

ANALYSE SQL - INSIGHTS BUSINESS

Base de Données : Sales Analytics | 148 000 Transactions

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Projet : Analyse Exploratoire SQL - Projet Power BI Partie - 2/8

Base de données : db_dump_version_2_main.sql

Période analysée : 2017 - 2020

Volume de données : 148 000 transactions

Secteur : Distribution matériel informatique - AtliQ Hardware .

Zone géographique : Marchés indiens

Date d'analyse : Décembre 2026

STRUCTURE DE LA BASE DE DONNÉES

Tables Disponibles (5 tables)

1. transactions (Table de faits)

- **Rôle :** Table centrale contenant toutes les transactions
- **Colonnes clés :**
 - product_code : Identifiant unique du produit
 - customer_code : Identifiant unique du client
 - market_code : Identifiant unique du marché
 - order_date : Date de la transaction
 - sales_qty : Quantité vendue
 - sales_amount : Montant de la vente (chiffre d'affaires)
 - currency : Devise (INR, USD)
- **Volume :** 148 000 lignes

2. customers (Table de dimension)

- **Rôle :** Informations clients
- **Colonnes clés :**
 - customer_code : Clé primaire
 - customer_name : Nom du client
 - customer_type : Type (Brick & Mortar, E-Commerce)

3. products (Table de dimension)

- **Rôle :** Catalogue produits

- **Colonnes clés :**
 - `product_code` : Clé primaire
 - `product_type` : Catégorie du produit

4. markets (Table de dimension)

- **Rôle :** Zones géographiques
- **Colonnes clés :**
 - `markets_code` : Clé primaire
 - `markets_name` : Nom du marché (ville/région)
 - `zone` : Zone géographique (North, South, Central)

5. date (Table de dimension)

- **Rôle :** Dimensions temporelles
- **Colonnes clés :**
 - `date` : Clé primaire
 - `cy_date` : Date actuelle
 - `year` : Année
 - `month_name` : Nom du mois

AUDIT QUALITÉ DES DONNÉES

Problèmes Identifiés

1. Valeurs NULL dans la table transactions

- **Localisation :** Colonne `currency`
- **Impact :** Impossible de convertir certaines transactions en devise unique
- **Recommandation :** Investiguer et compléter les valeurs manquantes

2. Codes marchés invalides

- **Codes détectés :** `Mark097`, `Mark999`
- **Nature :** Codes de test non nettoyés
- **Impact :** Pollution des analyses par marché
- **Recommandation :** Filtrer ou supprimer ces codes dans les analyses

3. Produits à marge négative

- **Plusieurs produits vendus à perte**
- **Impact :** Rentabilité globale affectée
- **Recommandation :** Analyse approfondie des stratégies de pricing

4. Points positifs

- Pas de doublons détectés dans les clés primaires
- Intégrité référentielle respectée entre tables
- Pas de valeurs aberrantes dans les montants

INSIGHTS BUSINESS CLÉS

1 PERFORMANCE GLOBALE


Chiffre d'affaires total (2017-2020) :

- **987 millions INR** (toutes années confondues)
- **Nombre total de transactions : 148 000**

Insight : Volume de données significatif permettant des analyses robustes.

2 ÉVOLUTION TEMPORELLE (ANALYSE CRITIQUE)

Année CA (Millions INR) Évolution YoY

2017	350 M INR	-
2018	412 M INR	+18%
2019	336 M INR	-18%
2020	142 M INR	-58% 

ALERTE : Effondrement 2020

- **Chute dramatique de 58% entre 2019 et 2020**
- **Cause probable :** Impact COVID-19 (confinements, fermetures)
- **Contexte :** Mars 2020 = début pandémie mondiale

Recommandations stratégiques :

1. Analyser si la baisse est uniforme ou concentrée sur certains marchés
2. Identifier les produits résilients pendant la crise
3. Étudier le comportement d'achat post-COVID (2021-2022)
4. Développer stratégies de diversification pour réduire exposition aux chocs

3 PERFORMANCE PAR MARCHÉ GÉOGRAPHIQUE

Top 5 Marchés (CA Total 2017-2020)

Rang	Marché	CA (Millions INR)	% du CA Total
1	Delhi NCR	520 M INR	52.7%
2	Mumbai	150 M INR	15.2%
3	Ahmedabad	132 M INR	13.4%
4	Bhopal	58 M INR	5.9%
5	Nagpur	55 M INR	5.6%

INSIGHTS STRATÉGIQUES

Concentration géographique extrême :

- **Delhi NCR représente plus de 50% du CA à lui seul**
- **Top 3 marchés = 81% du CA total**
- **Forte dépendance à quelques zones urbaines**

Risques identifiés :

- Exposition excessive à Delhi NCR (risque de concentration)
- Si Delhi NCR connaît une crise locale → impact catastrophique
- Marchés secondaires sous-exploités

Opportunités :

- **Potentiel de croissance énorme dans les villes de tier 2/3**
- Stratégie d'expansion géographique prioritaire
- Diversification pour réduire dépendance Delhi NCR

4 PERFORMANCE PAR PRODUIT

Top 5 Produits (CA Total)

Rang	Produit	CA (Millions INR)	% du CA Total
1	Prod040	23.6 M INR	2.4%
2	Prod159	17.6 M INR	1.8%
3	Prod065	17.4 M INR	1.8%
4	Prod018	17.1 M INR	1.7%
5	Prod324	15.2 M INR	1.5%

INSIGHTS CATALOGUE PRODUITS

Distribution des ventes équilibrée :

- Aucun produit ne domine (top produit = seulement 2.4%)
- Catalogue diversifié = risque produit faible
- Pas de dépendance à un "produit star"

Type de produits leaders :

- **Produits "Own Brand" dominant les ventes**
 - Catégorie la plus rentable
 - Fidélité client élevée sur marque propre
-

5 ANALYSE RENTABILITÉ (ALERTE CRITIQUE)

● Produits Vendus à Perte (Marge Négative)

Plusieurs produits identifiés avec `profit_margin < 0`

Exemple :

Produit X : Coût = 100 INR | Prix de vente = 85 INR
→ Perte de 15 INR par unité

CAUSES POSSIBLES :

1. **Erreurs de pricing** (prix mal calculés)
2. **Promotions agressives** (discounts trop importants)
3. **Stratégie de pénétration marché** (vente à perte volontaire temporaire)
4. **Coûts non actualisés** (hausse coûts fournisseurs non répercutée)
5. **Erreurs de saisie dans la base de données**

RECOMMANDATIONS URGENTES :

✓ Audit complet de la politique de pricing ✓ Révision des marges produit par produit
✓ Analyse coûts vs prix de vente ✓ Vérifier si les ventes à perte sont stratégiques ou accidentelles ✓ Calculer l'impact total sur la rentabilité globale

Action prioritaire : Stopper immédiatement les ventes de produits chroniquement à perte (sauf stratégie validée).

🎯 SYNTHÈSE EXÉCUTIVE (POUR DÉCIDEURS)

✓ POINTS FORTS

1. **Volume de données robuste** : 148K transactions sur 4 ans
2. **Catalogue diversifié** : Pas de dépendance produit unique
3. **Leader clair** : Delhi NCR marché dominant bien établi
4. **Croissance 2017-2018** : +18% démontre potentiel
5. **Qualité données acceptable** : Peu de valeurs manquantes

POINTS FAIBLES CRITIQUES

1. **Effondrement 2020** : -58% CA (impact COVID sévère)
2. **Concentration géographique** : 53% CA sur 1 seul marché
3. **Produits à perte** : Marges négatives sur plusieurs produits
4. **Déclin 2019** : Baisse déjà amorcée pré-COVID (-18%)
5. **Codes test non nettoyés** : Qualité données perfectible

RECOMMANDATIONS STRATÉGIQUES (TOP 5)

1. DIVERSIFICATION GÉOGRAPHIQUE

- Réduire dépendance Delhi NCR (cible : <40% du CA)
- Expansion villes tier 2 : Pune, Jaipur, Lucknow, Kochi
- Budget marketing spécifique marchés secondaires

2. REVUE COMPLÈTE PRICING

- Audit urgent produits à marge négative
- Recalcul systematique de toutes les marges produits
- Implémentation politique de prix plancher (floor price)

3. ANALYSE POST-COVID

- Étude détaillée comportement clients 2020-2021
- Identification produits/segments résilients
- Adaptation stratégie aux nouvelles habitudes d'achat

4. NETTOYAGE DATA

- Suppression codes test (Mark097, Mark999)
- Complétion valeurs NULL (currency)
- Mise en place procédures qualité données

5. STRATÉGIE ANTI-CRISE

- Plan de continuité activité (BCP)
- Diversification sources revenus
- Constitution réserves financières (buffer 3-6 mois)

REQUÊTES SQL UTILISÉES

Requête 1 : CA Total et Nombre de Transactions

```
SELECT  
    COUNT(*) AS total_transactions,
```

```
SUM(sales_amount) AS total_revenue_inr
FROM transactions;
```

Requête 2 : CA par Année

```
SELECT
    d.year,
    SUM(t.sales_amount) AS revenue_per_year
FROM transactions t
INNER JOIN date d ON t.order_date = d.date
GROUP BY d.year
ORDER BY d.year;
```

Requête 3 : Top 5 Marchés

```
SELECT
    m.markets_name,
    SUM(t.sales_amount) AS total_revenue
FROM transactions t
INNER JOIN markets m ON t.market_code = m.markets_code
GROUP BY m.markets_name
ORDER BY total_revenue DESC
LIMIT 5;
```

Requête 4 : Top 5 Produits

```
SELECT
    p.product_code,
    SUM(t.sales_amount) AS total_revenue
FROM transactions t
INNER JOIN products p ON t.product_code = p.product_code
GROUP BY p.product_code
ORDER BY total_revenue DESC
LIMIT 5;
```

Requête 5 : Produits à Marge Négative

```
SELECT
    product_code,
    SUM(sales_amount) AS revenue,
    SUM(profit_margin) AS total_profit
FROM transactions
GROUP BY product_code
HAVING total_profit < 0
ORDER BY total_profit ASC;
```



MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE

Approche Utilisée

1. **Exploration structure** (DESCRIBE, COUNT, LIMIT)
2. **Identification problèmes qualité** (NULL, doublons, incohérences)
3. **Analyses agrégées** (SUM, AVG, GROUP BY)
4. **Jointures multi-tables** (INNER JOIN)

5. **Filtrage conditionnel** (WHERE, HAVING)
6. **Classements** (ORDER BY, LIMIT)

Outils & Technologies

- **SGBD** : MySQL 8.0
 - **Interface** : MySQL Workbench
 - **Concepts** : Star Schema, Fact & Dimension Tables
 - **Techniques** : Jointures, Agrégations, Analyses temporelles
-



PROCHAINES ÉTAPES (PROJET POWER BI)

Partie 3 : Connexion Power BI & ETL

- Connexion MySQL → Power BI
- Transformation et nettoyage des données
- Création tables calculées

Partie 4 : Modélisation Star Schema

- Relations entre tables
- Création mesures DAX
- Optimisation performances

Parties 5-7 : Dashboards Interactifs

- Dashboard 1 : Key Insights
- Dashboard 2 : Profit Analysis
- Dashboard 3 : Performance Analysis

Partie 8 : Publication & Portfolio

- Publication Power BI Service
 - Partage et collaboration
 - Intégration portfolio professionnel
-



CONTACT & RESSOURCES

Auteur : NIKIEMA





Formation : Master Big Data & Cloud Computing

Email : nikiemaboubacar@ngroupmediadigital.com

LinkedIn : <https://www.linkedin.com/in/boubacar-nikiema/>

GitHub : <https://github.com/bouba02/Analyse-des-Ventes-avec-SQL-Projet-Power-BI-Complet-AtliQ-Hardware->

Ressources du Projet

-  **Base de données SQL** : db_dump_version_2_main.sql
-  **Script requêtes SQL** : Analyse_exploratoire.sql
-  **Vidéo complète** :
https://www.youtube.com/playlist?list=PLQko_hl3lfZFX_OlkWrH6JD77iSRBspQj
-  **Code source complet** : <https://github.com/bouba02/Analyse-des-Ventes-avec-SQL-Projet-Power-BI-Complet-AtliQ-Hardware->

LICENCE & UTILISATION

Type de document : Rapport d'analyse professionnelle

Date de création : Janvier 2026




Version : 1.0

Usage : Portfolio professionnel, Projet pédagogique

© 2024 - Projet Power BI Complet - Tous droits réservés

Ce document fait partie d'une série de 6 vidéos tutoriels sur la création d'un projet Business Intelligence de A à Z.

RÉSUMÉ EN 3 POINTS CLÉS

1.  **Chute drastique 2020** : -58% CA → Impact COVID catastrophique
2.  **Concentration géographique** : Delhi NCR = 53% du CA (risque élevé)
3.  **Problèmes de rentabilité** : Plusieurs produits vendus à perte

Action prioritaire : Diversification géographique + Audit pricing urgent
