

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**ECOLE SUPERIEURE DE COMMERCE**

Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention d'un diplôme de master  
en sciences de gestion

**Spécialité : Contrôle de Gestion**

**Thème :**

**Rôle et importance des outils du Business Intelligence  
dans la mesure de la performance**

**Cas : Air Algérie**

**Élaboré par :**

ZERROUK Mohamed Ryad

**Encadré par :**

Mr AKHROUF Mohamed

**Lieu du stage : EPE/SPA Air Algérie**

**Durée du stage : Du 09/03/2025 au 08/04/2025**

**Année universitaire**

2024/2025



**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**ECOLE SUPERIEURE DE COMMERCE**

Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention d'un diplôme de master  
en sciences de gestion

**Spécialité : Contrôle de Gestion**

**Thème :**

**Rôle et importance des outils du Business Intelligence  
dans la mesure de la performance**

**Cas : Air Algérie**

**Élaboré par :**

ZERROUK Mohamed Ryad

**Encadré par :**

Mr AKHROUF Mohamed

**Lieu du stage : EPE/SPA Air Algérie**

**Durée du stage : Du 09/03/2025 au 08/04/2025**

**Année universitaire**

2024/2025

## **Remerciement**

*Avant toute chose, je rends grâce à Dieu, le Tout-Puissant, pour m'avoir accordé la patience, la force et la clarté d'esprit nécessaires pour mener à bien ce travail. Sans Sa volonté, rien de tout cela n'aurait été possible.*

*Je tiens à exprimer ma profonde gratitude au Dr. AKHROUF Mohamed pour avoir accepté de m'encadrer dans l'élaboration de ce mémoire. Son accompagnement, ses conseils avisés et sa disponibilité ont été d'un grand soutien tout au long de ce parcours.*

*Mes remerciements les plus sincères vont également à Dr. OUSLIMANE Meriem, dont l'orientation précieuse m'a permis de choisir un thème pertinent et en adéquation avec mes intérêts.*

*Je n'oublie pas l'ensemble de mes enseignants à l'École Supérieure de Commerce, qui ont su transmettre leur savoir avec passion et rigueur tout au long de ma formation. Leur contribution a été essentielle dans la construction de mes compétences académiques et personnelles.*

*Je remercie chaleureusement Mr. DEKDOUK Sidahmed pour m'avoir aidé à obtenir un stage pratique au sein de la compagnie Air Algérie, une expérience déterminante dans mon parcours.*

*Ma reconnaissance va également à Mme. BENMADI Soumia, ma promotrice de stage, pour son encadrement attentif et ses conseils tout au long de cette expérience professionnelle.*

*Enfin, un grand merci à Mr. HASICEN Chamseddine et Mme. HADDAD Amelle pour leur disponibilité et les informations précieuses qu'ils m'ont fournies durant mon stage.*

*À tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à ce travail, je vous adresse mes plus sincères remerciements.*

## **Dédicace**

*Je dédie ce travail à*

**Mon très cher père**, mon premier soutien, qui m'a appris la persévérence et le sens du travail acharné, et ne m'a jamais privé de son amour ni de son appui.

**Ma très chère mère**, source de tendresse et de sécurité, dont les prières et le sourire ont illuminé chacun de mes pas.

À celle qui n'a pas donné naissance à mon corps mais à mon cœur, **ma Tata**, qui a été pour moi une seconde mère, par sa douceur, son soutien et ses gestes inoubliables. Merci de ne jamais m'avoir laissé seul.

À mes petits frères, **Hichem** et **Hamza**, compagnons de mes rires et de mon innocence, vous êtes mon espoir pour l'avenir.

À mes deux petites sœurs, **Rym** et **Feryelle**, fleurs de la maison et source de sa joie.

À **mon grand-père**, et à **mes deux chères grands-mères**, qui nous ont transmis les plus belles valeurs et nous ont comblés de leur amour et de leurs prières.

À **mes oncles et tantes**, et en particulier à mes tantes qui ont été comme d'autres mères pour moi, par leur chaleur et leurs paroles réconfortantes et encourageantes.

À **tous les membres de ma précieuse famille**, dont je suis fier d'être issu. En particulier à mes cousins et mes cousines.

À **tous mes amis**, pour leur soutien constant, leur présence rassurante, leurs encouragements, et leurs mots qui m'ont redonné espoir quand j'étais au bord du découragement.

À **tous mes camarades** de classe tout au long de mon parcours académique, et tout particulièrement ceux que j'ai rencontrés durant ma formation à l'Ecole supérieure de commerce, avec qui j'ai partagé défis et réussites, fatigue et bonheur.

*Enfin, je dédie ce travail... à moi-même.*

Sommaire.....	I
Liste des tableaux .....	III
Liste des figures.....	IV
Liste des annexes .....	VI
Liste des abréviations .....	VII
Résumé .....	IX
Abstract.....	X
Introduction Générale .....	A
Chapitre I La performance : de la théorie à la mesure.....	1
Introduction.....	2
Section 01 : Fondement de la performance .....	3
1. Cadres et perceptions de la performance .....	3
2. Définitions et notions connexes de la performance .....	6
3. Typologies et formes de la performance.....	9
4. Le pilotage de la performance.....	11
Section 02 : La mesure de la performance.....	13
1. Essence de la mesure de la performance.....	13
2. Outils de mesure de la performance .....	14
3. Systèmes de mesure de la performance .....	19
4. Processus de la mesure de performance .....	21
Conclusion .....	26
Chapitre II La Business Intelligence : Aperçu générale et outils.....	27
Introduction.....	28
Section 01 : Aperçu sur la Business Intelligence.....	29
1. Historique du Business Intelligence .....	29
2. Définition et concepts clés du Business Intelligence.....	30
3. Fonctionnement de la BI et leur relation avec la mesure de performance .....	34
4. Cycle de vie d'un système BI.....	37
Section 02 : Les outils BI au service de la mesure de performance. ....	40

1. Présentation des principaux outils de Business Intelligence.....	40
2. Fonctions clés des outils BI dans la mesure de la performance.....	43
3. Elaboration du tableau de bord basé sur la BI .....	45
Conclusion .....	51
Chapitre III Utilisation de la Business Intelligence pour mesurer la performance au sein d'Air Algérie .....	52
Introduction .....	53
Section 01 : Aperçu de la compagnie Air Algérie.....	54
1. Historiques et présentation d'Air Algérie.....	54
2. Présentation d'Air Algérie .....	55
3. Organisation et fonctionnement d'Air Algérie .....	58
4. Présentation de la Direction Ventes et Réseaux .....	63
Section 02 : Intégration de la BI dans la mesure de performance au sein d'Air Algérie .....	66
1. Présentation du tableau de bord existant .....	66
2. Développement d'un nouveau tableau de bord .....	67
3. Présentation du tableau de bord développée .....	79
Conclusion .....	82
Conclusion Générale.....	83
Bibliographie .....	
Table des matières .....	
Annexes .....	

<b>Tableau 1 :</b> Comparaison entre les mesures de la performance traditionnelles et modernes..	14
<b>Tableau 2 :</b> Démarche classique de construction d'un TDB.....	19
<b>Tableau 3 :</b> Systèmes courants de la mesure de la performance. ....	20
<b>Tableau 4 :</b> Critères d'un objectif SMART.....	21
<b>Tableau 5 :</b> Fiche de renseignements d'Air Algérie.....	57
<b>Tableau 6 :</b> Les facteurs clés de succès. ....	69
<b>Tableau 7 :</b> Les indicateurs de performance proposées.....	70

<b>Figure 1 :</b> La performance selon Bouquin H.....	5
<b>Figure 2 :</b> Le triangle de la performance.....	7
<b>Figure 3 :</b> Composantes de la performance globale.....	11
<b>Figure 4 :</b> Processus de la mesure de performance.....	25
<b>Figure 5 :</b> Architecture simple d'entrepôt.....	32
<b>Figure 6 :</b> Architecture d'entrepôt avec une zone tampon.....	33
<b>Figure 7 :</b> Architecture d'entrepôt avec une zone tampon et des datamarts.....	33
<b>Figure 8 :</b> Les intersections entre le Business Intelligence et la mesure de performance.....	37
<b>Figure 9 :</b> Les cinq phases principales d'un système de BI.....	37
<b>Figure 10 :</b> La carte perceptuelle des outils BI.....	40
<b>Figure 11 :</b> logo de Tableau (Salesforce) .....	41
<b>Figure 12 :</b> Logo de SAP BusinessObjects.....	41
<b>Figure 13 :</b> Logo de Power BI.....	42
<b>Figure 14 :</b> Démarche d'un tableau de bord base sur la BI.....	45
<b>Figure 15 :</b> La section Obtenir les données.....	46
<b>Figure 16 :</b> La section de navigation.....	47
<b>Figure 17 :</b> Interface de l'éditeur Power Query.....	47
<b>Figure 18 :</b> Bouton d'enregistrement de modifications et de chargement des données.....	48
<b>Figure 19 :</b> Modèle de données avant la mise en place des relations.....	48
<b>Figure 20 :</b> La section des visualisations du Power BI.....	49
<b>Figure 21 :</b> Exemple d'un tableau de bord basé sur Power BI.....	50
<b>Figure 22 :</b> Organigramme d'Air Algérie.....	59
<b>Figure 23 :</b> Organigramme de la direction vente et réseaux.....	65
<b>Figure 24 :</b> Tableau de bord d'Air Algérie.....	66

<b>Figure 25 :</b> Démarche suivi pour l'élaboration du tableau de bord.....	67
<b>Figure 26 :</b> Fenêtre de Navigation sur Power BI.....	72
<b>Figure 27 :</b> Fenêtre d'attente de chargement.....	73
<b>Figure 28 :</b> Modèle de Datamart conçu.....	74
<b>Figure 29 :</b> Jauge du Pax et sièges offerts.....	75
<b>Figure 30 :</b> Graphique des vols par destination.....	76
<b>Figure 31 :</b> Carte des destinations.....	77
<b>Figure 32 :</b> Diagramme circulaire des vols par catégorie de retard.....	77
<b>Figure 33 :</b> Cartes des indicateurs de performance.....	78
<b>Figure 34 :</b> Segments des filtrages ajoutés.....	78
<b>Figure 35 :</b> Le nouveau tableau de bord développé pour la direction DVR.....	79
<b>Figure 36 :</b> Le tableau de bord après le clic sur la barre Paris.....	80

<b>Annexe 01</b>	Guide d'entretien N°01	97
<b>Annexe 02</b>	Guide d'entretien N°02	98

Abréviation	Signification
AESA	Agence de l'Union européenne pour la sécurité aérienne
BAM	Business Activity Monitoring
BI	Business Intelligence
BPM	Business Performance Measurement
BSC	Balanced Scorecard
CGTA	Compagnie Générale de Transport Aérien
CRM	Customer Relationship Management
CSV	Comma Separated Values / Valeurs séparées par des virgules
DAX	Data Analysis Expressions
DVR	Direction Ventes et Réseaux
EFQM	European Foundation for Quality Management
ERP	Enterprise Resource Planning
ETL	Extract Transform Load
EVA	Economic Value Added
FCS	Facteurs Clés de Succès
GRI	Global Reporting Initiative
IATA	Association du Transport Aérien International
IOSA	IATA Operational and Safety Audit
ISO	Organisation Internationale de Normalisation
KPI	Key Performance Indicator
ML	Machine Learning
MOLAP	Multidimensional Online Analytical Processing
OLAP	Online Analytical Processing

OLTP	Online Transaction Processing
OVAR	Objectifs - Variables d'Action - Responsabilité
PM	Parte de marché
RGPD	Règlement Général sur la Protection des Données
ROLAP	Relational Online Analytical Processing
ROI	Return on Investment
TBL	Triple Bottom Line
TDB	Tableau de Bord

Dans un environnement économique en constante évolution, les entreprises doivent faire preuve d'agilité et de réactivité pour assurer leur pérennité. Cette dynamique implique une gestion rigoureuse de la performance, fondée sur une vision claire des résultats et une prise de décision éclairée. La mesure et le pilotage de la performance sont ainsi devenus des leviers stratégiques essentiels pour les managers.

Ce mémoire s'inscrit dans cette logique en étudiant le rôle des outils de Business Intelligence (BI) dans la mesure de la performance au sein d'Air Algérie. Ces outils, en facilitant la collecte, l'analyse et la visualisation des données, permettent une meilleure compréhension des indicateurs clés de performance et contribuent à la mise en place de tableaux de bord efficaces.

La première partie du mémoire pose les fondements théoriques de la performance et souligne l'importance de sa mesure dans le pilotage stratégique. La seconde partie présente un aperçu des solutions BI et leur contribution à l'élaboration des tableaux de bord. Enfin, une étude de cas concrète est menée au sein de la compagnie Air Algérie, à travers la conception d'un tableau de bord commercial à l'aide de Power BI, visant à améliorer le suivi des performances commerciales et à appuyer la prise de décision.

**Mots-clés :** Business Intelligence, Mesure de la performance, Tableau de bord, Air Algérie.

---

In an ever-changing economic landscape, companies must be agile and responsive to ensure long-term survival. This requires rigorous performance management based on clear goals and informed decision-making. Therefore, measuring and managing performance has become an essential strategic tool for managers.

This thesis adheres to this logic by examining the role of Business Intelligence (BI) tools in measuring performance at Air Algérie. These tools facilitate the collection, analysis and visualisation of data, enabling a better understanding of key performance indicators and contributing to the implementation of effective dashboards.

The first part of the dissertation outlines the theoretical foundations of performance and emphasises the importance of measuring it in strategic management. The second part provides an overview of BI solutions and their role in developing dashboards. Finally, a concrete case study is conducted at Air Algérie in the form of the design of a commercial dashboard using Power BI, with the aim of improving the monitoring of commercial performance and supporting decision-making.

**Keywords:** Business Intelligence, Performance Measurement, Dashboard, Air Algérie.

## **Introduction Générale**

## Contexte de l'étude :

Si le processus du contrôle de gestion est examiné sous un certain angle, il sera constaté que l'appellation "*contrôle de performance*" aurait mieux exprimé ce processus, en raison de l'accent mis sur cette variable, qui est l'un des principaux piliers de la survie et de la continuité de toute entreprise. Pour qu'une organisation parvienne à contrôler ses performances, elle doit d'abord passer par plusieurs étapes, dont la plus importante est celle de la mesure de performance.

Drucker souligne que rien ne peut être contrôlé s'il n'a pas été mesuré au préalable. L'importance de cette étape réside dans le fait qu'elle permet de vérifier que la performance est conforme au planifié, et qu'elle répond aux attentes et aux objectifs de l'entreprise. Pour garantir une mesure optimale de performance, il est important d'utiliser des outils qui peuvent faire passer ce processus au niveau supérieur.

Il existe de nombreux outils qui peuvent être utilisés dans le contexte de la mesure de performance, dont les plus réputés sont les tableaux de bord, qui contiennent un ensemble d'indicateurs pertinents destinés à attirer l'attention des gestionnaires sur les points qui méritent leur attention. Avec le développement récent de l'informatique, en particulier du côté des logiciels, nous constatons que les meilleurs outils pour garantir une mesure de performance optimale sont les outils d'informatique décisionnelle, également appelés outils de Business Intelligence (BI).

Ces outils du Business Intelligence facilitent la conception et la réalisation des tableaux de bord, tout en automatisant l'analyse et la visualisation des données de performance sous différentes formes. Ils rendent ainsi la mesure de la performance plus accessible et permettent aux gestionnaires de prendre des décisions plus éclairées et réactives.

Cependant, dans un monde en constante évolution, il devient de plus en plus nécessaire pour les organisations d'adapter leurs pratiques. Certaines peuvent néanmoins éprouver des difficultés à délaisser des méthodes traditionnelles, parfois obsolètes, au profit d'approches plus modernes et performantes. Bien que cette transition puisse s'avérer complexe, elle reste tout à fait réalisable pour toute organisation prête à y consacrer les efforts nécessaires.

Dans cette optique, il devient crucial d'examiner le rôle que les outils du Business Intelligence peuvent jouer dans la modernisation des processus de gestion, notamment en ce qui concerne la mesure et le pilotage de la performance. Cette réflexion ouvre la voie à une analyse approfondie de leur contribution potentielle à une gestion plus proactive, efficace et axée sur les résultats.

## Problématique de recherche :

Les outils de Business Intelligence offrent de nombreux avantages, notamment en matière d'analyse et de visualisation des données. Toutefois, leur efficacité dépend étroitement de la capacité à les exploiter de manière stratégique, en particulier dans le cadre de la mesure de la performance. Cette dernière exige une sélection rigoureuse d'indicateurs pertinents ainsi qu'une lecture fine des résultats afin d'éclairer les décisions de gestion. À la lumière de ces éléments, la problématique de cette recherche peut être posée comme suit :

**« Quel est le rôle et l'importance des outils du Business Intelligence dans la mesure de la performance au sein d'Air Algérie ? »**

Pour tenter de répondre à cette question, nous la décomposerons en trois sous-questions comme suite :

1. Quelles sont les composantes fondamentales de la performance et comment peut-on la mesurer efficacement dans un contexte organisationnel ?
2. Quels sont les outils clés de la Business Intelligence et en quoi peuvent-ils contribuer au processus de mesure de la performance ?
3. Comment les outils de Business Intelligence sont-ils utilisés concrètement pour mesurer la performance au sein d'Air Algérie ?

### **Hypothèses de recherche :**

Afin de faciliter la recherche et de répondre aux questions susmentionnées, nous avons décidé de formuler une hypothèse qui servira de base à la réflexion et à l'analyse. L'hypothèse principale de cette étude est la suivante :

L'utilisation des outils de Business Intelligence constitue un levier stratégique pour améliorer la mesure de la performance au sein d'Air Algérie, en facilitant l'analyse des indicateurs clés, l'automatisation du suivi et l'aide à la décision.

Dans le but d'examiner cette hypothèse de manière structurée, nous l'avons décomposée en trois sous-hypothèses comme suit :

1. La performance, en tant que concept multidimensionnel, peut être mesurée à travers des indicateurs pertinents liés aux objectifs stratégiques, financiers et opérationnels de l'organisation.
2. Les outils de Business Intelligence, grâce à leurs capacités de collecte, de traitement, d'analyse et de visualisation des données, constituent des instruments efficaces pour améliorer la qualité de la mesure de la performance.
3. L'intégration des outils de Business Intelligence chez Air Algérie permet une exploitation optimisée des données internes, renforçant ainsi la capacité des gestionnaires à prendre des décisions éclairées et orientées vers l'amélioration continue des performances.

### **Importance de la recherche :**

L'importance de cette étude réside dans son encouragement pour les organisations économiques à évoluer vers des méthodes modernes de mesure de la performance, en remplacement des pratiques traditionnelles. D'autre part, très peu d'auteurs et de chercheurs ont exploré les thèmes liés à la mesure de la performance, et encore moins ceux portant sur l'utilisation d'outils de Business Intelligence dans ce domaine.

Bien que cette recherche comporte un certain risque en raison du nombre limité de références et d'études antérieures sur le sujet, elle s'articulera autour de deux axes principaux : la mesure de la performance et les outils BI. Cette étude constituera ainsi une nouvelle contribution à la littérature, offrant aux futurs chercheurs un éclairage sur l'intégration d'outils modernes dans l'évaluation de la performance.

### **Objectifs de la recherche :**

Afin de ne pas s'écartez du sujet, nous soulignerons dans cette section les objectifs spécifiques que nous nous efforcerons d'atteindre dans le cadre de cette étude.

- Analyser et examiner les différents concepts relatifs à la performance, en mettant l'accent sur les différentes dimensions et indicateurs utilisés dans les entreprises, particulièrement dans le secteur aérien.
- Étudier comment les outils Business Intelligence contribue à améliorer la collecte, le traitement, l'analyse et la visualisation des données de performance, ainsi que leur rôle dans l'automatisation de la mesure de performance et leur influence sur la prise de décision.
- Évaluer et analyser la manière dont Air Algérie utilise ses outils de Business Intelligence pour mesurer la performance.
- Proposer des suggestions visant à améliorer l'intégration des outils BI dans les processus de mesure de la performance, en vue d'améliorer la prise de décision et le pilotage de la performance chez Air Algérie.

### **Méthodologie de recherche :**

Cette recherche adopte une double approche méthodologique. Dans un premier temps, une démarche qualitative est menée à travers une revue de littérature afin d'explorer les concepts liés à la performance et aux outils de Business Intelligence. Ensuite, une approche analytique est utilisée dans la partie pratique pour étudier le cas d'Air Algérie. Cette étude est appuyée par la conception d'un tableau de bord basé sur un outil de BI, illustrant l'application concrète des éléments théoriques à la mesure de la performance.

### **Plan de recherche :**

Afin de garantir une approche structurée et cohérente, cette étude est organisée en trois chapitres complémentaires :

#### **Chapitre 1 : La performance : De la théorie à la mesure.**

Ce chapitre est consacré à l'exploration du concept de performance dans le contexte organisationnel. Il aborde ses différentes dimensions (stratégiques, opérationnelles, financières...), en soulignant l'importance de son suivi continu pour assurer la pérennité des organisations. Il présente également les principales méthodes et outils utilisés pour mesurer la performance.

#### **Chapitre 2 : La Business Intelligence : Aperçu général et outils.**

Ce chapitre s'ouvre sur une présentation générale de la Business Intelligence (BI), ses principes fondamentaux ainsi que ses apports dans la prise de décision. Il décrit ensuite les différents outils associés à la BI, avec un accent particulier sur leurs fonctionnalités en matière d'analyse et de suivi de la performance. Une attention spécifique est accordée à l'outil Power BI, notamment pour sa capacité à concevoir des tableaux de bord dynamiques et interactifs.

#### **Chapitre 3 : Application de la BI à la mesure de la performance chez Air Algérie.**

Ce dernier chapitre est dédié à l'étude de cas d'Air Algérie. Il présente brièvement l'entreprise et son organisation interne. Sur cette base, les concepts théoriques abordés précédemment sont appliqués à travers la construction d'un tableau de bord basé sur Power BI, visant à illustrer de manière concrète comment les outils de BI peuvent être mobilisés pour mesurer la performance de manière efficace et structurée.

# **Chapitre I**

## **La performance : de la théorie à la mesure**

## Introduction

La pérennité d'une organisation dépend de son mode de fonctionnement et de sa capacité à s'adapter aux évolutions de son environnement. Dans un environnement économique en constante évolution, les organisations doivent redoubler d'efforts. Pour ce faire, elles ne doivent pas laisser la variable performance passer inaperçue et doivent la suivre en permanence pour s'assurer qu'elle fonctionne en leur faveur et selon leurs souhaits.

Ce suivi ne peut se faire que si les dimensions de la performance sont définies avec précision, ainsi que les variables qui la contrôlent. C'est là qu'intervient la nécessité de mesurer en permanence cette performance, et cette mesure doit en outre être effectuée de manière systématique et à l'aide d'outils appropriés.

Dans ce premier chapitre, nous aborderons la notion de mesure de la performance, son processus et les outils utilisés. Toutefois, avant cela, il est nécessaire d'exposer le concept de performance, ses dimensions, ses différentes formes, etc. À cette fin, le chapitre est divisé en deux sections principales :

- **Section 01 :** Fondements de la performance.
- **Section 02 :** La mesure de la performance.

## Section 01 : Fondement de la performance

Le terme « performance » est beaucoup utilisé dans de nombreux domaines et ces utilisations varient en fonction de la façon dont ce concept est perçu. En fait, il n'y a jamais eu de définition spécifique ou convenue de la performance. Certains croient que c'est le résultat d'une action, tandis que d'autres la voient comme l'action menant à un résultat. D'autres encore l'associent à la réussite. Malgré ces différences, certains éléments communs constituent les principaux fondements de ce concept, tels que l'efficacité et l'efficience.

Dans cette première section, nous proposerons une exploration des fondements conceptuels de la performance, en analysant ses définitions, ses composantes clés et les notions qui lui sont liées, ainsi que les formes courantes. Enfin, nous conclurons par la présentation de la démarche de pilotage de la performance.

### 1. Cadres et perceptions de la performance

La "performance" est un terme à la fois complexe et flexible, avec de nombreuses dimensions et utilisations, et ne peut donc être compris que dans un contexte spécifique. De nos jours, ce mot est fréquemment utilisé, notamment dans les matchs de football, où l'on entend dire que telle équipe ou tel joueur a réalisé ou a donné une performance exceptionnelle en fonction des buts qu'il a marqués et des assistes qu'il a délivrés lors de match.

Le terme est également utilisé dans le domaine de l'art, lorsqu'un violoniste interprète un morceau de musique, sa performance est possible d'être évaluée en fonction de sa précision dans l'exécution des notes, de son interaction avec l'orchestre, de son timing parfait, voire de sa capacité à transmettre un impact émotionnel et à faire passer des émotions sans exagération.

En outre, le terme est utilisé dans de nombreux autres domaines tels que la mécanique, la technologie, l'ingénierie, l'éducation, etc. Cependant, le concept de performance dans tous ces domaines, malgré leurs différences, ne s'écarte pas de deux perceptions, comme le montrent les deux exemples ci-dessus : dans le football, la performance concerne les résultats réalisés par le joueur (Performance – Résultat), tandis que dans la musique, elle concerne l'action de l'artiste (Performance – Action). En plus des deux perceptions précédentes, une autre est la performance en tant que succès, qui n'existe pas en soi mais c'est fonction de la représentation de la réussite (Performance – Succès)<sup>1</sup>.

La différence entre ces perceptions d'un même concept est due à des raisons purement linguistiques. En français, par exemple, la performance est le résultat d'une action, voire d'un succès ou d'un exploit. Au contraire, en anglais, le sens englobe à la fois l'action, son résultat et son succès<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Dohou. R.A & Berland. N, "[Mesure de la performance globale des entreprises](#)", HAL Sciences Ouvertes, version 01, [en ligne], <https://hal.science/hal-00523389>, 2010, p. 04.

<sup>2</sup> Ibid.

C'est également le cas en sciences de gestion. Le terme « performance » est perçu de trois façons différentes<sup>1</sup> :

### 1.1 La performance comme action

La perception la plus large de la performance consiste à la considérer comme une action, un processus à suivre ou un comportement à adopter afin d'atteindre un certain objectif. Cette vision dynamique met en évidence l'idée que la performance n'est pas un état statique (un résultat) mais un ensemble d'efforts accomplis d'une manière particulière, sur la base de laquelle la valeur de cette performance est jugée.

### 1.2 La performance comme résultat

Contrairement au première vision, la performance se réfère ici uniquement au résultat de l'action et non à l'action elle-même, c'est-à-dire qu'il n'y a pas d'importance attachée à la manière dont le résultat a été atteint, ce qui nous intéresse ici c'est le résultat qui peut être évaluée et mesurée, et il n'y a donc pas de besoin d'un jugement de valeur comme dans la première perception, car la performance est mesurée objectivement sur la base des objectifs prédéterminés.

### 1.3 La performance comme succès

Selon cette perception plus étroite, le terme de performance ne se réfère ici qu'à un résultat positif « succès », de sorte que l'action n'a pas d'importance, pas plus que le résultat de l'action s'il n'est pas souhaitable « échec ». Cependant, le succès implique souvent un alignement entre les trois dimensions de la performance (efficacité, efficience et pertinence), de sorte que cette vision ne peut être négligée en dépit de ses limites étroites, car le succès est la définition parfaite de ce qu'il est performant.

Considérant la pluralité des perceptions de la performance - qu'elle soit considérée comme une action, un résultat ou un accomplissement - va au-delà de la théorie et nous oblige à examiner comment la performance se manifeste dans le fonctionnement des organisations. Dans le monde des affaires contemporain, compétitif et en évolution rapide, la performance ne peut pas simplement être mesurée par rapport aux objectifs atteints. Elle est désormais encadrée dans une logique de création de valeur, dans laquelle l'efficacité des ressources investies doit être équilibrée avec la satisfaction des parties prenantes.

### 1.4 La performance comme un couple valeur et coût

L'entreprise performante n'est plus celle qui réduit ses coûts, mais elle est également celle qui crée de la valeur pour ses clients, qu'il s'agisse de clients internes ou externes. Aujourd'hui, réussir ces deux aspects est une question de survie stratégique. D'une part, la réduction des coûts signifie l'optimisation de l'utilisation des ressources existantes, qu'elles soient financières, humaines ou matérielles, et l'atteinte des performances visées moyennant les dépenses minimales possibles. D'autre part, produire de la valeur revient à répondre aux

<sup>1</sup> Amaazoul. M.H, "Synthèse des principales approches définitoires du concept de performance en sciences de gestion", Revue du Consolidation Comptable et de Management de la Performance, N° 2, 2018, p. 07.

attentes des clients en leur proposant des produits ou services de qualité. Cette valeur peut être tangible (fonctionnalités, durabilité, performance) ou intangible (image de marque, service).

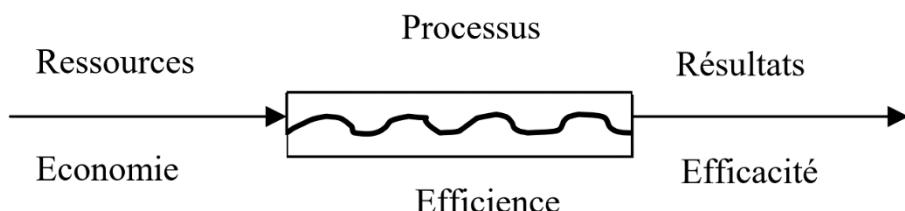
Ces deux dimensions sont interdépendantes. Créer de la valeur sans contrôle des coûts peut compromettre la rentabilité. À l'inverse, une réduction excessive des dépenses peut nuire à la qualité perçue et, par conséquent, à la satisfaction des clients. La véritable performance réside donc dans la capacité de l'entreprise à articuler efficacement ces deux leviers.

En conclusion, la performance ne peut pas être considérée sous un seul angle. Elle existe en fonction d'un équilibre dynamique entre la création de valeur et le contrôle des coûts. La première génère des revenus et la seconde garantit la rentabilité. Pour maintenir cet équilibre, les entreprises doivent s'appuyer sur des systèmes de mesure puissants et adéquats qui évaluent l'efficacité opérationnelle et la satisfaction des parties prenantes. Cette approche plus large est cruciale pour renforcer leur compétitivité dans un environnement perpétuellement changeant<sup>1</sup>.

### 1.5 La performance comme articulation entre économie, efficience et efficacité

Être performant ne signifie plus uniquement atteindre les résultats fixés ou utiliser les ressources avec rigueur. La performance repose désormais sur l'articulation de trois dimensions complémentaires : l'économie, l'efficience et l'efficacité.

*Figure 1 : La performance selon Bouquin H.*



*Source: AMAAZOUL H., (2018), Op.cit.*

L'économie renvoie à la capacité de l'entreprise à acquérir ses ressources au moindre coût, autrement dit à maîtriser ses charges. L'efficience concerne l'optimisation de l'utilisation de ces ressources en évitant toute forme d'oisiveté ou de gaspillage, il s'agit d'obtenir le maximum de résultats avec un minimum de moyens. Enfin, l'efficacité mesure dans quelle mesure les objectifs fixés ont été atteints, en mettant l'accent sur les résultats obtenus plutôt que sur les moyens utilisés<sup>2</sup>.

La combinaison de ces trois dimensions permet de comprendre la performance dans sa globalité. Une entreprise peut atteindre ses objectifs (efficacité), mais avec des moyens surdimensionnés (manque d'efficience) ou trop coûteux (manque d'économie). À l'inverse, elle peut optimiser ses ressources sans pour autant produire les résultats attendus. C'est donc dans l'équilibre entre ces trois axes que réside la véritable performance.

<sup>1</sup> Hamdoune. A, "Une évaluation multidimensionnelle de la performance en termes de coût, qualité et délai de construction : cas du Groupe Hasnaoui (GSH)", Les Cahiers du MECAS, Vol. 17, N° 2, 2021, pp. 214-228.

<sup>2</sup> Amaazoul M.H., Op.cit, p. 12.

En somme, la performance est un concept aux multiples dimensions, qu'on ne peut réduire à une seule perception. Qu'elle soit abordée comme action, résultat ou succès, ou encore à travers les approches coût-valeur ou économie-efficience-efficacité, elle traduit toujours la recherche d'un équilibre entre objectifs atteints et bonne utilisation des ressources. Partant de cette vision globale, il convient maintenant de définir clairement ce qu'est la performance dans un cadre organisationnel.

## 2. Définitions et notions connexes de la performance

### 2.1 Définitions de la performance

Plusieurs auteurs ont tenté de définir la notion de performance dans le contexte de sciences de gestion. Cependant, parmi les définitions proposées, on distingue :

BOURGUIGNON A. affirme que dans le domaine de gestion « *la performance est la réalisation des objectifs organisationnels* »<sup>1</sup>. En d'autres termes, quelle que soit la nature des objectifs de l'organisation ou la manière dont ils sont atteints, la performance se limite à leur réalisation. Bien que cette définition apparaît très générale, un examen plus approfondi montre qu'il y a d'abord des objectifs que nous cherchons à atteindre et ensuite un résultat que nous obtenons.

Selon LEBAS M.J., la performance est « *l'atteinte de résultats dans le cadre d'objectifs fixés en fonction de critères spécifiés, représentant l'efficacité et l'efficience d'une action* »<sup>2</sup>, donc pour lui il désigne la réalisation des objectifs ainsi que la manière optimale dont ces objectifs sont atteints, en termes d'utilisation des ressources. Cela s'inscrit dans un contexte plus large où la performance est multidimensionnelle et nécessite des systèmes de mesure et des stratégies adaptées pour être effective.

LORINO P. de sa part considère que c'est « *performance dans l'entreprise tout ce qui, et seulement ce qui, contribue à atteindre les objectifs stratégiques* »<sup>3</sup>, ce qui signifie qu'il faut s'assurer l'alignement entre les actions de l'entreprises ainsi que ses processus et décisions, avec ses objectifs à long terme.

Pour PESQUEUX Y, « *au sens strict du terme, une performance est un résultat chiffré dans une perspective de classement par rapport à soi – améliorer ses performances et/ou par rapport aux autres* »<sup>4</sup>. Dans cette définition, la performance est également considérée comme un résultat qui peut être mesuré et comparé à une référence spécifique.

<sup>1</sup> Brigitte. D & Christian. G, "Gestion prévisionnelle et mesure de la performance", 5e édition, Paris, Dunod, 2011, p. 174.

<sup>2</sup> Ou-Mellal. B & Oubrahmi. M, "La performance organisationnelle : une revue de littérature des approches théoriques et des modèles structurants", International Journal of Applied Management and Economics, Vol. 2, N° 12, 2025, pp. 73-99.

<sup>3</sup> El-Ajaje. D, "Le Balanced Scorecard : un levier de performance pour les organisations publiques", International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, Vol. 4, 2023, pp. 142-157.

<sup>4</sup> Pesqueux. Y, "De la performance", HAL Sciences Ouvertes, [en ligne], <https://shs.hal.science/halshs-02612883/>, 2024, p. 06.

Selon SANNI-YAYA.H « *Le concept de performance revêt une dimension subjective et relève avant tout d'un choix culturel, et c'est ce qui explique sans doute la fécondité et la richesse des réflexions critiques sur le concept, et la floraison d'un certain nombre d'outils et d'instruments qui se proposent de le mesurer* »<sup>1</sup>. Cette vision souligne que la performance n'est pas uniquement une réalité technique ou comptable, mais aussi une construction influencée par les contextes organisationnels, sociaux et culturels. D'un pays à l'autre, d'un secteur à l'autre, ou même d'une entreprise à une autre, la perception de ce qu'est une "bonne performance" peut varier considérablement. C'est pourquoi les outils de mesure doivent être adaptés et interprétés avec discernement.

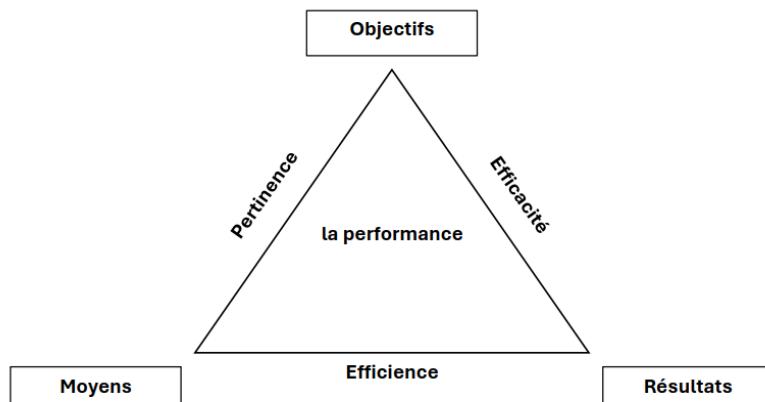
En analysant les définitions de la performance citées précédemment, il apparaît que, malgré les divergences existant entre elles dans la formulation, elles traitent toutes de la même idée que la performance est la réalisation de résultats conformément aux objectifs préalablement fixés, ce qui implique l'existence de processus, d'actions, d'allocations de ressources et de personnes qui contribuent tous à cette performance.

Afin d'approfondir ce concept de performance, il nous semblé nécessaire de le faire passer à un diagnostic dans le but de nous familiariser avec ses différentes composants. Pour cela, la partie suivante sera consacrée à la présentation et l'explication des concepts qui s'y rapportent.

## 2.2 Notions connexes de la performance :

Comme nous l'avons déjà mentionné, il est nécessaire de se référer à certains concepts pour comprendre la notion de la performance sous tous ses aspects, c'est pourquoi nous utiliserons la figure suivante pour les présenter.

**Figure 2 : Le triangle de la performance.**



*Source : RAHMOUNI .A & LAHDAB .L (2023). Les déterminantes de la performance.*

Dans la figure 2, la performance est représentée par un triangle dont les trois angles correspondent aux variables de base sur lesquelles elle est jugée, à savoir les objectifs, les résultats et les moyens, comme nous l'avons vu précédemment. Ces éléments sont en relation les uns avec les autres : la relation entre les objectifs et les résultats est exprimée par l'efficacité,

<sup>1</sup> Ousslimane. M, "Étude des systèmes de contrôle de gestion des PME algériennes : observation et essai de compréhension", thèse de doctorat, École Supérieure de Commerce, Koléa, 2020, p. 44.

la relation entre les résultats et les moyens est exprimée par l'efficience, et pour les moyens et les objectifs, c'est une question de pertinence.

Si nous imaginons que la performance est véritablement de forme triangulaire, nous devons veiller à ce que les trois angles soient symétriques, de sorte que le triangle reste le même, c'est-à-dire que tous les côtés soient de longueur égale ; si l'un d'eux augmente, la longueur de l'autre diminuera et le triangle aura donc l'air moins symétrique. Et pour contrôler cette forme de "triangle", il faut d'abord comprendre et clarifier les variables qui la contrôlent, comme nous le présenterons ci-dessous.

### 2.2.1 Efficacité

L'efficacité peut être définie comme étant « *la mesure dans laquelle un programme atteint les buts visés ou les autres effets recherchés* »<sup>1</sup>. En d'autres termes, ils se limitent à obtenir des résultats correspondant à des objectifs prédéterminés. C'est pourquoi, dans d'autres définitions, nous la trouvons exprimée comme le rapport entre les objectifs souhaités et les résultats obtenus.

### 2.2.2 Efficience

L'efficience désigne le rapport entre les résultats réalisés d'une part, et les moyens utilisés afin d'obtenir ces résultats d'autre part<sup>2</sup>. Et la raison de l'inclusion de l'efficacité à cet endroit (entre les résultats et les moyens) est d'indiquer la nécessité d'envisager l'utilisation optimale des moyens disponibles, de sorte qu'un résultat soit atteint en utilisant le moins de moyens possible.

### 2.2.3 Pertinence

La pertinence est l'adéquation entre les objectifs et les moyens<sup>3</sup>, de sorte que les moyens disponibles doivent pouvoir contribuer à la réalisation des objectifs. D'autre part, lorsque l'on fixe certains objectifs, il est important de tenir compte de la disponibilité des moyens nécessaires afin de les atteindre.

De ce qui précède, il ressort clairement que les composants sur lequel repose la performance sont interconnectés et que, pour garantir d'excellence performance, il convient d'assurer la cohérence entre eux. Ainsi, il ne faut pas mettre l'accent sur l'un au détriment de l'autre, par exemple travaillé à atteindre des résultats correspondants aux objectifs « efficacité », tout en négligeant la nécessité d'une utilisation optimale des moyens « efficience ».

Et comme il ne suffit pas de définir la performance et ses différentes composantes, il faut aussi aborder ses différentes formes. Et c'est ce que nous avons développé dans le titre suivant.

<sup>1</sup> Bellaha. H, "[La contribution du contrôle interne et de l'audit à la performance de l'entreprise](#)", thèse de doctorat en sciences économiques, Université Djillali Liabes de Sidi-Bel-Abbes, 2021, [en ligne], <https://dspace.univ-sba.dz/items/0a125a6e-e71e-4f24-99ee-2df17744d735>

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> Ibid.

### 3. Typologies et formes de la performance

Nous avons vu plus haut qu'il existe de nombreux domaines dans lesquels le terme de performance est utilisé, et si l'on s'en tient à notre seul domaine "les sciences de gestion", nous constatons que ce concept revêt plusieurs formes. Nous en présentons quelques-unes ci-dessous.

#### 3.1 La performance stratégique

La performance stratégique renvoie à la capacité de l'entreprise à orienter ses choix et à mobiliser ses ressources de manière cohérente avec ses objectifs à long terme. Elle repose sur une vision globale qui intègre non seulement la rentabilité, mais aussi des enjeux plus larges tels que la durabilité, la gouvernance et la création de valeur pour l'ensemble des parties prenantes. Une stratégie performante se traduit par des décisions alignées avec les attentes internes et externes, tout en garantissant une adaptation continue à l'environnement économique, social et réglementaire. Ainsi, la performance stratégique reflète le degré d'alignement entre la vision de l'entreprise, ses moyens et ses résultats sur le long terme<sup>1</sup>.

#### 3.2 La performance organisationnelle

La performance organisationnelle réfère à « *la manière selon laquelle l'entreprise est organisée pour atteindre les objectifs et la façon dont elle arrive à les atteindre* »<sup>2</sup>. Il exige donc une structure appropriée pour atteindre les objectifs, ainsi que des processus spécifiques à cet effet. Il existe également des moyens permettant d'obtenir des résultats dans le cadre des mêmes objectifs. Par ailleurs, pour que toute entreprise soit performante sur le plan organisationnel, il faut assurer un équilibre entre le design organisationnel et l'exécution stratégique. En effet, une entreprise peut avoir une bonne structure, mais échouer à atteindre ses objectifs, ou à l'inverse, atteindre ses objectifs à court terme grâce à des moyens inefficaces compromettant ainsi sa pérennité.

#### 3.3 La performance opérationnelle

La performance opérationnelle concerne l'efficacité des processus internes liés aux activités principales de l'entreprise, comme la production, la logistique, le marketing ou encore les ventes. Elle se mesure à travers des critères tels que la qualité, les délais, les coûts ou encore la capacité à répondre aux attentes des clients. Une entreprise performante sur le plan opérationnel est capable de transformer ses ressources en résultats concrets, en assurant une exécution rigoureuse et une amélioration continue de ses performances. Elle repose sur une bonne organisation, la coordination des actions et l'optimisation des moyens mis en œuvre au quotidien<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Moufid. I & Benbba. B, "L'évaluation de la performance globale de l'entreprise : proposition d'un modèle opérationnel et combinatoire des dimensions ESG et organisationnelles", Revue Internationale des Sciences de Gestion, Vol. 7, N° 3, 2024, pp. 731-752.

<sup>2</sup> Gnaoui. I & Moutahaddib. A, "Modèles fondamentaux et composantes de la performance des entreprises", Revue Internationale du Chercheur, Vol. 5, N° 3, 2024, pp. 522-541.

<sup>3</sup> Moufid. I & Benbba. B., Op.cit.

### 3.4 La performance financière

Pour beaucoup, le concept de performance est toujours resté limité à la seule dimension financière, de sorte que « *la performance financière représente le concept étroit de la performance d'entreprise qui se concentre sur l'utilisation d'indicateurs financiers pour mesurer la réalisation des objectifs* »<sup>1</sup>.

Ce type de performance repose donc sur des chiffres et des résultats mesurables sur le plan financier, et bien que ce type ne représente qu'un aspect de la performance d'une entreprise, il est crucial car il traduit les résultats de l'entreprise dans un langage numérique tangible qui aide à prendre des décisions et à évaluer le succès à court terme. Bien qu'elle soit très importante, elle ne suffit pas à elle seule, et les aspects non financiers, tels que la qualité et la réputation, ne doivent pas être ignorés.

### 3.5 La performance informationnelle

La performance informationnelle désigne la capacité de l'entreprise à produire, structurer et utiliser efficacement l'information pour soutenir la prise de décision et le pilotage de ses activités. Elle s'appuie sur des systèmes d'information fiables et bien intégrés, qui permettent de collecter des données pertinentes, de les analyser et de les diffuser en temps utile. Cette dimension est essentielle pour mesurer la performance globale, suivre les indicateurs clés, anticiper les risques et assurer la conformité. Une information maîtrisée contribue à la transparence, à la réactivité et à la cohérence de l'action managériale dans un environnement en constante évolution<sup>2</sup>.

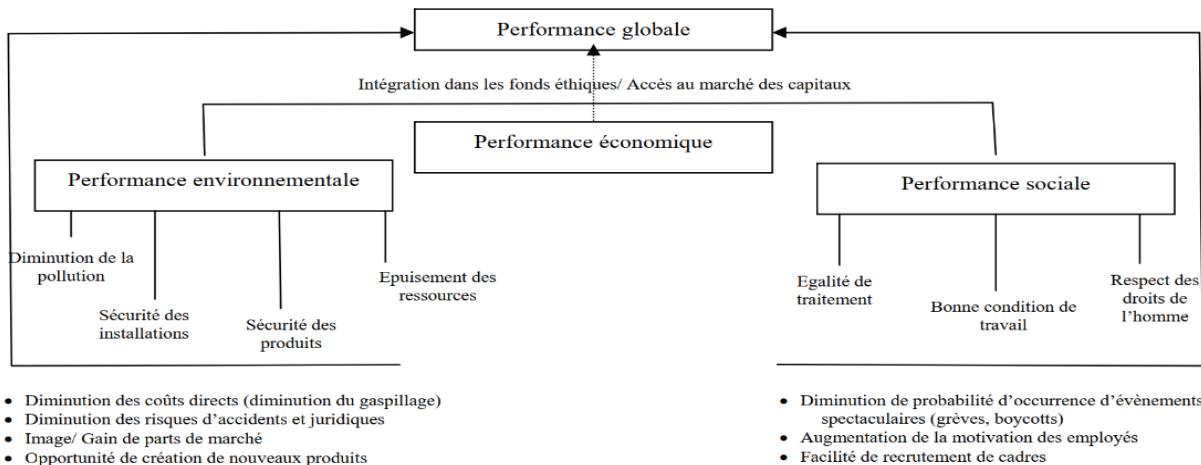
### 3.6 La performance globale

En général, lorsque l'on parle de la performance en entreprise, la dimension économique est la seule qui vienne à l'esprit, mais cela restreint le concept. Par conséquent, il faut également faire référence à d'autres dimensions qui constituent également des éléments de base de ce concept de performance, qui forment ensemble la soi-disant performance globale, qui est par définition « l'agrégation des performances économiques, sociales et environnementales »<sup>3</sup>, comme le montre la figure ci-dessous.

<sup>1</sup> الخطيب، م، "الاداء المالي وأثره على عوائد أسهم الشركات"، عمان، دار الحامد، 2009، ص. 45.

<sup>2</sup> Moufid I. et Benbba B., Op.cit.

<sup>3</sup> El-Bourki. M & Narhnarh. Y, "Les outils de contrôle de gestion et la performance organisationnelle des collectivités territoriales : cadre théorique", Revue Internationale des Sciences de Gestion, Vol. 8, N° 1, 2025, pp. 60-91.

*Figure 3 : Composantes de la performance globale.*

*Source : Dohou R.A. et Berland N., 2010, Op.cit.*

La performance économique est le même que la performance financière. En revanche, les performances environnementales et sociales désignent respectivement les actions entreprises par l'organisation pour réduire son impact sur l'environnement (diminution de la pollution, sécurité des installations, ..), et l'ensemble des efforts déployés dans en matière du climat social (l'égalité de traitement, les bonnes conditions de travail, ..).

Outre ce qui a été mentionné jusqu'à présent, il existe de nombreuses formes différentes de performance. Toutefois, dans le cadre de cette recherche, nous nous limiterons aux formes susmentionnées car elles sont les plus courantes dans le domaine de la gestion, et elles suffisantes pour montrer que la performance peut avoir plusieurs formes.

Après avoir abordé les concepts fondamentaux de la performance, nous aimeraisons maintenant approfondir le sujet et aborder la question du pilotage de la performance. C'est pourquoi nous allons développer le titre suivant.

#### 4. Le pilotage de la performance

##### 4.1 La notion de pilotage

Le pilotage de la performance est une approche de management qui connecte la stratégie globale avec les actions opérationnelles au sein d'une organisation. En s'appuyant sur des outils tels que les plans, les budgets, les tableaux de bord et la comptabilité de gestion, qui ensemble forment le contrôle de gestion. L'objectif est de déclencher des actions précises pour atteindre les objectifs fixés<sup>1</sup>. Cette approche dynamique aide à s'assurer que tout ce que l'on fait au quotidien correspond à ce que l'entreprise veut vraiment accomplir, ce qui aide à utiliser mieux les ressources et à obtenir de meilleurs résultats.

<sup>1</sup> Cherkaoui. B.M & El-Ansari. M, "La performance globale : mesure et pilotage", Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit, Vol. 4, N° 2, 2020, pp. 940–961.

## 4.2 Démarche de pilotage

Le pilotage de la performance repose principalement sur deux grandes étapes<sup>1</sup> :

### 4.2.1 La planification

La planification consiste à déterminer des objectifs clairs et alignés sur la stratégie de l'entreprise, qui serviront de critère d'appréciation des résultats. Pour chaque objectif, il faut fixer un niveau de performance à atteindre. Enfin, il faut choisir les plans d'action à adopter en cas de dérive, et anticiper les besoins en ressources en fonction des plans choisis.

### 4.2.2 L'analyse ex-post des résultats

Cette deuxième étape est cruciale pour évaluer l'efficacité des actions entreprises. Elle consiste à analyser et évaluer les résultats afin d'identifier les écarts entre les attentes et les réalisations. Sur la base de cette analyse, des ajustements sont apportés aux stratégies et aux actions futures pour corriger les écarts et renforcer la performance globale de l'organisation.

Mais en fait, ces deux étapes ne sont pas séquentielles et ne suffisent pas à elles seules pour un bon pilotage, il existe tout un processus entre elles, qui est la mesure de la performance, et qui fera l'objet de la prochaine section.

---

<sup>1</sup> Giraud. F et al, "Contrôle de gestion et pilotage de la performance", 2e édition, Paris, Gualino éditeur, 2004, p. 24.

## Section 02 : La mesure de la performance.

Nous avons mentionné précédemment que pour piloter la performance, il faut d'abord la mesurer, mais la mesure est en fait l'une des étapes du processus de pilotage de la performance, étapes qui ne peuvent se faire sans préparation préalable ni sans outils de mesure spécifiques.

Dans cette deuxième section, nous aborderons d'abord la mesure de la performance en tant que concept, puis nous présenterons les principaux outils utilisés pour cela, et enfin, nous conclurons en présentant l'un des processus à suivre dans la mesure de performance.

### 1. Essence de la mesure de la performance

La mesure consiste à attribuer une valeur quantitative ou qualitative à quelque chose selon une référence de mesure ou sans elle. En réalité, la présence d'une référence fait apparaître la mesure comme un processus de comparaison. Il s'agit donc de comparer quelque chose avec un autre objet déjà existant.

En ce qui concerne la mesure de la performance, BOUQUIN H., la considère comme le processus de “*l'évaluation ex-post des résultats obtenus*”<sup>1</sup>, ce qui implique que la mesure est en fait une démarche structurée et non un acte aléatoire. En effet, elle intervient après la fin de l'action ou l'obtention des résultats, ce qui signifie qu'elle se concentre sur l'évaluation des résultats finaux. Bien que cette définition soit compatible avec le processus de contrôle de gestion reconnu (Prévision – Exécution – Evaluation – Apprentissage), le fait de se concentrer uniquement sur les résultats postérieurs peut conduire à négliger l'importance du suivi des performances en temps réel.

Par conséquent, la mesure de la performance ne doit pas se limiter à l'évaluation des résultats des travaux antérieurs, bien que cela puisse aider les entreprises à comprendre les forces et les faiblesses de leurs activités, la mesure effectuée en même temps que l'exécution n'a pas seulement pour but d'évaluer, mais va plus loin vers l'amélioration de la performance.

D'autre part, la mesure de la performance a souvent été limitée à une vision étroite axée sur la seule performance financière, de sorte que la mesure était basée sur des systèmes comptables et des mesures financières historiques uniquement, ce qui signifie que la prise de décision était basée sur le passé, sans compter que l'objectif principal de la mesure était d'évaluer la performance uniquement<sup>2</sup>. Cependant, beaucoup de choses ont changé actuellement, comme le montre le tableau suivant.

---

<sup>1</sup> Pesqueux Y., Op.cit., p. 12.

<sup>2</sup> El-Yanboiy. N, "[Historique de la mesure de la performance](https://fr.scribd.com/document/548535308/Historique-de-la-mesure-de-la-performance)", [en ligne], <https://fr.scribd.com/document/548535308/Historique-de-la-mesure-de-la-performance>, consulté le 14/04/2025 à 09:58.

**Tableau 1 :** Comparaison entre les mesures de la performance traditionnelles et modernes.

Critères	Mesures traditionnelles	Mesures courantes
<b>Base de conception</b>	Systèmes comptables	Stratégie de l'entreprise
<b>Nature</b>	Financières	Financières et non financières
<b>Période couverte</b>	Historique, orientées vers le passé	Quotidienne, orientée vers la situation actuelle
<b>Objectifs</b>	Augmenter l'efficience des employés et machines et minimiser les coûts	Pas d'objectifs fixes et s'alignent d'une manière évolutive avec la stratégie organisationnelle
<b>Perspective temporel</b>	Court-terme	Long-terme
<b>Public cible</b>	Gestionnaires	Gestionnaires et employés
<b>Format et dynamisme</b>	Format fixe pour toutes les parties prenantes (statiques)	Format variable selon les besoins des personnes auxquelles elles sont adressées (dynamiques)
<b>Finalité</b>	Évaluer la performance	Améliorer la performance

*Source : Elaborer par nos soins, d'après l'article de El-Yanboiy N., Op.cit.*

Comme le montre le tableau 1, les mesures de performance modernes se caractérisent par leur approche stratégique, leur flexibilité et leur capacité à favoriser l'amélioration continue. À la différence des approches traditionnelles, elles ne se limitent pas aux données financières, mais intègrent également des critères non financiers, directement alignés sur les objectifs globaux de l'entreprise. Leur force réside dans leur actualité, car elles fournissent des données en temps réel permettant aux équipes de réagir rapidement aux défis opérationnels grâce à leur format adaptatif conçu pour répondre aux besoins spécifiques de chaque acteur.

À la différence des mesures traditionnelles dont les objectifs sont figés, les mesures modernes évoluent avec la stratégie de l'entreprise, privilégiant une vision à long terme. Elles visent non seulement à évaluer, mais aussi à optimiser et à améliorer la performance.

La question qui se pose maintenant est de savoir comment mesurer la performance. En effet, il existe plusieurs outils qui peuvent être utilisés pour faciliter ce processus, ce qui fera l'objet de la prochaine sous-section.

## 2. Outils de mesure de la performance

Plusieurs outils peuvent être utilisés dans la mesure de la performance, tels que les indicateurs de performance, les KPI, les tableaux de bord, etc. Cette deuxième sous-section sera consacrée à la présentation de certains de ses outils.

## 2.1 Les indicateurs de la performance

La performance peut être définie comme un ensemble de résultats mesurables par des indicateurs de performance qui peuvent être utilisés pour évaluer le degré de réalisation des objectifs<sup>1</sup>, ce qui signifie qu'il est impossible de parler de mesure sans faire référence aux indicateurs de performance.

### 2.1.1 Définition

Les indicateurs de performance résument, sous forme qualitative ou quantitative, des informations essentielles permettant de porter un jugement sur la performance. Ils fournissent ainsi des données qui aident un acteur à orienter ses actions vers l'atteinte d'un objectif ou à évaluer les résultats obtenus<sup>2</sup>. Selon cette définition nous pouvons dire que ces derniers ont 3 rôles essentielles, lesquelles :

- L'aide à la compréhension de situation des résultats obtenus par rapport aux attentes ou aux objectifs fixes, de ce fait, ils permettent ainsi de porter un jugement sur la performance.
- L'orientation des actions grâce à des données claires permettent de savoir s'il faut continuer dans la même direction ou ajuster les actions afin d'atteindre les objectifs.
- La mesure et l'évaluation des résultats en mesurant l'efficacité des actions menant à celle-ci, aidant par la suite de savoir ce qui a bien fonctionné et ce qui doit être amélioré.

### 2.1.2 Typologie des indicateurs de performance

Les indicateurs de performance se divisent en deux catégories<sup>3</sup> :

- **Indicateurs de résultats :**

Les indicateurs de résultats mesurent l'atteinte d'un objectif à la fin d'une action ou d'un projet. Ils permettent d'évaluer si les résultats escomptés ont été obtenus, en fournissant une appréciation claire de la réussite ou de l'échec. Ils sont essentiels pour juger de l'efficacité globale d'une stratégie ou d'une opération. Ces indicateurs montrent où en est l'organisation dans ses objectifs, mais ne révèlent pas comment elle y est parvenue ni ce qui doit être corrigé<sup>4</sup>.

- **Indicateurs de suivi :**

Ces indicateurs sont utilisés en cours d'action pour piloter et ajuster les processus. Ils révèlent les tendances et les évolutions dans le temps, permettant ainsi d'anticiper les problèmes ou de réagir rapidement. Ils offrent une capacité d'anticipation et facilitent la prise de décision

<sup>1</sup> André. S, "Évaluation de la performance non financière des entreprises : apport des méthodes multicritère d'aide à la décision", thèse de doctorat, Université Paris IX Dauphine, 2009.

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> Aboubakar. M.Z & Bia. C, "Les pratiques de la performance dans les entreprises", Revue des sciences administratives et financières, Vol. 5, N° 1, 2021, pp. 486–505.

<sup>4</sup> Jean-Pierre. R, "Les systèmes de mesures de la performance", Paris, Éditions d'organisation, 1999.

en temps réel. Donc, contrairement aux indicateurs de résultats, les indicateurs de cette catégorie sont conçus pour piloter l'action en temps réel, car ils permettent de détecter rapidement les écarts et d'ajuster les actions dès que nécessaire.

Ces deux types d'indicateurs sont complémentaires et indispensables pour un pilotage efficace de la performance dans une organisation.

### 2.1.3 Critères de qualité des indicateurs

Pour qu'un indicateur soit pertinent et couvrir certaine qualité, il doit satisfaire les exigences suivantes<sup>1</sup>:

- **La pertinence opérationnelle :**

L'indicateur doit être directement associé à une action à superviser, de ce fait il doit refléter une activité, un processus, ou une décision spécifique, permettant ainsi de suivre les évolutions et d'agir au temps opportun.

- **La pertinence stratégique :**

L'indicateur doit s'articuler clairement avec un objectif à atteindre, soit pour mesurer l'atteinte et donc il servir de référence pour évaluer si l'objectif est accompli, soit pour fournir des informations utiles au pilotage des actions visant à atteindre cet objectif.

- **L'efficacité cognitive et ergonomique :**

L'indicateur doit être accessible et utilisable par son utilisateur, ce qui inclut qu'il doit être conçu sous format clair, compréhensible et permet de saisir rapidement les tendances et les priorités.

Maintenant que nous avons vu ce que sont les indicateurs de performance, parlons des indicateurs clés de performance (KPI). En effet, dans les milieux professionnels et académiques, ces deux termes sont souvent utilisés de manière interchangeable. Il est donc nécessaire que les différences entre ces deux termes soient expliquées.

## 2.2 Les indicateurs clés de la performance (KPI)

### 2.2.1 Définition

Les KPI sont des mesures qui montrent comment une organisation se comporte dans un aspect spécifique de ses performances et ils sont une forme de représentation des facteurs clés de succès (FCS)<sup>2</sup>. Donc ils sont des mesures stratégiques qui évaluent les aspects critiques de la performance d'une entreprise.

---

<sup>1</sup> Aboubakar M.Z., BIA C., Op.cit.

<sup>2</sup> Kaplan. S.R et al., "Measuring performance: experts solutions to everyday challenges", Boston, Harvard Business Review Press, 2009.

## 2.2.2 Typologie des KPI

Les indicateurs clés de performance peuvent se répartir en trois catégories : les KPI axés sur les processus, les KPI axés sur les entrées et les KPI axés sur les sorties<sup>1</sup>.

- **KPI relatifs aux processus (KPI d'activités) :**

Ce type se concentre sur la manière dont le travail est réalisé, en mesurant l'efficacité et l'efficience des activités internes d'une entreprise, et en expliquant pourquoi les résultats sont bons ou mauvais.

- **KPI relatifs aux entrées (KPI des ressources) :**

Les KPI de ce type sont essentiels pour évaluer l'efficience des ressources et anticiper les besoins futurs. Ils permettent de mesurer la consommation des ressources lors de la réalisation d'un processus ou d'une activité spécifique.

- **KPI relatifs aux sorties (KPI des résultats) :**

Ce type des KPI ont pour objectif de mesurer les résultats tangibles d'un processus ou d'une activité. Ils permettent ainsi d'évaluer la performance globale et justifier les investissements. Ces derniers sont les plus courants dans le contexte de mesure de la performance, pour cela nous avons présentes les KPI suivantes à titre d'exemple.

- **La valeur économique ajoutée (EVA®) :**

L'EVA est un indicateur pour mesurer la création de richesse en comparant le profit opérationnel au cout du capital investi, elle est calculée comme suit<sup>2</sup> :

$$\boxed{\text{EVA} = [\text{RNE} * (1 - \text{T})] - [\text{CE} * \text{CMPC}]}$$

Avec :

RNE : Résultat net d'exploitation

T : Taux d'imposition

CE : Capitaux engagés (capitaux propres + primes d'émissions + provisions + dettes financiers nettes).

CMPC : taux de rendement exigé par les actionnaires et les créanciers.

<sup>1</sup> Ali-Belhadj. Y, "Techniques d'évaluation de la performance de l'entreprise", Les Cahiers du MECAS, N° 12, 2016, pp. 94–107.

<sup>2</sup> Kaplan. S.R et al, Op.cit.

- **Le retour sur investissement (ROI) :**

Ce KPI mesure le rendement total que l'entreprise a procuré à ses investisseurs, y compris les actionnaires et les créanciers. Son calcul est le suivant<sup>1</sup>:

$$\text{ROI} = \text{Revenu net / Capitaux engagés}$$

- **La part de marché (PM) :**

C'est un KPI qui est utilisé pour mesurer la position concurrentielle d'une entreprise, et qui représente le pourcentage des ventes réalisées par celle-ci sur un marché donné<sup>2</sup>.

$$\text{PM} = (\text{Ventes de l'entreprise / ventes total sur le marché}) * 100$$

### 2.3 Le tableau de bord :

#### 2.3.1 Définition :

Le tableau de bord est l'un des principaux outils de mesure de la performance, qui rassemble des indicateurs significatifs essentiels au suivi et au contrôle à courte terme de gestion d'une entreprise ou de l'une de ces entités. Cet outil permet d'évaluer et de piloter la performance, et sert de base à la prise de décision éclairée pour les responsables, ce qui en fait un outil particulièrement utile et efficace<sup>3</sup>.

#### 2.3.2 Construction de tableau de bord :

Un tableau de bord est avant tout un ensemble d'indicateurs de performance, mais cela ne signifie pas que sa construction se limite à regrouper ces indicateurs, elle doit être basée sur l'une des démarches reconnues telles que GIMSI, OVAR et d'autres. Dans cette partie, nous présenterons la méthode classique à suivre pour la mise en place du tableau de bord, comme le montre le tableau suivant :

<sup>1</sup> Brigham. E.F & Houston. J.F, "Fundamentals of Financial Management", 15e édition, États-Unis, Cengage, 2018, 866 p.

<sup>2</sup> Kaplan S.R. et al, Op.cit.

<sup>3</sup> Baratay. C & Monaco. L, "Contrôle de gestion : cours et applications corrigées", 8e édition, Paris, Gualino, 2019.

*Tableau 2 : Démarche classique de construction d'un TDB.*

<b>Etape 1</b>	Définir les objectifs de l'entité.
<b>Etape 2</b>	Retenir les points clés qui peuvent traduire ces objectifs.
<b>Etape 3</b>	Déterminer les facteurs clés de succès.
<b>Etape 4</b>	Choisir des indicateurs pertinents.
<b>Etape 5</b>	Spécifier, si possible, la valeur cible à atteindre.

*Source: Baratay C., Monaco L., Op.cit.*

Cette démarche classique fonctionne comme une feuille de route pour construire un tableau de bord efficace. Elle commence par clarifier les objectifs de l'équipe ou de l'entreprise, puis identifie les éléments concrets qui montrent si ces objectifs sont atteints. Ensuite, elle se concentre sur les actions indispensables pour réussir et choisit des indicateurs mesurables. Enfin, elle fixe des cibles précises pour évaluer les progrès. Cette méthode évite de se noyer dans des données inutiles et rend le tableau de bord à la fois pratique et stratégique.

Ces outils sont mentionnés parce qu'elles représentent les principaux moyens sur lesquels repose la mesure de la performance. Il existe d'autres outils tels que le Balanced Scorecard, le Reporting GRI, le Triple Bottom Line Reporting ..<sup>1</sup>. Cependant, comme ils sont considérés comme des systèmes et des modèles, nous avons décidé de les séparer des outils de mesure de la performance et de leur consacrer la sous-section suivante.

### 3. Systèmes de mesure de la performance

Les systèmes de mesure de la performance jouent un rôle stratégique dans la gestion des organisations. Ils permettent de suivre l'évolution des objectifs, de repérer les écarts de performance et de soutenir la prise de décision. Ces systèmes ne se limitent plus à des indicateurs purement financiers. Ils intègrent également des aspects sociaux, environnementaux et opérationnels, reflétant ainsi une vision globale et à long terme de la performance<sup>2</sup>.

Pour répondre à cette évolution, un certain nombre de modèles ont été développés. Certains se concentrent sur l'excellence managériale, tandis que d'autres mettent l'accent sur la qualité des processus, la durabilité ou l'agilité organisationnelle. Le tableau ci-dessous donne un aperçu des principaux modèles utilisés.

<sup>1</sup> Dohou R.A. & Berland N, Op.cit.

<sup>2</sup> El-Fkihi. W et al, "*Systèmes de mesure de la performance et RSE : comparaison des modèles pour une gestion durable*", International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, Vol. 5, 2024, pp. 627–639.

*Tableau 3 : Systèmes courants de la mesure de la performance.*

<b>Modèle / Système</b>	<b>Auteurs / Référence</b>	<b>Caractéristiques principales</b>
<b>Pyramide des performances</b>	Lynch & Cross (1991)	Structure hiérarchique reliant objectifs stratégiques, opérationnels et individuels.
<b>Modèle EFQM</b>	EFQM Foundation (1991)	Basé sur l'excellence : leadership, stratégie, personnes, ressources, résultats.
<b>Tableau de bord prospectif (BSC)</b>	Kaplan & Norton (1992)	4 perspectives : financière, client, processus internes, apprentissage et innovation.
<b>Triple Bottom Line (TBL)</b>	Elkington (1998)	Intègre les dimensions économique, sociale et environnementale (People, Planet, Profit)
<b>Balanced Scorecard Vert</b>	Butler & Henderson (2000)	Version du BSC intégrant des indicateurs écologiques pour une performance écoresponsable
<b>Modèle intégré de mesure (BSC élargi)</b>	Kaplan & Norton (2001)	Intègre les dimensions sociales et environnementales dans le BSC original.
<b>Prisme de la performance</b>	Neely, Adams & Kennerley (2002)	5 dimensions : parties prenantes, stratégies, processus, capacités, contributions.
<b>Modèle de performance globale</b>	Reynaud (2003)	Intègre l'ensemble des dimensions de la performance durable : économique, sociale, environnementale.

*Source : élaboré par nos soins d'après El-Fkihi (2024), Op.cit.*

En fin de compte, la variété des systèmes de mesure de la performance reflète l'éventail des problèmes auxquels les organisations sont confrontées. Chaque modèle offre une lecture unique et complémentaire, qu'il soit axé sur les performances financières, sociales, environnementales ou opérationnelles. Le système le plus approprié sera choisi en fonction des objectifs stratégiques de l'entreprise, de sa culture organisationnelle et de son degré d'engagement en faveur du développement à long terme. Une approche combinée peut également s'avérer judicieuse en fournissant une évaluation plus complète et plus équilibrée.

Par conséquent, après avoir présenté les principaux systèmes utilisés pour mesurer la performance, il convient de se concentrer sur la manière dont ces systèmes peuvent être mis en

œuvre dans la pratique. Cela nécessite une bonne compréhension du processus de mesure de la performance, qui sera l'objet de la prochaine sous-section.

#### 4. Processus de la mesure de performance

De nombreux chercheurs ont traité de sujets liés à la mesure de la performance, mais lorsqu'il s'agit de la méthode à employer, la plupart d'entre eux se contentent d'énumérer les outils pouvant être utilisés à cette fin, sans se référer à une approche systématique. Nous présentons ci-dessous l'une des méthodes que nous pouvons suivre. Elle se compose de 10 étapes réparties en 3 phases principales<sup>1</sup>.

##### Phase I : Déterminer l'objet de mesure

- **Fixation des objectifs.**

Les objectifs sont les cibles qu'une entreprise ou l'une de ses unités cherche à atteindre afin d'améliorer certains aspects dans ses performances. Ces derniers doivent être choisis en fonction de leur influence sur la réalisation de la stratégie de l'entreprise ou sur leur rôle dans le traitement des problèmes auxquelles la performance est confrontée, et leur nombre doit être de cinq à sept au maximum.

Un objectif doit formuler tout en respectant les critères d'un objectif SMART<sup>2</sup>, ces critères sont présentés dans le tableau suivant :

*Tableau 4 : Critères d'un objectif SMART.*

<b>Spécificité</b>	Cibler un domaine spécifique à améliorer.
<b>Mesurabilité</b>	Quantifiable ou au moins suggérer un indicateur de progrès.
<b>Assignabilité</b>	Spécifier qui le fera.
<b>Réalisme</b>	Indiquer quels résultats peuvent être réalistement atteints, compte tenu des ressources disponibles.
<b>Temporalité</b>	Spécifier quand les résultats peuvent être atteints.

*Source : Elaborer par nos soins, d'après Doran (1981).*

- **Identification des facteurs clés de succès.**

Un facteur clés de succès est une action, dont leur réalisation contribuer à l'atteinte d'un certain objectif, en d'autre terme ce dernier est un élément indispensable à maîtriser pour

---

<sup>1</sup> Kaplan R. et al, Op.cit.

<sup>2</sup> Doran. G.T, "There's a S.M.A.R.T way to write management goals and objectives", Journal of Management Review, 1981, pp. 35–36.

s'assurer la réussite de l'entreprise ou même l'entité. Deux à trois FCS doivent être attachées à chaque objectif sélectionné lors de l'étape précédente<sup>1</sup>.

A titre d'exemple, si l'un des objectifs est de réduire le nombre des accidents de travail, les FCS ou les actions que vont permettre de l'atteindre sont : la formation personnel sur l'utilisation des moyens de travail, la mise en place des dispositifs de sécurité adéquates, etc.

- **Détermination des indicateurs de performance.**

Une fois les objectifs clarifiés à travers les facteurs clés de succès (FCS), la phase suivante du processus de mesure consiste à déterminer les indicateurs de performance les plus pertinents lesquels orientent les comportements organisationnels et soutiennent l'alignement stratégique. Toutefois, un processus de mesure centré uniquement sur les indicateurs financiers traditionnels, tels que le retour sur investissement ou le bénéfice net, présente des limites importantes. Ce type de mesure, hérité de l'ère industrielle, tend à occulter des dimensions essentielles de la performance contemporaine, telles que l'innovation, la qualité des processus ou la satisfaction des parties prenantes. Dans cette optique, il apparaît nécessaire d'adopter une approche plus globale et équilibrée, reposant sur une diversité d'indicateurs financiers et non financiers, quantitatifs et qualitatifs, rétrospectifs et prospectifs<sup>2</sup>.

Cette étape de détermination constitue donc un pivot essentiel dans le dispositif de pilotage, puisqu'elle permet de rendre mesurable la stratégie et de préparer le terrain à l'analyse de la performance.

- **Evaluation des sources de données.**

L'évaluation des sources de données nécessite une attention particulière à plusieurs dimensions essentielles de la qualité des données. Il est d'abord crucial d'identifier leur provenance - qu'elles soient issues de systèmes internes ou externes - afin d'en apprécier la fiabilité. Ensuite, l'exactitude et l'objectivité des données doivent être examinées pour éviter les biais d'interprétation. Lorsqu'elles proviennent de sources multiples, leur cohérence et leur homogénéité deviennent des enjeux majeurs, car une donnée composite mal harmonisée peut compromettre l'analyse globale. Enfin, les données utilisées doivent être pertinentes au regard des objectifs de mesure, actuelles, compréhensibles et alignées avec les indicateurs de performance choisis<sup>3</sup>.

## Phase II : Collecter les données de performance

- **Détermination des cibles :**

Les cibles représentent le niveau de performance que l'entité souhaite atteindre. Chaque indicateur de performance doit impérativement être associé à une cible claire et mesurable. Par

---

<sup>1</sup> Kaplan R.S. et al, Op.cit.

<sup>2</sup> Kaplan R. & Norton D., "The Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance", Boston, Harvard Business School Publishing, 1992.

<sup>3</sup> "Les 10 facteurs essentiels à la qualité de vos données", Intis, 2024, [en ligne], disponible à l'adresse : <https://blog.intis.coop/qualite-des-donnees/>, consulté le 11/05/2025 à 10:52.

exemple, si l'indicateur est le taux d'achèvement des programmes de formation dans un institut technique, la cible peut être que 95 % des modules soient complétés dans les délais prévus.

L'implication des employés dans la fixation des cibles influence positivement leur performance. Toutefois, lorsque les cibles sont imposées sans possibilité de négociation, cela peut entraîner un manque d'engagement. C'est pourquoi il est recommandé que les cibles soient définies de manière participative, afin qu'elles soient à la fois stimulantes et atteignables.

Cette approche permet de renforcer la motivation, car les employés se sentent responsabilisés et davantage investis dans l'atteinte des objectifs fixés<sup>1</sup>.

- **Utilisation des points de références (benchmarks) et des lignes de base :**

Les points de référence correspondent à des critères d'évaluation. Ils peuvent être établis à partir d'informations issues de sources externes, telles que des publications sectorielles, Internet, etc., permettant ainsi de comparer les données et indicateurs de performance réels avec ceux d'autres entreprises. Ces points de référence peuvent également provenir de sources internes, comme les données de performance collectées dans d'autres entités appartenant à la même organisation.

Les lignes de base constituent également des points de comparaison essentiels. Elles peuvent être définies à partir de données de performance réelles recueillies antérieurement, ou encore à partir des moyennes sectorielles, qui servent alors de base de référence.

L'utilisation des benchmarks ainsi que des lignes de base est essentielle, car ils aident à fixer des cibles de performance logiques et réalisables<sup>2</sup>.

- **Détermination des intervalles :**

Les cibles de performance peuvent être exprimés sous la forme d'un intervalle comprenant trois points (ou plus), divisant ainsi la cible principale en trois sous-cibles : une cible peu ambitieuse facile à atteindre, une cible modérément ambitieuse, et une cible très ambitieuse.

Cette méthode présente l'avantage de rendre les cibles minimales plus accessibles aux employés, ce qui leur permet de voir l'effort nécessaire pour atteindre les cibles intermédiaires ou avancées, tout en les encourageant à se dépasser sans se sentir submergés par la charge de travail<sup>3</sup>.

- **Collection des données de performance :**

Une fois les cibles sont choisies, il est nécessaire de commencer la collecte des données afin de pouvoir comparer la performance réelle à la performance attendue. Pour faciliter ce

<sup>1</sup> Gichuru F. N. et al, "Influence of target setting on the performance of technical training institutes in Meru County", Kenya, European Journal of Economic and Financial Research, Vol 2, N° 3, 2017, pp. 175–190.

<sup>2</sup> Kaplan R.S. et al, Op.cit.

<sup>3</sup> Ibid.

processus, une personne désignée comme « propriétaire d'indicateur » peut être nommée. Cette personne, grâce à ses connaissances spécifiques, est chargée de recueillir des données fiables relatives à un indicateur de performance donné.

La collecte des données peut prendre différentes formes : elle peut s'effectuer par la distribution de questionnaires ou de formulaires électroniques, ou de manière plus avancée, via l'utilisation de systèmes automatisés connectés aux entrepôts de données de l'entreprise<sup>1</sup>.

### **Phase III : Interpréter les données de performance.**

- **La comparaison entre la performance réelle et la performance cible :**

Après avoir collecté les données sur les indicateurs de performance, les données de performance réelle sont comparées aux cibles de chaque indicateur et les écarts sont identifiés. Ces écarts doivent ensuite être interprétés comme positifs ou négatifs.

Si les résultats sont positifs, cela signifie que la situation est sous contrôle et que les écarts doivent être analysés pour comprendre les raisons de cette réussite et tirer profit de cette expérience à l'avenir. En revanche, si les choses sont négatives, cela signifie que le travail n'a pas été mené comme prévu pour une raison ou pour plusieurs raisons : manque d'efforts pour atteindre un objectif, cible trop ambitieuse, données de performance collectées peu fiables, etc.<sup>2</sup>

- **Établissement d'un plan d'action :**

Sur la base des analyses et des interprétations des performances effectuées à l'étape précédente, un plan d'action doit être établi. Voici quatre méthodes qui peuvent aider à décider comment répondre aux données de performance<sup>3</sup> :

- L'étude des tendances en analysant l'évolution des performances dans le temps. Il arrive en effet que le niveau de performance souhaité ne soit pas atteint, mais que la performance réelle évolue dans la direction souhaitée et qu'aucune mesure corrective ne soit donc nécessaire.

- L'étude des changements inhérents au processus mesuré, qui permet également d'éviter de réagir de manière excessive aux variations de performance causées par des variables naturelles telles que les fluctuations saisonnières. C'est pourquoi les responsables de la mesure de performance définissent parfois une fourchette de variations naturelles et n'interviennent que si la performance réelle la dépasse complètement.

- L'identification des causes de changements dans les données afin de mettre en lumière les facteurs d'influences, tels que l'introduction de nouvelles machines, l'augmentation du nombre d'employés, etc.

---

<sup>1</sup> Kaplan R.S. et al, Op.cit.

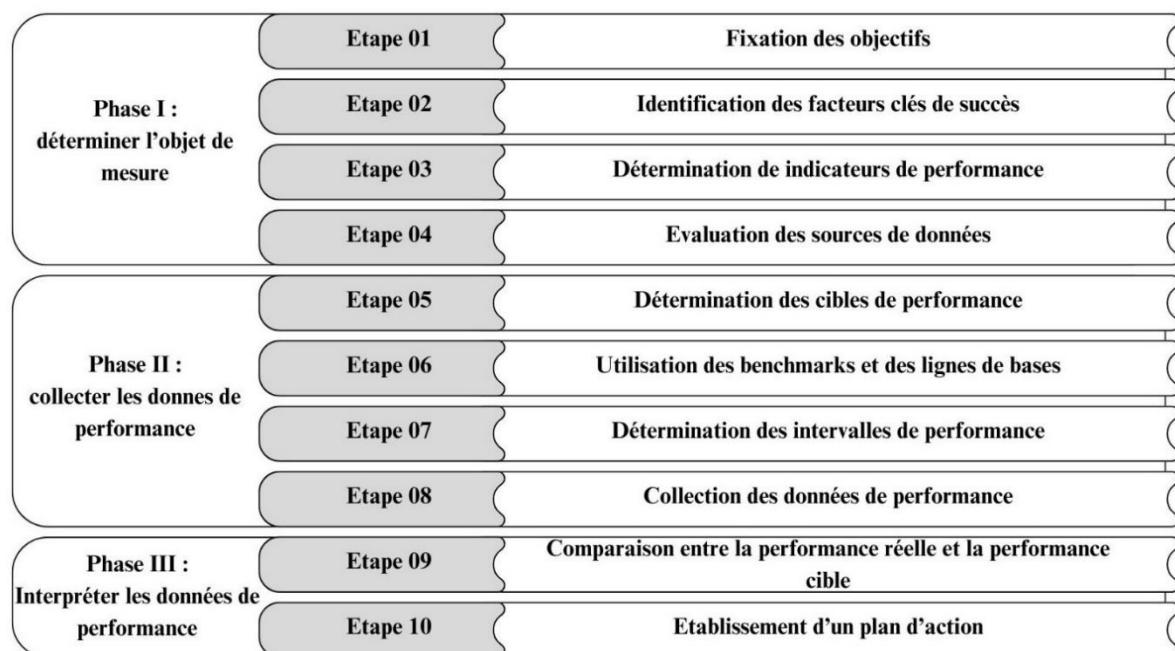
<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> Ibid.

- L'interrogation sur la nécessité de modifier les objectifs ou les indicateurs, et donc déterminer si les objectifs et les indicateurs de performance doivent être revus en cas de changements soudains et inexplicables dans les données de performance.

Pour mieux illustrer la dynamique de mise en œuvre d'un système de mesure efficace, il est pertinent de représenter les différentes étapes qui composent ce processus. La figure suivante synthétise les principales phases, depuis la définition des objectifs jusqu'à l'exploitation des résultats, en passant par le choix des indicateurs, la collecte de données et leur analyse.

*Figure 4 : Processus de la mesure de performance.*



*Source : Elaborer par nos soins, d'après Kaplan R.S. (2009)*

La figure 4 montre clairement que le processus de mesure de la performance repose sur la sélection d'indicateurs de performance appropriés, liés aux objectifs de l'entreprise ou de l'entité.

Il convient toutefois de noter que ces indicateurs ne doivent pas être laissés à l'abandon, afin d'optimiser la mesure de la performance, différents outils comme les tableaux de bord sont utilisés pour les agréger et les visualiser ensemble. Cela permet d'obtenir une image plus claire et plus complète sur la performance et d'améliorer la prise de décision par la suite.

## Conclusion

La mesure de la performance est un processus très difficile et très complexe, c'est pourquoi il faut être très attentif à sa mise en œuvre, car la moindre négligence ou erreur peut avoir des conséquences désastreuses. Il faut donc accorder une attention particulière à ce processus afin qu'il soit mis en œuvre selon une méthodologie appropriée permettant de contrôler toutes ses étapes, et afin de garantir que l'organisation pourra piloter la performance en fonction de ses objectifs et de ses stratégies.

Le problème de la mesure des performances est que, dans la plupart des cas, elle est souvent effectuée après la finalisation du travail, de sorte que la mesure est vraiment réalisée, mais au mauvais moment. Par conséquent, il n'y a pas de suivi de performance en temps réel, ce qui fait que l'entreprise rater l'occasion de prendre des mesures correctives lorsque la performance se détériore.

L'un des plus grands défis auxquels les entreprises sont confrontées aujourd'hui est de répondre aux changements de leur environnement. Il est donc essentiel de mesurer la performance en temps réel pour y parvenir. Mais cela ne suffit pas toujours. Il est également nécessaire de prévoir ce qui va se passer sur la base des données de performance afin d'agir avant que les problèmes ne surviennent.

C'est là que les outils de Business Intelligence entrent en jeu, car en plus de mesurer la performance en temps réel, ils permettent également d'anticiper les tendances. Ce ne sont là que deux des avantages des outils de BI qui feront l'objet du prochain chapitre.

## **Chapitre II**

# **La Business Intelligence : Aperçu générale et outils.**

## Introduction

La Business Intelligence est l'une des technologies les plus avancées dans l'ère actuelle, elle permet de collecter, de traiter, d'analyser et de visualiser les données en temps réel. De ce fait, elle présente de plusieurs avantages pour la mesure et le pilotage de la performance, car ils offrent aux décideurs une vision claire et précise de la situation de l'entreprise, facilitant ainsi la prise de décision.

De nombreux outils de Business Intelligence sont disponibles sur le marché, et les entreprises sont en concurrence les unes avec les autres pour acquérir des produits BI qui leur permettent de transformer leurs données en une ressource stratégique. Bien que différents, ces outils ont tous en commun de rendre la gestion d'entreprise et la mesure des performances en particulier plus efficaces et efficientes. Néanmoins, de plusieurs entreprises n'utilisent pas encore ces outils dans ces activités.

Ce deuxième chapitre se propose d'analyser l'impact de BI sur la mesure de la performance et surtout sur l'élaboration des tableaux de bord, souligne ainsi la nécessité d'accélérer l'adoption des outils BI. Pour ce faire, il sera structuré en deux sections principales :

- **Section 01 :** Aperçu sur la Business Intelligence.
- **Section 02 :** Les outils BI au service de la mesure de performance.

## Section 01 : Aperçu sur la Business Intelligence.

La Business Intelligence (BI) est l'une des formes de technologie les plus avancées à l'heure actuelle, et il présente de nombreux avantages dont les entreprises peuvent tirer parti, en particulier dans le contexte du pilotage de la performance. Dans cette première section, nous explorerons ce qu'est la Business Intelligence, en présentant ses origines, ses définitions et de ses composantes clés, nous essaierons d'expliquer son fonctionnement et nous conclurons en expliquant sa relation avec la mesure de la performance.

### 1. Historique du Business Intelligence :

L'origine de la Business Intelligence (BI) trouve ses racines dans les travaux pionniers de Hans Luhn, qui est souvent crédité comme le premier à avoir utilisé le terme « business intelligence » pour désigner des méthodes permettant de transformer les données en informations pertinentes pour l'entreprise<sup>1</sup>.

Au fil du temps et de l'évolution technologique, ce concept s'est vu enrichi et structuré, donnant ainsi naissance à différentes générations de BI. Ces évolutions se caractérisent par des changements remarquables dans la nature des données traitées, les outils utilisés, ainsi que dans l'accessibilité et la finalité de l'analyse. On distingue généralement trois grandes phases dans cette trajectoire<sup>2</sup> : la BI 1.0, la BI 2.0 et la BI 3.0, chacune correspondant à une réponse aux défis technologiques et organisationnels de son époque.

La première phase débute dans les années 1970. Elle est appelée BI 1.0. C'est à ce moment-là que l'analyse de données structurées commence. Cette analyse se fait à l'aide de méthodes statistiques classiques. À ce stade, les outils sont avant tout utilisés par des spécialistes et ont pour objectif de répondre à des besoins internes d'analyse et de rapport.

Dans les années 2000, l'essor d'Internet et des réseaux sociaux marque l'avènement de la BI 2.0. Les données générées par les utilisateurs, généralement non structurées (commentaires, vidéos, sons, etc.), deviennent alors majoritaires. Les méthodes d'analyse évoluent alors pour traiter ces nouveaux formats, permettant d'obtenir des informations inédites sur les comportements des consommateurs. Parallèlement, des concepts comme le Business Performance Measurement (BPM) et le Business Activity Monitoring (BAM) se développent afin de mesurer la performance globale et en temps réel.

La BI entre aujourd'hui dans une nouvelle ère : la BI 3.0. Elle doit faire face à un volume toujours croissant de données non structurées provenant de nouvelles sources telles que les objets connectés ou les appareils mobiles. Les évolutions futures de la BI se concentreront sur trois axes majeurs : l'analyse en temps réel, qui permet une prise de décision immédiate via la BI opérationnelle ; la BI situationnelle, qui fournit des informations contextuelles externes pour anticiper les risques ou les opportunités ; et le BI self-service, qui est facile à utiliser et

<sup>1</sup> El-Sheikh. A & Alnoukari. M, "[Business Intelligence and Agile Methodologies for Knowledge-Based Organizations: Cross-Disciplinary Applications](#)", Business Science Reference, USA, 2012, p. 2.

<sup>2</sup> Defays. E, "[Analyse valeur-coût de la business intelligence pour le contrôle de gestion en PME](#)", mémoire de Master en sciences de gestion, HEC - École de gestion de l'Université de Liège, 2020.

accessible à tous, permettant aux utilisateurs finaux de générer eux-mêmes rapports et analyses sans dépendre du service informatique.

L'évolution de la BI, marquée par les phases 1.0 à 3.0, témoigne d'une capacité d'adaptation constante aux défis technologiques et stratégiques. Pour mieux comprendre ces évolutions et leurs implications, il est nécessaire de clarifier les concepts et les termes fondamentaux sur lesquels repose actuellement la Business Intelligence. C'est dans cette optique que la sous-section suivante sera consacrée aux définitions fondamentales de la Business Intelligence.

## 2. Définition et concepts clés du Business Intelligence

### 2.1 Définitions du Business Intelligence

Les définitions du terme « Business Intelligence » sont multiples, et cette multiplicité est due à deux raisons : les perspectives multiples des chercheurs d'une part, et les différents points de vue à partir desquels ce terme est envisagé d'autre part. En effet, les rôles et les utilisations du Business Intelligence ont beaucoup changé depuis le passé, après avoir été utilisée dans la collecte, le traitement et le stockage des données, elle est maintenant devenue l'un des principaux piliers sur lesquels repose la prise de décision.

Il convient également de noter qu'en raison des différences linguistiques, il existe d'autres termes pour désigner la Business Intelligence, tels que l'intelligence économique, la gouvernance d'entreprise, etc., et l'expression la plus courante est l'informatique décisionnelle<sup>1</sup>. Et dans ce qui suit, nous présenterons quelques définitions qui clarifieront ce que l'on entend par le business intelligence ou l'informatique décisionnelle.

BURQUIER B., définit le Business Intelligence comme : « *un système permettant aux dirigeants d'analyser et d'interpréter, à l'aide d'outils simples, les données complexes de l'entreprise et de son environnement économique* »<sup>2</sup>. Donc la BI est un ensemble des outils pour l'analyse et l'interprétation des données qui est caractérisé par la complexité, ces outils sont au service des dirigeants d'entreprise pour les aider dans la compréhension de ce qui se passe, que ce soit dans leur entreprise, ou même dans son environnement.

CORBILLE A. et Dumas V., voient que la Business Intelligence est « *un ensemble des moyens de répondre aux besoins utilisateurs, de mise à disposition et d'analyse des données relative à leurs activités. Ceci inclut des moyens qui peuvent être d'ordre organisationnel et logiciel* »<sup>3</sup>. Cette définition confirme également que l'informatique décisionnelle est un ensemble d'outils permettant de traiter et d'analyser les données de l'entreprise. De plus, ces outils sont destinés à tous les utilisateurs, quelle que soit leur position dans l'organisation, et ces outils ne se limitent pas à ce qui est purement technique comme les logiciels, mais s'étendent

<sup>1</sup> Noirault. C, "***Business Intelligence avec Oracle 10g (ETL, Data warehouse, Data mining, rapports ...)***", France, Eni éditions, 2010, p. 15.

<sup>2</sup> Burquier. B, "***Business Intelligence avec SOL Server 2005 : mise en œuvre d'un projet décisionnel***", Paris, Dunod, 2007, p. 6.

<sup>3</sup> Corbille. A & Dumas. V, "***Business Intelligence et portails : le décisionnel dans un environnement web***", Paris, Dunod, 2006, p. 6.

à ce qui est organisationnel, comme les processus, les méthodes, les structures et les ressources humaines.

Selon PERTTIMAKI V., la BI est « *un processus qui comprend une série d'activités systématiques, motivées par les besoins d'information spécifiques des décideurs et l'objectif d'atteindre un avantage concurrentiel* »<sup>1</sup>. Autrement dit, la BI ne se limite pas à la simple collecte de données, elle englobe l'ensemble des démarches structurées permettant de transformer ces données en informations utiles, ciblées et exploitables. L'objectif est d'optimiser la prise de décision en fournissant aux dirigeants les éléments nécessaires pour anticiper, s'adapter à l'environnement concurrentiel et renforcer la performance globale de l'organisation.

FANTINI S., quant à lui le Business Intelligence « *couvre toutes les solutions informatisées pour améliorer la prise de décision des décideurs dans l'organisation* »<sup>2</sup>. En d'autres termes, la BI se limite aux outils informatisés et est spécifique à certaines personnes dans l'organisation “les décideurs”, et l'ajout de cet auteur est que le but de ces outils est d'améliorer le processus de prise de décision au sein de l'entreprise. Cela confirme que ces outils ne sont pas seulement des outils de collecte et de compilation de données.

Pour NOIRIAULT C., le terme Business Intelligence « *désigne à la fois les moyens, les outils et les méthodes qui permettent de modéliser, collecter, consolider et restituer les données d'une entreprise en vue d'offrir une aide à la décision* »<sup>3</sup>. Dans cette définition, l'autrice explique que la BI, outre les outils et les moyens, comprend également des méthodes, toutes utilisées dans le cadre du traitement des données de l'entreprise. Elle souligne également que leur utilisation a pour but d'aider à la prise de décision.

En résumé des définitions ci-dessus, nous pouvons dire que l'informatique décisionnelle est un système qui comprend un ensemble d'éléments techniques et organisationnels, y compris des moyens, des outils et des méthodes. Ces éléments fonctionnent ensemble pour permettre à leurs utilisateurs de collecter, de modéliser, de consolider et de diffuser des données sur la performance d'une entreprise. Cela facilite ensuite la prise de décision à différents niveaux.

Il ressort également des définitions que la Business Intelligence est axée sur les données, mais d'où viennent ces données ? Comment sont-elles traitées ? Et comment y accède-t-on ? Pour répondre à ces questions, nous avons développé le titre suivant.

## 2.2 Concepts clés du Business Intelligence :

L'informatique décisionnelle en tant qu'un système, a besoin d'un ensemble d'éléments pour bien fonctionner. A savoir :

<sup>1</sup> Ait-Touil. A & Jabraoui. S, "Les modèles de maturité de la business intelligence : analyse comparative", Laboratoire ISO à l'ENCG, Maroc, [en ligne], disponible sur : <https://revues.imist.ma/index.php/RMPG/article/download/32284/16791>.

<sup>2</sup> Fantini. S, "Business Intelligence avec SQL Server 2008 R2 : maîtrisez les concepts et réalisez un système décisionnel", France, Eni édition, 2010, p. 15.

<sup>3</sup> Noirault C., Op.cit.

### 2.2.1 Les sources de données :

Les sources de données sont les endroits où sont stockées les données, qui peuvent être des bases de données opérationnelles, des données historiques, des données externes telles que celles disponibles sur Internet ou obtenues auprès de bureaux d'études de marché, ces sources pouvant être sous des formats différents, tels que des bases de données relationnelles, des fichiers plats (CSV ou Excel) et même des données non structurées comme les fichiers texte ou les images<sup>1</sup>.

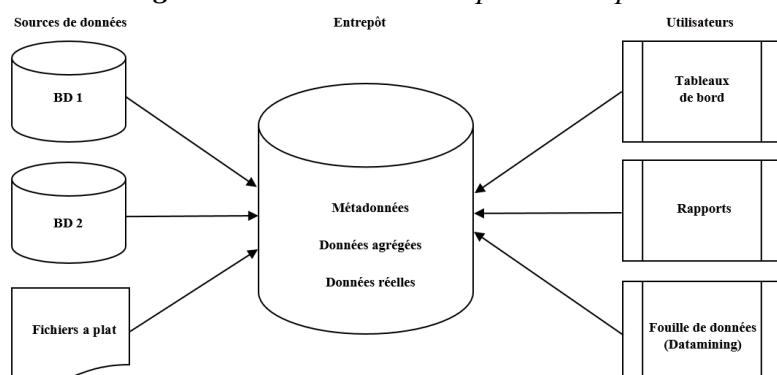
### 2.2.2 L'entrepôt de données (Data-warehouse) :

Les entrepôts de données sont des bases de données conçus pour les requêtes et l'analyse et non pas pour le traitement transactionnelles des données<sup>2</sup>. Donc son conception est faite pour les raisons d'extraire des informations, de faire des analyses complexes et produire des rapports, plutôt que pour la gestion des opérations quotidiennes comme l'insertion, la suppression et la mise à jour de données. Cette séparation entre les opérations analytiques et les opérations transactionnelles a pour but d'éviter que les requêtes lourdes d'analyse ne perturbent la performance des systèmes opérationnels (ERP, CRM, etc.).

La conception des entrepôts se diffère en fonction de l'organisation mise en place<sup>3</sup>, de ce fait en distinguant trois architectures :

- **Schéma 1 :** Les utilisateurs interrogent l'entrepôt directement afin de diminuer le temps d'exécution des requêtes.

*Figure 5 : Architecture simple d'entrepôt.*



*Source : Noirault C., Op.cit., p. 134.*

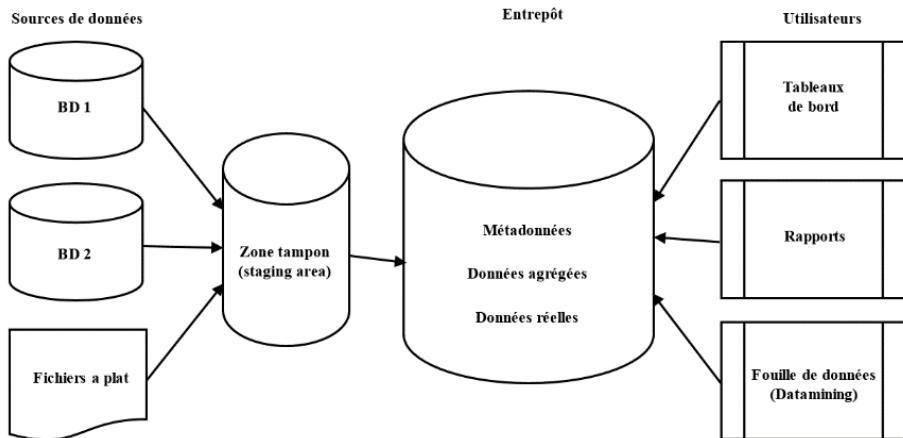
<sup>1</sup> Ranjan. J, "***Business intelligence: concepts, components, techniques and benefits***", Journal of Theoretical and Applied Information Technology, Vol. 9, N° 1, 2009, pp. 60–70.

<sup>2</sup> Noirault C., Op.cit, p. 133.

<sup>3</sup> Ibid.

- **Schéma 2 :** Les données ne peuvent pas toujours être mises en forme directement dans l'entrepôt. Elles sont alors stockées dans une zone tampon. On appelle cela une « staging area ».

*Figure 6 : Architecture d'entrepôt avec une zone tampon.*

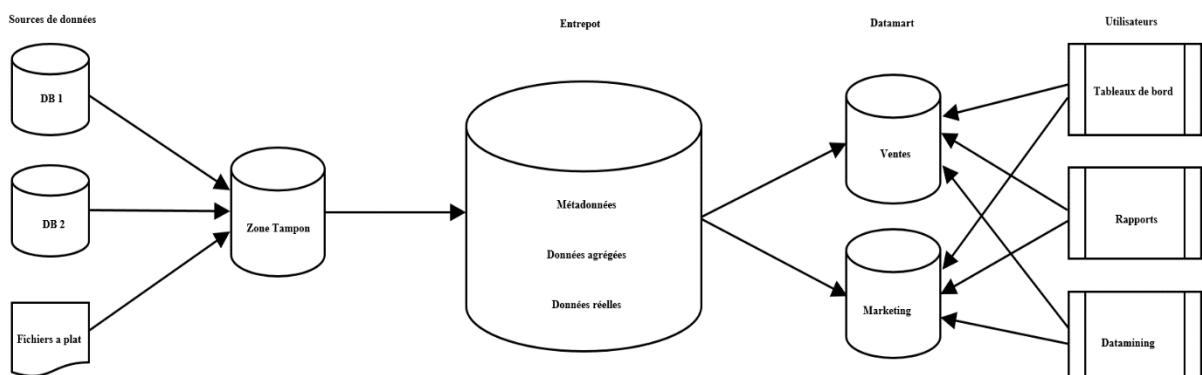


*Source : Noirault C., Op.cit., p. 134.*

Dans cette zone tampon comme montre la figure 2.2, les données sont stockées temporairement, avant qu'ils soient nettoyés, transformés et validés pour correspondre au modèle de données de l'entrepôt.

- **Schéma 3 :** Cette architecture est utilisée pour isoler les données métier lorsque les besoins des utilisateurs des différents services de l'entreprise sont distincts les uns des autres. Et dans ce cas l'administrateur crée un datamart par service comme montre la figure ci-dessous.

*Figure 7 : Architecture d'entrepôt avec une zone tampon et des datamarts.*



*Source : Noirault C., Op.cit. p. 135.*

Le datamart correspond à une forme plus réduite d'entrepôt<sup>1</sup> et il est fait pour un métier précis comme montre la figure (ventes, marketing, etc.). À titre d'exemple, il peut être utilisé pour des applications CRM ou pour des applications de fouille de données.

<sup>1</sup> Noirault C., Op.cit., p. 16.

### 2.2.3 ETL (Extract Transform Load)

L'acronyme ETL désigne les outils qui permettent de transférer des données d'un emplacement de stockage vers un autre. Mais avant d'être un outil l'ETL est un processus qui peut être divisé en trois sous-processus l'extraction (Extract), la transformation (Transform) et le chargement (Load). Il permet de récupérer des données à partir de plusieurs sources, les transformer pour les rendre utilisable et puis les charger dans un data-warehouse soit directement ou par la passation d'une zone tampon où ces données attendent d'être traités<sup>1</sup>.

### 2.2.4 OLTP (On Line Transaction Processing)

Les systèmes OLTP ou les systèmes de traitement transactionnel en ligne sont utilisés dans la gestion des données transactionnelles. Ils permettent d'enregistrer les interactions de l'entreprise lorsqu'elles se produisent dans les opérations quotidiennes, et prennent en charge l'interrogation de ces données pour faire des inférences<sup>2</sup>.

### 2.2.5 OLAP (On Line Analysis Processing)

Les systèmes OLAP ou les systèmes de traitement analytique en ligne quant à eux sont des technologies interactives, permettent à leurs utilisateurs d'analyser rapidement et dynamiquement des données agrégées. Cette technologie offre également la possibilité de visualiser des informations sous plusieurs dimensions, et d'analyser les tendances sur des périodes de temps significatives<sup>3</sup>.

Pour comprendre les relations existantes entre les éléments pré mentionnées, il semble nécessaire d'expliquer comment la BI fonctionne. C'est pourquoi nous développons la prochaine sous-section.

## 3. Fonctionnement de la BI et leur relation avec la mesure de performance :

### 3.1 Fonctionnement de la Business intelligence :

L'informatique décisionnelle comme nous l'avons déjà mentionné, c'est une technologie utilisée comme un support pour la prise de décision, elle permet de collecter des données, les analyser et puis les transmettre aux décideurs. Pour cela nous pouvons affirmer que la BI en tant que processus, il est composée de trois sous-processus principales : la collecte des données, l'analyse des données et le reporting.

#### 3.1.1 La collecte des données

L'un des raisons principales qu'ont contribué à l'existence de l'informatique décisionnelle, est le volume important de données qu'une entreprise doit les traiter. Un

<sup>1</sup> El-Ouarzadi. A & Charaf. K, "Mise en place d'un tableau de bord basé sur la Business Intelligence : pilotage et indicateurs de performance", Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit, Vol. 7, N° 3, 2023, pp. 194–217.

<sup>2</sup> Agiu, D et al., "Business intelligence overview", Database Systems Journal, Vol. 5, N° 3, 2014, pp. 23–36.

<sup>3</sup> "Traitement transactionnel en ligne (OLTP)", Azure Architecture Center, Microsoft Learn, 2024, [en ligne], disponible à l'adresse : <https://learn.microsoft.com/fr-fr/azure/architecture/data-guide/relational-data/online-transaction-processing>, consulté le 23/04/2025 à 11:37.

énormément de données provenant de diverses sources construites spécialement pour être des réservoirs de données, ces réservoirs sont ce que on l'appelle les bases de données.

Le problème de la collecte des données ne réside pas dans les sources, mais dans la manière de les collecter. Les sources, qu'elles soient accessibles ou pas, elles sont existantes, ce qui importe, c'est la manière d'obtenir des données pertinentes. Il est donc nécessaire de suivre une approche précise pour assurer que la collecte se fait comme il faut, dont ses étapes sont les suivantes<sup>1</sup> :

- Identifier les données nécessaires pour la prise de décision.
- Déterminer les processus opérationnels producteurs de des données.
- Assurer que les données sont saisies en format numérique.
- Accéder aux données grâce à des logiciels spécialisés.

La dernière étape consiste à accéder aux données, c'est là où vient le rôle de l'ETL, qui permet d'extraire les données dont on a besoins auprès de nombreux sources de données, quelle que soit leur forme ou leur nature, à savoir les bases de données relationnelle et même les bases de données transactionnelles (OLTP).

Les données provenant à partir de plusieurs sources, n'auront pas forcement la même nature, le même format ou la même structure, c'est pour cela qu'elles doivent être traitées et transformées avant qu'elles soient prêtes à être utilisées. Ici vient le rôle de l'ETL encore une fois, qui permet non seulement d'accéder aux sources de données, mais aussi de les nettoyer afin de corriger les erreurs et d'éviter tout problèmes qui peuvent être survenaient et les transformer pour les rendre au service des requêtes d'analyse par la suite.

Après avoir été nettoyées et transformées, les données doivent être transportées vers un entrepôt de données<sup>2</sup> pour qu'elles soient facilement accessibles en cas de besoin. Et cela se fait également grâce à l'ETL.

### 3.1.2 L'analyse des données

L'analyse est un processus qui consiste à examiner des données, puis à les transformer en informations utiles aux décideurs. Ce processus permet de réaliser trois éléments clés sur lesquelles repose la prise de décision : la connaissance du passé, la représentation du présent et l'anticipation du futur<sup>3</sup>, c'est pourquoi l'analyse des données passe par trois niveaux différents<sup>4</sup> :

<sup>1</sup> Withee. K, "Microsoft Business Intelligence for Dummies", Wiley Publishing, 2010, p. 63.

<sup>2</sup> Loshin. D, "Business Intelligence: the savvy manager's guide", Morgan Kaufmann Publishers, 2012, p. 150.

<sup>3</sup> Fantini S., Op.cit.

<sup>4</sup> Ramesh. S et al., "Business intelligence, analytics, and data science: a managerial perspective", Pearson, 2017, p. 49.

L'analyse descriptive qui permet de savoir ce qui s'est passé et ce qui se passe actuellement en examinant les données disponibles dans l'entrepôt. Ce type d'analyse vise à clarifier les tendances et les causes des évènements passés ou présents.

L'analyse prédictive qui vise à anticiper ce qui est possible de se produire dans le futur et pourquoi. Cela se fait à travers des techniques statistiques telles que les régressions et les séries temporelles ou des méthodes plus avancées telles que le data mining.

L'analyse prescriptive qui va plus loin que les deux premiers, car elle utilise les observations de l'analyse descriptive et les prévisions de l'analyse prédictive, ainsi que des modèles de simulation, ce qui lui permet de recommander des actions à prendre pour optimiser la performance.

L'analyse de données, qu'il s'agisse du niveau, s'appuie beaucoup sur la technologie OLAP. Grâce à sa structure multidimensionnelle, OLAP permet de décrire les données sous différents angles et de fournir des données exploitables par les algorithmes d'analyse prédictive. De plus, grâce à ses calculs multidimensionnels, il permet de tester des scénarios et simuler des hypothèses, ce qui est au service des modèles prescriptifs.

### 3.1.3 Le reporting

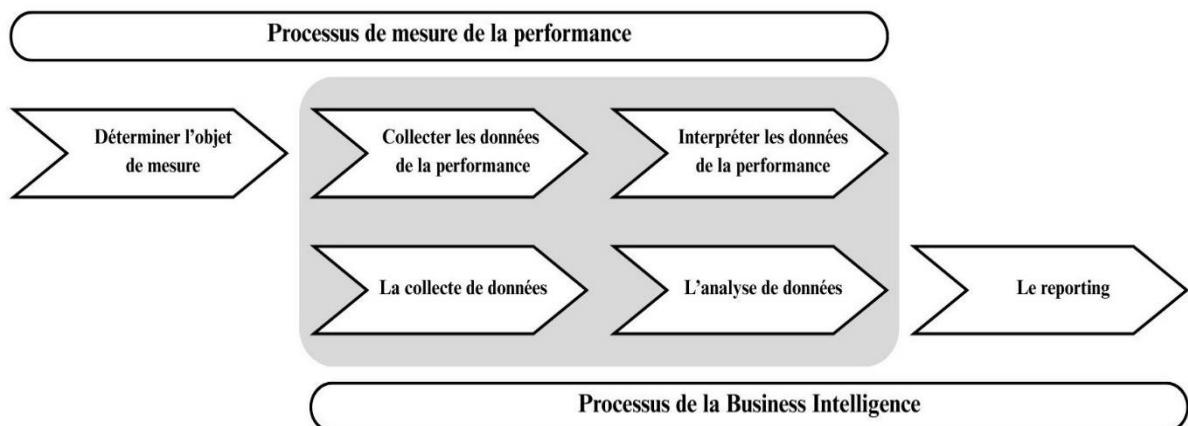
Dans la dernière étape, la BI met les données collectées et analysées à la disposition des décideurs. Cela peut se faire de plusieurs manières, la plus connue étant les rapports visuels qui représentent les données sous plusieurs formes (tableaux, courbes, pourcentages, etc.) et différentes couleurs (le vert pour indiquer que les choses vont bien et le rouge lorsqu'elles ne vont pas bien, par exemple). En présentant les données sous cette forme, la BI permet de bénéficier de nombreuses journées qui seraient autrement passées à examiner toutes les informations, et de réduire le taux d'erreur dans l'interprétation des données qui peut être faite par les êtres humains.

Le fonctionnement du Business Intelligence nous fait sentir de ce qu'on l'appelle « *Déjà vue* », car les étapes qui nous avons mentionnées semblent très similaires avec celles de processus du mesure de la performance, qui nous avons déjà abordé dans le premier chapitre. Il est donc nécessaire de reconnaître les chevauchements entre les deux, c'est pourquoi nous allons développer le suivant.

## 3.2 Les liens entre la Business Intelligence et la mesure de la performance :

Le Business Intelligence et la mesure de la performance ont le même objectif, qui est d'aider les décideurs à prendre les bonnes décisions. Il est donc tout à fait normal qu'elles suivent des étapes similaires et, si nous les considérons comme des processus, nous constatons qu'elles se recoupent en deux sous-processus, à savoir : la collecte de données, leur analyse et leur interprétation. C'est ce que montre la figure ci-dessous.

**Figure 8 : Les intersections entre le Business Intelligence et la mesure de performance.**



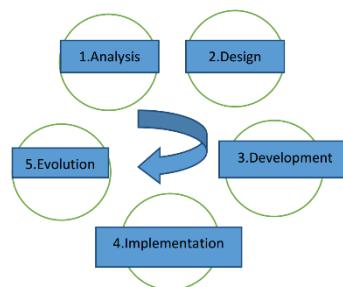
*Source : Elaborer par nos soins.*

La figure 8 montre clairement que les deux processus ne se croisent pas seulement, mais qu'elles sont aussi complémentaires. Dans la première phase de la mesure de performance, les éléments à mesurer sont identifiés, ce qui oriente la Business Intelligence vers des données spécifiques. Dans la deuxième phase, où les données sont collectées, la BI intervient avec ses outils avancés telles que l'ETL et OLTP pour faciliter cette tâche en collectant ces données et en les stockant dans des endroits sécurisés que ce soient des entrepôts ou des datamarts et en facilitant l'accès à d'autres outils comme l'OLAP ou le Datamining qui permettent d'analyser les données. Enfin, la Business Intelligence ajoute une étape tout aussi importante, celle de la transmission et de la visualisation des données, où elle transforme et affiche les résultats obtenus par le processus de mesure sous forme des tableaux de bord interactifs et dynamiques, permettant ainsi aux données d'être facilement accessibles et compréhensibles.

#### 4. Cycle de vie d'un système BI

Le cycle de vie d'un système BI peut être présenté comme un processus structuré en cinq phases principales, permettant de planifier, développer, mettre en œuvre et évoluer un système BI au sein d'une organisation. Ce processus peut être schématisé comme suit<sup>1</sup> :

**Figure 9 : Les cinq phases principales d'un système de BI.**



*Source : AGIU D. et al, Op.cit.*

<sup>1</sup> Agiu D. et al, Op.cit, pp. 27-30.

#### 4.1 Phase d'analyse

La phase d'analyse est une étape fondamentale dans la mise en place d'un projet BI. Elle consiste à identifier clairement les besoins métier de l'organisation, à définir les objectifs stratégiques visés et à déterminer les indicateurs de performance clés (KPI) nécessaires pour prendre des décisions. Cette étape implique une étude approfondie des sources de données disponibles ainsi que des impacts techniques et organisationnels du projet. Il est essentiel que cette analyse soit effectuée en collaboration avec les utilisateurs finaux et qu'elle repose sur un ensemble prédefini de KPI afin de garantir que le système développé réponde efficacement aux besoins métier. Une bonne compréhension des objectifs permet de poser les bases d'un projet BI rentable et en adéquation avec la stratégie globale de l'entreprise.

#### 4.2 Phase de conception

Au cours de la phase de conceptualisation, il importe de déterminer l'architecture technique et fonctionnelle du système d'information décisionnel (BI) en prenant en considération la complexité de la solution visée. Cette étape comprend plusieurs choses à faire :

- Choisir les bonnes technologies (comme MOLAP ou ROLAP)
- Définir les modèles de données (par exemple, les schémas en étoile, en flocon ou les cubes multidimensionnels)
- Dire comment on veut que les rapports et les indicateurs soient faits.

Des prototypes peuvent être réalisés afin de valider les choix techniques et fonctionnels. Ainsi, un accord formel entre les parties prenantes (direction, équipe informatique, utilisateurs métiers) est indispensable afin de s'assurer que la conception répond aux attentes tout en respectant les standards architecturales de l'entreprise. La collaboration active des utilisateurs finaux est cruciale pour garantir que les solutions proposées correspondent à leurs besoins réels.

#### 4.3 Phase de développement

Le développement, souvent la phase la plus onéreuse et la plus complexe, peut représenter jusqu'à 70 % des efforts totaux du projet. Elle consiste à modéliser les flux d'informations provenant de différentes sources, de concevoir les entrepôts de données et de mettre en place les processus ETL. Les données sont organisées et stockées selon un modèle défini, et les outils d'intégration sont choisis selon les besoins. Le développement inclut aussi la création de rapports, tableaux de bord et analyses prévus, ainsi que des tests rigoureux pour garantir leur fiabilité. Pour que les données et les résultats du système soient de bonne qualité, les équipes techniques et les responsables métiers doivent toujours travaillé ensemble.

#### 4.4 Phase de mise en œuvre

Une fois les composants du système BI testés et validés, leur déploiement auprès des utilisateurs finaux intervient lors de cette phase. Les utilisateurs doivent être formés et disposer d'un support technique assuré par l'équipe informatique. Des rapports initiaux sont généralement fournis pour faciliter l'appropriation du système par les différents services.

L'accompagnement des utilisateurs est essentiel pour limiter les résistances au changement et encourager une utilisation optimale des outils. Le suivi après le déploiement permet de détecter rapidement les axes d'amélioration et de résoudre d'éventuels problèmes d'usage.

#### 4.5 Phase d'évolution

Lors de cette phase, le système BI est pleinement utilisé par les utilisateurs pour soutenir les processus de prise de décision stratégique et opérationnelle. Cette étape peut être subdivisée en plusieurs sous-phases :

- découverte (exploration des premiers résultats) ;
- accès (consultation régulière des indicateurs) ;
- décision (prise de mesures concrètes) ;
- partage (diffusion des analyses) ;
- changement (évolution du système en fonction des retours).

Bien que cette phase soit parfois négligée, elle est essentielle pour mesurer l'impact réel du système BI et adapter sa mise en œuvre aux nouvelles exigences, ce qui est crucial pour garantir l'efficacité et l'adaptabilité du système d'information. Et puis, elle marque aussi le retour au début du cycle, avec une nouvelle approche intégrant l'expérience acquise. Du coup, là, on se concentre sur la réévaluation, la modification, l'optimisation et l'adaptabilité.

Ainsi, chaque phase joue un rôle clé dans la réussite globale du projet, en assurant une progression structurée, une adaptation constante aux besoins de l'entreprise et une valeur ajoutée continue grâce à l'exploitation des données.

## Section 02 : Les outils BI au service de la mesure de performance.

Dans un contexte économique de plus en plus concurrentiel et axé sur l'analyse des données, les entreprises cherchent sans cesse à développer leur capacité d'analyse pour mieux connaître leur performance et affiner leur stratégie. C'est alors que les outils de Business Intelligence entrent en jeu. Ils permettent de collecter, de transformer, d'analyser et de visualiser des masses de données en informations pertinentes, rendant ainsi la prise de décision plus aisée.

Cette deuxième section a pour objectif de présenter les principaux outils de BI, leurs fonctionnalités et leur contribution à la mesure de la performance et à la réalisation des tableaux de bord.

### 1. Présentation des principaux outils de Business Intelligence

#### 1.1 Les outils BI du marché

Face à la montée en puissance des BigData et l'impératif de décisions rapides et informées, les instruments de Business Intelligence se sont imposés comme un élément essentiel pour les entités contemporaines. Le marché propose une diversité d'options, depuis des plateformes destinées au grand public telles que Power BI de Microsoft, jusqu'à des outils plus spécifiques tels que Qlik Sense, Tableau (Salesforce) ou SAP BI. Chaque option se démarque par sa méthode, ses caractéristiques et son aptitude à satisfaire les exigences particulières en termes de visualisation, d'analyse et de rapport.

Pour illustrer les outils de BI accessibles aux entreprises, nous ferons appel à la carte perceptuelle ci-dessous :

*Figure 10 : La carte perceptuelle des outils BI.*



*Source: Gartner, "Magic Quadrant for A&BI Platforms", 2024.*

La figure 10 met en évidence les outils de Business Intelligence les plus couramment utilisés et les mieux notés, en se basant sur deux critères : leur perspective stratégique et leur aptitude à satisfaire de manière efficace les requêtes des utilisateurs. Il est évident que des outils tels que Power BI (Microsoft), Tableau (Salesforce) et SAP BI se distinguent en tant que leaders, ce qui reflète leur maturité, leurs caractéristiques sophistiquées et leur adoption répandue par les entreprises. Pour mieux appréhender leur fonction dans la gestion de la

performance, nous exposerons succinctement ces trois instruments en soulignant leurs caractéristiques majeures.

### 1.1.1 Tableau (Salesforce) :

Tableau est un outil de Business Intelligence destiné à simplifier l'analyse et la représentation des données. Ce dernier offre aux utilisateurs la possibilité de concevoir des tableaux de bord interactifs et intuitifs à partir de différentes sources de données, comme les bases de données relationnelles, les fichiers Excel ou encore les cubes OLAP. Son atout majeur est sa capacité à illustrer de manière claire et dynamique des données complexes, sans avoir besoin de compétences en programmation.

*Figure 11 : logo de Tableau (Salesforce)*



*Source : site web de Salesforce : <https://www.salesforce.com/>*

Ses caractéristiques principales incluent : la possibilité de se connecter à diverses sources de données, l'analyse rapide et la conception de graphiques interactifs, ainsi que des fonctions de filtrage et d'exploration des données en temps réel. Tableau offre également des instruments performants de cartographie pour représenter des données géographiques, en plus de fonctionnalités de traitement de données grâce à Tableau Prep Builder. Parmi ses atouts majeurs, on compte une interface utilisateur intuitive par glisser-déposer, une puissante capacité d'analyse visuelle et une intégration efficace dans les milieux professionnels. Tableau, avec sa souplesse et son efficacité, est couramment employé pour la gestion de la performance dans divers domaines d'activité<sup>1</sup>.

### 1.1.2 SAP Business Objects :

SAP Business Objects est un ensemble d'outils de Business Intelligence développée par SAP, permettant d'analyser, de visualiser et de partager leurs données de manière flexible et sécurisée. Cette plateforme répond à différents besoins en matière de reporting, d'analyse ad hoc, de tableaux de bord interactifs et de visualisation de données.

*Figure 12 : Logo de SAP BusinessObjects.*



*Source : site web BBC SERVICES : <http://bcc-services.fr/>*

Les avantages de SAP BusinessObjects incluent sa richesse fonctionnelle, son adaptabilité aux différents profils utilisateurs (analystes, décideurs, opérationnels), sa capacité à traiter des données SAP et non-SAP, ainsi que son intégration fluide avec Microsoft Office.

---

<sup>1</sup> Sfetcu. N, "Data visualization with Tableau Software applications", IT & C, Vol. 2, N° 1, 2023, pp. 23–29.

L'outil permet également une navigation hiérarchique et des analyses guidées. Il s'impose ainsi comme une solution puissante pour le pilotage de la performance organisationnelle<sup>1</sup>.

### 1.1.3 Power BI :

Power BI est une solution de Business Intelligence développée par Microsoft. Il s'agit d'une suite d'outils permettant de collecter, transformer, analyser et visualiser les données de manière intuitive et interactive. Elle est destinée à aider les utilisateurs à mieux comprendre leurs données à travers des tableaux de bord dynamiques, des graphiques, des cartes et des rapports personnalisés.

*Figure 13 : Logo de Power BI.*



*Source : Site web Microsoft : <https://www.microsoft.com/>*

Power BI permet de se connecter à un grand nombre de sources de données, qu'elles soient locales ou dans le Cloud, et de les combiner dans un modèle unique. Grâce à Power Query, les utilisateurs peuvent transformer et nettoyer les données de manière avancée, tandis que Power Pivot permet de modéliser les relations entre les tables et de créer des calculs grâce au langage DAX.

L'interface conviviale de Power BI Desktop facilite la création de rapports interactifs via Power View, en utilisant des fonctions de glisser-déposer. Ces rapports peuvent ensuite être publiés sur le Power BI Service (Cloud) ou sur le Power BI Report Server (local). Power BI propose également des applications mobiles pour permettre l'accès aux données en tout lieu<sup>2</sup>.

### 1.2 Critères de choix d'un outil BI :

Le choix d'un outil de Business Intelligence repose sur plusieurs critères essentiels pour garantir son efficacité et son adéquation aux besoins de l'entreprise. Afin de faciliter ce processus, il convient d'évaluer les solutions disponibles à travers des aspects techniques, fonctionnels et financiers. Ces aspects peuvent être regroupés en 7 critères comme suit<sup>3</sup>:

- **Les besoins de l'utilisateur :** La première étape consiste à identifier précisément les besoins de l'entreprise : objectifs stratégiques, indicateurs de performance (KPI), architecture des données, compétences des utilisateurs et fonctionnalités requises. Cette analyse garantit que l'outil sélectionné s'aligne avec les priorités organisationnelles.

<sup>1</sup> Hilgefort, I, "[Reporting and Analytics with SAP BusinessObjects](#)", Galileo Press, 2012.

<sup>2</sup> Chandraish, S, "[Mastering Power BI: Build Business Intelligence Applications Powered with DAX Calculations, Insightful Visualizations, Advanced BI Techniques, and Loads of Data Sources](#)", India, BPB Publications, 2022, pp. 33–36.

<sup>3</sup> Autran, G, "[Outils BI : choisir le bon logiciel Business Intelligence](#)", Spendesk, 2023, [en ligne], disponible sur : <https://www.spendesk.com/fr/blog/outils-bi/#7 criteres pour choisir un outil de bi>, consulté le 01/05/2025 à 19:28

- **Le volume des données à traiter :** La solution doit être capable de gérer efficacement le volume de données de l'entreprise, sans limitations techniques ou contraintes tarifaires excessives. Rapidité, fiabilité et scalabilité sont des facteurs déterminants.
- **La facilité d'usage :** L'outil doit être facile à prendre en main, notamment pour les utilisateurs non techniques. Une interface ergonomique, des options de personnalisation et une autonomie dans la création de tableaux de bord sont essentielles.
- **La flexibilité et la scalabilité :** La flexibilité de l'outil est cruciale : il doit s'adapter aux évolutions métiers, s'intégrer aux systèmes existants (CRM, ERP, etc.) et être accessible sur plusieurs supports (web, mobile).
- **L'assistance utilisateur :** Un support technique réactif et des ressources (tutoriels, formations) facilitent la résolution des problèmes et améliorent l'adoption de l'outil par les équipes.
- **La sécurité :** Le respect des normes (RGPD, gestion des accès) est impératif pour protéger les données sensibles. L'outil doit permettre une granularité fine des droits utilisateurs.
- **Le prix :** Le coût total (abonnements, frais cachés, maintenance) doit être évalué en fonction des fonctionnalités offertes. Les essais gratuits permettent de tester l'outil avant engagement.

Bien que les outils de Business Intelligence sont différents et ont des modes d'utilisation différents, ils se partagent tous un certain nombre de fonctionnalités, comme nous le verrons dans le titre suivant.

## 2. Fonctions clés des outils BI dans la mesure de la performance

Les outils de Business Intelligence jouent un rôle essentiel dans la mesure de la performance en transformant les données brutes en informations exploitables. Ils permettent de centraliser les données, de les visualiser clairement, de suivre les indicateurs de performance en temps réel et d'automatiser les rapports.

### 2.1 Centralisation et visualisation des données

Les données opérationnelles d'une entreprise sont souvent stockées sur de plusieurs plateformes et des systèmes hétérogènes, ce qui les rend difficiles d'accès. C'est là qu'interviennent les outils de BI, qui collectent des données provenant de différentes sources et les rassemblent sous un même toit. C'est ce qu'on appelle l'entreposage ou le "datawarehousing"<sup>1</sup>.

Toutefois, la centralisation pose un problème majeur : celui de la normalisation de données. En effet, les données provenant de plusieurs sources n'ont pas forcément des formats et des structures semblables, ce qui rend difficile l'analyse croisée des informations et l'identification des tendances par la suite. Les outils BI peuvent résoudre ce problème grâce à

---

<sup>1</sup> Swain. S, "**Business Intelligence for Dummies**", Wiley Publishing Inc., 2008, p. 261.

des processus d'intégration ETL, qui permettent de transformer, nettoyer et harmoniser les données, ce qui facilite leur analyse ultérieure et garantit la fiabilité des tableaux de bord<sup>1</sup>.

Une fois normalisées, les données peuvent être visualisées sous la forme d'un tableau de bord dynamique et de graphiques interactifs, ce qui facilite la mise en lumière des tendances et des corrélations entre les données. Les visualisations facilitent l'accès aux informations, permettant aux décideurs de les visualiser d'un simple clic et de les filtrer par période ou par catégorie<sup>2</sup>.

## 2.2 Crédit d'indicateurs de performance (KPI)

La création d'indicateurs de performance significatifs repose sur une méthodologie rigoureuse, généralement alignée sur les objectifs stratégiques de l'entreprise. Cette étape de réflexion et de choix appartient au domaine de la mesure de performance, et ne dépend pas directement des outils de Business Intelligence.

En revanche, les outils de BI apportent une valeur ajoutée considérable lorsqu'il s'agit de modéliser, calculer et visualiser ces indicateurs. Ils peuvent gérer de grands volumes de données agrégées. Cela permet de créer des indicateurs KPI complexes facilement. Par exemple, dans Power BI, il est possible de créer des indicateurs personnalisés à l'aide du langage DAX, qui permet de définir des formules avancées tout en conservant une interface conviviale.

Les outils BI permettent ainsi de créer des indicateurs calculés dynamiquement, basés sur des filtres contextuels (période, produit, région, etc.), et intégrés directement dans les tableaux de bord interactifs<sup>3</sup>.

## 2.3 Suivi en temps réel et aide à la décision

Les outils de Business Intelligence facilitent le suivi de performance en temps réel et la prise de décision grâce à leur capacité à traiter des volumes énormes des flux de données. Power BI, par exemple, permet de créer des tableaux de bord interactifs actualisés en continu, offrant une visibilité immédiate sur les principaux indicateurs.

Cette instantanéité des données permet de réagir aux anomalies en temps réel, de détecter des tendances émergentes et d'anticiper des risques grâce à l'analyse prédictive. L'intégration de l'analyse prédictive renforce les capacités de ces outils en appliquant des modèles d'apprentissage automatique (ML) aux flux de données, cette dimension proactive

<sup>1</sup> Jones. D, "Guide concis de mise en œuvre de la Business Intelligence au sein des PME", Realtime Publishers, 2009, p. 24.

<sup>2</sup> Airinei. D & Homocianu. D, "Data Visualization in Business Intelligence", Recent Advances in Mathematics and Computers in Business, Economics, Biology & Chemistry, pp. 164–167, [en ligne], disponible sur : <https://ssrn.com/abstract=2381812>

<sup>3</sup> Tardivon. A, "Power BI & KPIs : qu'est-ce que c'est ? À quoi ça sert ?", DataScientest, 2022, [en ligne], disponible sur : <https://datascientest.com/power-bi-kpi-tout-savoir>, consulté le 02/05/2025 à 17:18.

transforme la prise de décision. La BI en temps réel offre une précision contextuelle pour des décisions rapides, complétée par des analyses historiques pour les orientations à long terme<sup>1</sup>.

#### 2.4 Automatisation des rapports

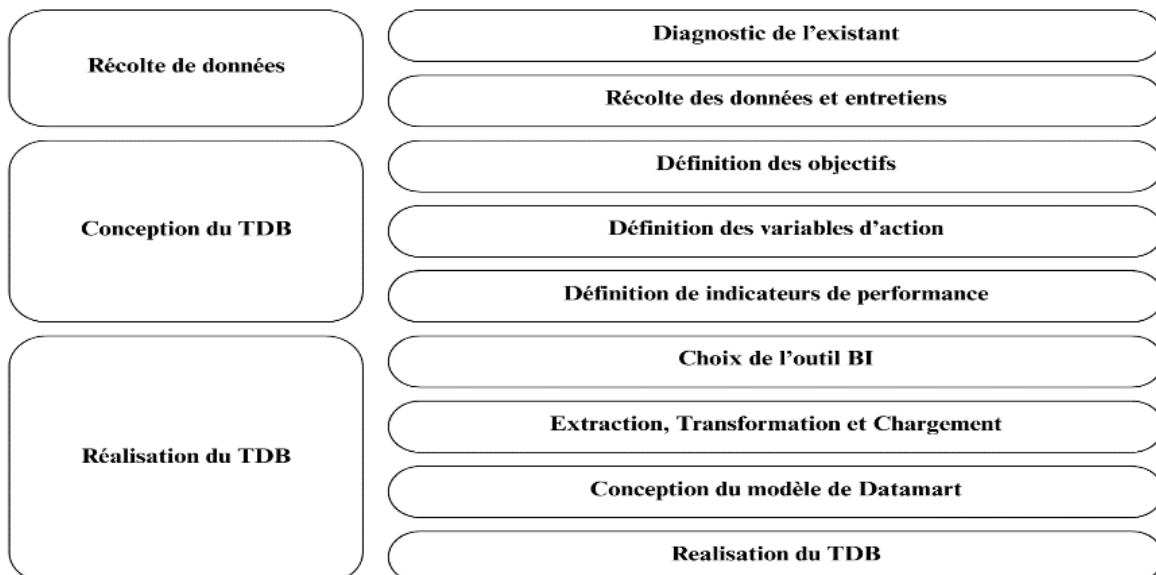
La Business Intelligence facilite l'automatisation des rapports en intégrant des outils tels que le module « Automate » de Sage BI Reporting. Ce module permet d'exécuter automatiquement des actions récurrentes liées au reporting, comme le calcul de données dans Excel, l'envoi de courriels ou la génération de fichiers PDF, à des périodicités définies.

Grâce à cette automatisation, les entreprises peuvent réduire les tâches manuelles, minimiser les erreurs et assurer une diffusion cohérente des informations aux parties prenantes. De plus, l'intégration directe aux sources de données garantit que les rapports sont toujours actualisés, offrant ainsi une base fiable pour une prise de décision rapide et éclairée<sup>2</sup>.

### 3. Elaboration du tableau de bord basé sur la BI :

Les outils du business intelligence peuvent être utilisés pour élaborer des tableaux de bord selon l'une de deux cas possible. La première consiste à utiliser les outils BI pour visualiser les TDB uniquement. Le deuxième cas est celle où les outils BI sont utilisés non seulement pour la visualisation mais également pour la conception des TDB<sup>3</sup>, dont la démarche est comme montre la figure ci-dessous.

*Figure 14 : Démarche d'un tableau de bord basé sur la BI.*



*Source : El-Ouarzadi A. et Charaf K., Op.cit.*

La figure 14 montre que la mise en place d'un tableau de bord basé sur la BI passe par trois phases : la première consiste à comprendre les besoins de l'utilisateur, et la deuxième à construire et structurer le tableau de bord selon la méthode OVAR. Cela montre l'importance

<sup>1</sup> Iseminger. D et al, "[Real-time streaming in Power BI](#)", Microsoft Learn, 2025, [en ligne], disponible sur : <https://learn.microsoft.com/>, consulté le 02/05/2025 à 18:26.

<sup>2</sup> Sage, "[Cahier de formation – Module Automate](#)", 2023, [en ligne], disponible sur : [https://sagebireporting.online-help.sage.fr/wp-static-content/static-pages/fr\\_FR/sagebireportingpdf/sbr\\_automate.pdf](https://sagebireporting.online-help.sage.fr/wp-static-content/static-pages/fr_FR/sagebireportingpdf/sbr_automate.pdf), consulté le 02/05/2025 à 18:53.

<sup>3</sup> El-Ouarzadi A. et Charaf K., Op.cit., pp : 205-206.

d'adopter une approche scientifique dans l'élaboration du tableau de bord, faute de quoi il ne s'agira que d'une collection de graphiques et de chiffres dépourvus de sens. En d'autres termes, il ne suffit pas de s'appuyer sur les seuls outils de BI.

Dans la dernière phase, la BI intervient pour réaliser le tableau de bord, et ci-dessous nous expliquerons seulement ces étapes afin de mieux comprendre comment ces outils fonctionnent.

### 3.1 Le choix de l'outil BI :

Comme nous avons déjà souligné, de nombreux outils BI sont disponibles, mais l'élaboration d'un TDB ne nécessite qu'un seul outil. Lors le choix de l'outil, il faut toujours prendre en considération les sept critères de choix pré mentionner dans la première sous-section, à savoir : les besoins de l'utilisateur, le volume des données à traiter, la facilité d'usage, la flexibilité et la scalabilité, l'assistance utilisateur, la sécurité et le prix.

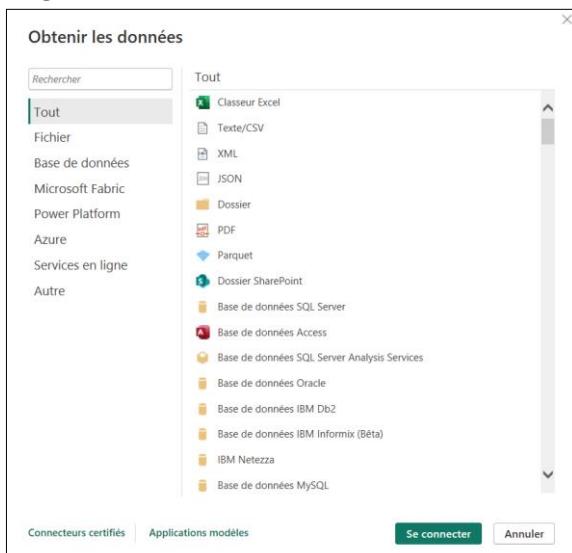
Dans le cadre cette recherche et pour faciliter l'explication des étapes suivantes, nous allons opte pour l'outil Power BI. Cet outil s'impose comme un outil de référence pour l'élaboration des tableaux de bord, grâce à sa simplicité d'utilisation, sa puissance d'analyse et ses fonctionnalités de mise à jour en temps réel.

### 3.2 L'extraction, la transformation et le chargement :

#### 3.2.1 L'extraction de données :

Après le démarrage de Power BI Desktop, la première chose qu'il demande est l'ajout de données. Il offre la possibilité d'accéder à un grand nombre de sources de données sous différents formats, comme le montre la figure ci-dessous.

*Figure 15 : La section Obtenir les données.*



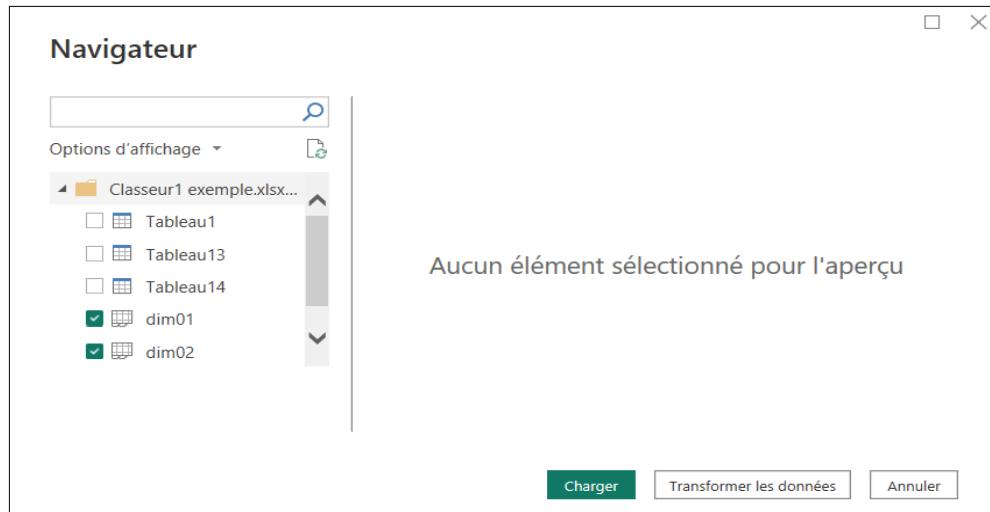
*Source : Capture d'écran sur Power BI Desktop.*

Après la sélection de source de données, il faut juste faire un clic sur le bouton « se connecter » pour accéder aux données.

### 3.2.2 La transformation des données :

Une fois que Power BI se connecte à la source une nouvelle fenêtre apparaît, sur laquelle il est possible de sélectionner les éléments dont on a besoin pour alimenter le tableau de bord. Ces éléments peuvent être chargés directement en cliquant sur le bouton "Charger", ou modifiées en appuyant d'abord sur le bouton "Transformer les données".

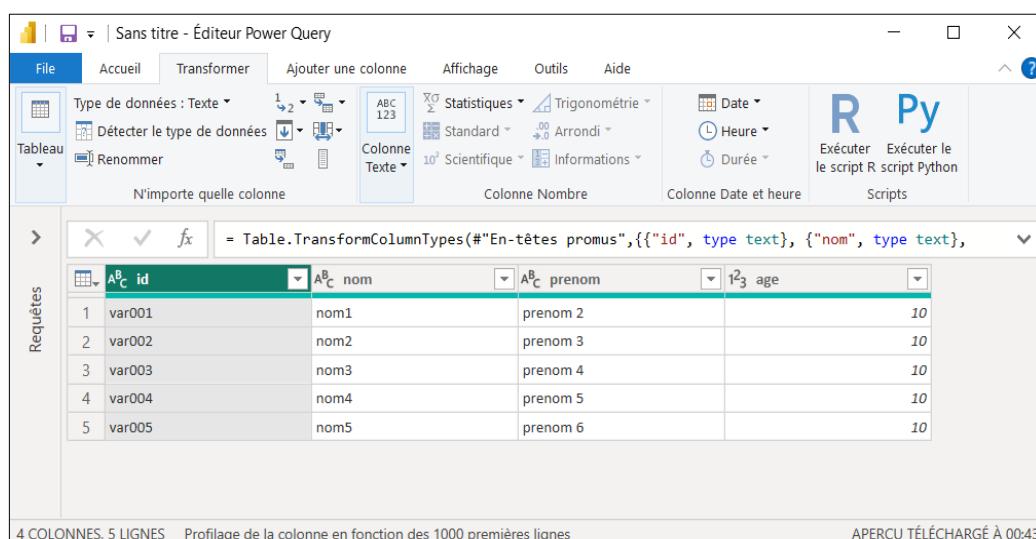
*Figure 16 : La section de navigation.*



*Source : Capture d'écran sur Power BI Desktop.*

Le clic sur le bouton "Transformer les données" déclenche l'un des outils utilisés par Power BI pour modifier les données, à savoir "Editeur Power Query". Ce dernier est le composant qui permet de transformer les données, corriger les erreurs, convertir les types de données et manipuler les colonnes.

*Figure 17 : Interface de l'éditeur Power Query.*



*Source : Capture d'écran sur l'éditeur Power Query.*

Les modifications peuvent être effectuées en sélectionnant les options disponibles dans le ruban, ou directement à l'aide du langage M en utilisant la barre des formules pour insérer les fonctions ou les opérations pour la modification.

### 3.2.3 Le chargement des données :

Après la transformation, les données seront prêtes à être utilisées, pour cela ils doivent d'abord être chargés dans Power BI, et pour ce faire nous rendant au ruban, on sélectionner "Accueil" et puis on clique sur le bouton (figure 18) qui permet d'appliquer les modifications et de charger les données.

**Figure 18 :** Bouton d'enregistrement de modifications et de chargement des données.



*Source : Capture d'écran sur l'éditeur Power Query.*

En cliquant sur ce bouton, on ferme l'Editeur Power Query et on revient à Power BI Desktop où on attend que les données soient téléchargées.

### 3.3 Conception du modèle de Datamart :

Lors de l'utilisation d'une source de données unique, Power BI construit le modèle de données en reliant les tables entre elles automatiquement dans la plupart des cas. Dans d'autres cas, en particulier si plusieurs sources de données sont utilisées, l'utilisateur doit établir lui-même les liens.

Dans le ruban, on sélectionne "Modélisation", puis "Gérer les relations". Ou il suffit de cliquer sur "Vue de modèle" qui est situé à gauche de l'interface.

**Figure 19 :** Modèle de données avant la mise en place des relations.

*Source : Capture d'écran sur Power BI Desktop.*

Les tables ne doivent pas être isolés et sans relation entre eux. Les relations faciliter l'analyse et le filtrage croisé entre les tables à l'aide de langage DAX, ces derniers peuvent prendre la forme de trois types :

- Un à un (1 : 1) : lorsque chaque valeur d'une table correspond à une seule valeur dans l'autre table, et réciproquement.
- Un à plusieurs (1 : \*) : lorsque une valeur dans la table principale peut apparaître plusieurs fois dans la table liée.
- Plusieurs à plusieurs (\* : \*) : lorsque une valeur apparaît plusieurs fois dans les deux tables.

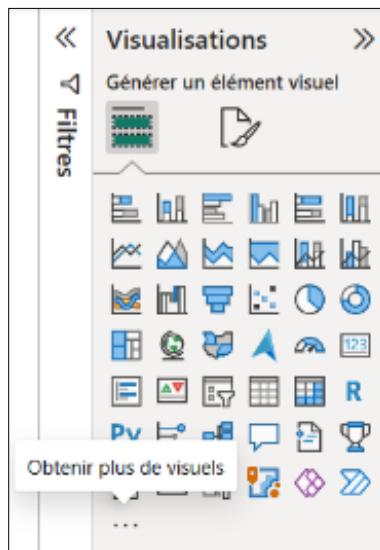
Une fois les relations établies, nous disposons d'un modèle de données relationnel qui permet des calculs et des analyses complexes, ainsi qu'une présentation sous différents formats et modèles.

### 3.4 Réalisation du Tableau de bord :

Cette dernière étape consiste à organiser les indicateurs de performance et les visualisés. Pour cela les indicateurs qui sont déjà définis doivent être traduit en formule à l'aide du langage DAX, ce dernier permet de créer des mesures afin de faciliter la visualisation des indicateurs.

Après la création de la mesure, en rendant la section "Visualisation" pour choisir la forme adéquate pour visualiser l'indicateur. Power BI offre plusieurs choix, ainsi qu'il permet de télécharger autres visuels d'une autre source, donc le choix est illimité.

*Figure 20 : La section des visualisations du Power BI.*



*Source : Capture d'écran sur Power BI Desktop.*

Après avoir sélectionné la forme, nous allons dans la section "Données" et nous cliquons sur la mesure qu'on a déjà créée. Nous obtenons ainsi un indicateur de performance sous la forme du visuel sélectionné, et on répéter le même processus pour les autres indicateurs de performance. Enfin, nous organisons les visualisations pour former le tableau de bord.

**Figure 21 : Exemple d'un tableau de bord basé sur Power BI.**



*Source : EL-OUARZADI A. et CHARAF K., Op.cit.*

## **Conclusion**

Ce chapitre a permis d'établir un aperçu clair et structuré de la Business Intelligence, en exposant ses origines, ses composantes ainsi que les principaux outils et technologies qui la sous-tendent. Nous avons vu que la BI est bien plus qu'un simple processus technologique ; elle constitue un levier stratégique de pilotage de la performance, facilitant la collecte, le traitement, l'analyse et la visualisation des données.

Grâce aux outils de BI, les décideurs peuvent transformer des données brutes en informations pertinentes et exploitables, ce qui leur permet d'améliorer leur compréhension de l'environnement de l'entreprise et de prendre des décisions plus éclairées. Cette capacité d'anticipation et de réactivité s'inscrit directement dans les enjeux de performance étudiés au chapitre précédent.

Dans le chapitre suivant, nous appliquerons ces concepts à travers l'étude d'un cas réel et la mise en place d'un tableau de bord avec Power BI, illustrant concrètement le rôle de la BI dans la mesure et l'amélioration de la performance organisationnelle.

**Chapitre III**

**Utilisation de la Business Intelligence pour mesurer  
la performance au sein d'Air Algérie**

### **Introduction :**

Dans un contexte où la compétitivité et la réactivité sont devenues des enjeux majeurs pour les entreprises, la capacité à mesurer et piloter la performance revêt une importance stratégique. Les outils de Business Intelligence (BI), en particulier, offrent aujourd’hui des solutions puissantes pour transformer les données en leviers de performance.

Après avoir exploré les concepts clés de la performance et les apports théoriques de la BI, ce chapitre propose une application concrète de ces notions à travers une étude de cas portant sur la compagnie Air Algérie.

L’objectif est de concevoir un tableau de bord commercial interactif, destiné à la direction des ventes et réseaux de l’entreprise, en s’appuyant sur Power BI. Cet outil permettra une visualisation dynamique des indicateurs de performance, facilitant ainsi le suivi des résultats, l’anticipation des tendances et l’amélioration de la prise de décision.

À travers cette démarche, il s’agit de démontrer comment une solution BI bien pensée peut contribuer à une gestion plus agile et orientée résultats. Ce chapitre se structure donc autour de sections suivantes :

- **Section 01 :** Aperçu de la compagnie Air Algérie.
- **Section 02 :** Intégration de la BI dans la mesure de performance au sein d'Air Algérie.

## **Section 01 : Aperçu de la compagnie Air Algérie.**

Cette section est consacrée à la présentation d'Air Algérie, en commençant par un aperçu de son évolution historique, aussi bien avant qu'après l'indépendance de l'Algérie, pour mettre en lumière les principales étapes de son développement.

Par la suite, une présentation générale de la compagnie permettra d'identifier ses missions fondamentales et ses caractéristiques institutionnelles. L'attention sera également portée sur l'organisation et le fonctionnement de l'entreprise, notamment à travers ses filiales spécialisées et ses principales divisions et directions.

Enfin, un focus particulier sera accordé à la Direction Ventes et Réseaux, structure centrale dans la stratégie commerciale de la compagnie. Cette dernière sera abordée sous plusieurs aspects : ses missions à différents niveaux (stratégique, opérationnel et institutionnel), ainsi que sa structure interne, articulée autour de plusieurs sous-directions et départements.

### **1. Historiques et présentation d'Air Algérie.**

#### **1.1 Historiques d'Air Algérie**

##### **1.1.1 Avant l'indépendance**

Bien que la plupart des historiens situent la création d'Air Algérie en 1947, les débuts de cette entité remontent en fait à une date encore plus ancienne. En 1939, la compagnie était engagée dans la fabrication d'avions pour le ministère de l'Aviation sous le nom de SACA « Société algérienne de construction d'avions ». Le 8 novembre 1942, elle a commencé à exercer d'autres activités telles que l'entretien et la réparation d'équipements aéronautiques. C'est ainsi jusqu'en mars 1946, date à laquelle la société a demandé l'autorisation d'effectuer des transports à la demande. En décembre de la même année, elle est officiellement créée et commence à offrir ses services en janvier 1947.

En 1947, Air Algérie a commencé comme une petite compagnie aérienne desservant Alger et les grandes villes algériennes telles qu'Oran, Annaba et Constantine. À ses débuts, elle utilisait de modestes avions pour transporter des passagers, du fret et du courrier. Jusqu'en 1953, date à laquelle elle a pu développer sa flotte et étendre ses services après avoir fusionné avec la compagnie Air Transport, qu'elle a été spécialisée dans le transport nocturne de journaux vers l'Algérie et exploitant des lignes vers la côte ouest-africaine. Cette fusion permis à la compagnie générale de transport aérien « CGTA à cette époque » d'ajouter de nouvelles lignes, notamment vers la France, en particulier vers Paris et Marseille, ainsi que vers d'autres destinations en Europe. Air Algérie a joué un rôle important dans le transport des personnes et des ressources pendant la guerre d'indépendance algérienne (1954-1962), malgré les conflits qu'elle a connus à cause de cette guerre. Avec l'indépendance de l'Algérie, Air Algérie est devenue un symbole national, marquant le début de son expansion en tant que transporteur national<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Jarvige. P, "Air Algérie 1946-1962", Icare, n° 146, 1993.

### **1.1.2 Après l'indépendance**

Après l'indépendance de l'Algérie, l'État a commencé à reprendre progressivement la possession de la compagnie Air Algérie, en acquérant 51 % des actions en 1963, puis 83 % en 1970, avant de procéder à une nationalisation complète en 1972. Un an plus tard, la société de travail aérien a été intégrée, transformant la compagnie en « Société nationale de transport et de travail aérien ».

Dans les années 1980, Air Algérie a tenté en vain de séparer ses activités nationales et internationales, et a été chargée de la gestion des aéroports jusqu'en 1983. Une fois libérée de cette responsabilité, la compagnie a connu une croissance et une prospérité importantes, avec une flotte de 66 avions cette année-là.

Au tournant du XXI<sup>e</sup> siècle, la compagnie a augmenté son capital afin de s'adapter aux changements dans l'industrie du transport aérien, notamment avec l'émergence des compagnies aériennes à bas prix. Air Algérie a alors étendu ses opérations, ouvert de nouvelles lignes, collaboré avec d'autres compagnies aériennes et augmenté son capital pour acquérir de nouveaux avions, ouvrir de nouvelles unités, et accroître ses capacités de formation de pilotes<sup>1</sup>.

Concernant la situation actuelle de l'entreprise, elle sera présentée dans la sous-section suivante.

## **2. Présentation d'Air Algérie**

Aujourd'hui, Air Algérie est une entreprise aérienne algérienne avec une grande expérience dans le domaine du transport aérien de passagers et de fret, et qui œuvre constamment à l'amélioration de l'expérience des passagers en termes de transport et de confort, conformément aux normes et conventions internationales en matière de sûreté et de sécurité. Dans ce contexte, l'entreprise a obtenu de nombreux certificats qui reflètent son dévouement à l'amélioration de la qualité de ses services, notamment<sup>2</sup> :

- La certification IOSA/IATA : pour la sécurité des opérations aériennes et des systèmes de contrôle, qui lui permet d'être inscrite sous le code «AH» dans le registre des compagnies aériennes autorisées par l'IOSA, par les experts de l'IATA.
- La certification ISO-9001 : pour les systèmes de management de la qualité, pour l'élaboration d'un système de qualité pour le transport domestique de passagers.
- Approbation AESA : pour les exigences relatives aux aéronefs utilisés sur les lignes à destination et en provenance des États membres de la Communauté européenne.

Actuellement, le réseau d'Air Algérie comprend plus de 77 destinations, dont 44 sont des dessertes internationales et 33 domestiques. En outre, elle a lancé dans le développement de

---

<sup>1</sup> "Bourse des Vols – Compagnie Air Algérie", [en ligne], disponible sur : <https://www.bourse-des-vols.com/compagnie-air-algerie-2.php> , consulté le 07/04/2025 à 13:49:37.

<sup>2</sup> "Air Algérie – Notre compagnie", [en ligne], disponible sur : <https://airalgerie.dz/dcouvrir/notre-compagnie/> , consulté le 07/04/2025 à 20:13:53.

ses marchés vers les pays de l'Afrique, avec des prix équitables et compétitifs et des programmes bien étudiés. Avec une flotte de plus de 56 avions conformes aux exigences internationales de sécurité, la compagnie a atteint un chiffre de plus de 7.5 millions de passagers transportés en 2024, avec un taux de croissance de 10% par rapport à l'année 2023.

Dans un autre contexte, Air Algérie travail sur le maintien des qualifications de ses employés, chacun selon son domaine d'activité, car son expertise dans le domaine lui permet de fournir ses services à d'autres prestataires à travers ses filiales «Cargo, Catering, .. », avec des équipements et du personnel qualifiés. Dans ce cadre aussi, l'entreprise mettre en place une académie de formation « l'Académie aérienne algérienne » pour améliorer la qualité de ses services et répondre aux attentes des clients<sup>1</sup>.

## **2.1 Missions d'Air Algérie**

La mission principale d'Air Algérie consiste à transporter les passagers, les bagages, les courriers et le fret sur le réseau domestiques et les réseaux internationaux. Dans ce cadre la compagnie s'efforce de<sup>2</sup> :

- Exploiter des lignes aériennes nationales et internationales afin de garantir un transport public régulier ou non régulier de personnes, de bagages, de fret et de courrier.
- Exploiter des lignes aériennes internationales dans le contexte des conventions et accords internationaux.
- Vendre et émettre des titres de transports pour son propre compte ou pour le compte d'autres entreprises de transport aérien.
- Offrir des prestations de services à des fins commerciales et scientifiques pour répondre aux besoins de l'agriculture de la protection civile, de l'hygiène publique et sanitaire.
- Acheter et vendre des aéronefs, ainsi que leur location fréquente pour le transport des passagers entre les aéroports et les centres urbains. Tout en respectant la législation en vigueur et le ravitaillement des avions selon les conditions fixes par le ministère de tutelle.
- Maintenir, réparer, réviser et faire toute autre fonction de maintenance des aéronefs pour son propre compte ou pour le compte des tiers.
- Gérer et développer les installations destinées au public et aux opérations de fret.
- Obtenir toute licence, tout permis de survol et toute autorisation des états étrangers nécessaires pour l'utilisation des aéronefs civils.

<sup>1</sup> "[Création de l'Académie Air Algérie : Benhamouda dévoile un nouveau projet](https://www.algerie360.com/creation-de-lacademie-air-algerie-benhamouda-devoile-un-nouveau-projet/)", Algérie 360, [en ligne], disponible sur : <https://www.algerie360.com/creation-de-lacademie-air-algerie-benhamouda-devoile-un-nouveau-projet/> , consulté le 07/04/2025 à 20:53:27.

<sup>2</sup> Documents internes de l'entreprise

Ces missions reflètent la volonté d'Air Algérie de s'imposer comme un acteur majeur du transport aérien, aussi bien à l'échelle nationale qu'internationale. En proposant des services diversifiés allant du transport de passagers à la maintenance aéronautique, la compagnie vise à répondre aux besoins variés du marché tout en renforçant son autonomie opérationnelle. Cette approche lui permet également de faire face à une concurrence croissante dans le secteur aérien et de renforcer sa compétitivité.

## 2.2 Carte d'identité d'Air Algérie

La fiche d'identité suivante regroupe les principales informations juridiques, économiques et administratives permettant de mieux situer l'entreprise dans son contexte institutionnel et organisationnel.

*Tableau 5 : Fiche de renseignements d'Air Algérie.*

<b>Dénomination</b>	Air Algérie
<b>Forme juridique</b>	EPE/SPA
<b>Activité</b>	Transport aérien
<b>Année de création</b>	1947
<b>Capital social</b>	60.000.000.000 DZD
<b>Numéro RC</b>	00B0091100
<b>Identifiant fiscal</b>	000016001190089
<b>Siege social</b>	Quartier d'Affaires d'Alger Ilot n°01, Lot n°01 Commune de Bab Ezzouar Wilaya d'Alger
<b>Tel</b>	+213 2198 6363
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:contacts@airalgerie.dz">contacts@airalgerie.dz</a>
<b>Site web</b>	<a href="https://airalgerie.dz/">https://airalgerie.dz/</a>
<b>Logo</b>	

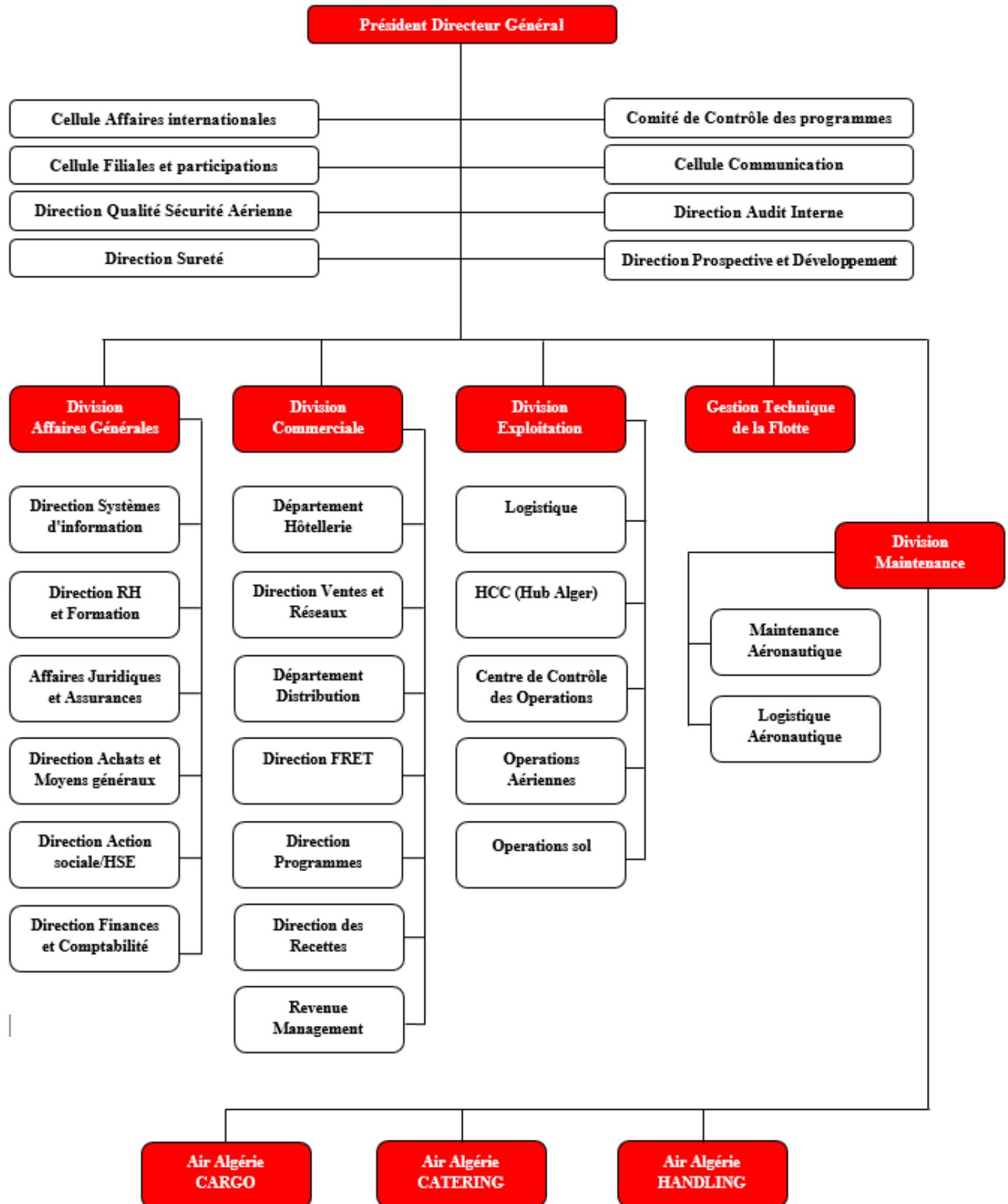
*Source : Site web de la compagnie.*

### **3. Organisation et fonctionnement d'Air Algérie :**

La compagnie Air Algérie est structurée autour d'une direction générale dirigée par un président-directeur général, nommé par un conseil d'administration. Ce dernier joue un rôle central dans l'orientation stratégique de l'entreprise. Le PDG est chargé de veiller à la mise en œuvre des décisions. Il veille aussi à la coordination et à la cohérence entre les différentes divisions.

Pour comprendre comment fonctionne une compagnie, il faut regarder comment elle est organisée. L'organigramme ci-dessous offre une vue d'ensemble de la hiérarchie et de la répartition des responsabilités au sein de la compagnie.

*Figure 22 : Organigramme d'Air Algérie.*



*Source : Document interne d'Air Algérie.*

À première vue, l'organigramme apparaît que la compagnie comprend cinq divisions/directions principales en plus de la direction générale, et qu'elle est dotée de trois filiales spécialisées.

### **3.1 Filiales d'Air Algérie**

#### **3.1.1 Air Algérie Cargo**

Cette filiale est entièrement dédiée au transport de fret. Elle prend en charge la gestion et l'acheminement des marchandises, colis et courriers, aussi bien au niveau national qu'international. Elle joue un rôle central dans l'optimisation des capacités de transport des avions, notamment en valorisant les soutes des vols passagers, tout en exploitant une flotte d'appareils réservée exclusivement au fret.

#### **3.1.2 Air Algérie Catering**

Cette deuxième filiale est chargée de la préparation et de la fourniture des repas servis à bord des avions. Cette entité assure la confection de prestations de restauration conformes aux normes internationales en matière d'hygiène, de sécurité alimentaire et de qualité. Elle prend également en charge l'approvisionnement logistique nécessaire au service des passagers sur les vols domestiques et internationaux, contribuant ainsi à améliorer leur confort et leur satisfaction.

#### **3.1.3 Air Algérie Handling**

C'est une nouvelle filiale en cours de mise en œuvre. Elle aura pour mission de gérer les services d'assistance au sol, qui comprennent l'enregistrement des passagers, la gestion des bagages, l'assistance en piste, ainsi que l'entretien technique au sol des aéronefs. Cette externalisation des opérations de handling vise à mieux organiser les escales, renforcer la ponctualité des vols et améliorer l'expérience globale des clients. La mise en place de cette filiale devrait permettre à Air Algérie de gagner en efficacité opérationnelle et en compétitivité.

### **3.2 Directions/Divisions au sein d'Air Algérie.**

#### **3.2.1 Direction générale**

La Direction Générale, placée sous l'autorité directe du Président Directeur Général (PDG), veille notamment à la cohérence des décisions prises entre les différentes divisions qui composent la compagnie. Elle est composée de plusieurs entités comme le montre l'organigramme.

- La Cellule Affaires internationales qui Gère les relations extérieures, les accords bilatéraux et la coopération avec les partenaires internationaux.
- La Cellule Filiales et Participations qui supervise les filiales de la compagnie et les investissements stratégiques.

- La Cellule Communication assure la communication institutionnelle, interne et externe de l'entreprise.
- Le Comité Contrôle des Programmes qui coordonne et contrôle les différents projets stratégiques en cours.
- La Direction Qualité / Sécurité Aérienne qui veille au respect des normes de qualité, de sécurité et de conformité réglementaire.
- La Direction de la Sûreté qui assure la sécurité des infrastructures, du personnel, et des passagers contre toute menace intentionnelle.
- La Direction Audit Interne, Procède à des évaluations indépendantes des processus internes pour garantir la transparence, l'efficacité et la maîtrise des risques.
- La Direction Prospective et Développement, qui se charge de la veille stratégique, des études de développement et de l'adaptation de la compagnie aux évolutions du marché.

### **3.2.2 Division Maintenance et Réparation des Aéronefs**

Cette division est dirigée par un chef de division relevant hiérarchiquement du président-directeur général. Elle a pour objectif de garantir la sécurité des opérations aériennes, et elle est composée de deux direction :

- Direction Maintenance Aéronautique (DMA), qui est chargée d'entretien, de réparation et de révision des aéronefs.
- Direction Logistique Aéronautique (DLA), qu'elle a pour mission de gérer les équipements, les infrastructures techniques et les projets d'aménagement.

### **3.2.3 Direction Gestion Technique de la Flotte**

Cette direction est centrée sur l'optimisation stratégique de la flotte d'Air Algérie. Pour cela elle assure le suivi des performances techniques des avions, la planification des rénovations, des acquisitions et des retraits d'aéronefs. Ainsi qu'elle veille sur la compatibilité de la flotte avec les objectifs opérationnels et commerciaux.

### **3.2.4 Division Affaires Générales**

Cette division regroupe les fonctions de support administratif, juridique et humain. Son rôle est d'assurer le bon fonctionnement interne de l'entreprise et d'appuyer les autres divisions. Elle est composée de 6 directions comme suit :

- Direction Systèmes d'Information (DSI), qu'elle comme mission de développer et gérer les infrastructures informatiques.
- Direction Ressources Humaines et Formation (DRH/F), qui s'occupe la gestion des carrières, le recrutement et la formation continue du personnel.

- Direction des Affaires Juridiques et Assurances (DAJA), qu'elle assure le conseil juridique et la gestion des litiges et des polices d'assurance.
- Direction Achats et Moyens Généraux (DAMG), qui prennent la responsabilité de fournir des ressources matérielles et de gérer des contrats d'achat.
- Direction Action Sociale / HSE (DAS/HSE), qu'elle assure le bien-être du personnel, la santé, la sécurité et l'environnement.
- Direction Finances et Comptabilité (DFC), qu'elle prend en charge le suivi des budgets, la comptabilité générale et la gestion des audits financiers.

### **3.2.5 Division Exploitation**

Cette division est le cœur opérationnel de la compagnie, chargé d'assurer la mise en œuvre concrète des vols en toute sécurité, ponctualité et efficacité. Elle est divisée en cinq directions.

- Direction Logistique, qu'elle assure la coordination des moyens nécessaires à l'exploitation quotidienne.
- HCC (Hub d'Alger), qu'est le centre névralgique du trafic national et international.
- Centre de Contrôle des Opérations (CCO), qu'il a pour mission de superviser les vols en temps réel.
- Direction des Opérations Aériennes (DOA), chargée de la planification et la gestion des équipages, ainsi que le suivi des vols.
- Direction des Opérations du Sol (DOS), responsable de gestion d'embarquement, de débarquement, de bagages et l'assistance en escale.

### **3.2.6 Division Commerciale**

Cette division est le moteur économique d'Air Algérie. Elle joue un rôle stratégique dans la conception de l'offre, la tarification, la distribution et la rentabilisation des services de transport aérien et de fret. Elle est structurée en plusieurs directions et départements comme suit :

- Département Hôtellerie, qu'est chargée des prestations hôtelières en lien avec les vols, telles que la restauration à bord, le logement des équipages ou des passagers en transit, dans un souci de qualité de service.
- Direction Ventes et Réseaux, qui gère la commercialisation des billets, le réseau d'agences nationales et internationales, ainsi que les partenariats avec les distributeurs agréés (agences de voyages).

- Département Distribution, qui s'occupe des canaux de vente (en ligne, guichets, etc.) et de leur bon fonctionnement, en veillant à l'accessibilité de l'offre pour tous les segments de clientèle.
- Direction FRET, qui prend la responsabilité de l'activité de transport de marchandises, des politiques tarifaires et promotionnelles du fret aérien.
- Direction Programmes, qui élabore les plannings des vols réguliers et charters, et assure la cohérence entre les capacités opérationnelles, les besoins du marché et les objectifs de rentabilité.
- Direction des Recettes / Gestion des Recettes (DR / RG) : Elle gère la facturation, le contrôle des recettes commerciales, la prévention des fraudes, et le recouvrement. C'est un maillon essentiel dans l'assurance de la rentabilité de l'activité commerciale.
- Direction Revenue Management : Elle applique des techniques d'optimisation des revenus (tarification dynamique, segmentation, Yield management) afin d'ajuster les prix en temps réel selon la demande, la saisonnalité et la concurrence.

#### **4. Présentation de la Direction Ventes et Réseaux :**

La direction des ventes et réseaux (DVR) est la structure qui nous a accueillis et au sein de laquelle nous avons effectué notre stage pratique. Le tableau de bord que nous avons élaboré par la suite sera dédié aux responsables de cette direction. Il semble donc important de consacrer cette sous-section à la présentation de la direction des ventes et réseaux qui fait partie de la division commerciale.

##### **4.1 Présentation générale**

La Direction Ventes et Réseaux joue un rôle stratégique au sein de la Division Commerciale d'Air Algérie. Elle est chargée de la gestion et de l'optimisation des ventes, ainsi que de l'adaptation du réseau de distribution aux exigences du marché national et international. Son objectif principal est de maximiser la part de marché de la compagnie, tout en assurant la rentabilité et la compétitivité des lignes exploitées. Cette direction intervient à différents niveaux, à savoir :

- Élaboration de la politique de vente.
- Développement et gestion du réseau de distribution national et international.
- Conception et pilotage de programmes de fidélisation.
- Mise en place de campagnes de promotion et de publicité.
- Analyse des performances commerciales et du marché concurrentiel.

## **4.2 Missions principales**

### **4.2.1 Sur le plan stratégique**

- Définition du noyau de produit (fréquence, plages horaires, configuration des cabines, etc.) en collaboration avec d'autres directions comme celle des Programmes ou de la DRM.
- Études de marché pour l'ouverture, la restructuration ou la fermeture des lignes (notamment sur le réseau France).
- Prévision du trafic et des recettes passagers à court, moyen et long terme.
- Classement des lignes selon leur rentabilité et performance.

### **4.2.2 Sur le plan opérationnel**

- Analyse des données statistiques internes et concurrentielles.
- Analyse des écarts prévisions/réalisations.
- Suivi des coûts d'exploitation et des recettes, et élaboration des ratios de performance.

### **4.2.3 Participation institutionnelle**

- Participation aux négociations d'accords de transport aérien avec le ministère des Transports.
- Réalisation d'études commerciales ponctuelles, sondages et enquêtes.

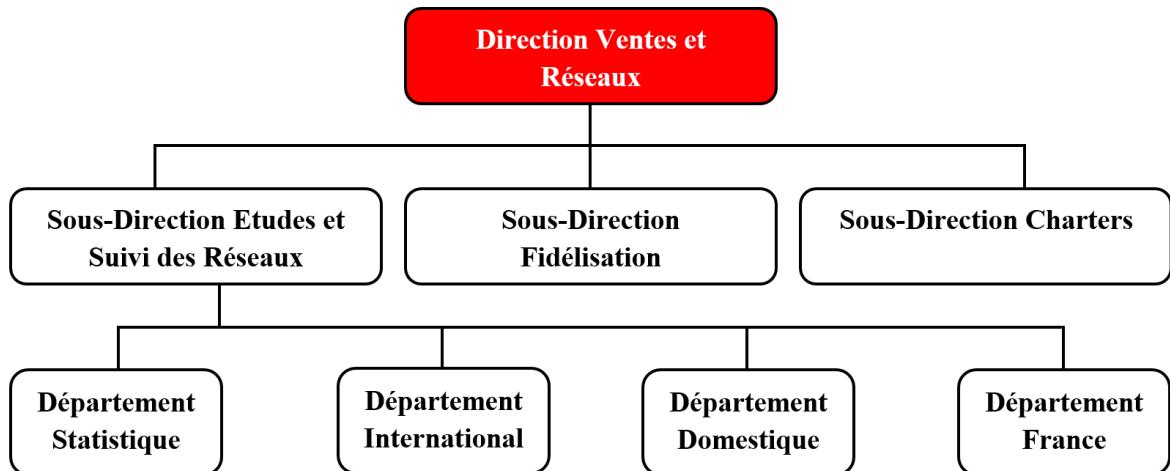
## **4.3 Structure organisationnelle**

La Direction Ventes et Réseaux est structurée en plusieurs sous-directions spécialisées, chacune ayant un rôle bien défini dans la gestion et le développement des activités commerciales de la compagnie.

Cette direction centrale est responsable de l'élaboration de la politique commerciale d'Air Algérie, du suivi des performances, de la gestion du réseau de distribution ainsi que des stratégies de vente et de fidélisation.

Elle se subdivise en trois principales sous-directions comme montre la figure ci-dessous :

*Figure 23 : Organigramme de la direction vente et réseaux.*



*Source : Documents interne d'Air Algérie.*

#### 4.3.1 Sous-Direction Études et Suivi des Réseaux

Cette sous-direction est chargée de l'analyse stratégique du réseau, elle pilote notamment les études d'ouverture, de restructuration ou de fermeture de lignes, l'analyse statistique des performances du réseau, et le suivi de la rentabilité des lignes. Elle comprend plusieurs départements :

- Département Statistique : en charge de l'analyse des données de trafic, recettes et performances.
- Département International : suit les lignes et ventes à l'international (hors France).
- Département Domestique : gère les lignes nationales.
- Département France : se focalise spécifiquement sur le marché France, stratégique pour Air Algérie.

#### 4.3.2 Sous-Direction Fidélisation

Cette structure s'occupe de la relation client et de la gestion du programme de fidélité, et elle a pour mission : l'exploitation des logiciels de fidélisation, le suivi des partenariats liés au programme, ainsi que la communication client, le marketing de fidélisation, et l'analyse statistique client.

#### 4.3.3 Sous-Direction Charters

Cette troisième sous-direction spécialisée dans les vols non réguliers (charters), et elle gère les ventes charterisées et le tourisme organisé, en coordination avec des agences de voyages ou institutions.

## Section 02 : Intégration de la BI dans la mesure de performance au sein d'Air Algérie.

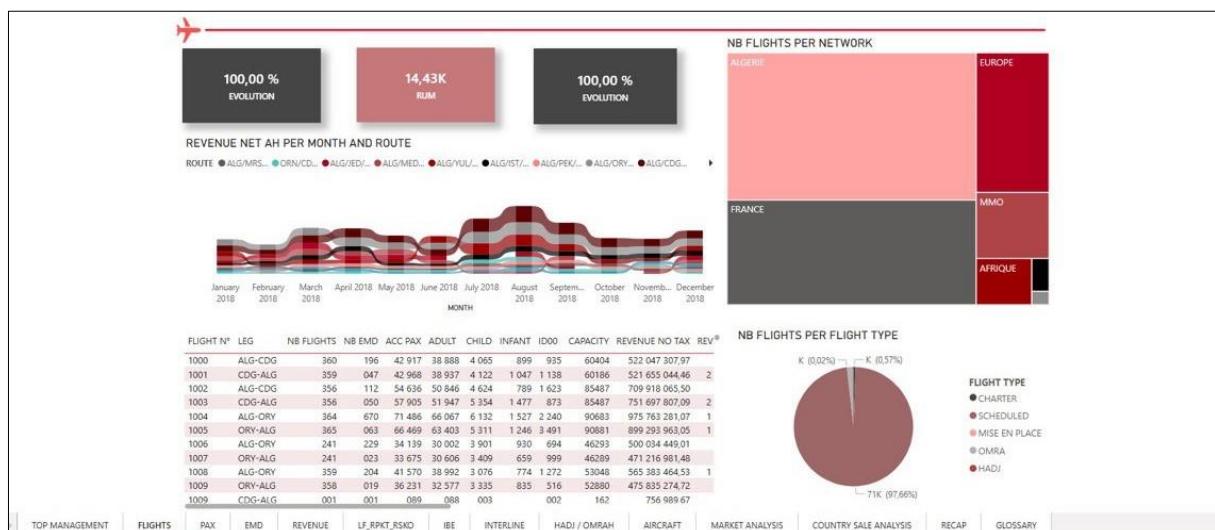
La mesure de la performance constitue un levier central de la gestion stratégique des entreprises, notamment dans le secteur aérien, où l'optimisation des ressources et la réactivité opérationnelle sont cruciales. Chez Air Algérie, cette démarche repose actuellement sur des outils tels qu'Excel et Power BI, dont l'utilisation révèle cependant certaines limites. Le tableau de bord existant, bien que riche en données, présente une dispersion des indicateurs clés sur plusieurs interfaces, ce qui nuit à la rapidité d'analyse et freine la prise de décision, en particulier pour la direction Ventes & Réseaux.

Dans cette section, nous allons présenter le tableau de bord utilisé par la direction des Ventes & Réseaux, puis le nouveau tableau de bord que nous avons construit spécifiquement pour elle et la méthodologie que nous avons utilisée pour le construire.

### 1. Présentation du tableau de bord existant :

Au sein de la compagnie Air Algérie, les différents départements élaborent des rapports de performance à l'aide d'Excel, en recourant notamment aux tableaux croisés dynamiques pour effectuer des analyses. La direction Ventes & Réseaux procède de la même manière. Lorsqu'un responsable souhaite consulter un indicateur de performance spécifique, il se réfère à un tableau de bord réalisé avec Power BI, conçu pour l'ensemble de l'entreprise. Autrement dit, ce tableau de bord n'est pas personnalisé en fonction des besoins spécifiques de chaque département, ce qui lui fait perdre une caractéristique essentielle : être adapté à son utilisateur. Ce tableau de bord est illustré dans la figure suivante.

*Figure 24 : Tableau de bord d'Air Algérie.*



*Source : Direction ventes & Réseaux – Air Algérie.*

Ce tableau de bord est bien structuré et orienté vers l'analyse de la performance des vols de la compagnie selon plusieurs axes : les routes, les types de vols, les réseaux géographiques et la période mensuelle.

En bas de l'écran, on peut voir des onglets permettant de naviguer vers d'autres pages du rapport, telles que : TOP MANAGEMENT, FLIGHTS, PAX, EMD, REVENUE, IBE,

INTERLINE, etc. Cela montre que le rapport est structuré par thème, afin de faciliter l'analyse selon les besoins métiers (ventes, marketing, recettes, etc.).

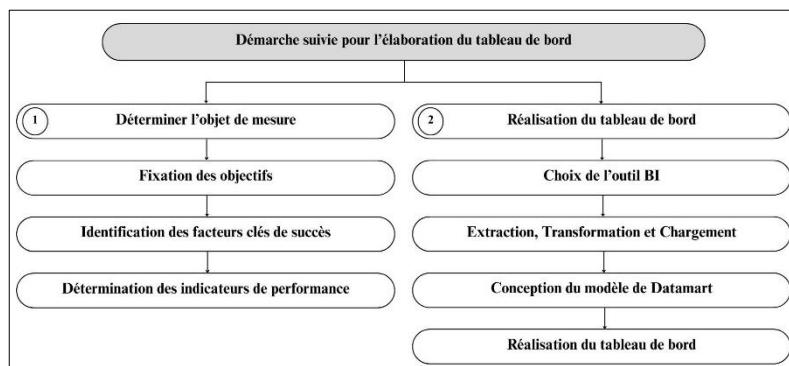
Cependant, pour la direction Ventes & Réseaux, même si le tableau de bord contient l'ensemble des indicateurs souhaités, ceux-ci sont dispersés dans différents onglets. Cette organisation nuit à une caractéristique essentielle d'un tableau de bord : permettre une lecture synthétique et rapide des informations clés. En effet, le temps nécessaire pour naviguer entre les onglets empêche d'avoir une vision d'ensemble immédiate, ce qui réduit l'efficacité de l'outil.

Afin de remédier à ces limites et de mieux répondre aux besoins spécifiques de la direction Ventes & Réseaux, il apparaît nécessaire de concevoir un tableau de bord personnalisé. La sous-section suivante présente notre proposition d'un tableau de bord dédié, offrant une visualisation centralisée, synthétique et adaptée aux attentes opérationnelles de cette direction.

## **2. Développement d'un nouveau tableau de bord :**

Pour faciliter la mesure de la performance au sein de la direction des ventes et réseaux, nous allons élaborer un tableau de bord pour compiler les indicateurs de performance et utiliser l'outil Power BI pour le mettre en forme. Notre démarche peut être schématisée comme suit :

**Figure 25 : Démarche suivie pour l'élaboration du tableau de bord.**



*Source : Elaborer par nos soins.*

### **2.1 Déterminer l'objet de mesure**

La première phase de notre démarche consiste à déterminer l'objet de mesure, cela implique la précision des objectifs, les traduire en facteurs clés de succès et enfin associer ces FCS aux indicateurs de la performance. Pour cela, nous avons organisé plusieurs entretiens non et semi-directifs avec les employés de la direction afin de mettre les points sur les i.

Notre choix d'opter à la méthode de l'entretien repose sur la nature essentiellement technique de notre thème d'étude. Cette approche permet en effet de recueillir des informations riches, précises et détaillées directement auprès des professionnels concernés, ce qui est essentiel pour bien comprendre leurs besoins.

### **2.1.1 Fixation des objectifs**

Ces entretiens nous a permis d'identifier les objectifs du département des ventes, qui peuvent être résumés en 5 objectifs principaux, à savoir :

- Optimiser l'utilisation des ressources disponibles**

Cet objectif consiste à maximiser l'efficacité des moyens matériels et humains de l'entreprise (avions, personnel, créneaux horaires, etc.). Il s'agit donc de planifier et d'exploiter la capacité disponible de manière optimale, en réduisant le gaspillage (vols sous remplis) tout en assurant une couverture suffisante de la demande.

- Augmenter le volume de trafic passager**

L'objectif ici est d'accroître le nombre de passagers transportés, ce qui traduit directement l'attractivité et la compétitivité de l'offre. Cela passe par une meilleure couverture géographique, une politique tarifaire compétitive, et un service client de qualité.

- Maximiser la rentabilité des opérations**

Cet objectif consiste à générer le maximum de profit à partir des activités existantes. Cela implique d'augmenter les recettes (par une tarification adaptée, un meilleur remplissage) tout en maîtrisant les coûts (carburant, maintenance).

- Améliorer la performance commerciale en amont**

Cela signifie optimiser les ventes dès les premières phases de commercialisation (émission des billets, gestion des canaux de vente, etc.). L'objectif est d'augmenter les ventes anticipées, ce qui permet de mieux planifier les ressources et d'assurer un certain niveau de revenu à l'avance, et permet aussi une meilleure gestion du Yield (revenu par siège).

- Renforcer la position concurrentielle**

L'objectif est de se démarquer sur le marché face à la concurrence, en gagnant des parts de marché, en fidélisant les clients, et en construisant une image de marque forte. Cela passe par une amélioration continue de la qualité, de la ponctualité et du service à la clientèle.

### **2.1.2 Identification des facteurs clés de succès**

La deuxième étape consiste à traduire les objectifs fixés en facteurs clés de succès, car ces derniers reflètent les actions à prendre afin d'atteindre ces objectifs. Ce qui facilite la détermination des indicateurs de performance par la suite.

**Tableau 6 : Les facteurs clés de succès.**

<b>Optimiser l'utilisation des ressources disponibles</b>	
Planification des capacités	C'est la manière dont l'entreprise prévoit l'utilisation de ses avions, sièges, équipages, etc.
Gestion des vols	C'est la capacité à organiser efficacement les programmes de vol (horaires, fréquences, correspondances).
<b>Augmenter le volume de trafic passager</b>	
Attractivité de l'offre	C'est la capacité à proposer des services intéressants (tarifs, promotions, confort, services à bord).
Couverture réseau	C'est le nombre et la variété de destinations desservies.
Qualité du service	Cela englobe le confort, la ponctualité, l'accueil, la gestion des bagages, etc.
<b>Maximiser la rentabilité des opérations</b>	
Efficacité commerciale	C'est la capacité à vendre les sièges disponibles au bon moment et au bon prix.
Tarification dynamique	C'est l'adaptation des prix en fonction de la demande, de la saison, de la concurrence.
<b>Améliorer la performance commerciale en amont</b>	
Optimisation des canaux de distribution	C'est l'utilisation intelligente des différents moyens de vendre les billets : site web, agences, partenaires, etc.
Ventes anticipées	C'est la capacité à vendre les billets longtemps à l'avance.
<b>Renforcer la position concurrentielle</b>	
Image de marque	C'est la réputation perçue par les clients (fiabilité, sécurité, modernité, etc.).

Fidélisation	C'est la capacité à faire revenir les mêmes clients (via programmes de fidélité, qualité constante, etc.).
Ponctualité	C'est le respect des horaires. Un critère fondamental pour les clients.

*Source : Elaborer par nos soins.*

### 2.1.3 Détermination des indicateurs de performance

Les indicateurs de la performance doivent être définis en fonction des facteurs clés de succès, pour cela chaque FCS sera rattaché par un indicateur ou plus. Et chaque indicateur, à son tour, doit être rattaché à une règle ou à une formule du calcul, et comme nous pouvons le voir dans le tableau ci-dessous.

*Tableau 7 : Les indicateurs de performance proposées.*

Objectifs	FCS	Indicateurs	Mode de calcule
Optimiser l'utilisation des ressources disponibles	Planification des capacités	- Nombre de sièges offerts	Le nombre total des sièges disponibles sur tous les vols programmés
		- Nombre de vols	Le nombre total des vols réalisés sur une période donnée
	Gestion des vols	- Coefficient de remplissage (CR%)	(Nombre de sièges offerts / Nombre de passagers transportés) × 100
Augmenter le volume de trafic passager	Attractivité de l'offre	- Nombre de passagers transportés	Somme des passagers effectivement embarqués sur tous les vols
	Couverture réseau	- Nombre de destinations	Total des destinations desservies (uniques) sur une période donnée
	Qualité du service	- Taux de réclamation	(Nombre des réclamations / Nombre total des passagers) × 100
Maximiser la rentabilité des opérations	Efficacité commerciale	- Recettes totales (RT)	Somme des recettes générées sur la période (tous types de revenus inclus)

		- Recette Unitaire Moyenne (RUM)	(Recettes totales / Nombre de passagers transportés)
	Tarification dynamique	- Taux de marge	$[(\text{recette totales} - \text{couts totaux}) / \text{recette totales}] \times 100$
Améliorer la performance commerciale en amont	Optimisation des canaux de distribution	- Canal de vente	Répartition (%) des ventes selon les canaux : site web, agence, call center, partenaires, etc.
		- Chiffre d'affaires à l'émission (CA)	Somme du montant des billets émis (vendus) sur une période donnée
	Ventes anticipées	- Taux de réservation anticipée	$(\text{Réservations faites avant le départ} / \text{Réservations totales}) \times 100$
Renforcer la position concurrentielle	Image de marque	- Part de marché	$(\text{Nombre de passagers transportés} / \text{Total marché}) \times 100$
	Fidélisation	- Taux de satisfaction client	Moyenne des scores d'évaluation client (via enquêtes : échelle de 1 à 10)
		- Taux de fidélisation	$(\text{Nombre des clients récurrents} / \text{Nombre total des clients}) \times 100$
	Ponctualité	- Ponctualité des vols	$(\text{Nombre de vol à l'heure} / \text{nombre total de vols}) \times 100$

*Source : Elaborer par nos soins.*

Ici, il convient de noter qu'en raison de contraintes de temps, nous n'avons pas été en mesure d'appliquer la démarche complète de la mesure de la performance présentée dans le premier chapitre. Nous allons donc passer directement à la phase où nous utiliser Power BI pour développer le tableau de bord.

## 2.2 Réalisation du tableau de bord

### 2.2.1 Choix de l'outil BI

L'outil que nous avons choisi est Power BI, car il offre une solution complète et adaptée aux besoins de la direction Ventes & Réseaux. Cet outil permet de centraliser les informations clés dans un tableau de bord interactif et personnalisé, offrant ainsi une vision synthétique et

immédiate de la performance. Ses fonctionnalités de mise à jour automatique, de filtrage dynamique et de partage sécurisé renforcent la réactivité et la collaboration entre les équipes. De plus, sa capacité à s'intégrer avec différentes sources de données, notamment Excel, facilite son adoption et permet une transition progressive vers une gestion plus intelligente et efficace de la performance commerciale.

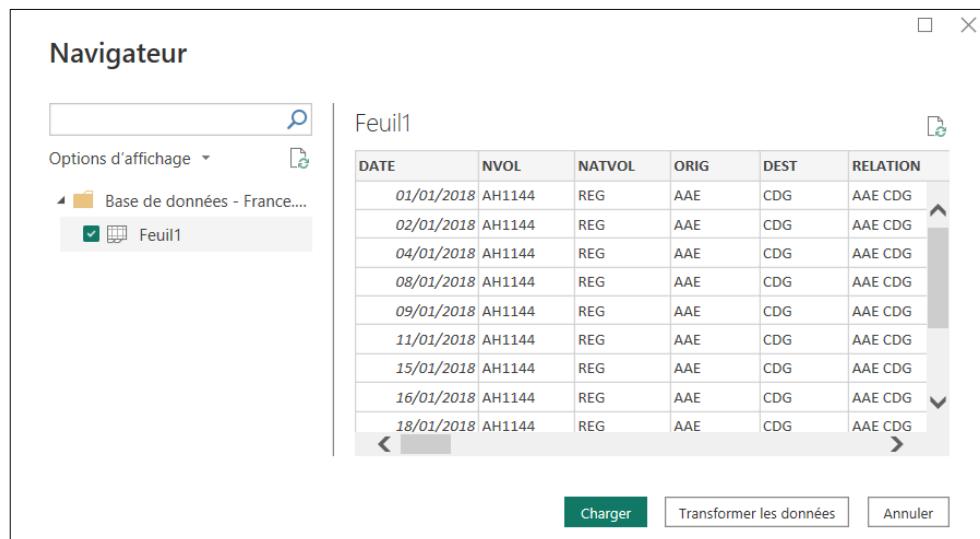
### 2.2.2 Extraction, transformation et chargement

L'extraction de données a été faite par notre promotrice de stage, elle a accès à la base de données de l'entreprise et elle nous a fournir par une partie sous format d'un fichier Excel. Les données de ce fichier concernent le marché France uniquement dans l'année 2018 pour les raisons de confidentialité.

Dans les cas normaux, Power BI permet de se connecter avec la base de données et extraire les données directement. Pour notre cas nous avons utilisé le fichier Excel, et dans l'interface de Power BI on choisit « *Importer des données à partir d'Excel* », et connecter au fichier.

Après la sélection de fichier, la fenêtre *Navigation* apparaît, cette dernière nous a donné le choix de charger les données directement ou accéder à la transformation des données.

**Figure 26 : Fenêtre de Navigation sur Power BI.**



*Source : Capture d'écran sur Power BI Desktop.*

Le chargement direct des données se fait si et seulement si on a confiance dans la base de données, mais parfois il y a eu des problèmes dans la connexion ce qui influence les données, pour cela il est préférable de les vérifier avant de les charger.

Le bouton « *Transformer les données* » ouvre l'Editeur Power Query, qui permet de revoir les données, de les corriger, de les modifier, de changer leur nature et de supprimer les erreurs. Et après qu'on terminer on clique le bouton « *Fermer & Appliquer* ».

### 2.2.3 Conception du modèle de datamart

Généralement, il n'est pas recommandé d'utiliser une seule table à plat directement en Power BI ou tout autre outil BI. C'est vrai que nous pouvons l'utiliser directement, mais d'abord il est très important de la transformer en base de données relationnelle, c'est à dire diviser la table principale en plusieurs sous-tables liées l'uns par les autres avec des relations logiques. Par la segmentation de la table, nous obtenons un modèle en étoile ou en flocon, ce qui permet d'améliorer la performance des requêtes et de faciliter l'agrégation des données par la suite (par réseaux, par ligne, etc.).

Pour se faire, nous pouvons diviser la table principale dès le début dans un autre logiciel spécialisé (Excel par exemple). Mais afin de découvrir toutes les fonctionnalités du Power BI, nous avons l'utiliser et on lance l'Editeur Power Query encore en fois et fait ce que suit pour la première table "*dim\_avion*" :

- Dupliquer de la table principale (la table fournit par l'entreprise) ;
- Renommer la table dupliquée "*dim\_avion*" ;
- Supprimer tous les colonnes qui n'ont pas de relation directe avec les propriétés de l'avion. Nous garde que les propriétés suivantes : MATRICULE, AVION, OFFRE, ACFT\_AFF\_AH ;
- Choisi la propriété "MATRICULE" comme identifiant "clé primaire" pour la table car chaque avion a un seul matricule. Puis sélectionner la colonne qui contient les matricules ;
- Dans le Ruban, on fait un clic sur « *Supprimer les lignes* » puis « *Supprimer les doublons* » afin de supprimer tous les redondances.

Une fois les étapes précédentes accomplies, nous avons obtenu une table plus petite que la table principale. Nous suivons alors la même logique pour concevoir les autres tables. Enfin, nous avons cliqué sur le bouton « *Fermer & appliquer* » pour enregistrer les modifications et charger les tables dans Power BI Desktop.

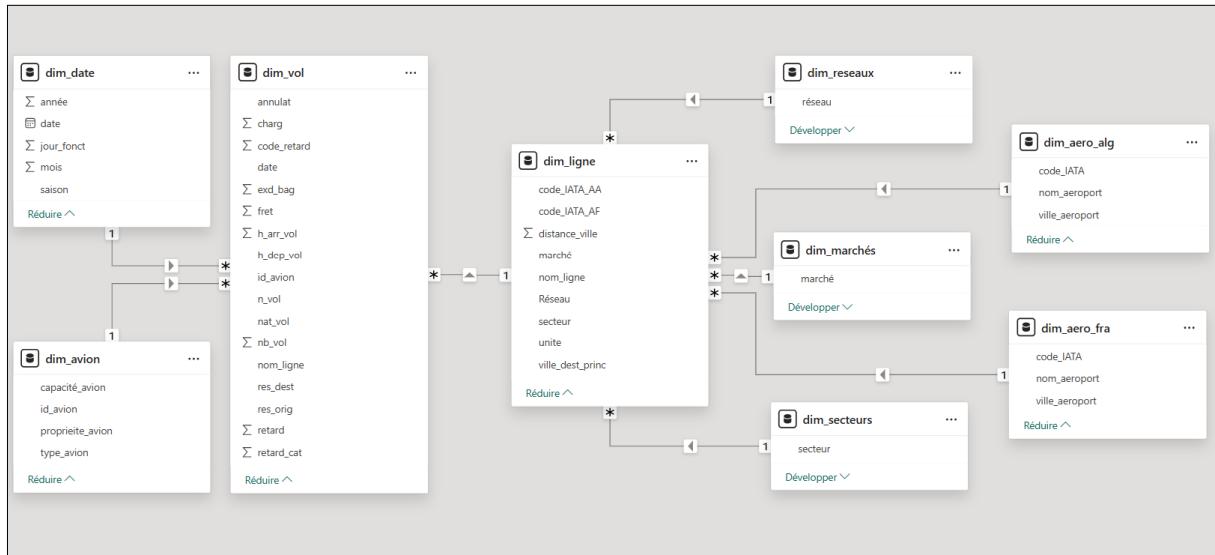
**Figure 27 : Fenêtre d'attente de chargement.**



**Source :** Capture d'écran sur Power BI Desktop.

Une fois les tableaux chargés, le programme les relie automatiquement les uns aux autres. Les relations peuvent être visualisées pour les vérifier en cliquant sur l'option « *Modélisation* » dans le Ruban, puis « *Gérer les relations* ». La figure suivante montre le résultat final de cette étape de conception du modèle de Datamart.

**Figure 28 : Modèle de Datamart conçu.**



*Source : Capture d'écran sur Power BI Desktop.*

Une fois cela fait, nous avons passé à la dernière étape, qui consistait à réaliser et mettre en place le tableau de bord.

#### 2.2.4 Réalisation du tableau de bord

Dans cette dernière étape, nous construirons un tableau de bord qui inclura certains des indicateurs de performance que nous avons déjà définis. Lors de nos entretiens avec les professionnelles concernés, nous avons sélectionné les indicateurs suivants :

- Le nombre des sièges offerts.
- Le nombre des passagers transportés (Pax).
- Le coefficient de remplissage (CR%).
- Les recettes totales (RT).
- Le revenu unitaire moyen (RUM).
- Le chiffre d'affaire à l'émission.
- Le nombre des vols.

Pour les personnes interviewées, il s'agit des six indicateurs les plus importants qui devraient figurer dans le tableau de bord. Cependant, les données qui nous ont été fournies étaient insuffisantes pour mettre en place ces indicateurs. Nous avons donc sélectionné d'autres indicateurs sur la base des données disponibles, qui ne sont pas moins importants que les

premiers et sont essentiels au suivi des performances et à la prise de décisions qui contribuent à la réalisation des objectifs que nous nous sommes fixés, les indicateurs sont :

- **Le nombre des sièges offerts.**

Comme indique son nom, cet indicateur représente le volume de l'offre. Pour calculer ce dernier nous avons utilisé le langage DAX, car selon le modèle de données développé, nous devions agréger la capacité des avions pour tous les vols. La formule DAX peut être présentée comme suit :

```
Sieges_offerts =
SUMX (
    Dim_vol,
    RELATED(dim_avion[capacité_avion])
)
```

Cette formule, pour chaque vol dans la table dim\_vol, va chercher la capacité de l'avion dans la table dim\_avion associé à ce vol (via la relation entre les tables), et puis faire la somme de toutes ces capacités pour donner le total des sièges offerts.

- **Le nombre des passagers transportés (Pax).**

Dans la table dim\_vol, nous avons la colonne **charg**, qui correspond au nombre des passagères transportées par chaque vol. Donc il suffit de sélectionner un visuel, et faire glisser la colonne **charg** de la fenêtre dédiée aux données vers la fenêtre dédiée aux visualisations dans la case des champs.

Pour visualiser cet indicateur (Pax), ainsi que le premier (Sièges offerts), nous avons choisi la jauge suivante :

*Figure 29 : Jauge du Pax et sièges offerts.*



*Source : Développer par nos soins à l'aide du Power BI.*

Ce visuel permet de comparer le nombre de passagers effectivement transportés au nombre total de sièges disponibles, ce qui reflète l'efficacité de l'utilisation des capacités de transport aérienne d'Air Algérie.

- **Le coefficient de remplissage (CR%).**

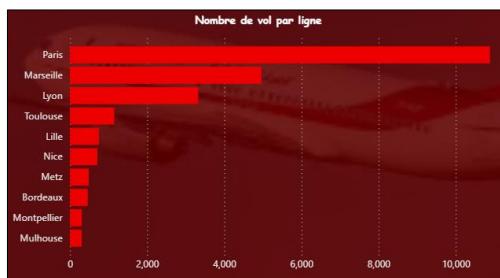
Afin d'avoir la valeur de cette indicateur, nous avons divisé le nombre des passagers transportés par le nombre des sièges offerts, et multiplié le résultat par 100 pour avoir un pourcentage. Pour ce faire, nous avons utilisé la formule DAX suivante :

```
CR % =  
DIVIDE (  
    SUM (dim_vol[charg]),  
    [Sieges_offerts],  
    0  
) * 100
```

- **Le nombre des vols.**

Cet indicateur ne nécessite pas d'une formule DAX, donc nous avons juste faire glisser les colonnes vers les champs. Pour visualiser cet indicateur, nous avons utilisé un graphique à barres empilées comme montre la figure ci-dessous.

*Figure 30 : Graphique des vols par destination.*



*Source : Développer par nos soins à l'aide du Power BI.*

Ce visuel représente le nombre des vols (axe des abscisses) selon les lignes aériennes (axe des ordonnées). Il permet ainsi de comparer le trafic aérien entre différentes villes ou lignes, et met en évidence les destinations les plus fréquentées et les écarts de volume entre elles.

- **Le nombre des destinations.**

Pour cet indicateur, nous avons utilisé une carte géographique comme visuel, sur laquelle nous pouvons voir l'ensemble des destinations couvertes par la compagnie sur le marché France.

*Figure 31 : Carte des destinations.*



*Source : Développer par nos soins à l'aide du Power BI.*

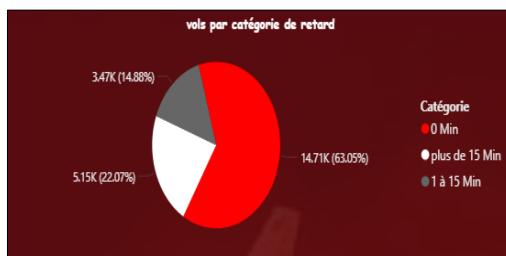
- **Le taux de ponctualité (TP%).**

Afin de calculer ce taux, nous avons fait recours au DAX encore une fois. Nous avons devisé le nombre des vols à l'heure qui est égale au nombre des vols non retardées, par le nombre total des vols et puis multiplier le résultat par 100 afin d'avoir un pourcentage. Ça se traduit en DAX par la formule suivante :

```
TP % =  
DIVIDE (  
    CALCULATE(COUNTROWS(dim_vol), dim_vol[retard_cat] = 0),  
    COUNTROWS(dim_vol),  
    0  
) * 100
```

Comme visualisation, nous avons choisi un graphique circulaire avec des secteurs, ce graphique permet de voir le nombre des vols répartis par catégorie de retard. L'indicateur donc est visualisé comme montre la figure ci-dessous.

*Figure 32 : Diagramme circulaire des vols par catégorie de retard.*



*Source : Développer par nos soins à l'aide du Power BI.*

Une fois cela terminé, nous avons ajouté des cartes simples pour visualiser les indicateurs choisis, car cela permet de mettre en évidence les informations clés de manière claire, concise et immédiatement visible. Bien que ces indicateurs soient déjà présents sous forme de graphiques, les cartes offrent une lecture rapide et synthétique des données

essentielles, permettant ainsi de saisir d'un seul coup d'œil l'ensemble du tableau de bord. Elles permettent également aux décideurs de repérer instantanément les performances critiques sans avoir à examiner l'ensemble des visualisations. Outre l'amélioration de l'ergonomie du tableau de bord, l'ajout de cartes suit les bonnes pratiques en matière de Business Intelligence, en renforçant l'impact visuel et l'efficacité de la communication des données.

**Figure 33 : Cartes des indicateurs de performance.**



*Source : Développer par nos soins à l'aide du Power BI.*

Lorsque nous avons intégré les visualisations principales, nous avons également ajouté des segments de filtre (comme ceux illustrés ci-dessus) pour permettre à l'utilisateur de personnaliser dynamiquement l'analyse des indicateurs selon plusieurs dimensions : réseau, marché, destination, sens, année, mois et jour.

**Figure 34 : Segments des filtrages ajoutés.**



*Source : Développer par nos soins à l'aide du Power BI.*

Ces segments sont essentiels dans un tableau de bord interactif, car ils offrent une grande flexibilité d'analyse en permettant de filtrer les données selon les besoins spécifiques de l'utilisateur, sans avoir à modifier la source de données ou l'aspect principal.

L'utilisateur peut ainsi, par exemple, observer les performances uniquement sur le réseau international en France pour une période donnée, ou comparer différents marchés en un seul clic. Cela renforce l'autonomie des utilisateurs, améliore l'expérience d'analyse et accélère la prise de décision.

Enfin, le bouton « Supprimer les filtres » permet de réinitialiser rapidement l'affichage, ce qui améliore l'ergonomie et évite toute confusion lors de l'exploration des données.

### 3. Présentation du tableau de bord développée :

Le tableau de bord commercial présenté ci-dessous a été conçu spécifiquement pour répondre aux besoins de la direction Ventes & Réseaux. Il regroupe, sur une seule page, les indicateurs clés de performance relatives à l'offre, à la demande, à la ponctualité des vols ainsi qu'à leur répartition géographique. Sa structure permet une lecture synthétique et claire, tandis que l'ajout de segments de filtrage (réseau, marché, ligne, période, etc.) garantit une interactivité optimale. Ce format personnalisé facilite ainsi l'accès rapide aux informations essentielles et renforce la capacité d'analyse et de décision sans devoir naviguer entre plusieurs onglets.

*Figure 35 : Le nouveau tableau de bord développé pour la direction DVR.*



*Source : Développer par nos soins à l'aide du Power BI.*

Afin d'illustrer la dimension interactive de ce tableau de bord, nous avons faire un clic sur la barre du Paris dans le graphique des vols par ligne. Le TDB alors devenue comme suit :

Figure 36 : Le tableau de bord après le clic sur la barre Paris.



Source : Développer par nos soins à l'aide du Power BI.

### 3.1 Apports du tableau de bord proposé

Le tableau de bord commercial proposé dans le cadre de cette étude se positionne comme un instrument majeur d'aide à la prise de décision. Sa conception visuelle intuitive, combinée à une agrégation efficace des indicateurs clés de performance, permet aux décideurs d'accéder rapidement à une vue d'ensemble de la situation commerciale de la compagnie. En effet, l'affichage de données critiques telles que le nombre de sièges offerts, le nombre de passagers transportés (PAX), le taux de remplissage (CR %), le taux de ponctualité (TP %) et la répartition des retards par catégorie permet de fournir une vue d'ensemble de l'activité.

Chaque indicateur est présenté de manière lisible, avec des visualisations adaptées (jauge, histogramme, camembert, carte), permettant une interprétation immédiate de performance. Lorsque l'utilisateur observe une diminution du taux de remplissage ou une augmentation des retards, il est en mesure de prendre des décisions opérationnelles pertinentes. Ces décisions peuvent consister à ajuster la fréquence des vols, à optimiser les horaires ou à cibler certaines lignes pour mettre en œuvre des actions correctives. Ce tableau de bord permet ainsi de transformer des volumes de données brutes en informations décisionnelles directement exploitables, réduisant le temps d'analyse et améliorant la réactivité managériale.

Au-delà de la simple lecture de données, ce tableau de bord se distingue par sa dimension interactive, essentielle pour affiner la prise de décision. Grâce à la présence de filtres multi-niveaux (réseau, marché, ligne, sens, année, mois, jour F), l'utilisateur peut adapter la visualisation à des contextes spécifiques. Cette capacité d'exploration permet d'examiner la performance à différentes échelles : internationale, régionale, par destination ou même par jour fonctionnel précis.

Par exemple, un responsable peut analyser uniquement la performance du réseau international en mars sur la ligne Alger-Paris pour déterminer l'effet d'une campagne commerciale ou d'un événement ponctuel. Cette approche dynamique donne aux utilisateurs un contrôle total sur la lecture des données, leur permettant d'identifier des variations locales ou saisonnières, de détecter des points faibles spécifiques, ou de confirmer l'impact d'une décision antérieure. Ce niveau de précision ne serait pas possible avec des rapports statiques, le tableau de bord devient alors un véritable simulateur décisionnel, capable d'orienter les choix stratégiques selon des critères ciblés, contextualisés et ajustables.

Par ailleurs, l'utilité décisionnelle du tableau de bord réside également dans sa fonction de mise en évidence des priorités. En visualisant par exemple le nombre de vols par ligne sous forme d'histogramme, les décideurs peuvent rapidement repérer les lignes les plus actives, ce qui oriente les efforts vers les segments les plus rentables ou à fort potentiel. La carte géographique interactive renforce cette logique en montrant spatialement la densité d'activité selon les destinations, permettant de croiser l'analyse de performance commerciale avec les enjeux géographiques. De plus, les indicateurs comme le taux de ponctualité ou la répartition des retards par catégorie permettent de prioriser des actions sur les lignes où la qualité de service est défaillante.

En concentrant les décisions sur des données tangibles et visuellement hiérarchisées, le tableau de bord permet de structurer les priorités d'intervention, d'allouer les ressources plus efficacement et d'optimiser les opérations en continu. Il devient ainsi un outil de pilotage proactif, qui ne se contente pas de rapporter l'existant mais guide réellement les actions futures, dans une logique d'amélioration continue.

## Conclusion

Ce chapitre a permis d'illustrer de manière concrète la valeur ajoutée de la Business Intelligence (BI) dans la mesure de la performance au sein d'Air Algérie, avec un focus particulier sur la Direction Ventes et Réseaux. L'objectif poursuivi était de concevoir un tableau de bord interactif, personnalisé et parfaitement adapté aux besoins opérationnels de cette entité, en s'appuyant sur les fonctionnalités avancées de Power BI.

Dans un premier temps, une contextualisation approfondie a permis de présenter l'historique, l'organisation et les missions stratégiques d'Air Algérie, en mettant en lumière le rôle central de la Direction Ventes et Réseaux dans la performance commerciale de l'entreprise. Cette mise en perspective a souligné l'importance cruciale de disposer d'un outil de pilotage moderne, capable de répondre aux exigences de réactivité, de fiabilité et d'analyse orientée données.

La seconde partie a mis en évidence les insuffisances du tableau de bord utilisé, notamment la dispersion des indicateurs clés et le manque de personnalisation. Le nouveau tableau de bord développé constitue une réponse pertinente à ces lacunes : il offre une visualisation centralisée, interactive et intuitive des indicateurs de performance (coefficients de remplissage, nombre de passagers transportés, ponctualité des vols, etc.), enrichie par des filtres dynamiques facilitant l'analyse multidimensionnelle. Cette solution améliore notablement l'accès à l'information, accélère la prise de décision et favorise une meilleure adéquation entre les outils de suivi et les objectifs stratégiques de la direction.

En somme, ce chapitre démontre que la Business Intelligence, lorsqu'elle est déployée en cohérence avec les besoins opérationnels spécifiques, constitue un outil incontournable de pilotage de la performance, en particulier dans un secteur aérien en perpétuelle mutation.

## **Conclusion Générale**

Dans un monde économique en constante évolution, les entreprises sont contraintes de suivre ces changements afin d'assurer leur survie et leur pérennité d'une part. Et fournir la meilleure performance possible d'autre part. Pour suivre les évolutions, les organisations doivent ne négliger pas aucune chance d'abandonner leur pratique traditionnelles et adoptent de nouveaux pratiques moderne, et de passer à des approches de pointe et intégrer la technologie dans l'ensemble de leurs tâches. Quant à la performance, pour qu'elle soit à la hauteur des exigences, elle doit faire l'objet d'un suivi constant et ne pas passer inaperçue. Un oubli involontaire peut avoir plusieurs conséquences, y compris la disparition complète de l'organisation.

La performance en tant que concept peut avoir de nombreuses significations et perceptions, mais dans le contexte de gestion, on peut dire qu'il représente la manière dont le travail est effectué. Si les entreprises veulent survivre et s'imposer face à leurs concurrents, elles doivent contrôler cette variable de performance, qui - comme toute autre variable - doit être comprise, comprendre comment elle fonctionne, comprendre les facteurs qui l'influencent, etc. Il faut surtout la mesurer, car la mesure continue est une condition très importante au processus de pilotage de la performance.

La mesure de performance est un processus qui exige de suivre une méthodologie particulière, en commençant par définir les objectifs de l'organisation et en les traduisant en indicateurs, puis en collectant les données qui permettent de faire parler les indicateurs identifiés, jusqu'à ce que nous atteignions finalement le but de la mesure, qui est de s'assurer que la performance se déroule conformément aux objectifs et de prendre des mesures correctives le cas échéant. Ce processus peut prendre beaucoup de temps, ce qui - dans certains cas - conduit à obtenir des informations sur la performance au mauvais moment. Il est donc nécessaire d'utiliser des technologies avancées telles que les outils de Business Intelligence qui permettent de mesurer la performance en temps réel.

La Business Intelligence (BI) est l'une des technologies les plus avancées aujourd'hui. Elle permet d'accéder simultanément à de multiples sources de données, d'extraire et de traiter les données et de les mettre à la disposition des décideurs en temps réel, au fur et à mesure qu'elles sont générées. Les outils de BI permettent de créer des tableaux de bord dynamiques et automatisés, qui s'actualisent automatiquement dès que les données de performance changent. Les données deviennent une ressource stratégique et fiable pour la prise de décision, ce qui met les outils de BI au service de la mesure de la performance.

En tant qu'acteur clé dans le secteur du transport aérien de passagers et de fret, Air Algérie opère sur un marché hautement compétitif. Devant s'imposer face à ses concurrents, elle cherche en permanence à acquérir des avantages concurrentiels et des ressources stratégiques. Dans le même contexte, elle doit surveiller et suivre les changements qui peuvent affecter ses opérations, ce qui implique un suivi permanent de ses performances. Un tableau de bord construit sur la base du business intelligence serait donc le meilleur moyen de mesurer et de suivre les performances en temps réel.

Par le biais de ce présent mémoire, nous nous sommes efforcés d'atteindre les objectifs suivants :

- Explorer et analyser les fondements théoriques du concept de performance, en particulier les approches et les méthodes utilisées pour la mesurer.
- Examiner dans quelle mesure les outils du Business Intelligence contribuent à la mesure de la performance et leur impact sur le processus de prise de décision.
- Évaluer l'utilisation des outils du Business Intelligence au sein de la compagnie Air Algérie et proposer un tableau de bord personnalisé pour suivre et mesurer la performance de l'entreprise.

Ceci étant dit, essayons de répondre à la problématique de recherche que nous avons formulée comme suit :

***« Quel est le rôle et l'importance des outils du Business Intelligence dans la mesure de la performance au sein d'Air Algérie ? »***

A la lumière de cette problématique, nous avons effectué un stage pratique au sein de la compagnie aérienne Air Algérie. Nous avons réalisé plusieurs entretiens non et semi-structurés avec des employés de la Direction des Ventes & Réseaux. Ces entretiens nous ont permis de comprendre le fonctionnement de la direction, de connaître leurs pratiques en matière de la mesure de performance et les outils qu'ils utilisent, et de comprendre leurs besoins en termes d'indicateurs de performance et de tableaux de bord. Il est à noter que nous avons constaté un manque d'utilisation des outils du Business Intelligence dans les tâches quotidiennes et que le tableau de bord qu'ils utilisent n'est pas conçu exclusivement pour la Direction des Ventes & Réseaux.

Au final, grâce à une analyse des données rigoureuse et à une utilisation des outils de Business Intelligence, nous avons développé un modèle de tableau de bord innovant qui nous permet de mesurer avec précision la performance commerciale au sein de la direction des Ventes & Réseaux. Adapté aux besoins spécifiques, ce tableau de bord est un outil d'aide à la décision qui permet un suivi plus efficace et dynamique de la performance au sein d'Air Algérie.

### Tests d'hypothèses

Avant de conclure cette étude, il est nécessaire de revenir sur les hypothèses initiales qui ont servi de base à notre recherche. Ces hypothèses ont constitué un point de référence essentiel tout au long de notre démarche, en guidant notre cadre analytique et méthodologique. Afin de vérifier ces hypothèses, nous avons réalisé plusieurs entretiens avec des acteurs clés de la direction Ventes & Réseaux. L'examen des données qualitatives précieuses sur l'utilisation des outils de BI et leur impact sur la mesure de la performance nous a permis de valider l'ensemble des hypothèses initiales.

L'hypothèse principale, qui postule que l'utilisation d'outils de Business Intelligence est un levier stratégique pour améliorer la mesure de la performance, a été entièrement validée. Ces outils technologiques contribuent de manière significative à l'analyse des indicateurs clés, à l'automatisation de la mesure de la performance et à l'aide à la décision.

Les trois sous-hypothèses ont également été confirmées :

**Hypothèse 01 :** La performance, en tant que concept multidimensionnel, peut être mesurée à travers des indicateurs pertinents liés aux objectifs stratégiques, financiers et opérationnels de l'organisation.

- ✓ La performance, malgré sa nature complexe et multidimensionnelle, peut être appréhendée de manière structurée à l'aide d'indicateurs alignés sur les objectifs stratégiques, financiers et opérationnels de l'organisation.

**Hypothèse 02 :** Les outils de Business Intelligence, grâce à leurs capacités de collecte, de traitement, d'analyse et de visualisation des données, constituent des instruments efficaces pour améliorer la qualité de la mesure de la performance.

- ✓ Les outils du Business Intelligence sont particulièrement efficaces pour la collecte, le traitement, l'analyse et la visualisation des données de performance. Ils améliorent la précision et la fiabilité des mesures.

**Hypothèse 03 :** L'intégration des outils de Business Intelligence chez Air Algérie permet une exploitation optimisée des données internes, renforçant ainsi la capacité des gestionnaires à prendre des décisions éclairées et orientées vers l'amélioration continue de performance.

- ✓ L'utilisation d'outils de veille stratégique au sein de la compagnie Air Algérie permet une meilleure utilisation des données internes, améliorant ainsi la capacité des décideurs à adopter une approche proactive orientée vers l'amélioration continue de la performance.

Ces résultats semblent souligner l'importance de s'appuyer sur les outils de Business Intelligence comme pilier essentiel dans la mesure de la performance et dans la prise de décision, dans un contexte où le pilotage de la performance est critique.

## Suggestions

A la lumière des résultats obtenus, il est possible de formuler un certain nombre de recommandations susceptibles d'améliorer les pratiques de gestion au sein de l'entreprise. Dans le cadre de notre étude, nous avons élaboré la liste de suggestions suivante :

- Sensibiliser à l'importance de mesurer la performance au moyen d'indicateurs clairs alignés sur les objectifs stratégiques.
- Former régulièrement les utilisateurs aux solutions de Business Intelligence utilisées afin d'en améliorer l'utilisation.
- Mieux centraliser et standardiser les sources de données internes pour alimenter les outils de Business Intelligence avec des données cohérentes et fiables en temps réel.
- Automatiser les flux de données entre les systèmes opérationnels (Amadeus, DSC, etc.) et les plateformes de Business Intelligence.
- Concevoir des tableaux de bord adaptés à chaque niveau de gestion (opérationnel, tactique, stratégique), pour répondre aux besoins spécifiques de chaque utilisateur.
- Intégrer des fonctions d'alerte et de suivi automatique pour faciliter l'interaction face à des écarts de performance.

- Mettre en place un processus d'évaluation régulière des outils de BI utilisés, afin d'ajuster les indicateurs et les visualisations en fonction de l'évolution de la stratégie de l'entreprise.

### **Limites de la recherche**

Un certain nombre de limites dans cette recherche doivent être soulignées. Tout d'abord, la partie théorique a souffert d'un manque relatif de références sur la mesure de la performance et l'utilisation des outils de Business Intelligence à cet égard, en particulier dans la conception et la présentation des tableaux de bord.

Deuxièmement, l'accès aux données internes d'Air Algérie était limité en raison de la nature confidentielle de certaines informations sur la performance (Recettes, Chiffre d'affaire à l'émission, etc.). Cette restriction a limité notre capacité à étudier en profondeur les indicateurs de performance utilisés, ainsi que les processus techniques de fonctionnement des outils de BI.

Enfin, la durée relativement courte du stage ne nous a pas permis d'explorer en détail toutes les dimensions liées à l'intégration des outils BI, ni de collaborer pleinement avec les différents services impliqués (service contrôle de gestion, service informatique, etc.). Ce temps limité a également eu un impact sur le développement et la validation complète du tableau de bord proposé.

### **Horizons de recherche**

Dans le prolongement de cette étude, une ligne de recherche connexe consisterait à analyser plus en profondeur le rôle des outils de Business Intelligence dans la gestion de la performance organisationnelle. Nous proposons donc la thématique suivante :

*« L'impact des tableaux de bord basés sur la Business Intelligence dans l'amélioration de la performance organisationnelle au sein des entreprises »*

L'étude de ce sujet permettra d'évaluer comment la mise en place de tableaux de bord interactifs et automatisés peut améliorer la présentation et la visualisation des indicateurs, le suivi en temps réel de la performance et une prise de décision plus efficace.

## Bibliographie

---

### Ouvrages

1. Baratay. C & Monaco. L, Contrôle de gestion : cours et applications corrigées, 8e édition, Paris, Gualino, 2019.
2. Brigham. E.F & Houston. J.F, Fundamentals of Financial Management, 15e édition, États-Unis, Cengage, 2018.
3. Brigitte. D & Christian. G, Gestion prévisionnelle et mesure de la performance, 5e édition, Paris, Dunod, 2011.
4. Burquier. B, Business Intelligence avec SQL Server 2005 : mise en œuvre d'un projet décisionnel, Paris, Dunod, 2007.
5. Chandraish. S, Mastering Power BI: Build Business Intelligence Applications Powered with DAX Calculations, Insightful Visualizations, Advanced BI Techniques, and Loads of Data Sources, India, BPB Publications, 2022.
6. Corbille. A & Dumas. V, Business Intelligence et portails : le décisionnel dans un environnement web, Paris, Dunod, 2006.
7. Giraud. F et al, Contrôle de gestion et pilotage de la performance, 2e édition, Paris, Gualino éditeur, 2004.
8. Fantini S., Business Intelligence avec SQL server 2008 R2 : Maîtrisez les concepts et réalisez un système décisionnel, France : Eni édition, 2010.
9. Hilgefort. I, Reporting and Analytics with SAP BusinessObjects, Galileo Press, 2012.
10. Jean-Pierre. R, Les systèmes de mesures de la performance, Paris, Éditions d'organisation, 1999.
11. Kaplan. S.R et al., Measuring performance: expert's solutions to everyday challenges, Boston, Harvard Business Review Press, 2009.
12. Loshin. D, Business Intelligence: the savvy manager's guide, Morgan Kaufmann Publishers, 2012.
13. Noirault. C, Business Intelligence avec Oracle 10g (ETL, Data warehouse, Data mining, rapports ...), France, Eni editions, 2010.
14. Ramesh. S et al., Business intelligence, analytics, and data science: a managerial perspective, Pearson, 2017.
15. Swain. S, Business Intelligence for Dummies, Wiley Publishing Inc., 2008.
16. Withee. K, Microsoft Business Intelligence for Dummies, Wiley Publishing, 2010.

### Ouvrages en arabe

. الخطيب م، الأداء المالي وأثره على عوائد أسهم الشركات، دار الحامد، عمان، 2009، ص. 45.

### Articles en revue

1. Aboubakar. M.Z & Bia. C, "Les pratiques de la performance dans les entreprises", Revue des sciences administratives et financières, Vol. 5, N° 1, 2021, pp. 486–505.
2. Amaazoul. M.H, "Synthèse des principales approches définitoires du concept de performance en sciences de gestion", Revue du Consolidation Comptable et de Management de la Performance, N° 2, 2018.
3. Ali-Belhadj. Y, "Techniques d'évaluation de la performance de l'entreprise", Les Cahiers du MECAS, N° 12, 2016, pp. 94–107.

## Bibliographie

---

4. Airinei. D & Homocianu. D, "**Data Visualization in Business Intelligence**", Recent Advances in Mathematics and Computers in Business, Economics, Biology & Chemistry, pp. 164–167, [en ligne], <https://ssrn.com/abstract=2381812>.
5. Cherkaoui. B.M & El-Ansari. M, "**La performance globale : mesure et pilotage**", Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit, Vol. 4, No 2, 2020, pp. 940–961.
6. El-Ajaje. D, "**Le Balanced Scorecard : un levier de performance pour les organisations publiques**", International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, Vol. 4, 2023, pp. 142-157.
7. El-Bourki. M & Narhnarh. Y, "**Les outils de contrôle de gestion et la performance organisationnelle des collectivités territoriales : cadre théorique**", Revue Internationale des Sciences de Gestion, Vol. 8, Nº 1, 2025, pp. 60-91.
8. El-Fkihi. W et al, "**Systèmes de mesure de la performance et RSE : comparaison des modèles pour une gestion durable**", International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics, Vol. 5, 2024, pp. 627–639.
9. Dohou. R.A & Berland. N, "**Mesure de la performance globale des entreprises**", HAL Sciences Ouvertes, version 01, [en ligne], <https://hal.science/hal-00523389>, 2010.
10. Doran G.T., "**There's a S.M.A.R.T way to write management goals and objectives**", Journal of management review, 1981.
11. Gichuru F. N. et al, "**Influence of target setting on the performance of technical training institutes in Meru County**", Kenya, European Journal of Economic and Financial Research, Vol 2, Nº 3, 2017, pp. 175–190.
12. Gnaoui. I & Moutahaddib. A, "**Modèles fondamentaux et composantes de la performance des entreprises**", Revue Internationale du Chercheur, Vol. 5, Nº 3, 2024, pp. 522-541.
13. Hamdoune. A, "**Une évaluation multidimensionnelle de la performance en termes de coût, qualité et délai de construction : cas du Groupe Hasnaoui (GSH)**", Les Cahiers du MECAS, Vol. 17, Nº 2, 2021, pp. 214-228.
14. Kaplan R. & Norton D., "**The Balanced Scorecard: Measures That Drive Performance**", Boston, Harvard Business School Publishing, 1992.
15. Moufid. I & Benbba. B, "**L'évaluation de la performance globale de l'entreprise : proposition d'un modèle opérationnel et combinatoire des dimensions ESG et organisationnelles**", Revue Internationale des Sciences de Gestion, Vol. 7, Nº 3, 2024, pp. 731-752.
16. Ou-Mellal. B & Oubrahmi. M, "**La performance organisationnelle : une revue de littérature des approches théoriques et des modèles structurants**", International Journal of Applied Management and Economics, Vol. 2, Nº 12, 2025, pp. 73-99.
17. Pesqueux. Y, "**De la performance**", HAL Sciences Ouvertes, [en ligne], <https://shs.hal.science/halshs-02612883/>, 2024, p. 06.
18. Ranjan. J, "**Business intelligence: concepts, components, techniques and benefits**", Journal of Theoretical and Applied Information Technology, Vol. 9, Nº 1, 2009, pp. 60–70.
19. Sfetcu. N, "**Data visualization with Tableau Software applications**", IT & C, Vol. 2, Nº 1, 2023, pp. 23–29.

## Bibliographie

---

### Travaux universitaires

1. André. S, "**Évaluation de la performance non financière des entreprises : apport des méthodes multicritère d'aide à la décision**", thèse de doctorat, Université Paris IX Dauphine, 2009.
2. Bellaha. H, "**La contribution du contrôle interne et de l'audit à la performance de l'entreprise**", thèse de doctorat en sciences économiques, Université Djillali Liabes de Sidi-Bel-Abbes, 2021.
3. Defays. E, "**Analyse valeur-coût de la business intelligence pour le contrôle de gestion en PME**", Mémoire de Master en sciences de gestion, HEC - École de gestion de l'Université de Liège, 2020.
4. Ousslimane. M, "**Étude des systèmes de contrôle de gestion des PME algériennes : observation et essai de compréhension**", thèse de doctorat, École supérieure de commerce, Koléa, 2020.

### Autres documents

1. Documents internes de la compagnie Air Algérie.
2. El-Yanboiy. N, "**Historique de la mesure de la performance**", [en ligne], <https://fr.scribd.com/document/548535308/Historique-de-la-mesure-de-performance>.
3. Jarvige. P, "Air Algérie 1946-1962", Icare, n° 146, 1993.
4. Sage, "**Cahier de formation – Module Automate**", 2023, [en ligne], [https://sagebireporting.online-help.sage.fr/wp-static-content/static-pages/fr/SAGEBIREPORTINGPDF/SBR\\_Automate.pdf](https://sagebireporting.online-help.sage.fr/wp-static-content/static-pages/fr/SAGEBIREPORTINGPDF/SBR_Automate.pdf).

### Articles sur web

1. "**Air Algérie – Notre compagnie**", [en ligne], <https://airalgerie.dz/decouvrir/notre-compagnie/>.
2. "**Bourse des Vols – Compagnie Air Algérie**", [en ligne], <https://www.bourse-des-vols.com/compagnie-air-algerie-2.php>.
3. Autran. G, "**Outils BI : choisir le bon logiciel Business Intelligence**", Spendesk, 2023, [en ligne], [https://www.spendesk.com/fr/blog/outils-bi/#7\\_criteres\\_pour\\_choisir\\_un\\_outil\\_de\\_bi](https://www.spendesk.com/fr/blog/outils-bi/#7_criteres_pour_choisir_un_outil_de_bi).
4. "**Création de l'Académie Air Algérie : Benhamouda dévoile un nouveau projet**", Algérie 360, [en ligne], <https://www.algerie360.com/creation-de-lacademie-air-algerie-benhamouda-devoile-un-nouveau-projet/>.
5. Iseminger. D et al, "**Real-time streaming in Power BI**", Microsoft Learn, 2025, [en ligne], <https://learn.microsoft.com/>.
6. "**Les 10 facteurs essentiels à la qualité de vos données**", Intis, 2024, [en ligne], <https://blog.intis.coop/qualite-des-donnees/>.
7. Tardivon. A, "**Power BI & KPIs : qu'est-ce que c'est ? À quoi ça sert ?**", DataScientest, 2022, [en ligne], <https://datascientest.com/power-bi-kpi-tout-savoir>.
8. "**Traitemet transactionnel en ligne (OLTP)**", Azure Architecture Center, Microsoft Learn, 2024, [en ligne], <https://learn.microsoft.com/fr-fr/azure/architecture/data-guide/relational-data/online-transaction-processing>.

## Table des matières

---

Sommaire .....	I
Liste des tableaux .....	III
Liste des figures .....	IV
Liste des annexes .....	VI
Liste des abréviations .....	VII
Résumé .....	IX
Abstract.....	X
Introduction Générale .....	A
Chapitre I La performance : de la théorie à la mesure.....	1
Introduction.....	2
Section 01 : Fondement de la performance .....	3
1. Cadres et perceptions de la performance .....	3
1.1 La performance comme action .....	4
1.2 La performance comme résultat .....	4
1.3 La performance comme succès.....	4
1.4 La performance comme un couple valeur et coût.....	4
1.5 La performance comme articulation entre économie, efficience et efficacité.....	5
2. Définitions et notions connexes de la performance .....	6
2.1 Définitions de la performance .....	6
2.2 Notions connexes de la performance :.....	7
2.2.1 Efficacité .....	8
2.2.2 Efficience .....	8
2.2.3 Pertinence.....	8
3. Typologies et formes de la performance.....	9
3.1 La performance stratégique .....	9
3.2 La performance organisationnelle .....	9
3.3 La performance opérationnelle .....	9
3.4 La performance financière.....	10
3.5 La performance informationnelle .....	10
3.6 La performance globale .....	10

## Table des matières

---

4. Le pilotage de la performance.....	11
4.1 La notion de pilotage .....	11
4.2 Démarche de pilotage .....	12
4.2.1 La planification .....	12
4.2.2 L'analyse ex-post des résultats .....	12
Section 02 : La mesure de la performance.....	13
1. Essence de la mesure de la performance.....	13
2. Outils de mesure de la performance .....	14
2.1 Les indicateurs de la performance .....	15
2.1.1 Définition .....	15
2.1.2 Typologie des indicateurs de performance .....	15
2.1.3 Critères de qualité des indicateurs .....	16
2.2 Les indicateurs clés de la performance (KPI).....	16
2.2.1 Définition .....	16
2.2.2 Typologie des KPI .....	17
2.3 Le tableau de bord : .....	18
2.3.1 Définition : .....	18
2.3.2 Construction de tableau de bord : .....	18
3. Systèmes de mesure de la performance .....	19
4. Processus de la mesure de performance .....	21
Phase I : Déterminer l'objet de mesure .....	21
Phase II : Collecter les données de performance .....	22
Phase III : Interpréter les données de performance. ....	24
Conclusion .....	26
Chapitre II La Business Intelligence : Aperçu générale et outils. ....	27
Introduction.....	28
Section 01 : Aperçu sur la Business Intelligence.....	29
1. Historique du Business Intelligence : .....	29

## Table des matières

---

2. Définition et concepts clés du Business Intelligence .....	30
2.1 Définitions du Business Intelligence .....	30
2.2 Concepts clés du Business Intelligence : .....	31
2.2.1 Les sources de données :.....	32
2.2.2 L'entrepôt de données (Data-warehouse) : .....	32
2.2.3 ETL (Extract Transform Load) .....	34
2.2.4 OLTP (On Line Transaction Processing) .....	34
2.2.5 OLAP (On Line Analysis Processing) .....	34
3. Fonctionnement de la BI et leur relation avec la mesure de performance : .....	34
3.1 Fonctionnement de la Business intelligence .....	34
3.1.1 La collecte des données .....	34
3.1.2 L'analyse des données .....	35
3.1.3 Le reporting.....	36
3.2 Les liens entre la Business Intelligence et la mesure de la performance .....	36
4. Cycle de vie d'un système BI .....	37
4.1 Phase d'analyse .....	38
4.2 Phase de conception.....	38
4.3 Phase de développement.....	38
4.4 Phase de mise en œuvre.....	38
4.5 Phase d'évolution .....	39
Section 02 : Les outils BI au service de la mesure de performance. ....	40
1. Présentation des principaux outils de Business Intelligence.....	40
1.1 Les outils BI du marché .....	40
1.1.1 Tableau (Salesforce) : .....	41
1.1.2 SAP Business Objects :.....	41
1.1.3 Power BI : .....	42
1.2 Critères de choix d'un outil BI : .....	42
2. Fonctions clés des outils BI dans la mesure de la performance.....	43

## Table des matières

---

2.1	Centralisation et visualisation des données .....	43
2.2	Création d'indicateurs de performance (KPI) .....	44
2.3	Suivi en temps réel et aide à la décision.....	44
2.4	Automatisation des rapports .....	45
3.	Elaboration du tableau de bord basé sur la BI : .....	45
3.1	Le choix de l'outil BI : .....	46
3.2	L'extraction, la transformation et le chargement : .....	46
3.2.1	L'extraction de données :.....	46
3.2.2	La transformation des données : .....	47
3.2.3	Le chargement des données : .....	48
3.3	Conception du modèle de Datamart : .....	48
3.4	Réalisation du Tableau de bord : .....	49
	Conclusion .....	51
	Chapitre III Utilisation de la Business Intelligence pour mesurer la performance au sein d'Air Algérie .....	52
	Introduction :.....	53
	Section 01 : Aperçu de la compagnie Air Algérie.....	54
1.	Historiques et présentation d'Air Algérie.....	54
1.1	Historiques d'Air Algérie .....	54
1.1.1	Avant l'indépendance .....	54
1.1.2	Après l'indépendance .....	55
2.	Présentation d'Air Algérie .....	55
2.1	Missions d'Air Algérie .....	56
2.2	Carte d'identité d'Air Algérie.....	57
3.	Organisation et fonctionnement d'Air Algérie : .....	58
3.1	Filiales d'Air Algérie .....	60
3.1.1	Air Algérie Cargo .....	60
3.1.2	Air Algérie Catering .....	60

## Table des matières

---

3.1.3	Air Algérie Handling .....	60
3.2	Directions/Divisions au sein d'Air Algérie. ....	60
3.2.1	Direction générale .....	60
3.2.2	Division Maintenance et Réparation des Aéronefs.....	61
3.2.3	Direction Gestion Technique de la Flotte .....	61
3.2.4	Division Affaires Générales.....	61
3.2.5	Division Exploitation.....	62
3.2.6	Division Commerciale .....	62
4.	Présentation de la Direction Ventes et Réseaux : .....	63
4.1	Présentation générale .....	63
4.2	Missions principales .....	64
4.2.1	Sur le plan stratégique.....	64
4.2.2	Sur le plan opérationnel.....	64
4.2.3	Participation institutionnelle.....	64
4.3	Structure organisationnelle .....	64
4.3.1	Sous-Direction Études et Suivi des Réseaux .....	65
4.3.2	Sous-Direction Fidélisation .....	65
4.3.3	Sous-Direction Charters .....	65
	Section 02 : Intégration de la BI dans la mesure de performance au sein d'Air Algérie. ....	66
1.	Présentation du tableau de bord existant : .....	66
2.	Développement d'un nouveau tableau de bord :.....	67
2.1	Déterminer l'objet de mesure .....	67
2.1.2	Identification des facteurs clés de succès .....	68
2.1.3	Détermination des indicateurs de performance.....	70
2.2	Réalisation du tableau de bord.....	71
2.2.1	Choix de l'outil BI .....	71
2.2.2	Extraction, transformation et chargement .....	72
2.2.3	Conception du modèle de datamart.....	73

## **Table des matières**

---

2.2.4      Réalisation du tableau de bord .....	74
3.      Présentation du tableau de bord développée :.....	79
3.1      Apports du tableau de bord proposé .....	80
Conclusion .....	82
Conclusion Générale.....	83
Bibliographie .....	
Table des matières .....	
Annexes .....	

## Annexes

---

### Annexe 01 :

#### Guide d'entretien N°01 : Compréhension des besoins qui concernent le tableau de bord

<b>Interviewé</b>	<b>Nom &amp; Prénom :</b> <b>Function :</b>
<b>Interviewer</b>	<b>Nom &amp; Prénom :</b> ZERROUK Mohamed Ryad <b>Fonction :</b> Stagiaire / Etudiant

#### 1/- Présentation :

Je suis étudiant en fin de cycle master à l'école supérieur de commerce option contrôle de gestion, je prépare mon mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention d'un diplôme de Master en science de gestion, et je travaille sur le thème : « **Rôle et importance des outils de Business Intelligence dans la mesure de la performance** ».

Cet interview est organisé pour la prise de connaissance de tout ce qui est nécessaire afin d'élaborer un tableau de bord pour la direction ventes et réseaux. Ce tableau de bord sera un outil d'aide à la prise de décision à partir d'un ensemble d'indicateurs clés de performance, choisis en fonction des besoins de son utilisateur.

#### 2/- Questions :

- 1- Quels sont les indicateurs essentiels dans votre travail ? et lesquels sont indispensables à inclure dans le tableau de bord ?
- 2- Qu'est-ce que vous inciter à utiliser ces indicateurs pour le suivi de performance de votre activité ? (objectifs)
- 3- Quelles sont les sources des données utilisées pour alimenter le tableau de bord ?
- 4- Pourquoi ce tableau de bord est-il crucial pour vous ? Quels bénéfices attendus ?
- 5- Quelles sont les outils utilisés dans l'élaboration des tableaux de bord ?
- 6- Avez-vous des remarques ? recommandations ? .... ?

## Annexes

---

### Annexe 02 :

#### **Guide d'entretien N°02 : Qualification de degré de la familiarisation des employés avec Power BI.**

<b>Interviewé</b>	<b>Nom &amp; Prénom :</b> <b>Function :</b>
<b>Interviewer</b>	<b>Nom &amp; Prénom :</b> ZERROUK Mohamed Ryad <b>Fonction :</b> Stagiaire / Etudiant

#### **1/- Présentation :**

Je suis étudiant en fin de cycle master à l'école supérieur de commerce option contrôle de gestion, je prépare mon mémoire de fin d'étude en vue de l'obtention d'un diplôme de Master en science de gestion, et je travaille sur le thème : « **Rôle et importance des outils de Business Intelligence dans la mesure de la performance** ».

Cette interview est organisée afin de qualifier dans quelles degré les employés sont familiariser avec l'outil Power BI. Ce logiciel est un outil de BI de Microsoft permettant de visualiser et analyser des données, il connecte divers sources de données, créer des rapports interactifs et des tableaux de bord personnalisés.

#### **2/- Questions :**

- 1- Comment décrivez-vous votre niveau de maitrise de power bi ?
- 2- Quels sont les avantages de cet outil pour l'entreprise ? pour vous ?
- 3- Quels sont les obstacles qui vous empêcher d'adopter cet outil dans votre quotidien professionnel ?
- 4- Est-ce que vous essayez déjà d'utiliser cet logiciel dans le cadre d'une tache ou d'une analyse précise ?
- 5- Selon vous, quelles sont les actions à mettre en place par Air Algérie pour favoriser l'adoption de cet outil ?
- 6- Avez-vous des remarques ? recommandations ? ... ?