des sociétés, ainsi que les coordonnées complètes et les noms de leurs représentants respectifs.

**Objet du contrat** : il est nécessaire de présenter le produit ou le service qui est vendu, en décrivant les aspects commerciaux et techniques tels que la quantité, le volume, le poids, la qualité et l'origine, l'emballage, ainsi que les garanties d'utilisation, le cas échéant.

**Date d'effet et durée** : il convient de déterminer la date à partir de laquelle le contrat entre en vigueur (et à partir de laquelle les parties sont tenues de respecter leurs obligations respectives), et de préciser si le contrat a une durée déterminée (avec possibilité de reconduction tacite) ou indéterminée.

### **Prix et conditions de paiement :**

- Établir le montant en monnaie nationale ou en devises étrangères.
- Prévoir un mode de paiement garantissant une sécurité maximale pour le vendeur.
- Inclure une clause permettant de réviser le prix.

### **Modalités de transport :**

- Déterminer le moyen de transport en tenant compte de la nature des marchandises, de leur destination et de la sécurité requise.

### **Modalités de livraison :**

- Fixer la date, le lieu de transfert et de livraison des marchandises.
- Envisager des pénalités en cas de retard non justifié.
- Définir les délais en fonction de la date de mise en vigueur du contrat.

Garanties : Établir les garanties nécessaires pour protéger chaque partie.

Droit du contrat et règlement des litiges : Préciser la législation applicable en cas de litige, ainsi que la juridiction compétente.

Langue du contrat : Préciser la langue utilisée pour rédiger le contrat. Celle-ci doit être comprise par les deux parties, en faisant attention aux problèmes de traduction et aux divergences d'interprétation.

La logistique internationale et la procédure douanière à l'importation englobent l'ensemble des opérations et des moyens liés au déplacement des marchandises depuis leur fabrication. Cela comprend l'emballage, le stockage, les incoterms, les transports et les formalités douanières de dédouanement.

### **II.2.4 La logistique internationale et les formalités douanières liées à l'importation**

La logistique internationale englobe toutes les activités et ressources impliquées dans le déplacement des produits, incluant la fabrication, l'emballage, le stockage, les incoterms, les transports, ainsi que les procédures de dédouanement.

### **II.2.5 Le transport international**

Le transport international de marchandises constitue un système logistique complexe et bien établi, impliquant de nombreux acteurs intermédiaires. Il est soumis à diverses contraintes et règles, mobilisant d'importants moyens. Il englobe les opérations de transport, de stockage, de regroupement, de distribution et de dédouanement. Une planification logistique adéquate permet de contrôler les différents flux afin d'assurer un transport sécurisé, rentable et efficace de bout en bout pour les principaux acteurs concernés : les acheteurs et les vendeurs (les destinataires et les expéditeurs) des marchandises.

Il existe plusieurs modes de transport internationaux, mais je souhaite me concentrer sur celui le plus couramment utilisé pour l'importation en Algérie :

#### **II.2.5.1 Le transport par voie maritime :**

La croissance du transport maritime est étroitement liée au commerce international et reste de loin le mode de transport principal dans le monde, le plus économique et le mieux adapté pour les marchandises et les produits volumineux et lourds tels que les céréales et les hydrocarbures.

#### **II.2.5.2 Les documents de transport maritime :**

- Le document de transport maritime

Le document de transport maritime est un élément essentiel du contrat de transport, mais il est souvent considéré comme complexe dans le contexte du commerce international. Il présente divers aspects et son utilisation nécessite une certaine expérience.

Ce document matérialise le contrat de transport établi entre un intervenant (qui peut être l'exportateur ou l'importateur) et la compagnie maritime, généralement représentée par son agent. Il revêt une importance cruciale dans les transactions internationales car il représente la marchandise en détaillant sa description et permet le transfert de sa propriété.

Les exemplaires originaux sont des titres de propriété indispensables pour la réception des marchandises par le destinataire final (le consignataire) et peuvent donc être échangés dans le cadre d'une transaction commerciale ou bancaire (comme dans le cas du crédit documentaire).

Dans ces circonstances, l'acheteur conserve le droit de revendre la marchandise tant qu'il n'a pas reçu le document en question. La prise de possession de ladite marchandise ne sera possible qu'après qu'il ait effectué le paiement conformément aux modalités spécifiées dans le contrat.

### **II.2.6 Les incoterms**

Depuis leur création par la chambre de commerce international (CCI) en 1936, les termes commerciaux ont connu plusieurs ajouts et modifications. En 1953, une nouvelle publication intitulée "incoterm", abréviation de l'expression anglo-saxonne "International Commercial Terms" (Termes du commerce international ou Conditions Internationales de Vente - CIV), a été rédigée pour prendre en compte ces évolutions. Les incoterms ont ensuite été modifiés en 1967, 1976, 1980, 1990, 2000 et enfin en 2010. Ces termes codifient les modalités d'une transaction commerciale, représentées par trois lettres, et sont indissociables du lieu de livraison auquel ils s'appliquent. Ils sont utilisés à l'échelle mondiale pour faciliter les procédures du commerce international, permettant aux acteurs économiques de différents pays de se comprendre mutuellement et d'éviter toute ambiguïté dans la répartition des frais et des risques liés à l'acheminement des marchandises.

#### **II.2.6.1 Importance des incoterms**

Les incoterms ont été développés dans le but de standardiser les termes couramment utilisés dans les échanges internationaux. De plus, les incoterms jouent un rôle indirect en optimisant les règles relatives à la valeur en douane, ce qui contribue à soutenir la performance économique des acteurs du commerce international. La version de 2000 avait pour objectif de s'adapter au transport multimodal et de valoriser les communications électroniques.

#### **II.2.6.2 Classification des incoterms**

La classification des incoterms fait référence à des accords internationaux qui ont pour but de répartir les charges et les risques entre le vendeur et l'acheteur lors d'un contrat de vente à l'échelle internationale. Au total, il existe 13 incoterms qui peuvent être classés selon différents critères, notamment "l'ordre croissant des obligations du vendeur, le mode de transport et le type de vente". Pour ce faire :

- En ce qui concerne l'ordre croissant des obligations du vendeur,

### Quatre (04) groupes sont distingués :

Tableau 2: la classification des incoterms selon les groupes

Groupe	Les incoterms	Transfert des frais et risques
<b>E</b>	<b>EXW</b> :ex work « depart usine »	Obligation minimum.
<b>F</b>	<b>FCA</b> : free carrier. (Franco transporteur). <b>FAS</b> : franco le long du navire. <b>FOB</b> : franco bord.	Le vendeur n'assume ni les risques, ni les frais de transport.
<b>C</b>	<b>CFR</b> : coût et fret. <b>CIF</b> : coût, assurance et fret. <b>CPT</b> : Port payé jusqu'au point de destination convenue. <b>CIP</b> : coût et assurance payée jusqu'à destination convenue.	Le vendeur assume les frais de pré acheminement et du transport mais pas les risques.
<b>D</b>	<b>DAF</b> : rendu frontière du navire. <b>DES</b> : rendu à l'arrivée du navire. <b>DEQ</b> : rendu à quai. <b>DDU</b> : rendu droits et taxes non acquittés. <b>DDP</b> : rendu droits et taxes acquittés.	Le vendeur assume les risques et frais de transport au point convenue.

En fonction du moyen de transport, il existe deux catégories d'Incoterms dans la version2010 :

1. Transport multimodal (les termes qui peuvent être utilisés quel que soit le mode de transport) : EXW, FCA, CPT, CIP, DAT, DAP et DDP.
2. Transport maritime ou fluvial (les termes qui s'appliquent au transport par mer et par voies navigables intérieures) : FAS, FOB, CFR et CIF.

### II.2.7 Procédures de dédouanement :

Lors de l'importation, le dédouanement implique généralement le paiement des droits de douane et de la TVA. Pour les produits soumis à des réglementations spécifiques telles que les normes, les exigences sanitaires ou phytosanitaires, des vérifications peuvent être effectuées pour s'assurer de leur conformité à ces réglementations. En ce qui concerne l'exportation, le dédouanement permet de sortir légalement une marchandise du territoire douanier du pays et, dans la plupart des cas, de bénéficier de l'exonération de la TVA. De la même manière que pour l'importation, des vérifications peuvent être effectuées pour s'assurer du respect de certaines réglementations, telles que les biens à double usage, les biens culturels ou les équipements militaires. L'administration des douanes est responsable de l'application des mesures visant à

garantir le respect des lois et la mise en œuvre des réglementations en vigueur, afin d'établir un contrôle douanier sur le commerce extérieur.

### **II.2.7.1 Procédure de dédouanement des marchandises**

Le processus de dédouanement des marchandises importées implique la soumission d'une déclaration détaillée au bureau de douane compétent afin de lui attribuer un régime douanier, de l'enregistrer, de vérifier les marchandises et les documents requis. Cette étape est également nécessaire pour le calcul et le paiement des droits et taxes, en vue de permettre le retrait des marchandises après autorisation. Cette démarche est définie par la directive générale des douanes en vigueur.

### **II.2.8 Les options de paiement à l'échelle internationale**

Lorsqu'il s'agit de procéder à des achats à l'international, l'importateur dispose de diverses méthodes de paiement, cependant, sa décision est généralement basée sur les garanties offertes par ces méthodes.

#### **II.2.8.1 La remise documentaire**

-La remise documentaire, également connue sous le nom d'encaissement documentaire, est une procédure par laquelle un vendeur à l'exportation donne instruction à sa banque de récupérer un montant dû ou l'acceptation d'une lettre de change par un acheteur, en échange de la remise de documents. Ces documents peuvent être des documents commerciaux tels que des factures, des documents de transport, des titres de propriété, etc., accompagnés ou non de documents financiers tels que des lettres de change, des billets à ordre, des chèques ou d'autres instruments similaires permettant d'obtenir le paiement d'une somme d'argent. La remise peut être effectuée soit contre paiement, soit par acceptation de traites (1.2.1.2).

#### **Les acteurs impliqués dans ce processus sont les suivants :**

- L'expéditeur : le vendeur exportateur qui donne l'instruction à sa banque.
- La banque émettrice : la banque du vendeur à qui l'opération a été confiée.
- La banque de l'importateur : il s'agit de la banque du vendeur à l'étranger chargée de l'encaissement. C'est la banque correspondante de la banque émettrice. Cette banque présente les documents à l'acheteur et reçoit le paiement. Deux types de remise documentaire sont distingués : le paiement contre documents (P/C) et l'acceptation contre documents (A/C).



- Le bénéficiaire : le destinataire des documents qui doit régler le montant du contrat pour obtenir les documents.

### Les particularités de la remise documentaire :

Avant de pouvoir retirer les marchandises en douane, l'importateur doit régler le montant de la remise documentaire à sa banque. Cette méthode garantit à l'exportateur d'être payé et présente des avantages en termes de souplesse des documents et des délais par rapport au Credoc, tout en étant peu coûteuse. Cependant, il y a des inconvénients : la banque remettante n'assume pas la responsabilité de l'authenticité et de la conformité des documents, et si l'importateur ne se manifeste pas, la marchandise est immobilisée.

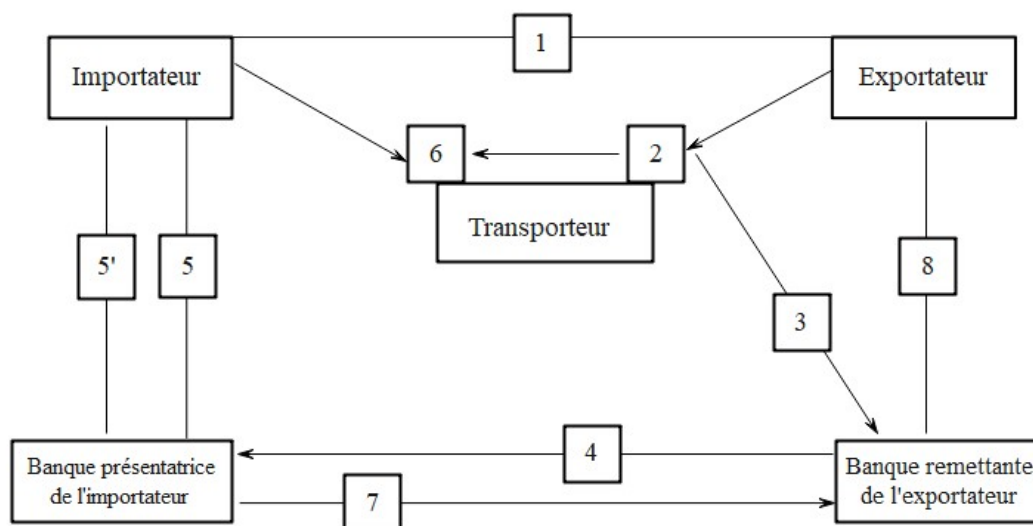


Figure 13 : La remise documentaire

### II.2.8.2 Le crédit documentaire

#### Définition du crédit documentaire

Le terme "crédit documentaire" désigne un accord formel et irrévocable par lequel un donneur d'ordre (l'acheteur/importateur) demande à sa banque de mettre à disposition une somme d'argent déterminée au bénéficiaire (le vendeur/exportateur) désigné par lui ou à un tiers qu'il nommera. Cette mise à disposition est conditionnée par la remise de divers documents, tels qu'un titre de transport de marchandises (comme un connaissement), ainsi que d'autres documents (comme un certificat d'origine ou un certificat d'assurance), dans le respect de la période de validité de l'accord. Les documents requis pour la mise en place du crédit documentaire comprennent :

## **Chapitre 02 :      Présentation du secteur et De L'état de L'existant**

---

- Une facture commerciale qui doit contenir la description détaillée des marchandises ou des services, le montant à payer, la devise utilisée et l'incoterm.
- Un document de transport qui atteste l'expédition des marchandises. Il peut s'agir d'un connaissement maritime en cas de transport par mer, d'une lettre de transport aérien pour un envoi par avion, ou d'une lettre de voiture ou CMR pour le transport routier.
- Un certificat d'origine permettant le dédouanement des marchandises.

### **Caractéristiques / Avantages du crédit documentaire :**

- Assure la sécurisation des transactions dans le domaine du commerce international.
- Il offre la garantie de sécurité d'une banque.
- Le crédit documentaire officialise la transaction en établissant un contrat selon un format standardisé.
- Il favorise ainsi le commerce international de biens.
- La confirmation couvre le risque de non-transfert.
- Les documents permettent d'établir la relation entre le crédit documentaire et le contrat commercial, à condition qu'ils aient été judicieusement choisis entre le client et son fournisseur. (9)

### **Désavantages**

- L'utilisation du crédit implique seulement l'engagement de payer une fois les documents présentés.
- Il ne garantit en aucune manière la conformité des marchandises, de sorte que l'acheteur n'a aucun recours si les documents sont conformes mais que la qualité des produits ne l'est pas.
- De plus, sa mise en œuvre est relativement complexe (en raison de la rigidité des documents) et minutieuse, nécessitant une maîtrise approfondie pour assurer une sécurité de paiement efficace.
- En outre, il est souvent coûteux et contraignant à mettre en place, c'est pourquoi la technique du crédit documentaire est recommandée pour les montants importants et/ou les transactions vers des pays à risque.

- Lorsqu'une lettre de crédit est irrévocable, il n'est plus possible de modifier ses termes sans le consentement du bénéficiaire, mais cela ne garantit en rien la conformité des marchandises.

Le diagramme ci-dessous illustre les différentes phases d'un crédit documentaire :

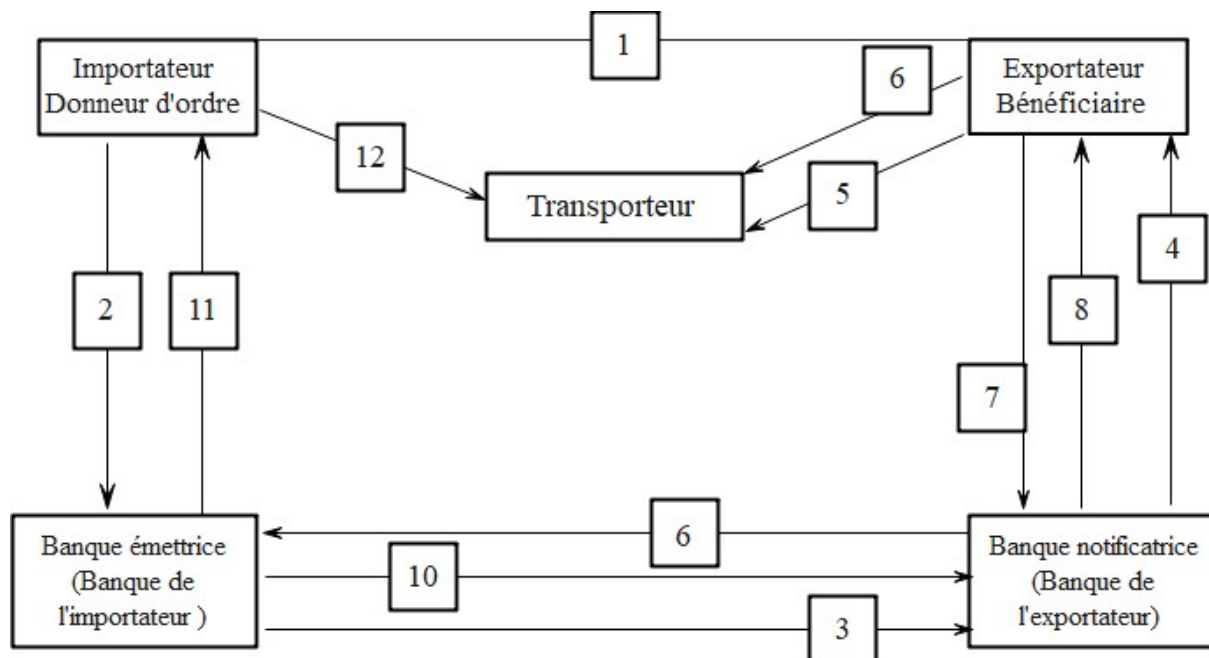


Figure 14 : le crédit documentaire

### II.2.9 Obligation de domiciliation bancaire

Conformément à la réglementation de la banque d'Algérie, il est impératif d'effectuer une domiciliation préalable pour toutes les transactions commerciales relevant du contrôle des changes. La domiciliation bancaire d'une opération d'import-export est une formalité administrative qui consiste à attribuer un numéro d'immatriculation ou d'enregistrement à toute transaction commerciale internationale, auprès d'une banque agréée par la banque d'Algérie. Cette exigence repose sur le fondement juridique du règlement de la banque d'Algérie N°91-12 du 14/08/1991 concernant la domiciliation des importations.

#### II.2.9.1 Explication de la domiciliation bancaire :

La domiciliation bancaire d'un contrat d'importation de biens et services provenant de l'étranger est une obligation. Elle doit être effectuée préalablement soit par transfert de devises, soit par débit d'un compte devises. Pour réaliser cette opération, l'importateur résident doit choisir une banque qui possède l'agrément nécessaire en tant qu'intermédiaire et s'engage à effectuer les opérations et formalités bancaires requises. Il existe deux types de domiciliation. (7)

### II.2.9.2 Domiciliation des importations

Définition : Conformément au règlement n° 91-21, qui a été abrogé par le règlement n° 07-01 de la BANQUE D'ALGERIE, la domiciliation bancaire désigne le choix préalable d'une banque agréée en tant qu'intermédiaire par l'importateur résident, avec laquelle il s'engage à effectuer les opérations et formalités bancaires requises par la réglementation du commerce extérieur et des changes. Cela permet à une banque intermédiaire agréée d'effectuer ou de faire effectuer, au nom de l'importateur, les opérations et formalités spécifiées par la réglementation du commerce extérieur et des changes. Les opérations de commerce extérieur : environnement international et financement - pratique du crédit documentaire par la BDL (7).

## II.3 Peinture automobile

### II.3.1 Introduction

La palette de couleurs offerte par les fabricants de revêtements de peinture automobile est considérablement plus étendue et diversifiée aujourd'hui par rapport à il y a deux décennies. Outre les teintes sombres telles que le noir, le gris et le bleu marine, de nouvelles couleurs plus claires et des nuances inédites comme le vert, le rouge, l'orangé et le jaune ont progressivement fait leur apparition... Chaque couleur peut également être déclinée en version métallisée, nacrée ou opaque. Cette diversification des teintes découle en partie de l'évolution de la société : la voiture est souvent l'occasion, parfois inconsciemment, d'exprimer sa personnalité, et par conséquent, le choix de la couleur et de l'aspect extérieur du véhicule revêt une importance primordiale.

En outre, pour certaines personnes, le choix de la couleur de leur voiture est souvent plus crucial que le choix du modèle lui-même. Selon l'âge de la clientèle ciblée et qu'il s'agisse d'une clientèle masculine ou féminine, un modèle de voiture sera proposé dans des teintes spécifiques. Les jeunes et les femmes ont tendance à préférer des teintes vives ou le noir, tandis que les hommes de plus de quarante ans optent plutôt pour des teintes plus sombres et discrètes. Par conséquent, les voitures citadines ou sportives sont généralement disponibles dans des couleurs éclatantes, contrairement aux grandes berlines (CS, 607) qui sont rarement proposées dans ces tons. En outre, on peut observer une tendance régionale entre le nord et le sud de l'Algérie : les habitants du sud préfèrent les teintes claires, tandis que ceux du nord préfèrent les teintes foncées.

De nos jours, la carrosserie des voitures est recouverte d'un système multicouche connu sous le nom de feuille de peinture ou revêtement peinture, d'une épaisseur totale allant de 110 à 140 µm.

Au fil des décennies, le nombre et la composition de ces couches ont évolué afin de fournir une meilleure protection contre les contraintes mécaniques, chimiques et physicochimiques de l'environnement auxquelles les voitures sont exposées. De plus, ces avancées visent à améliorer les qualités esthétiques du revêtement.

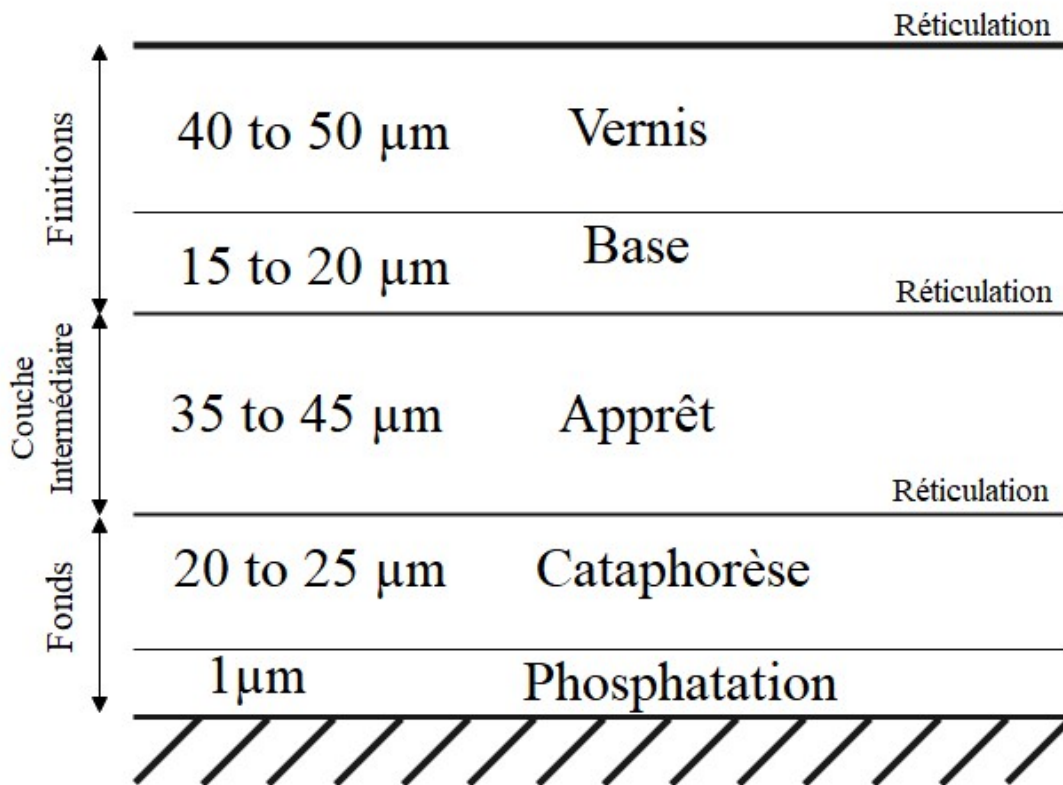


Figure 15: une représentation schématique en coupe d'un feuillet de peinture classique et actuel.

Ces diverses strates sont regroupées en trois catégories distinctes : les couches fondamentales englobant le traitement de surface et la cataphorèse, la couche intermédiaire, puis les finitions incluant la couche de base et le vernis. Les peintures automobiles des générations précédentes étaient composées d'une unique couche de finition, colorée et protégée par des pigments, appelée laque.

Au bout de 2 à 3 ans suivant leur mise en circulation, les objets perdent rapidement leur éclat et subissent une érosion. Cependant, l'introduction des systèmes bicouche base/vernis, il y a environ quinze ans, a contribué à préserver plus longtemps leur aspect et leur brillance. Ainsi,

l'apparition de ces nouveaux systèmes a permis d'éviter les effets néfastes du temps sur leur apparence.

### II.3.2 Peinture automobile de retouche

La peinture automobile de retouche, également appelée peinture de finition pour voitures, est un système de peinture utilisé spécifiquement pour réparer les dommages ou changer la couleur de la carrosserie. Son objectif est de reproduire les mêmes effets que la peinture d'origine lors de la sortie d'usine, en préservant les caractéristiques telles que la brillance, la couleur et la durée de vie. Ainsi, elle permet de restaurer l'apparence initiale du véhicule.

### II.3.3 La distinction entre la peinture d'origine et la peinture utilisée pour les retouches

Elle présente une différence notable. La principale divergence réside dans le fait que la peinture d'origine est soumise à une cuisson à haute température, atteignant au moins 130 degrés Celsius. Cela confère à la peinture une adhérence et une solidité relativement élevées sur la carrosserie du véhicule. En revanche, la peinture utilisée pour les retouches est cuite à une température d'environ 80 degrés Celsius seulement, ce qui se traduit par une adhérence naturellement plus faible du revêtement.

Pourquoi la température de cuisson est-elle moins élevée lors des retouches de peinture ?

En fait, lors de la cuisson de la peinture d'origine, seule la carrosserie du véhicule est traitée, tandis que lors des retouches, le véhicule est déjà assemblé, et de nombreuses pièces ne peuvent pas supporter des températures élevées. De plus, le processus d'application de la peinture d'origine implique une immersion complète de la carrosserie dans un bain de peinture, fixée par électrophorèse cathodique, ce qui n'est pas réalisable en dehors de l'usine de production.

L'apprêt utilisé pour les retouches diffère généralement de l'apprêt d'origine, étant à base de phosphate traitée. De plus, le processus d'adhésion est également distinct. Lorsqu'un côté de la carrosserie doit être repeint, il est nécessaire de poncer la peinture d'origine, ce qui entraîne la disparition de cette dernière. En conséquence, la valeur du véhicule est considérablement réduite une fois la retouche effectuée.

Il est indéniable que la peinture de retouche ne peut pas atteindre la même valeur de couleur que la peinture d'origine. Cependant, les fabricants de peinture automobile ont mis au point un système appelé "Refinish Car Paint" dans le but d'approcher au mieux le résultat de la peinture d'origine. Ce système est résumé dans la figure suivante :

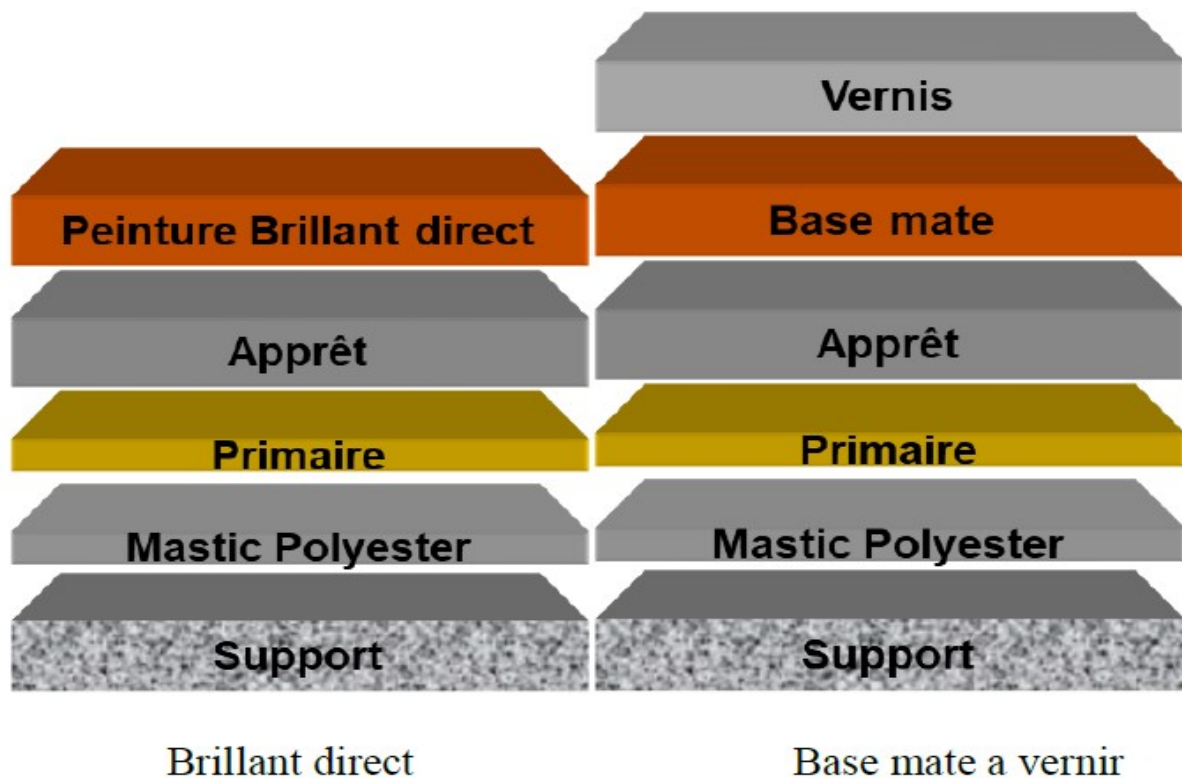


Figure 16: Le système Refinish Car Paint

**Les primaires** : jouent un double rôle en favorisant l'adhérence des produits sur les différentes surfaces. On distingue les primaires réactifs pour les métaux et les primaires plastiques pour les plastiques. Ils contribuent également à la protection anticorrosion dans le cadre d'une gamme de peintures destinées aux métaux.

**Les mastics** : sont utilisés principalement pour reboucher les défauts de surface causés par des chocs et, parfois, en complément des opérations de redressement. Ils permettent d'obtenir une surface plane de support avant l'application d'une couche d'apprêt. Les mastics les plus couramment utilisés sont principalement à base de polyester.

Quant aux apprêts, ils jouent un rôle crucial en assurant une épaisseur suffisante pour combler les imperfections et, une fois poncés, ils sont prêts à recevoir une couche de finition principalement composée de polyuréthane.

**Couche de finition :** Après avoir effectué les préparations nécessaires avec l'apprêt, mais avant d'appliquer le vernis de finition, on procède à une étape de réparation, de retouche ou de personnalisation, en utilisant une base mate à deux couches ou une laque.

### **II.3.4 Les catégories de peintures utilisées pour les véhicules**

Il existe une diversité de catégories de peintures utilisées pour les voitures ou les motos, qui se distinguent par leur esthétique, leur profondeur, leur éclat, ainsi que leur résistance. Ces peintures sont uniques et ne peuvent être assimilées à aucune autre forme de peinture.

#### **- Peinture métallisée de voiture**

Depuis les années 70, les peintures métallisées pour voitures ont été introduites. Les fabricants ont réussi à améliorer le pouvoir couvrant, la protection de la carrosserie et l'esthétique en ajoutant des pigments de poudre d'aluminium aux mélanges et aux résines, créant ainsi un effet métallisé.

#### **- Peinture nacrée de voiture**

Les peintures nacrées pour voitures surpassent même les peintures à base d'aluminium en termes de beauté. Elles offrent une finesse et un éclat supérieurs. Les pigments de nacre utilisés sont plus translucides, permettant ainsi une grande variété de teintes et d'effets plus élaborés. Actuellement, elles sont choisies à 90% par les constructeurs automobiles lorsqu'il s'agit de peindre leurs véhicules.

#### **- Les peintures brillant direct et bases mates**

Les peintures à deux composants, utilisées dans des domaines tels que la peinture carrosserie ou industriels sur des véhicules lourds, comprennent les peintures brillant directes et les bases mates. Ces peintures subissent un processus de polymérisation lors du séchage, ce qui donne des couches très brillantes et d'une grande résistance. Contrairement aux couleurs solides, elles ne nécessitent pas l'application d'une couche de vernis supplémentaire.

#### **- Les vernis carrosserie**

Il s'agit de revêtements particulièrement brillants et résistants conçus pour préserver les carrosseries des voitures et des motos des effets néfastes du temps, du soleil, de la corrosion et de l'usure au fil des années. EPAI propose une large sélection de vernis pour carrosserie HS, UHS, voire super UHS, offrant ainsi une gamme complète de solutions.



### **II.3.5 Les défis liés à l'obtention de la couleur appropriée**

La tâche de trouver la bonne couleur est complexe pour plusieurs raisons. Tout d'abord, il y a plus de 230 fabricants de voitures dans le monde, répartis sur plus de 700 sites de production. De plus, les couleurs automobiles deviennent de plus en plus complexes et évoluent constamment.

Les tendances du marché et les demandes des clients poussent à l'émergence d'environ 1800 nouvelles couleurs chaque année. Chacune de ces nouvelles couleurs commence comme une couleur standard, mais elle est produite dans différents sites de production, avec différents fournisseurs de peinture et des variations de lots. Ainsi, des nuances différentes peuvent apparaître tout au long du processus de production des véhicules.

Pour assurer une cohérence et une précision dans les couleurs, une équipe mondiale de fournisseurs de peinture automobile se consacre à surveiller, saisir et analyser ces variations importantes. Leur objectif est de collecter les bonnes informations sur les couleurs utilisées pour les véhicules fabriqués dans le monde entier.

Il est important de noter que les couleurs d'origine peuvent être fabriquées à partir de plus de 2000 pigments différents. Cependant, lorsqu'il s'agit de réparer un véhicule (peinture de réparation), seuls les toners disponibles sur la machine à mélanger, soit environ 80, peuvent être utilisés. Ainsi, cela ajoute une contrainte supplémentaire lorsqu'il s'agit de correspondre parfaitement à la couleur d'origine lors d'une réparation.

### **II.3.6 Réparation de véhicules en Algérie**

En Algérie, la peinture automobile revêt une grande importance en raison de son impact sur le marché des voitures d'occasion. Lorsqu'une carrosserie est retouchée, la valeur du véhicule diminue considérablement. C'est d'ailleurs la première chose qu'un acheteur vérifie lors de l'achat d'une voiture, car les revendeurs considèrent que cela indique si le véhicule a subi un choc. Par conséquent, les clients exigent une correspondance parfaite entre la couleur d'origine du véhicule et la peinture retouchée, ce qui rend la tâche du carrossier encore plus difficile. Ainsi, le processus de préparation de la peinture automobile ne tolère aucune erreur.

Selon les normes du métier de carrossier, un laboratoire de préparation de peinture est installé dans l'atelier, où le carrossier mélange et applique la peinture. Tout se fait dans un même endroit appelé "Body-shop".

## Chapitre 02 : Présentation du secteur et De L'état de L'existant

---

En Algérie, une approche différente est adoptée, où le laboratoire de préparation de peinture est séparé de l'atelier. Cela représente un investissement important pour les carrossiers.

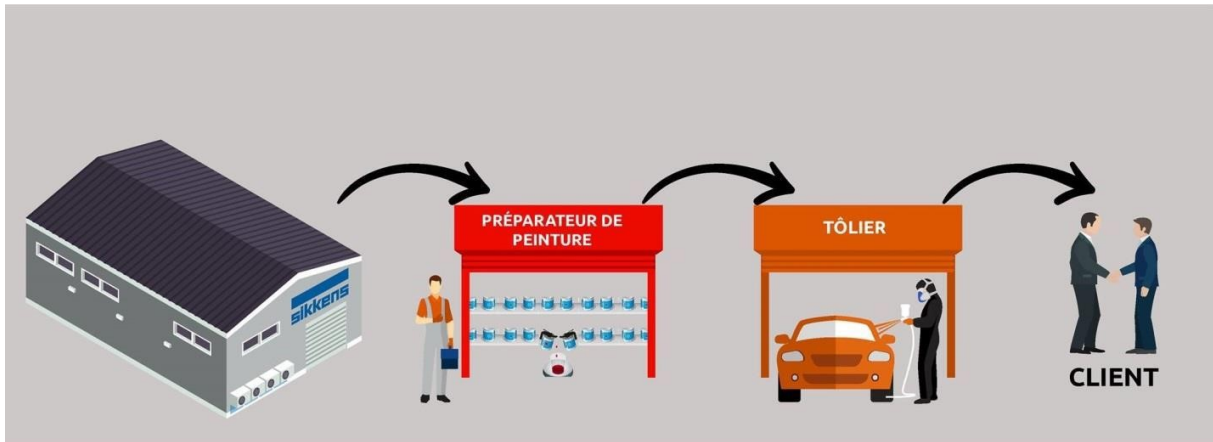


Figure 17: La chaîne logistique de la peinture automobile en Algérie

### II.3.7 Conclusion

Ce chapitre aborde l'entreprise Sarl EPAI, au sein de laquelle nous avons effectué notre stage de fin d'études. Par la suite, nous avons fourni une description détaillée des activités liées à l'importation, ainsi que des spécificités du secteur de la peinture automobile.

The page features three decorative orange circles of varying sizes, each with a gradient and a shadow effect. Two thin orange lines cross the page diagonally, one from the top-left to the bottom-right, and another from the top-right to the bottom-left, intersecting near the center. The text is positioned on the left side of the page.

# CHAPITRE 3

## CAS PRATIQUE

Les quatre étapes de

La Conception du tableau de bord

### **III. Les étapes essentielles pour concevoir un tableau de bord :**

Afin d'assurer le bon fonctionnement de l'entreprise, il est crucial d'avoir des informations à jour pour prendre des décisions commerciales rapides et fiables. Il est donc nécessaire d'investir dans la Business Intelligence (BI) pour présenter ces informations de manière adaptée à nos besoins. La visualisation adéquate des données est indispensable pour relever efficacement les défis qui se présentent. En appliquant la BI aux performances logistiques des opérations liées à l'approvisionnement, à la commercialisation, au stockage et à la distribution, nous pourrions identifier en temps réel les problèmes, analyser le volume de consommation et suivre l'évolution de notre entreprise et de nos clients.

Le contenu de ce mémoire résulte d'un travail individuel visant à soutenir l'entreprise dans la prise de décisions basées sur des données et des preuves, dans le but d'améliorer les performances globales de sa chaîne logistique. L'objectif principal de ce projet est de créer des tableaux de bord qui faciliteront la prise de décision en offrant une visualisation claire des indicateurs de performance. Notre étude se concentre sur trois services spécifiques : l'approvisionnement, le stockage et la distribution, ainsi que le service commercial.

Nous commençons tout d'abord par définir les objectifs de chaque activité. Ensuite, nous identifions les indicateurs clés de performance (KPI) de chaque processus. Nous collectons et analysons ensuite les données provenant des différents services, qui seront utilisées pour calculer les KPI. Par la suite, nous utilisons l'outil intégré de business intelligence Power BI pour créer les tableaux de bord correspondants. De cette manière, nous sommes en mesure de proposer des solutions visant à améliorer la performance globale de l'entreprise en optimisant les différentes opérations, en nous basant sur les KPI obtenus.

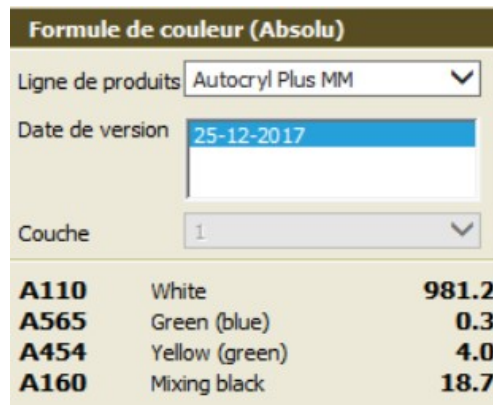
#### **III.1 Problématique**

Après avoir examiné la chaîne logistique de notre étude de cas, nous avons identifié plusieurs éléments que nous exposerons de la manière suivante :

La pénurie de produits est strictement inadmissible :

Le dispositif de mélange de peinture comprend 80 nuances. Pour obtenir une couleur spécifique, nous suivons la formule fournie par le logiciel.

Par exemple, pour créer un litre de la teinte "369" du blanc utilisé par Renault Symbole, nous avons besoin de 4 nuances distinctes.



Formule de couleur (Absolu)		
Ligne de produits	Autocryl Plus MM	
Date de version	25-12-2017	
Couche	1	
<b>A110</b>	White	<b>981.2</b>
<b>A565</b>	Green (blue)	<b>0.3</b>
<b>A454</b>	Yellow (green)	<b>4.0</b>
<b>A160</b>	Mixing black	<b>18.7</b>

Figure 18: Exemple de formule Renault Symbole

Malgré sa faible quantité de 0,3 g par kilogramme dans la formule, la teinte A565 exerce une influence considérable sur la couleur. Ainsi, l'absence de cette teinte dans notre machine empêche la production de la couleur désirée. Le distributeur de peinture ne peut pas substituer une autre teinte du système ni trouver un autre fournisseur, car chaque teinte est spécifique à un système de peinture et n'a pas d'équivalent. Par conséquent, un distributeur de peinture automobile doit disposer de toutes les teintes dans sa machine afin de pouvoir travailler, car l'absence d'une seule teinte compromet l'ensemble du système.

La problématique liée à l'obtention d'informations concerne l'entreprise qui fait appel au logiciel CEIL pour gérer les commandes, ainsi qu'à des fichiers Excel pour planifier l'approvisionnement, gérer les aspects financiers et commerciaux, ainsi que la gestion des stocks.

Cela correspond à une quantité significativement élevée de fichiers qui sont difficiles à organiser dans diverses stations de travail, ce qui rend leur accessibilité moins évidente.

### **La gestion des articles devient un défi de taille pour EPAI :**

Car elle doit prendre en compte les différentes lignes de produits de la marque SIKKENS, ainsi que la peinture industrielle et les produits connexes. Le nombre d'articles à gérer et à suivre dépasse les 300. Dans le but de proposer une gamme variée et étendue, l'entreprise s'engage à fournir tous les éléments nécessaires à la préparation de la peinture dans ses points de vente, adoptant ainsi une stratégie efficace.

Le coût de production est assez élevé dans ce secteur d'activité.

## Chapitre 03 : Les quatre étapes de la Conception du tableau de bord

Par exemple, un pot de peinture rouge d'un litre coûte 14 000 DA. Les erreurs d'expédition, les colis défectueux, les pertes de stocks et les produits non facturés posent de réels problèmes pour l'entreprise EPAI.

### III.2 Étape initiale : Identification des processus et de leurs objectifs

Dans cette section, nous examinerons les principales fonctions de l'EPAI, à savoir l'approvisionnement, la vente, le stockage et la distribution, dans le but d'établir un tableau de bord pour chacune de ces activités afin de les superviser plus efficacement.

Les activités et leurs objectifs peuvent être récapitulés comme suit dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3: l'ensemble des activités principales d'EPAI et leurs objectifs

Service	Activités	Objectif de l'activité
Stockage Et Distribution	Préparation des commandes clients et expédition	Commande parfaite
	Inventaire	Zéro perte
Approvisionnement	Planification commande fournisseurs	Zéro rupture
	Tâches administratives liée à l'importation	Optimisation du temps cycle d'importation
Gestion commerciale et financière	Ventes	Evaluation de croissance
	Gestion des Dépenses	Réduire les couts

L'approvisionnement : est l'activité centrale de l'organisation, considérée comme la plus cruciale. Elle englobe la planification des commandes aux fournisseurs, une tâche administrative associée à l'importation.

La gestion du stock et le traitement des commandes clients : constituent l'activité centrale d'EPAI, axée sur le stockage et la distribution.

## Chapitre 03 : Les quatre étapes de la Conception du tableau de bord

La gestion commerciale et financière : englobe différentes tâches essentielles, telles que la gestion de la relation avec les clients, le suivi de l'évolution des clients et de l'entreprise, ainsi que la gestion des dépenses.

### III.2.1 Approvisionnement :

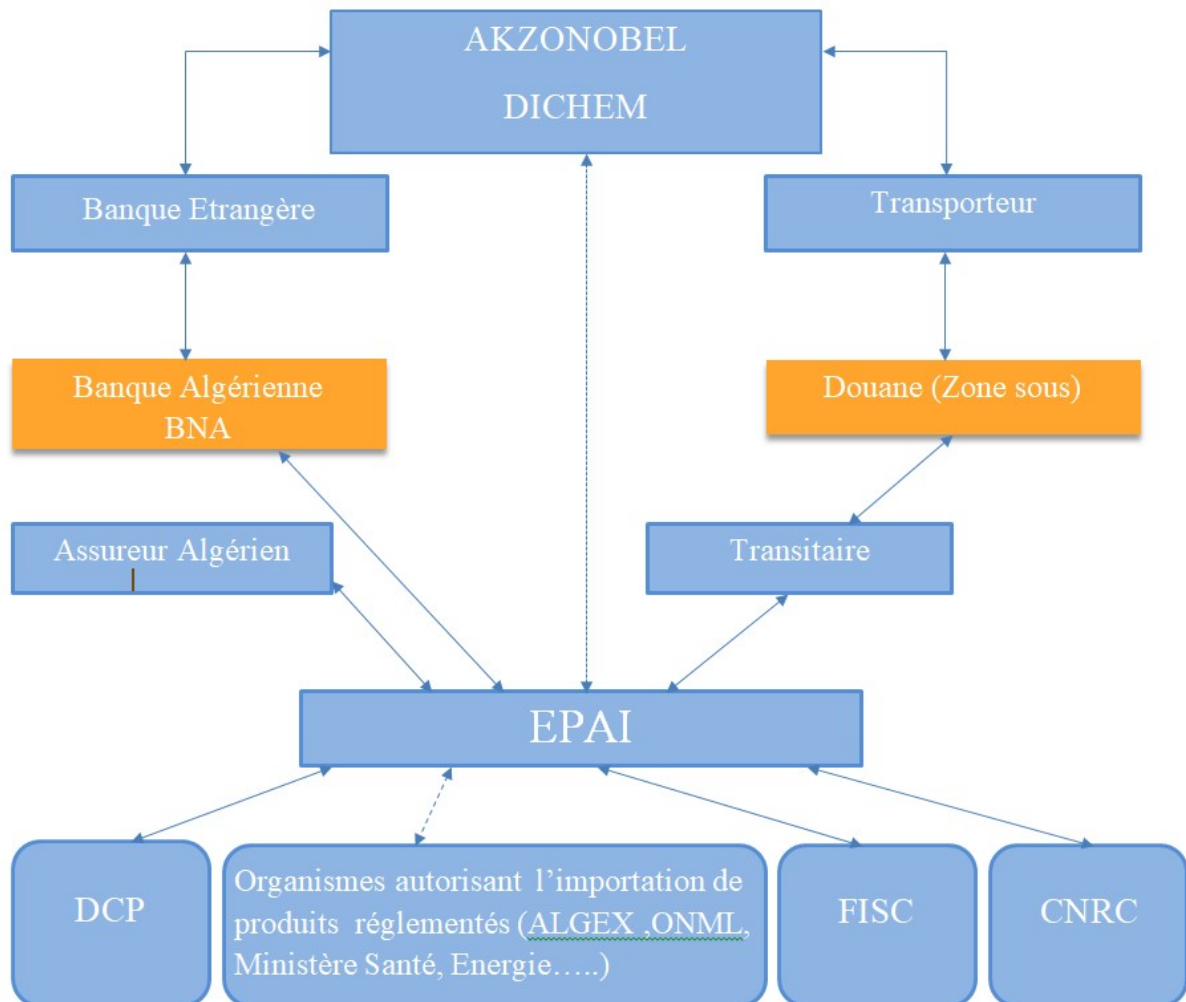


Figure 19 : Approvisionnement

#### III.2.1.1 Approvisionnement procédural

Planification

1. Détermination des articles nécessitant un réapprovisionnement sur une période de six mois
2. Élaboration d'un calendrier pour passer les commandes auprès des fournisseurs

## **Chapitre 03 : Les quatre étapes de la Conception du tableau de bord**

---

3. Création d'un bon de commande destiné au fournisseur
4. Réception des offres des fournisseurs et négociation des prix
5. Réception de la facture pro forma
6. Déclenchement de la procédure d'importation

### **III.2.1.2 Tâches administratives (procédure d'importation)**

- 1- Soumettre une demande d'autorisation à ALGEX pour la vente de la marchandise en question.
- 2- Compléter et déposer les documents nécessaires pour régler la taxe sur les opérations d'importation auprès des services fiscaux de la commune de l'importateur.
- 3- Effectuer la domiciliation auprès de la banque BNA.
- 4- Une fois que le fournisseur a expédié la marchandise, l'importateur reçoit les documents par voie bancaire.
- 5- Préparer le dossier de déclaration auprès du service de répression des fraudes approprié.
- 6- Préparer le dossier de dédouanement et le remettre au transitaire mandaté.
- 7- Effectuer le paiement des droits de douane, puis réceptionner la marchandise.

### **III.2.1.3 Approvisionnement des teintés**

Afin de garantir la disponibilité de ses produits, EPAI met en place une stratégie d'approvisionnement connue sous le nom de "méthode du point de commande". Cette approche consiste à déterminer un niveau de stock minimum pour les articles concernés, ce qui permet à la fois de déclencher une commande d'une quantité fixe (lot économique) et de répondre aux besoins pendant le délai de livraison (période allant de la date de commande à la date de livraison). Cette technique est particulièrement adaptée aux teintés, qui sont des produits coûteux et dont la consommation est irrégulière. Étant donné un délai moyen d'approvisionnement de 4 mois et une consommation soumise à des variations aléatoires dues aux dommages aux véhicules.



## Chapitre 03 : Les quatre étapes de la Conception du tableau de bord

### III.2.1.4 Approvisionnement des produits :

En ce qui concerne les produits annexes, nous adoptons une approche différente. Les articles connaissent une rotation relativement élevée et sont classés en deux catégories en fonction de leur consommation :

- Les produits à forte consommation : notre politique consiste à approvisionner ces articles au maximum, car la demande sur le marché est toujours supérieure aux quantités vendues. Par conséquent, la demande d'EPAI augmente et nous ne parvenons toujours pas à satisfaire pleinement la demande du marché.

En analysant l'historique des ventes des exercices précédents et en ajoutant...

Tableau 4: Ensemble des produits les plus demandées à EPAI

Code article	Désignation	Type de produit	Fournisseur
DH30	POLYACRIL 1LT	DILUANT	DICHEM ITALY
DH30/20	POLYACRIL 20LT	DILUANT	DICHEM ITALY
DH31	POLYACRIL 5LT	DILUANT	DICHEM ITALY
DHC33/20	CONVERTER 33 20LT	RESINE	DICHEM ITALY
DHC60/20	CONVERTER 60 20LT	RESINE	DICHEM ITALY
DH17	ISOCAR 1K 0,75	APPRET	DICHEM ITALY
YP08	1K ALL PLASTICS PRIMER DYNACOAT	PRIMER	AKZONOBEL
YPE01	PUTTY UNIVERSAL DYNACOAT 1,85KG	MASTIC	AKZONOBEL
YF01	HARDENER FAST DYNACOAT 2,5LT	DURCISSEUR	AKZONOBEL
YF03	HARDENER FAST DYNACOAT 0,5LT	DURCISSEUR	AKZONOBEL
YV11	CLEAR 600 HS ANTI SCARTCH 1L	VERNIS	AKZONOBEL
YV12	CLEAR 600 HS ANTI SCARTCH 5L	VERNIS	AKZONOBEL

Les produits présentent une régularité variable, tandis que la quantité des produits annexes est déterminée en fonction de la consommation de l'exercice précédent.

### **III.2.2 Stockage et Distribution**

#### **1. Préparation des commandes clients :**

Réception de la commande :

- Toutes les commandes doivent être transmises par un message écrit (SMS, e-mail, photo de texte).
- Demander au client les détails logistiques (mode de paiement, mode de livraison, délais de paiement).
- Pour les nouveaux clients : Enregistrer les informations requises de chaque client (NIF, ART, RC).

Saisie de la commande :

- Vérifier la disponibilité des articles et la situation du client (en cas de litige).
- Renseigner les détails logistiques : mode de paiement et de livraison, délais de paiement.
- Enregistrer la commande du client.

#### **Étape de confirmation avec le client :**

- Transmettre un devis et obtenir l'approbation du client concernant les quantités et les prix.
- Valider les informations logistiques.
- Convertir le devis en bon de commande.

#### **PROCESSUS DE PRÉPARATION DES COMMANDES :**

- Établissement des priorités pour la planification des commandes.
- Transfert des données de la gestionnaire commerciale vers le responsable du stock.
- Préparation des bons de commande.
- Vérification de chaque article pour s'assurer qu'il correspond au bon de commande.
- Emballage des colis en minimisant leur nombre autant que possible.

## **Chapitre 03 : Les quatre étapes de la Conception du tableau de bord**

---

-Communication à l'assistante commerciale des éventuels changements ou de l'indisponibilité des articles.

-Notification du responsable logistique du nombre de colis pour préparer la facture.

### **Facturation :**

-Vérification de la correspondance entre le bon de commande détaillé (BCD) et les informations du client sur le logiciel CIEL.

-Création de la facture définitive.

-Actualisation de la situation du client.

### **LIVRAISON :**

- Communiquer au client la date prévue de livraison et obtenir son accord.

- Effectuer les livraisons de la marchandise conformément au mode de transport sélectionné.

### **2. Inventaire :**

-Chaque mois, une vérification est effectuée sur l'ensemble des produits afin de comparer les quantités théoriques et réelles de chaque article.

- Des fiches de stock sont attribuées à chaque produit, contenant l'historique des ventes ainsi que les quantités reçues et le stock restant.

- Ces fiches sont également disponibles sous forme numérique sur Excel, où les données sont saisies en fonction des ventes enregistrées dans le logiciel CIEL.

- Cette méthode permet de détecter toute erreur éventuelle, qu'il s'agisse d'une quantité facturée mais non livrée, ou inversement.

### **III.3 Deuxième phase : Choix des indicateurs associés à chaque processus**

## Chapitre 03 : Les quatre étapes de la Conception du tableau de bord

Tableau 5: choix des KPI's

Service	Activités	Objectif de l'activité	Indicateur de performance
Stockage Distribution Et	Préparation des commandes clients et expédition	Commande parfaite	Rapidité de traitement
			En bonne état
	Inventaire	Zéro perte	Recevoir la bonne quantité et le bon article
			Avoir les bons documents
Approvisionnement	Planification commande fournisseurs	Zéro rupture	Quantités des articles perdues
			Taux de disponibilité
	Tâches administratives liée à l'importation	Optimisation du temps cycle d'importation	Durée de rupture de stock
			Temps de cycle
Gestion commerciale et financière	Ventes	Evaluation de croissance	Chiffres d'affaires
	Gestion des dépenses	Réduire les couts	Dépenses par type en DA

### III.3.1 Sélection des paramètres de performance

#### 1. EXCELLENCE DE LA COMMANDE

Considérée comme la mesure primordiale pour évaluer l'efficacité d'une chaîne d'approvisionnement, l'indicateur essentiel de performance appelé "excellence de la commande" est un KPI constitué de plusieurs paramètres importants fournissant un aperçu de différents aspects de votre processus de traitement des commandes. Il peut également faciliter le suivi des opérations de stockage et de livraison, la gestion des coûts et l'évaluation de la satisfaction des clients.

Les principaux composants de l'indicateur essentiel de performance pour l'excellence de la commande sont les suivants :

- **Ponctualité de la livraison** : il s'agit du pourcentage de livraisons de ventes effectuées dans les délais prévus.

## Chapitre 03 : Les quatre étapes de la Conception du tableau de bord

---

- **Livraison complète** : suivi du pourcentage de livraisons de ventes correctement effectuées, ce qui signifie que le bon client a reçu le bon colis contenant la bonne quantité.

**Livraison sans dommage** : Parfois considérée comme équivalente à une livraison complète, cette mesure vise à évaluer le nombre de ventes commandées qui sont arrivées en parfait état.

**Documentation précise** : Il s'agit d'évaluer le pourcentage de livraisons de ventes ayant été remises aux clients avec tous les documents nécessaires. Ces documents incluent principalement les factures commerciales, les étiquettes, les listes de colisage et les notifications préalables d'expédition. L'indicateur clé de performance "Commande parfaite" peut aider à évaluer la satisfaction des clients. Par exemple, un faible pourcentage de livraisons à temps ou sans dommage indique que les clients ne reçoivent pas leurs commandes dans les délais prévus. Ces éléments révéleront également les coûts supplémentaires engendrés pour les remboursements et les retours aux clients.

**Taux de disponibilité** : Il correspond au pourcentage de produits disponibles pour les clients. Le calcul est simple : sur 100 produits proposés à la vente, combien sont réellement disponibles en magasin ou en entrepôt à l'heure actuelle ? Cela permet d'estimer la capacité de passer des commandes, par exemple.

**Durée de rupture de stock d'un article** : Indique la durée, en jours, pendant laquelle le stock d'un article est à zéro au cours d'une période donnée. Cela peut fournir des informations sur l'efficacité de notre planification d'approvisionnement, pour mieux gérer les achats ou réagir à une augmentation inattendue de la demande. Une rupture de stock prolongée peut entraîner une perte évidente de vente, car la demande ne peut pas être satisfaite.

**Taux de recouvrement (ou récupération)** : Les impayés et les retards de paiement ne sont pas rares. Il est essentiel de les évaluer correctement pour gérer efficacement la trésorerie et assurer la santé financière de l'entreprise. Le taux de recouvrement est un outil indispensable à maîtriser à cet effet.

Un taux de recouvrement de 100 % signifie que l'entreprise parvient à obtenir le paiement intégral d'une facture. En revanche, un taux de 0 % indique l'incapacité à récupérer l'intégralité de la créance. Le taux de recouvrement permet d'estimer la perte en cas de défaut de paiement d'un client. Comprendre ce taux peut aider une entreprise à définir les conditions de transactions futures et à éviter les problèmes de recouvrement. Par exemple, si le taux de recouvrement d'un client est de 70 %, il peut être demandé à ce dernier de payer comptant, évitant ainsi l'octroi d'un

## Chapitre 03 : Les quatre étapes de la Conception du tableau de bord

---

crédit. De même, un taux de recouvrement de 10 % devrait inciter à mettre fin aux relations commerciales avec ce client.

**Chiffre d'affaires :** Le chiffre d'affaires mesure le volume des ventes réalisées sur une semaine, un mois, un trimestre, etc. Cela permet de connaître le niveau d'activité sur la période et d'anticiper les besoins. La détermination du chiffre d'affaires est une tâche simple qui consiste à additionner les revenus provenant des ventes de produits ou de services réalisées par l'entreprise. Il est possible d'analyser le chiffre d'affaires de l'entreprise elle-même, ainsi que celui de ses clients, afin d'évaluer la progression de ces derniers, ce qui s'avère crucial pour prendre des décisions commerciales éclairées. Il s'agit d'un indicateur utilisé pour évaluer et suivre les performances des ventes de l'entreprise. Pour effectuer ce calcul, il est nécessaire d'additionner la totalité des factures de vente ainsi que les montants des avoirs.

**Délai d'approvisionnement :** Il s'agit de la durée écoulée entre la passation d'une commande auprès d'un fournisseur et la réception finale de la marchandise. Le bon fonctionnement de l'entreprise repose sur ses fournisseurs, et le reste de la chaîne d'approvisionnement dépend de ce délai.

Il est donc essentiel de connaître le délai d'approvisionnement afin de garantir et de gérer efficacement le service proposé. Par exemple, cela peut éviter une pénurie si le délai d'approvisionnement a été mal anticipé et que le stock est épuisé.

**Niveau de stock des teintures :** Étant donné que les ruptures de stock des teintures de préparation de peinture ne sont pas acceptables, les décideurs de l'entreprise souhaitent visualiser les différents niveaux de stock (92 teintures à surveiller).

La visualisation précise du niveau de stock grâce à PowerBI nous permet de connaître la quantité de stock restante et de prendre des décisions pour éviter les ruptures de stock. (8)

### III.4 Troisième phase : Choix des sources de données

Une multiplication est effectuée sur les données sélectionnées, avec l'ajout d'un coefficient, dans le but de préserver les informations confidentielles de l'entreprise.

## Chapitre 03 : Les quatre étapes de la Conception du tableau de bord

DATE	N°	CLIENT	MT FACTURE	REGL N°	Colis defectueux	Reclamation Clients	
						Quantités/Marticle	Documentation
01-01-2022	1	DAHOUJI ABDELATIF	143,485.44	PRISE PAR NAIMI			
01-01-2022	2	RAFFIK BOUMAAZA	52,854.48	KAZI TOUR SKIKDA			
01-01-2022	3	BOUALILLI MOURAD	1,492,386.83	LIVREE PAR TRANSPORTEUR ET ABDELHAK		oui	
01-01-2022	4	MEDJAMIA HANI	97,582.43	KAZI TOUR CHLEF			
01-01-2022	5	ALIANE AZIZ	80,258.20	PRISE PAR LUI-MÊME			
01-01-2022	6	BELDJILALI FATEMA	53,783.95	PRISE PAR SON FILS			
02-01-2022	7	LAMINE KHEMIS		EN INSTANCE			
02-01-2022	8	YOUCEF CROMAX	64,971.75	KAZI TOUR MECHERIA			oui
02-01-2022	9	GURGACH DJAMEL	73,067.98	KAZI TOUR BLIDA			
02-01-2022	10	BELGHIT NOUREDDINE	830,723.85	LIVREE PAR TRANSPORTEUR ET ABDELILAH			
02-01-2022	11	OMAR BAGHDADI	2,860,085.06	LIVREE PAR TRANSPORT FOURGON			
02-01-2022	12	SAHNOUN ISMAIL	166,231.70	LIVREE PAR TAXI	oui		
02-01-2022	13	REZIG SAMIR	71,209.50	KAZI TOUR AIN NAADJA			
02-01-2022	14	HAFRAOUI ABDELKADER	18,853.18	KAZI TOUR CHLEF		oui	
02-01-2022	15	ABDELKADER CROMAX	1,609,639.68	PRISE PAR SON FILS			
02-01-2022	16	HAKIM ZAOUD	64,771.75	KAZI TOUR BEJAIA			
02-01-2022	17	ALIANE AZIZ	79,286.91	PRISE PAR LUI-MÊME			
02-01-2022	18	LAIDOUNI IBRAHIM	155,051.30	PRISE PAR LUI-MÊME			
02-01-2022	19	BOUPEKIR SOFIANE		EN INSTANCE			
02-01-2022	20	TEKOUR KARIM	577,005.21	LIVREE PAR TRANSPORTEUR ET ABDELILAH			
02-01-2022	21	OUIZIAN NACIM	159,479.04	LIVREE PAR TRANSPORTEUR ET ABDELHAK			
02-01-2022	22	BOUPEKIR SOFIANE		EN INSTANCE			
02-01-2022	23	DRIDI ALI	30,602.69	LIVREE PAR TRANSPORT ORAN			
02-01-2022	24	TEKOUR KARIM		EN INSTANCE			
02-01-2022	25	KHALED CHOUAF	187,049.20	KAZI TOUR KHENCHLA			
02-01-2022	26	SEDIRA YOUCEF SIKKENS	129,983.81	LIVREE PAR YOUCEF ET TRANSPORTEUR		oui	

Figure 20: source de données pour le calcul du kpi commande parfaite

21 Autobase plus Q 328 1lt					
21 Q328					
Date	Sortie	Entrer	Stock	N° facture	Client
21			55		
02/01/2023	2		53	15	ABDELKADER CROMAX
09/01/2023	1		52	56	ALIANE AZIZ
12/01/2023	1		51	72	SEDIRA YOUCEF SIKKENS
16/01/2023	1		50	83	NABIL AKBOU
23/01/2023	1		49	217	KHALED CHOUAF
12/02/2023	1		48	171	YAHIA BESSAM
10/03/2023	1		47	267	HABOUCHI YASSINE
09/03/2023	1		46	259	END SELLOU
12/03/2023	1		44	278	BOUALILI MOURAD
09/04/2023	1		43	396	IMAD BOUGHABA
08/05/2023	1		42	483	BOUBEKEUR ATTIA
21/06/2023	1		41	683	BELLOUDAH AMINE
18/07/2023	1		40	762	SAHNOUN ISMAIL
10/08/2023	1		39	850	RAFIK BOUMAAZA
01/09/2023	10		29		SAHNOUN ISMAIL
			29		

Figure 21: source de données pour le calcul du kpi durée de rupture de stock d'un article

Date	Type de frais	Montant
01/01/2023	Salaire	650,0 00,00
02/01/2023	Transport	20, 000,00
03/01/2023		
04/01/2023	Emballage	3, 000,00
05/01/2023	Transport	35, 000,00
06/01/2023		
07/01/2023		
08/01/2023		
09/01/2023		
10/01/2023	Transport	20, 000,00
11/01/2023		
12/01/2023		
13/01/2023		
14/01/2023	Transport	20, 000,00
15/01/2023		
16/01/2023		
17/01/2023		
18/01/2023		
19/01/2023	Transport	35, 000,00
20/01/2023		
21/01/2023		
22/01/2023		
23/01/2023		

Figure 22: source de données pour le calcul du kpi cout de transport



## Chapitre 03 : Les quatre étapes de la Conception du tableau de bord

### III.5 Quatrième phase : Implémentation du tableau de bord en utilisant la Business Intelligence (BI).

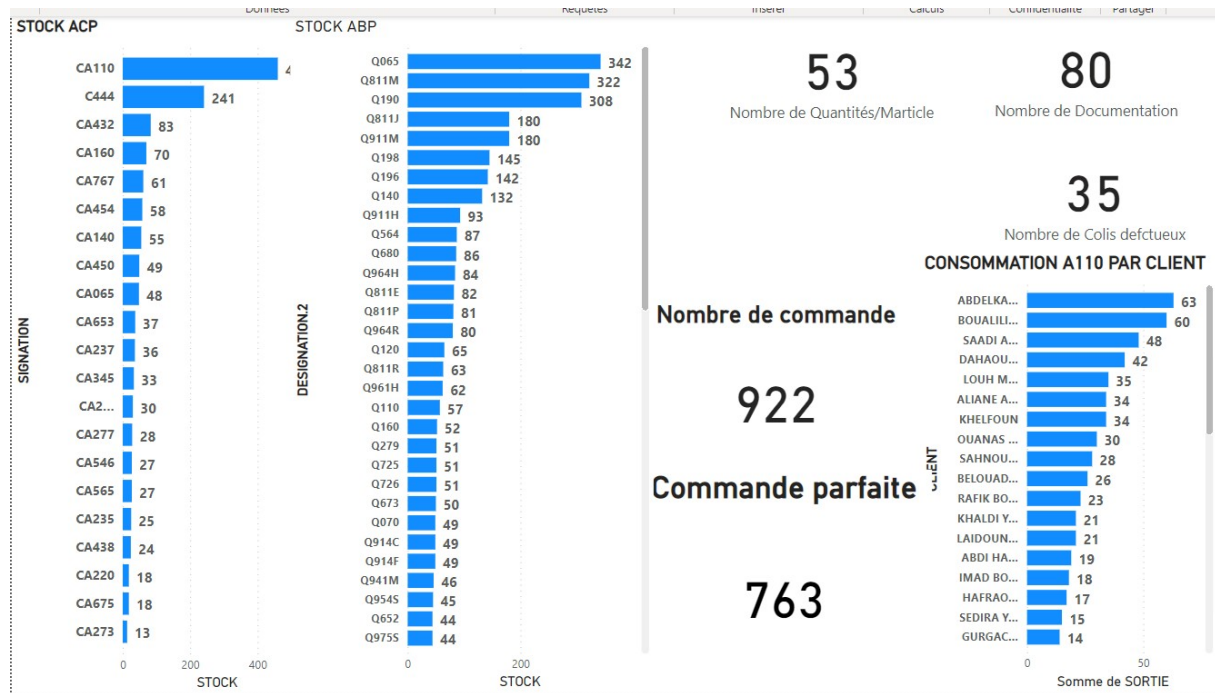


Figure 23: tableau de bord stockage et distribution

#### Tableau de bord pour le stockage et la distribution :

Le KPI de la commande parfaite nous permet d'évaluer la satisfaction des clients. Sur un total de 922 commandes clients, 763 commandes étaient parfaites, avec une documentation correcte, les bons articles en quantité adéquate et en excellent état.

#### Concernant la documentation :

Nous avons constaté que l'entreprise reçoit de nombreuses réclamations concernant des commandes avec une documentation incorrecte, des erreurs de facturation ou des prix non convenus lors de l'achat par le client. Pendant mon stage, j'ai analysé le processus de gestion des commandes clients et j'ai identifié une limite du logiciel utilisé qui ne permet pas d'affecter automatiquement les prix en fonction de la catégorie du client, ce qui signifie que chaque commande nécessite une modification manuelle des prix en fonction du type de client, augmentant ainsi le risque d'erreurs humaines.

## Chapitre 03 : Les quatre étapes de la Conception du tableau de bord

---

Pour résoudre ce problème, nous proposons la mise en place d'un ERP (Enterprise Resource Planning) qui centralisera toutes les opérations de vente et le traitement des commandes clients. Nous avons remarqué que le logiciel actuel utilisé (CIEL) ne répond pas aux besoins de l'entreprise.

### Problème de colis endommagés :

La perte due à 23 colis endommagés est significative. Après avoir examiné le processus d'emballage des colis, nous avons constaté que le type de carton utilisé pour expédier les commandes des clients ne supporte pas le poids des produits de peinture, qui sont relativement lourds.



Figure 24: colis endommagé livrée avec un prestataire de service

Nous avons décidé de mettre en place plusieurs mesures pour remédier à ce problème.

Tout d'abord, nous avons opté pour l'utilisation d'un carton plus résistant et avons ajouté du polyester pour renforcer les bords de l'emballage.

De plus, nous avons renforcé les pots de peinture en les soudant avec des points de soudure afin de les rendre plus robustes.

## Chapitre 03 : Les quatre étapes de la Conception du tableau de bord

---

Nous avons également utilisé du ruban adhésif pour renforcer les bords de l'emballage. Ces améliorations permettront d'atténuer les impacts subis par le colis pendant son transport par le prestataire de services KaziTour.

Par ailleurs, nous avons fixé une limite de poids à respecter pour éviter toute déchirure de l'emballage



Figure 25: Emballage des colis pour l'expédition

**L'article adéquat et la quantité appropriée** : Parmi les 922 commandes, on a relevé 53 réclamations concernant la quantité et l'article reçu par les clients, ce qui entraîne des frais supplémentaires de transport ou de retour des marchandises. Afin d'éviter toute erreur, il a été suggéré d'instaurer une deuxième vérification dans le processus de traitement des commandes clients.

### **Niveau de stock des teintes :**

Une représentation visuelle nous renseigne sur l'état de notre stock en termes de quantité, permettant ainsi de planifier l'approvisionnement des teintes de peinture. Elle facilite également les opérations d'inventaire. Réalisation visuelle pour la gestion des activités commerciales

## Chapitre 03 : Les quatre étapes de la Conception du tableau de bord

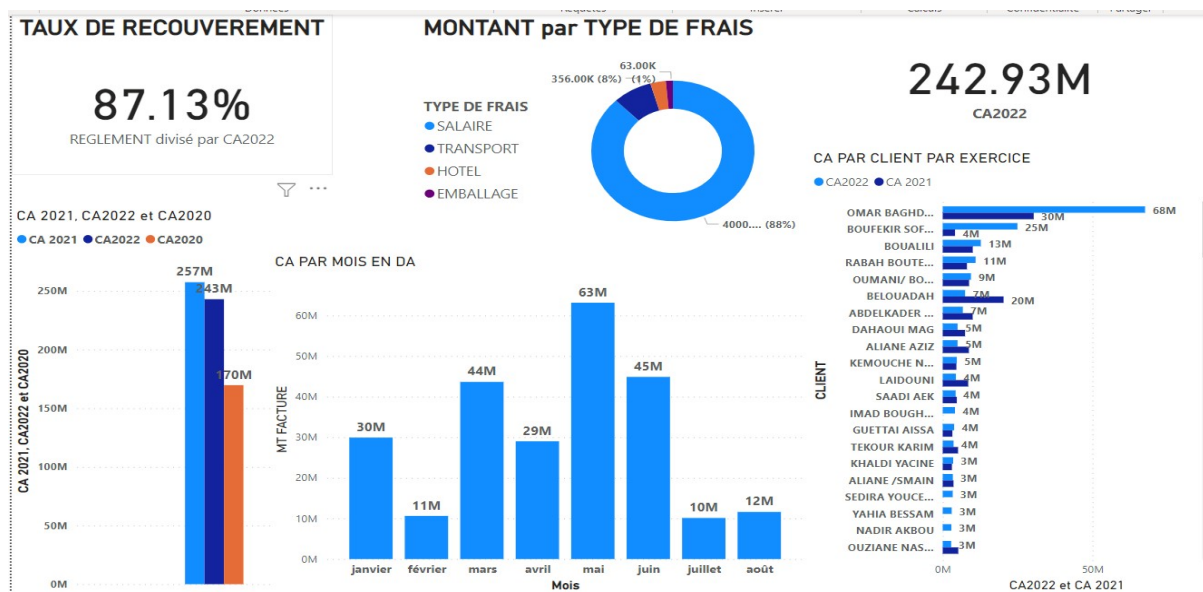


Figure 26: Tableau de bord gestion commerciale

### Revenu annuel :

L'analyse des revenus au cours des trois dernières années révèle une progression significative entre l'exercice 2021 et 2022, et indique que le chiffre d'affaires de 2023 est similaire à celui de 2022, bien qu'il reste encore six mois d'activité. Cela témoigne d'une croissance continue de l'entreprise au cours de ces trois années.

Le chiffre d'affaires mensuel : on constate que le mois de Mai est le plus favorable pour l'entreprise. Cependant, il est important de noter une forte diminution du chiffre d'affaires pendant les mois de juillet et août. Cette baisse peut être attribuée aux ruptures de stock des produits AKZONOBEL (avec un taux de disponibilité de 55%), qui sont causées par les nouvelles réglementations établies par le ministère du commerce.

Le chiffre d'affaires par client : cet indicateur nous permet d'évaluer la progression ou la régression de chaque client en termes de chiffre d'affaires.

Récupération : cela signifie que l'entreprise a réussi à récupérer 87% des paiements de ses factures clients. Afin de préserver la santé financière de l'entreprise, le service commercial doit entreprendre des actions de recouvrement.

## Chapitre 03 : Les quatre étapes de la Conception du tableau de bord

Les frais par catégorie : il est notable que la masse salariale représente la majeure partie des dépenses de l'entreprise, avec 8% des dépenses consacrées au transport. Cet indicateur permet de suivre les coûts et les dépenses de l'entreprise.

### Panneau de contrôle de la gestion des stocks :

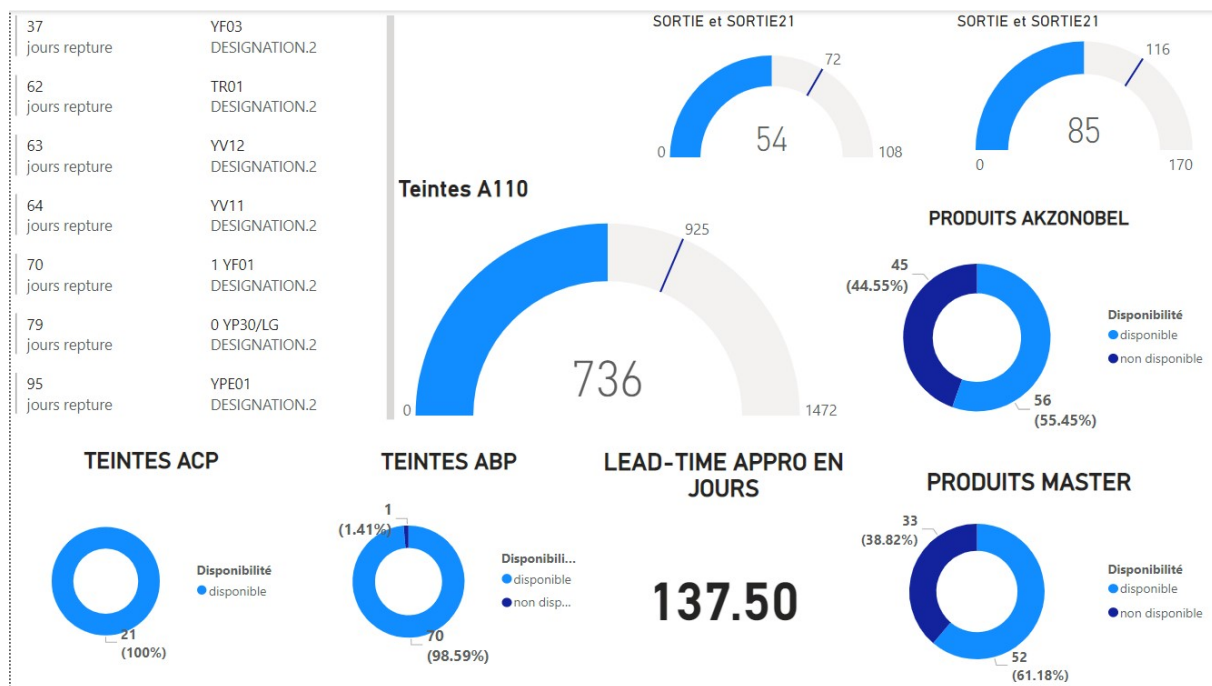


Figure 27: Tableau de bord approvisionnement

### Délai d'approvisionnement :

La période moyenne nécessaire pour effectuer le processus d'importation, depuis la demande d'offre aux fournisseurs jusqu'à la réception des marchandises, est de 137,5 jours (4 mois). Cette durée prolongée affecte négativement l'ensemble de la chaîne logistique de l'EPAI. Notre proposition pour remédier à cette situation est d'implémenter un logiciel de planification de l'approvisionnement.

### Période de discontinuité :

Dans notre étude, on a réalisé une analyse concernant les produits complémentaires de la marque DYNACOAT qui sont très demandés. Il est observable une diminution significative des ventes de ces produits, ainsi qu'une demande accrue pour ces derniers.

## **Chapitre 03 : Les quatre étapes de la Conception du tableau de bord**

---

### **Le pourcentage de disponibilité :**

Varie selon les marques, donc nous avons un taux pour les teintes AUTOBASE PLUS (ABP) et AUTOCTYL PLUS (ACP), ainsi qu'un taux pour les produits annexes d'AKZONOBEL (DYNACOAT ET SIKKENS), et un taux pour la marque Master de DICHEM ITALY. Nous observons que le taux de disponibilité des teintes ACP est de 100%, ce qui signifie que toutes les teintes sont disponibles, ce qui correspond à l'objectif idéal. Cependant, pour les teintes ABP, le taux de disponibilité est de 98%, ce qui indique qu'il manque une teinte qui n'a pas une forte rotation, mais qui pose néanmoins un problème pour l'entreprise. Le taux de disponibilité des produits annexes d'AKZONOBEL est de 55% en raison des nouvelles instructions de l'Agence nationale de la promotion du commerce extérieur (ALGEX) concernant l'importation. L'entreprise doit revoir sa planification d'approvisionnement en conséquence. Quant aux produits Master, le taux de disponibilité est de 61%, ce qui montre des ruptures de stock sur des produits vendus par EPAI.

### **Le problème des ruptures de stock :**

Il se pose clairement au sein de l'entreprise, qui éprouve des difficultés à fournir les produits complémentaires à ses clients. Afin de remédier à cette situation, notre proposition consiste à mettre en place un site de production, afin de profiter des avantages de la réglementation algérienne. Cette mesure permettrait notamment de réduire considérablement le délai de livraison, ce qui représente une décision stratégique à long terme pour l'entreprise. Dans l'immédiat, il est crucial d'élaborer des prévisions précises et d'optimiser la planification afin d'améliorer significativement les performances de la chaîne logistique.

### **III.6 Conclusion**

Cette étude nous a permis de concevoir plusieurs tableaux de bord qui constituent un outil de prise de décision pour la société Sarl EPAI. L'analyse des indicateurs obtenus a généré des suggestions et des recommandations visant à réduire les ruptures de stock, accroître la satisfaction des clients, augmenter le volume des ventes et améliorer les processus de stockage et de traitement des commandes. L'avantage de ce système développé réside dans sa facilité de mise à jour pour les prochains mois, ce qui favorise l'adoption d'une politique d'amélioration continue au sein de l'entreprise et offre aux employés un environnement de travail propice et adéquat.

The background features several decorative orange geometric elements. In the top right, there is a large sphere with a smaller concentric sphere inside it, both with a gradient and a shadow effect. Below it is a smaller version of the same sphere. In the bottom right, a large, partially cut-off sphere is visible. Two thin orange lines originate from the top left and extend towards the right, passing behind the spheres.

# CONCLUSION

## CONCLUSION

---

En conclusion, dans l'industrie d'aujourd'hui, il est essentiel pour les entreprises d'être efficaces afin de satisfaire les besoins des clients en termes de délais et de qualité, tout en trouvant des fournisseurs offrant des matières premières à moindre coût et assurant la disponibilité des produits. Dans ce contexte, il est nécessaire d'avoir des tableaux de bord permettant de visualiser les performances de l'entreprise tout au long de la chaîne logistique. Ces indicateurs aident les gestionnaires à prévoir correctement les ventes et les approvisionnements, à gérer efficacement le stockage et la distribution, et à fidéliser les clients. Notre projet a abouti à un outil précieux qui sert de système d'aide à la décision pour la gestion quotidienne de l'entreprise Sarl EPAI. Son utilisation ne se limite pas à l'étude et à l'analyse réalisée dans le cadre de ce projet. Cependant, il est nécessaire de mettre à jour régulièrement les bases de données pour calculer les indicateurs en temps réel, d'envisager de nouveaux services tels que le service technique pour le soutien technique des clients, de réaliser les analyses nécessaires et d'apporter les améliorations requises, tout en continuant à bénéficier des avantages de cet outil. Les résultats obtenus sont prometteurs et ont permis d'effectuer une première analyse et de proposer des améliorations dans différents services, en particulier dans la planification des approvisionnements afin de réduire les ruptures de stock et d'assurer la disponibilité des produits annexes. Cet outil peut également être adapté à d'autres entreprises grâce à la solution d'analyse de données Power BI, en sélectionnant les services et les indicateurs à prendre en compte et en développant les bases de données nécessaires. Ainsi, ce logiciel de Business Intelligence garantit la transformation des sources de données en informations visuelles, immersives et interactives.



**REFERENCES**

**BIBLIOGRAPHIQUES**

## Références bibliographiques :

1. Frédéric Pellegrin-Romeggio . La chaîne logistique du voyage . 2011
2. Barbara Lyonnet .les principes fondamentaux, les méthodes et les outils de la supplychain. Marie-Pascale Senke . Les Topos .La logistique - 2e éd.
3. Dominique Estampe .Performance de la supplychain et modèles d'évaluation .Automatique, ingénierie des systèmes, productique .
4. Enoch BlancharBilouatou . Entreprise performance management vu par un consultant . Classique 2017 .
5. Alain Fernandez . l'essentiel de tableau de bord .[www.editions-eyrolles.com](http://www.editions-eyrolles.com)
6. Alphonse Carlier. Business Intelligence et management .2013. AFNOR
7. Fatima Houchi. Les opérations de commerce extérieur Environnement international et financement :Pratique du crédit documentaire par la BDL.
8. De la performance à l'excellence : Devenir une entreprise leader Broché – 5 avril 2013 . PEARSON
9. Yasmine,MEKDAD, Développement de tableaux de bord pour les indicateurs de performance de l'entreprise CONCEPT-SAC. Tlemcen : sn. 2022.
10. Jacques Colin. Un visionnaire du pilotage des chaînes logistiques .Les Grands Auteurs en Logistique et Supply Chain Management.2016
11. HEC Montréal. Les grands enjeux de la logistique : technologies, relations et environnement .Gestion 2006.
12. Laurent Florès. Mesurer l'efficacité du Marketing digital.Estimer le ROI pour optimiser ses actions.2021.

13. Ruphin Ndjambou .Performance logistique, image du magasin, satisfaction et fidélisation des consommateurs dans la grande distribution au Gabon.2018.
14. Lavoisier. Revue française de gestion. <https://rfg.revuesonline.com/>
15. Bernard Augé, Gérald Naro. Mini manuel de Contrôle de gestion. Dunod. 2011.
16. CSP. Les 5 clés pour piloter un prestataire. Dunod.2013.
17. Michel Louazel, Alain Mourier, Erwan Ollivier, Roland Ollivier. Le management en santé. Références Santé Social. Presses de l'EHESP.2013.
18. Denis Travaillé, Christine Marsal. Automatisation des tableaux de bord et cohérence du contrôle de gestion : à propos de deux cas. Comptabilité Contrôle Audit.
19. Institut Mines-Télécom. Annales des Mines - Réalités industrielles. <https://annales.org/>. 2023
20. Jean-Paul Lemaire. Stratégies d'internationalisation. Management Sup .Dunod .2013
21. Thomas Durand. Management d'entreprise 360°. Les fondamentaux business. Dunod. 2020.

## Résumé :

Ce projet de fin d'études est mené au sein de l'entreprise Sarl EPAI, localisée à Tlemcen et spécialisée dans l'importation et la distribution de peintures automobiles. L'objectif principal de ce projet est de créer des tableaux de bord pour divers services tels que l'approvisionnement, la vente et le service de stockage et de distribution. Cela sera accompli en sélectionnant les indicateurs de performance (KPI) les plus pertinents, tels que le taux de rupture et le taux de recouvrement. Ce projet nous a donné l'opportunité de collecter et d'analyser toutes les données requises de manière fiable et efficace pour répondre aux besoins de l'entreprise.

MOTS-CLES : tableaux de bords, peinture automobile, Business intelligence.

## Abstracts:

This final year project is being conducted within the company Sarl EPAI, located in Tlemcen and specialized in the import and distribution of automotive paints. The main objective of this project is to create dashboards for various departments, such as procurement, sales, and storage and distribution services. This will be achieved by selecting the most relevant key performance indicators (KPIs), such as the stock-out rate and the recovery rate. This project has provided us with the opportunity to collect and analyze all the necessary data in a reliable and efficient manner to meet the company's needs.

KEYWORDS: Dashboards, Automotive Paint, Business intelligence.

## الملخص:

يتم تنفيذ مشروع التخرج هذا داخل شركة Sarl EPAI، الكائنة في تلمسان والمتخصصة في استيراد وتوزيع دهانات السيارات، والهدف الرئيسي من هذا المشروع هو إنشاء لوحات تحكم لمختلف الخدمات مثل التوريد والبيع والتخزين وخدمة التوزيع. سيتم تحقيق ذلك عن طريق اختيار مؤشرات الأداء الأكثر صلة (KPIs)، مثل معدل الكسر ومعدل الاسترداد. أتاح لنا هذا المشروع الفرصة لجمع وتحليل جميع البيانات المطلوبة بطريقة موثوقة وفعالة لتلبية احتياجات الشركة.

الكلمات المفتاحية: لوحات القيادة وطلاء السيارات وذكاء الأعمال.