



Université  
Paris Cité

Mohamed AZEK  
Vincent GOMIS

BUT SD2 – FA VCOD

SAE

# **Intégration de Données**

Systemes d'Information  
Décisionnels



# SOMMAIRE

- Introduction
- Modélisation Relationnelle
- Additivité & SQL
- Maquette Dashboard

# INTRODUCTION

Nil, une entreprise spécialisée dans la vente en ligne de livres, souhaite approfondir sa compréhension du comportement des utilisateurs sur sa plateforme, une démarche essentielle pour optimiser ses stratégies de marketing et de gestion de la relation client.

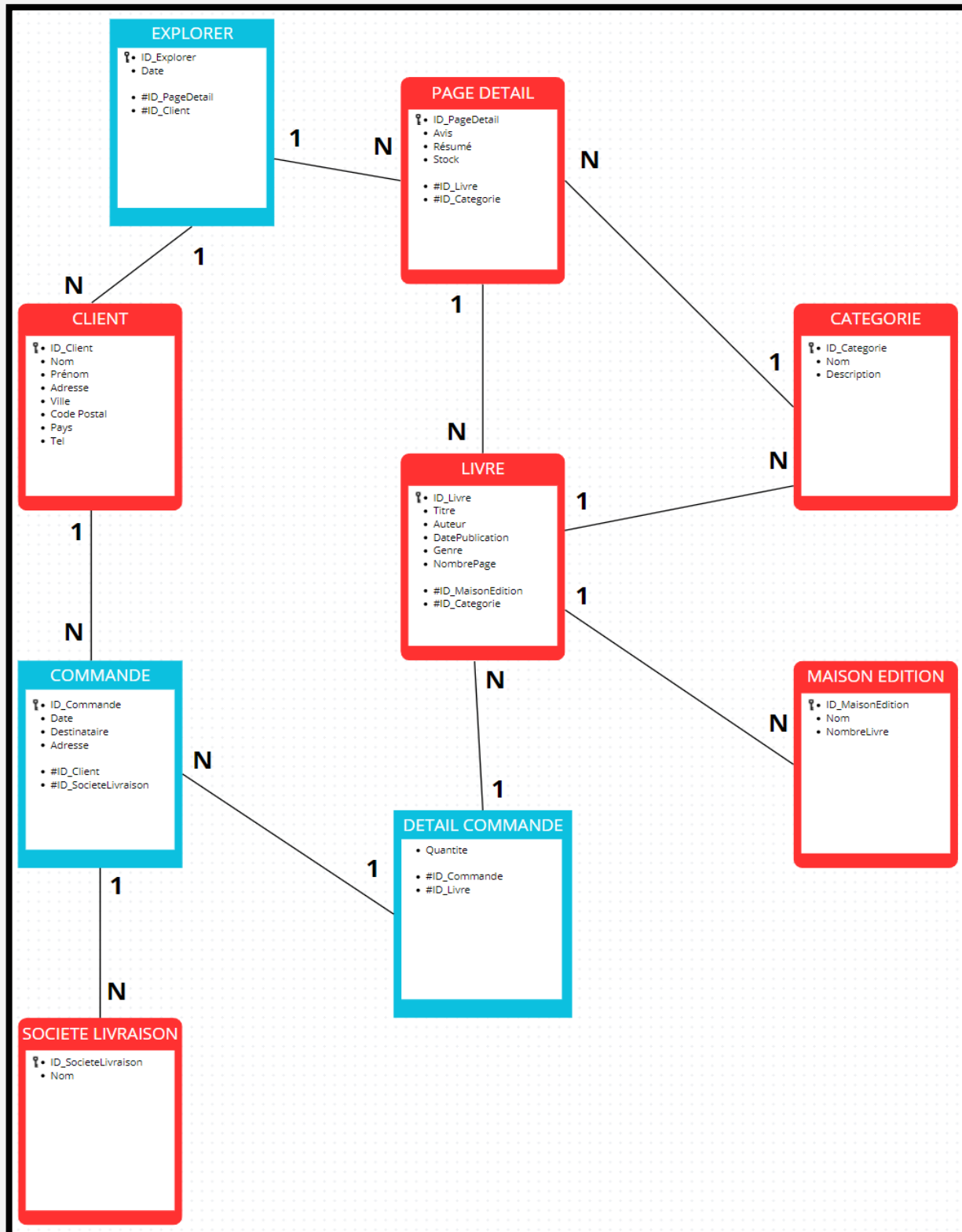
La plateforme de Nil permet aux clients de naviguer à travers différentes catégories de livres, de consulter les pages détaillées des ouvrages qui les intéressent et de passer commande directement sur ces pages. Chaque livre est caractérisé par divers attributs, dont la maison d'édition. Les commandes sont ensuite traitées par des sociétés de livraison logistique, avec lesquelles Nil collabore, notamment La Poste, Colissimo et DPD.

Notre projet se concentre sur la proposition d'une modélisation relationnelle complète pour l'entreprise Nil. Cette modélisation inclura l'identification et la justification des faits, des dimensions et de leurs attributs. Nous préciserons la granularité des tables de faits et le type de gestion des changements pour les tables de dimensions, en adaptant notre schéma relationnel. Nous porterons une attention particulière aux dimensions douteuses, dégénérées et causales.

Ensuite, nous développerons l'entrepôt de données basé sur cette modélisation et remplirons les tables avec des données fictives. Pour mettre en lumière l'utilité de notre modèle, nous listerons deux mesures pour chaque niveau d'additivité, en justifiant nos choix, et nous écrirons les requêtes SQL nécessaires pour obtenir ces mesures.

Enfin, nous proposerons une maquette pour un dashboard qui pourrait être utile à la compagnie.

# MODELE RELATIONNELLE



## Tables de faits :

### **EXPLORER :**

Faits : Cette table enregistre les interactions des clients avec les pages détails des livres.

Attributs : ID\_Explorer, Date, ID\_PageDetail, ID\_Client.

Justification : Chaque entrée représente un événement où un client explore une page détail, important pour analyser le trafic sur ces pages.

### **COMMANDE :**

Faits : Cette table trace les commandes passées par les clients.

Attributs : ID\_Commande, Date, Destinataire, Adresse, ID\_Client, ID\_SocieteLivraison.

Justification : Ces données permettent de suivre le volume des ventes, les informations de livraison, et de corréler les commandes avec les clients et les sociétés de livraison.

### **DETAIL COMMANDE :**

Faits : Cette table de faits permet de suivre les détails de chaque commande individuelle, notamment quel livre a été commandé et en quelle quantité.

Attributs : Quantite, ID\_Commande, ID\_Livre.

Justification : En associant chaque détail de commande à une commande spécifique et à un livre spécifique, elle permet d'analyser les ventes livre par livre.

## Dimensions :

### **CLIENT :**

Attributs : ID\_Client, Nom, Prénom, Adresse, Ville, Code Postal, Pays, Tel.

Justification : Fournit des informations détaillées sur les clients.

### **PAGE DETAIL :**

Attributs : ID\_PageDetail, Avis, Résumé, Stock, ID\_Livre, ID\_Categorie.

Justification : Détails des pages de livre qui peuvent influencer le comportement d'achat, comme le stock et les avis.

### **LIVRE :**

Attributs : ID\_Livre, Titre, Auteur, DatePublication, Genre, NombrePage, ID\_MaisonEdition, ID\_Categorie.

Justification : Contient des informations essentielles sur les livres eux-mêmes,

ce qui est central pour analyser les tendances de ventes par genre, auteur, ou maison d'édition.

**CATEGORIE :**

Attributs : ID\_Categorie, Nom, Description.

Justification : Permet une segmentation des livres pour faciliter l'analyse des performances des différentes catégories de produits.

**MAISON EDITION :**

Attributs : ID\_MaisonEdition, Nom, NombreLivre.

Justification : Les maisons d'édition sont un facteur clé dans l'industrie du livre, et cette dimension permet d'analyser les ventes par éditeur.

**SOCIETE LIVRAISON :**

Attributs : ID\_SocieteLivraison, Nom.

Justification : Distingue les performances et l'impact de chaque partenaire de livraison sur l'expérience client et la logistique.

**Justification générale des choix :**

Le modèle est conçu pour capturer et analyser les données en lien avec le comportement des utilisateurs et les performances des ventes. En utilisant ces dimensions et tables de faits, on peut non seulement suivre les ventes et les commandes mais aussi comprendre les préférences et le profil des clients ainsi que l'efficacité des partenaires de livraison.

## **Granularité des tables de faits :**

### **EXPLORER :**

Granularité : La granularité est l'interaction individuelle d'un client avec une page détail à une date spécifique. Chaque enregistrement représente une unique visite d'une page détail par un client donné.

### **COMMANDE :**

Granularité : La granularité est la commande individuelle passée par un client. Chaque enregistrement représente une transaction unique, avec ses propres attributs de date, destinataire et société de livraison.

### **DETAIL COMMANDE :**

Granularité : La granularité est l'article individuel au sein d'une commande. Chaque enregistrement représente une ligne de commande unique pour un produit spécifique et sa quantité commandée.

## **Gestion des changements dans les tables de dimensions :**

### **CLIENT :**

Type de gestion des changements : Utilisation probable d'une approche de type 2 (SCD Type 2), qui permet de conserver un historique des changements (comme un changement d'adresse).

### **PAGE DETAIL, LIVRE, CATEGORIE, MAISON EDITION :**

Type de gestion des changements : Ces dimensions pourraient être gérées avec une approche de type 1 (SCD Type 1), où les modifications écrasent les anciennes valeurs, car les changements sont moins fréquents ou moins critiques pour l'analyse historique.

### **SOCIETE LIVRAISON :**

Type de gestion des changements : Une approche de type 1 pourrait être suffisante ici aussi, à moins que l'analyse des performances de livraison sur la durée soit nécessaire, auquel cas une approche de type 2 serait plus appropriée.

## **Dimensions douteuses, dégénérées, causales :**

Dimensions douteuses : *Ce modèle ne contient pas de dimensions douteuses explicites.*

Dimensions dégénérées : La table DETAIL\_COMMANDE est considérée comme une dimension dégénérée car elle contient l'attribut ID\_Commande, qui est un identifiant unique de chaque ligne de commande. Cet identifiant est stocké directement dans la table de faits et sert à identifier de manière unique chaque détail de transaction sans fournir de contexte descriptif qui justifierait une table de dimension séparée.

Dimensions causales : *Ce modèle ne contient pas de dimensions causales explicites.*



# ADDITIVITE & SQL

## Faits Additifs :

Les faits additifs sont des mesures qui peuvent être sommées sur toutes les dimensions.

Exemple 1: Nombre total de livres vendus

Justification: Le nombre total de livres vendus peut être additionné sur toutes les dimensions (temps, client, livre, etc.).

SQL :

```
SELECT SUM(Quantite) AS TotalLivresVendus  
FROM DetailCommande;
```

Exemple 2: Montant total des commandes

Justification: Le montant total des commandes est également additionnable sur toutes les dimensions (temps, client, livre, etc.).

SQL :

```
SELECT SUM(Montant) AS MontantTotalCommandes  
FROM Commande;
```

## Faits Semi-additifs :

Les faits semi-additifs sont des mesures qui peuvent être sommées pour certaines dimensions mais pas pour d'autres.

Exemple 1: Stock de livres

Justification: Le stock de livres est additionnable par livre (pour obtenir le stock total d'un titre) mais pas dans le temps, car le stock à un moment donné ne peut pas être simplement additionné à un autre moment pour obtenir un total significatif.

SQL :

```
SELECT ID_Livre, SUM(Stock) AS StockTotal  
FROM Livre  
GROUP BY ID_Livre;
```

### Exemple 2: Quantité de livres dans les commandes

Justification: La quantité de livres dans les commandes peut être additionnée par client ou par livre, mais pas nécessairement par date, car additionner les quantités sur des dates différentes ne donne pas une information utile.

SQL :

```
SELECT ID_Livre, SUM(Quantite) AS QuantiteTotal  
FROM DetailCommande  
GROUP BY ID_Livre;
```

### **Faits Non-additifs :**

Les faits non-additifs sont des mesures qui ne peuvent pas être sommées pour aucune dimension.

### Exemple 1: Prix unitaire d'un livre

Justification: Le prix unitaire d'un livre ne peut pas être additionné sur les dimensions. Par exemple, additionner les prix unitaires de différents livres n'a pas de sens.

SQL :

```
SELECT ID_Livre, PrixUnitaire  
FROM Livre  
WHERE ID_Livre = X;
```

### Exemple 2: Taux de remise sur une commande

Justification: Le numéro de téléphone d'un client est un exemple de donnée non-additive. Il ne peut pas être sommé ou moyenné de manière significative sur différentes commandes ou différents clients. Le numéro de téléphone est spécifique à chaque client et ne peut pas être aggloméré avec d'autres numéros de téléphone pour produire une information utile.

SQL :

```
SELECT ID_Client, Nom, Prenom, Tel  
FROM Client;
```

# MAQUETTE DASHBOARD

