



Université Chouaib Doukkali  
Ecole Nationale des Sciences Appliquées d'El Jadida  
Département Télécommunications, Réseaux et Informatique



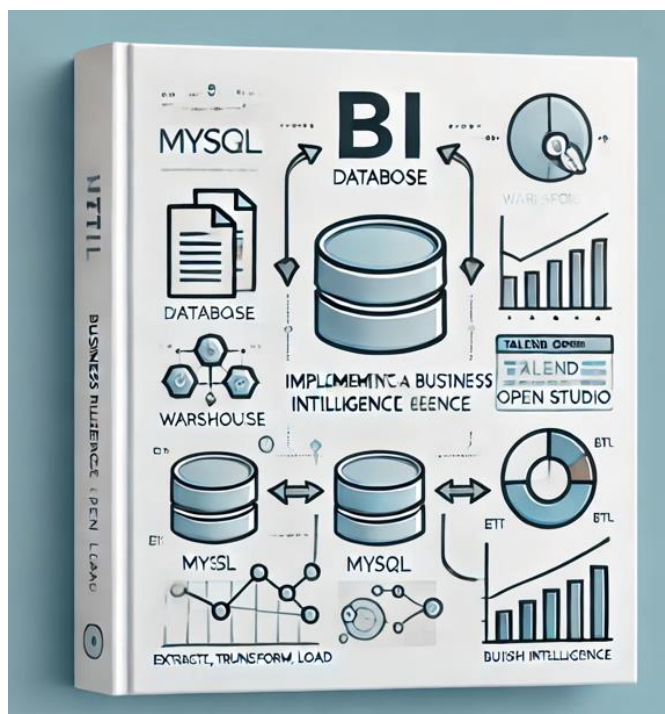
## MINI-PROJET DE MODULE MSI

Filière : **Master SDIA**

Niveau : **1<sup>ère</sup> Année**

Sujet :

**La mise en œuvre d'un système BI à partir d'une base de données MySQL**



Réalisé Par :

**EL ATTAR Fahd**  
**EL GORCH Anouar**

Encadré par :

**Prof. Asmaa EL HANANI**

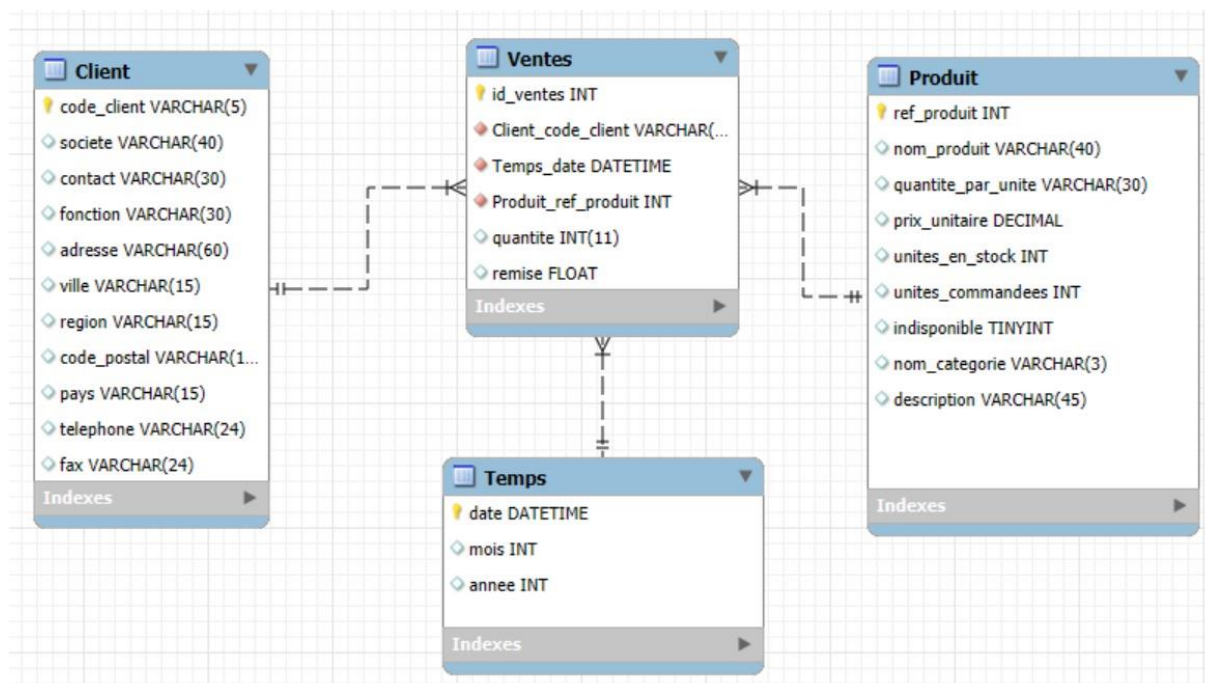
Année Universitaire : 2024/2025.

## 1.1 Identifier les indicateurs de performance clés pour analyser les ventes.

Pour analyser les performances des ventes, les indicateurs clés incluent :

- **Chiffre d'affaires total** : Montant total des ventes réalisées, calculé en multipliant la quantité par le prix unitaire pour chaque vente, puis en sommant le total pour toutes les ventes. Cela donne une mesure globale des revenus générés.
- **Quantité totale vendue** : Nombre d'unités vendues, simplement le compte de toutes les entrées dans la table Ventes. Indique le volume d'activité.
- **Chiffre d'affaires moyen par vente** : Divise le chiffre d'affaires total par le nombre total de ventes. Permet de voir l'efficacité des ventes individuelles.
- **Chiffre d'affaires par client** : Calculer le chiffre d'affaires total réalisé par chaque client. Ce KPI permet d'identifier les clients les plus importants et les plus rentables.
- **Ventes par produit** : Déterminer le chiffre d'affaires généré par chaque produit. Cela permet de voir les produits les plus vendus et les plus rentables.
- **Part de marché des produits** : Comparer le chiffre d'affaires d'un produit à celui des autres produits afin de connaître la place occupée par le produit sur le marché.
- **Ventes par mois** : Mesurer les variations mensuelles des ventes, ce qui est utile pour planifier la production.
- **Rotation des stocks** : Comparer la quantité vendue d'un produit à sa quantité en stock. Cela permet de voir s'il y a un problème d'approvisionnement.
- **Nombre de commandes** : Volume des transactions.
- **Remise totale accordée** : Valeur des réductions appliquées aux ventes.
- **Performances par produit** : Produits les plus vendus
- **Analyse client** : Clients les plus actifs (volume et valeur des commandes), identifier le nombre de clients qui effectuent des achats sur une période donnée.
- **Analyse géographique** : Performances par région et pays.

## 1.2 Schéma en étoile proposez



## 1.3 Les hiérarchies des dimensions

Elle permet de naviguer entre ces niveaux pour effectuer des analyses en profondeur (drill-down) ou des résumés (roll-up).

1. **Dimension Temps** : Jour → Mois → Année.

Permet d'analyser les données à différentes échelles temporelles. Par exemple, analyser les ventes journalières ou les tendances annuelles.

2. **Dimension Produits** : Produit → Catégorie.

Identifie les produits les plus performants ou ceux nécessitant une attention particulière.

3. **Dimension Clients** : Client → Ville → Région → Pays.

Permet d'analyser les comportements d'achat selon ou vie le client.

## 1.4 Plan d'architecture de la solution proposée

### 1.4.1 Compréhension de l'architecture proposée

L'architecture présentée sur la diapo 383 est une architecture classique d'entrepôt de données. Elle met en évidence les différentes couches qui composent un tel système :

- **Couche source** : C'est la couche où résident les données brutes provenant de diverses sources (bases de données opérationnelles, fichiers plats, etc.).
- **Couche d'extraction, de transformation et de chargement (ETL)**: Cette couche est responsable de l'extraction des données des sources, de leur transformation (nettoyage, agrégation, etc.) et de leur chargement dans l'entrepôt de données.
- **Couche d'entreposage** : C'est le cœur de l'entrepôt de données où les données sont stockées dans un format optimisé pour l'analyse.
- **Couche OLAP** : Cette couche permet de réaliser des analyses multidimensionnelles sur les données de l'entrepôt.
- **Couche de présentation** : C'est la couche qui permet aux utilisateurs finaux d'interagir avec les données via des outils de reporting, d'analyse statistique et de data mining.

### 1.4.2 Proposition d'une architecture optimisée

En s'appuyant sur cette architecture de base, nous pouvons proposer une architecture plus détaillée et adaptée aux besoins actuels :

#### Couche Data Source

- **Technologies** : Bases de données relationnelles MySQL.
- **Description** : La couche des sources de données représente la base de données opérationnelle, appelée ComptoirProd, où sont stockées les données transactionnelles quotidiennes de l'entreprise

#### Couche ETL

- **Technologies**: Talend Open Studio
- **Description** : Les outils ETL permettent d'extraire, de transformer et de charger les données dans l'entrepôt de données. Ils offrent des fonctionnalités de flux de données, de transformation de données, de qualité de données et d'orchestration.

#### Couche Warehouse

- **Technologies** : schéma étoile (My sql)
- **Description** : L'entrepôt de données centralise et stocke les données transformées. Le choix de la technologie dépendra du volume de données, de la complexité des requêtes et des besoins en termes de scalabilité.

Table des faits (Faits de Ventes) : Centralise les indicateurs clés de performance (KPI) comme les montants de ventes et les quantités vendues.

Tables de dimensions : Fournissent les axes d'analyse comme les produits, les clients, et le temps.

## Couche de Présentation

- **Technologies** : Outils de BI Power BI
- **Description** : La couche frontale est dédiée à la visualisation des données et à l'analyse des indicateurs de performance. Power BI est utilisé pour concevoir des tableaux de bord interactifs qui permettent de suivre et d'évaluer les performances des ventes.

