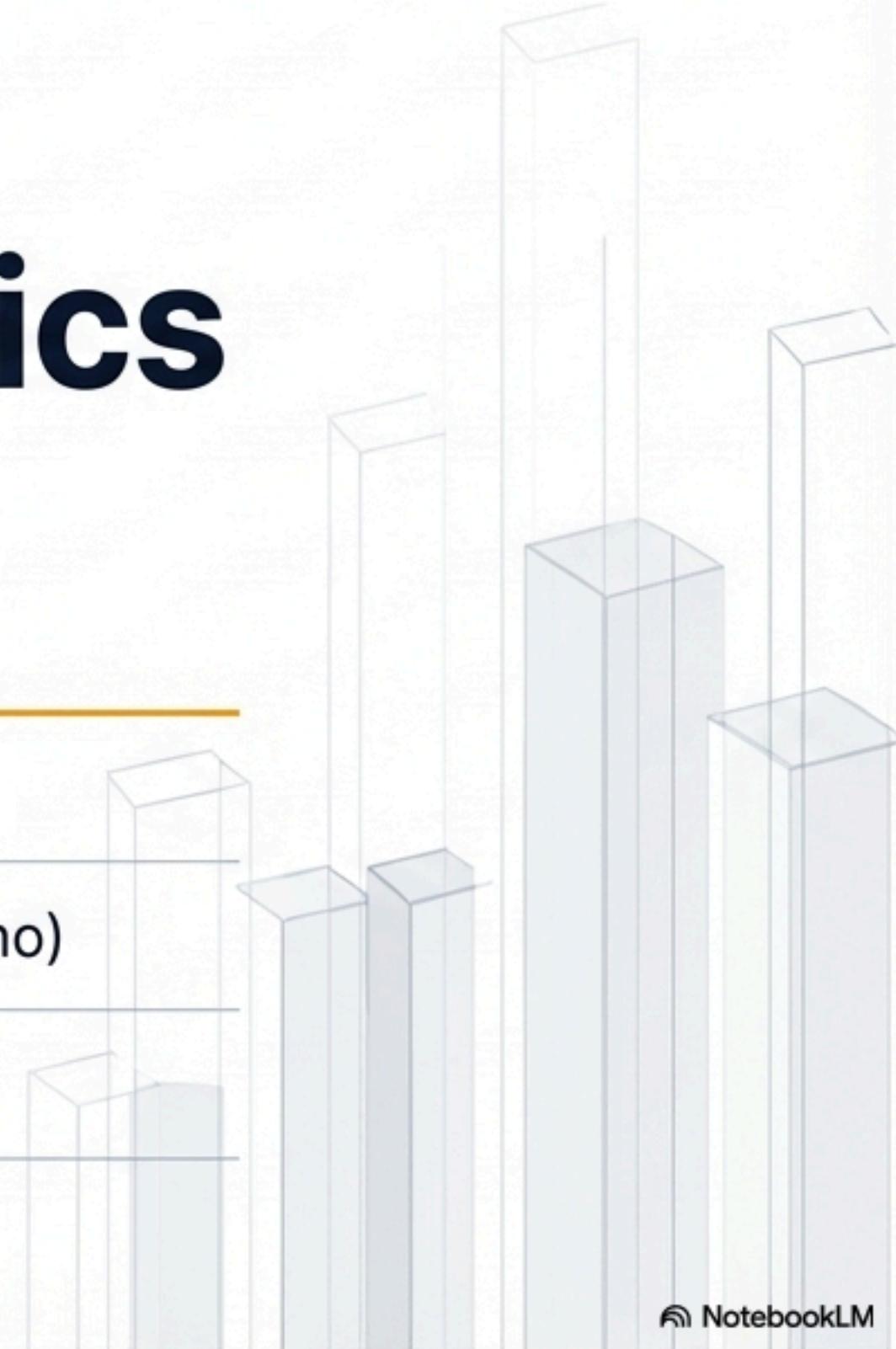


# E-Commerce Insight : Architecture BI & Analytics

De la donnée brute à la stratégie omnicanale –  
Projet Business Intelligence 2025-2026

---

|               |  |
|---------------|--|
| Projet :      | OmniMarket 360   |
| Réalisé par : | Kenza ABOU-EL KASEM & Malak EL BAKALI (JetBrains Mono) |
| Encadré par : | Pr. BDIR Hassan  |



# Le Défi : Une Intelligence Adaptée au E-Commerce Marocain

## The Context

Le marché marocain présente des spécificités uniques. Le projet "OmniMarket 360" répond au besoin de centraliser une activité fragmentée sur 3 canaux :



Web  
Inter Tight



Mobile  
Inter Tight



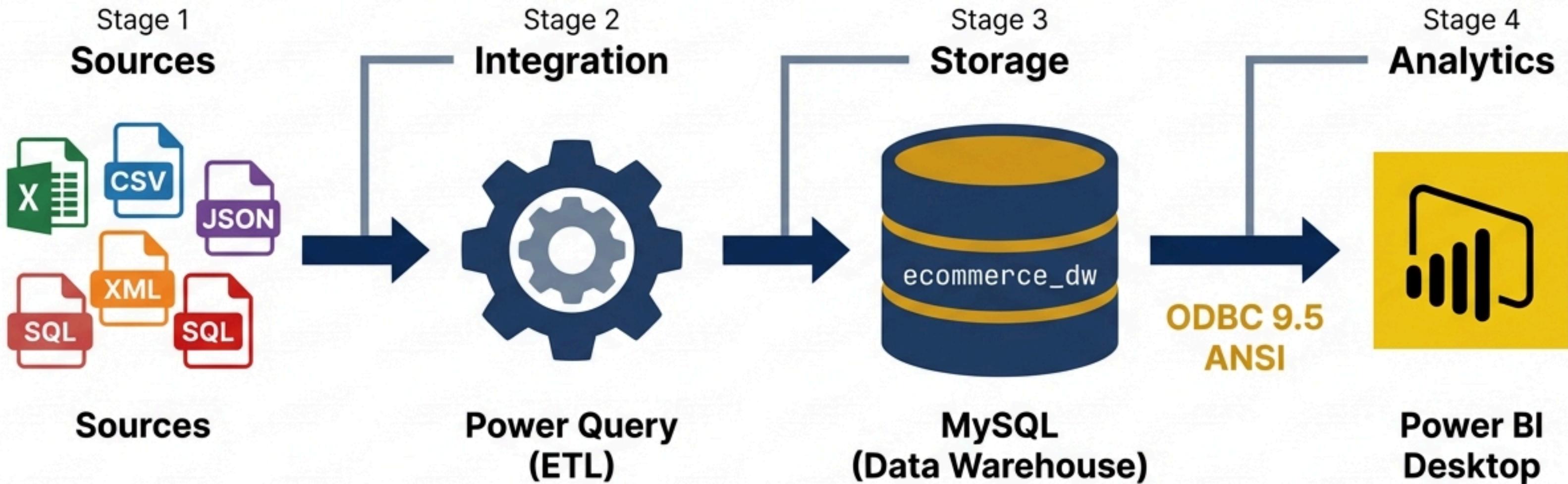
Magasin  
Inter Tight

## The Objectives

- **Vision 360°** : Unifier le parcours client omnicanal.
- **Saisonnalité Forte** : Intégrer l'impact du Ramadan (+40% de ventes) et du Black Friday (+150%).
- **Pilotage de la Performance** : Du panier moyen au dernier kilomètre logistique.

**Capacity Check** : Architecture dimensionnée pour **50 000 transactions** sur **2 ans** d'activité simulée (2023-2024).

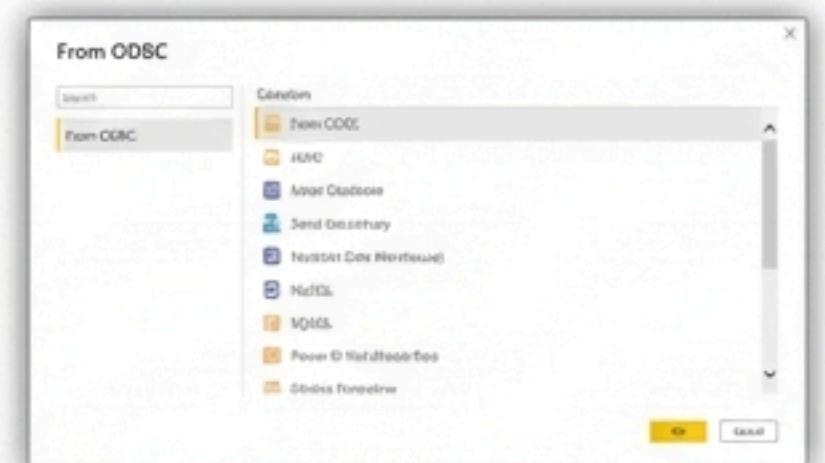
# Architecture Technique : De la Source à la Visualisation



**Mode d'acquisition :**  
Import Mode pour performance maximale.

**Connectivité :**  
Driver ODBC ANSI  
(Intégrité des types numériques).

**Architecture :**  
Séparation stricte Stockage vs Analyse.



# Génération de Données : Une Simulation Statistique Avancée

En l'absence de données réelles, nous avons développé un générateur Python pour simuler une activité réaliste (2023-2024).

## Volumes Générés :

- **50 000** Transactions
- **5 000** Clients (Profils démographiques)
- **100 000** Sessions Web
- **300** Produits

## Patterns Implémentés :

- **Saisonnalité** : Pics Ramadan & Black Friday.
- **Loi de Pareto** : Distribution inégale du CA.
- **Omnicanalité** : Web 60%, Mobile 30%, Magasin 10%.

The screenshot shows a terminal window with the following log output:

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\Upl\Desktop\Projet_PowerBI\Zcommerce\Gt_Scripts> python gen_data.py
#Début de la génération des données E-Commerce (version multi-forests)...
#Génération de clients...
# 731 clients générés (dont 50 doublons à nettoyer)
PS C:\Users\Upl\Desktop\Projet_PowerBI\Zcommerce\Gt_Scripts> python gen_data.py
#Début de la génération des données E-Commerce (version multi-forests)...
#Génération de clients...
# 5000 clients générés (dont 500 doublons à nettoyer)
#Génération de clients...
# 3000 clients générés (dont 300 doublons à nettoyer)
# 9890 clients générés (dont 989 doublons à nettoyer)
#Génération de produits...
# 300 produits générés dans 6 catégories
#Création de tableaux de données...
#Où sont stockés les étages créés
#Génération de ventes...
#(Le nombre peut varier de 0 à 2 esnutes...
# 10000/70000 ventes générées...
# 20000/30000 ventes générées...
# 30000/20000 ventes générées...
# 40000/10000 ventes générées...
# 50000/30000 ventes générées...
# 38000 ventes générées
#Faisabilité et attribution RHM...
#Attribution RHM: ('Bronze': 2850, 'Gold': 1083, 'Silver': 668, 'Nouveau': 597)
#Génération de retours...
# 20000 retraits générés
#Génération de trafic web...
# 20000/100000 sessions générées...
# 40000/100000 sessions générées...
# 30000/100000 sessions générées...
# 80000/700000 sessions générées...
# 100000/1200000 sessions générées...
# 160000 sessions web générées
#Génération de stock...
# 21000 enregistrements stock générés
#Export multi-sources...
# Export Excel : Objets.Client.xlsx + Objets.Frais_Remboursements.xlsx
# Export CSV : Objets.Frais_Professionnels, Fait_Ventes, Fait_Beaucoup
# Export ZIM : Objets.Canal, Objets.Livraison, Fait_Traffic_Beaucoup
# Export JDR : Objets.Promotions, Différentiel_Prod, Objets.Notif_Beaucoup
# Export SQL : Base_ventes.sql
# Export teneind :
# 1. Brossier : ./B2B_Bonnes/Sources/
# 2. Excel : Objets.Client.xlsx, Fait_Ventes.xlsx, Objets.Frais_Remboursements.xlsx
# 3. RSS : Rfm_Tmpx.csv, Objets.Promotion.xlsx, Fait_Stock.xlsx, Fait_Beaucoup.csv
# 4. JSON : Objets.Canal.json, Objets.Livraison.json, Fait_Traffic_Beaucoup.json
# 5. XML : Objets.Promotions.xml, Différentiel_Prod.xml, Objets.Notif_Beaucoup.xml
# 6. SQL : base_ventes.agt
# Fin du script.
```

Log d'exécution du script generation\_donnees.py

# Stratégie Multi-Sources : Unification d'un Écosystème Fragmenté

Simulation d'un environnement 'Legacy' complexe via 5 formats d'ingestion.

- **SQL (MySQL)** : Transactions de vente (Cœur du système).
- **JSON** : Logs de trafic Web & Données semi-structurées.
- **XML** : Référentiels Produits & Géographiques.
- **Excel (.xlsx)** : Objectifs métiers & Données manuelles.
- **CSV** : Exports systèmes (Stocks, Retours).

| Sources                 |   |
|-------------------------|---|
| base_ventes.sql         | M |
| Dim_Canal.json          | U |
| Dim_Client.xlsx         | U |
| Dim_Livraison.json      | U |
| Dim_Motif_Retour.xml    | U |
| Dim_Produit.xml         | U |
| Dim_Promotion.csv       | U |
| Dim_Temps.csv           | U |
| Fait_Retours.csv        | U |
| Fait_Stock.csv          | U |
| Fait_Trafic_Web.json    | U |
| Fait_Ventes.xlsx        | U |
| objectifs_mensuels.xlsx | M |
| Referentiel_Geo.xml     | U |

Dossier Sources

# ETL & Data Quality : Transformer le Chaos en Clarté

## Traitement du Semi-Structuré (JSON) :

- Conversion des logs imbriqués en tables relationnelles via Power Query.

## Protocole de Nettoyage :

- Déduplication, Standardisation (Text.Proper), Gestion des NULLs.

| ID_Session | ID_Client | ID_Datas | Pages_Vues | Durée_Session_Sec |
|------------|-----------|----------|------------|-------------------|
| 1          | 2         | null     | 422        | 8                 |
| 2          | 2         | null     | 111        | 3                 |
| 3          | 3         | null     | 689        | 4                 |
| 4          | 4         | 2004     | 212        | 4                 |
| 5          | 5         | 2020     | 615        | 4                 |
| 6          | 6         | 2037     | 200        | 2                 |
| 7          | 7         | null     | 112        | 4                 |
| 8          | 8         | 485      | 310        | 2                 |
| 9          | 3         | Aufl     | 338        | 2                 |
| 10         | 20        | null     | 200        | 3                 |
| 11         | 21        | null     | 243        | 2                 |
| 12         | 21        | null     | 395        | 2                 |
| 13         | 22        | 4800     | 69         | 2                 |
| 14         | 23        | 2903     | 263        | 7                 |
| 15         | 24        | Aufl     | 232        | 4                 |

Table.ExpandRecordColumn



The screenshot shows the 'Replace Values' dialog box in Power Query. The 'Value To Find' field contains 'null' and the 'Replace With' field contains 'Inconnue'. The dialog also includes an 'Advanced options' section and buttons for 'OK' and 'Cancel'.

Avant : Structure Imbriquée (Records)

Après : Nettoyage & Typage

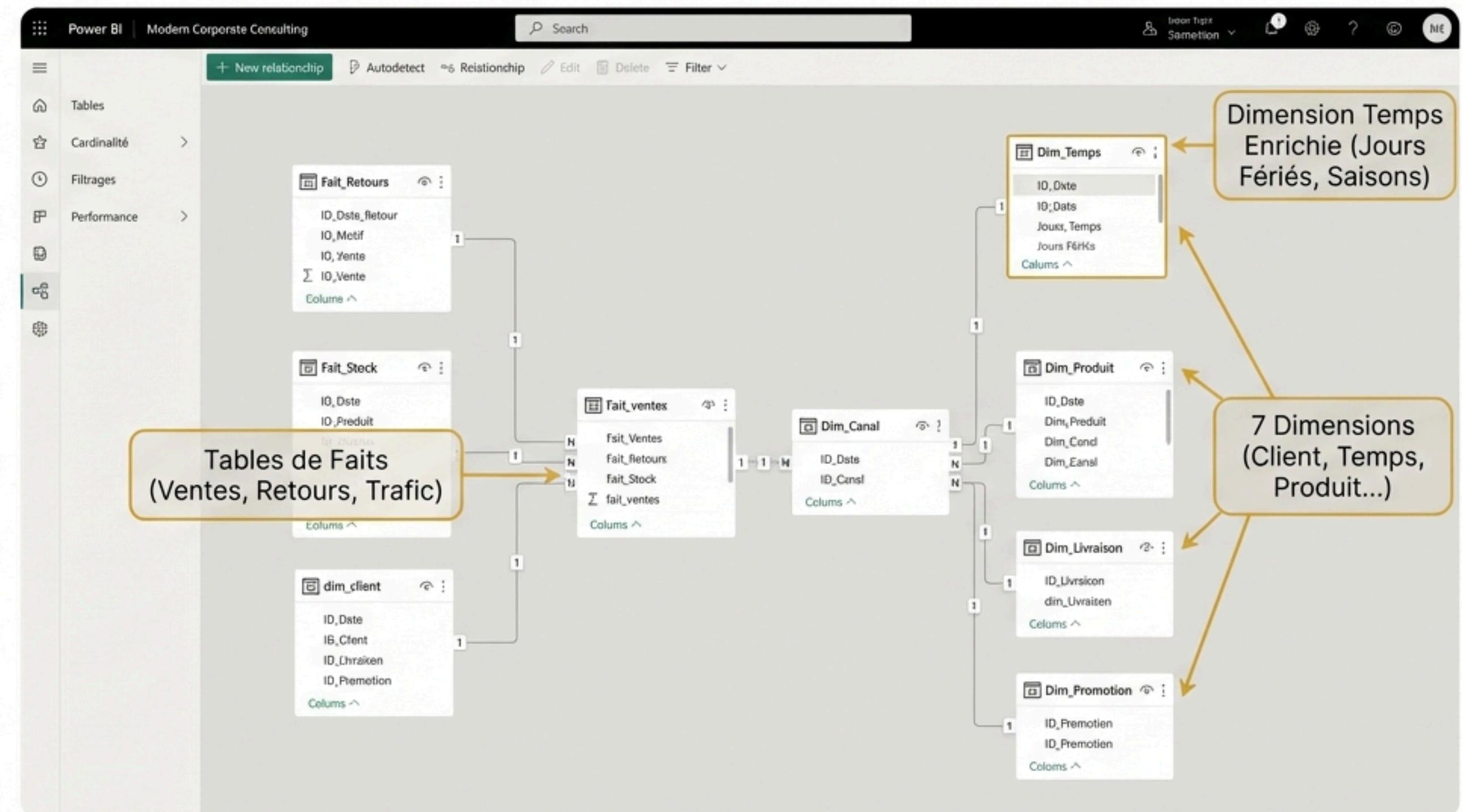
# Modélisation Dimensionnelle : Le Schéma en Étoile

## STATISTIQUES CLÉS

Cardinalité : 1:N

Filtrage : Unidirectionnel

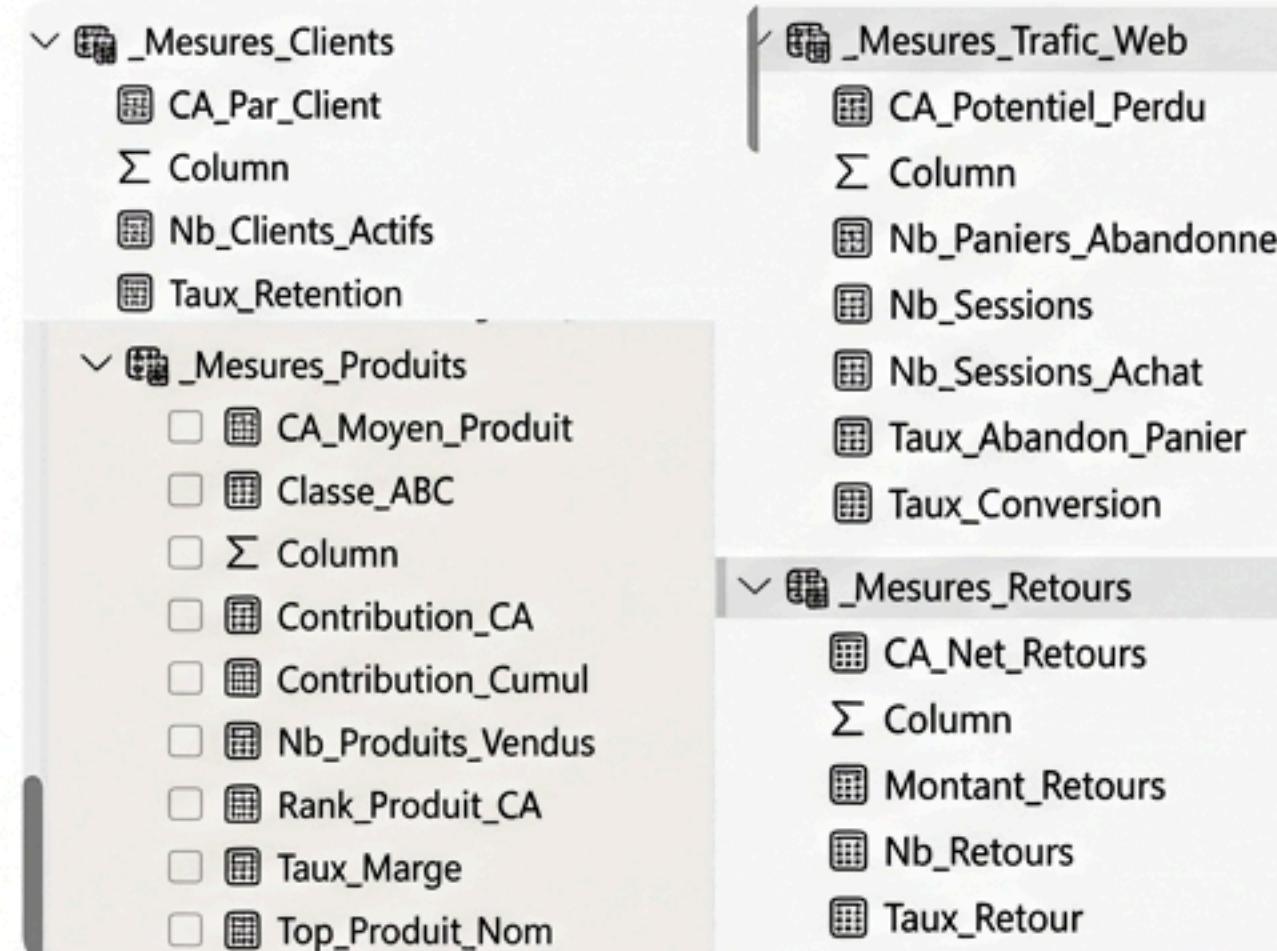
Performance : Optimisée pour l'analyse



# Intelligence Analytique (DAX) : Au-delà des Chiffres Bruts

## Architecture des Mesures :

Organisation en 6 dossiers fonctionnels pour la maintenabilité.



## Calculs Avancés :

### Time Intelligence

```
Evolution_CA_YoY = DIVIDE([CA_Total] - [CA_Annee_Precedente], [CA_Annee_Precedente], 0)
```

### Segmentation Dynamique

```
Classe_ABC = IF([Contribution_Cumul] <= 0.7, 'A', IF([Contribution_Cumul] <= 0.9, 'B', 'C'))
```

### Métriques Business

```
CA_Potentiel_Perdu = [Nb_Paniers_Abandonnes] * [Panier_Moyen]
```

# Dashboard 1 : Vue Exécutive (C-Level)

Pilotage Macro-Économique & Performance Omnicanale

## Vue Exécutive (KPI globaux)

### Cartes KPI :

Chiffre d'Affaires HT

5,80M

CA\_HT

Chiffre d'Affaires Total

3,48M

CA\_Total

Marge Totale Générée

-1,17M

Marge\_Totale

CA Cumulé Année en Cours (YTD)

3,48M

CA\_YTD

Panier Moyen

1,61K

Panier\_Moyen

Nombre de Clients Actifs

1K

Nb\_Clients\_Actifs

### Code Promotion

- 
- BIENVENUE10
- BLACKFRIDAY
- RAMADAN20
- SOLDESSO

### les filtres :

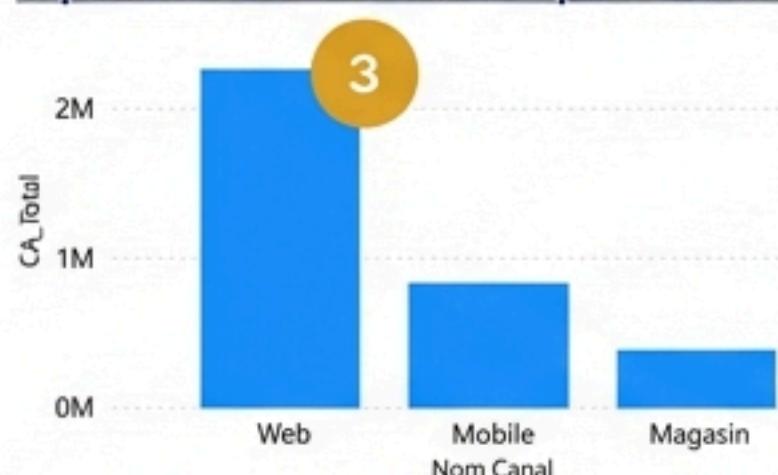
#### Canal de Vente



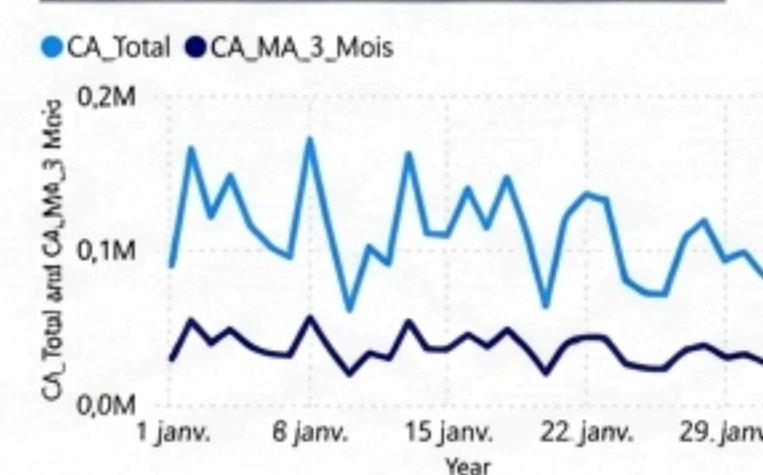
#### Par Année / Mois

- ▼  2023
- January
- February
- March
- April
- May
- June
- July

### Répartition du Chiffre d'Affaires par Canal de Vente



### Évolution Mensuelle du Chiffre d'Affaires



**1. CA Total :** 3,48M MAD. Performance solide sur 2 ans.

**2. Alerte Marge :** Rentabilité sous pression (-1,17M), nécessitant une analyse des coûts.

**3. Canal Web :** Principal moteur de croissance (57% du volume).

# Dashboard 2 : Analyse Clients & CRM

## Segmentation RFM & Ciblage Géographique

**Insight Majeur :** Le segment 'Gold' (Barre Jaune) génère 81% du CA global.

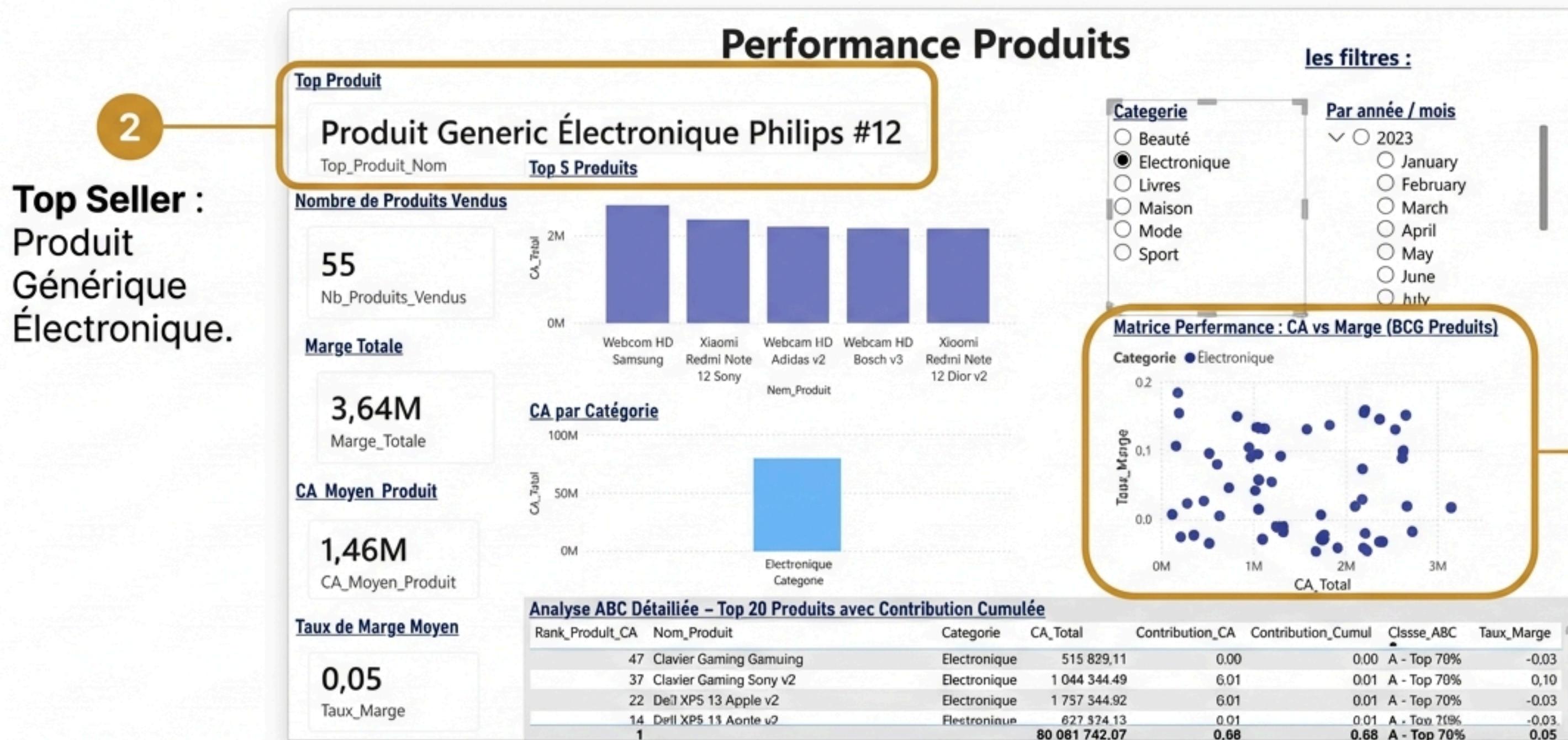
**Bastions :** Casablanca & Rabat. Opportunités de croissance identifiées à Tanger.



**Action :** Ciblage marketing prioritaire sur les clients Gold pour maximiser la rétention.

# Dashboard 3 : Performance Produits

## Optimisation du Catalogue (Matrice BCG/ABC)



**1**

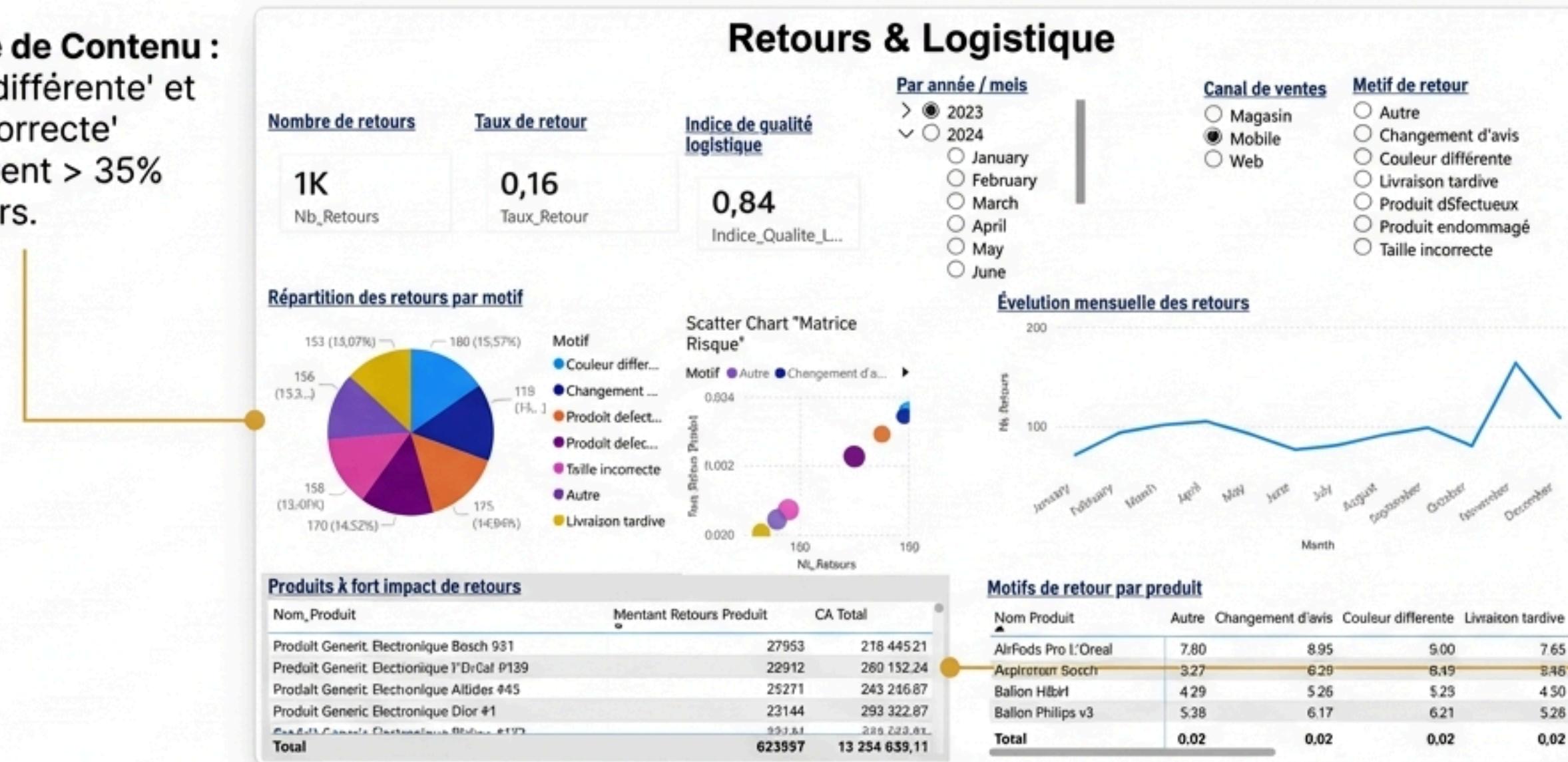
**Matrice CA vs Marge :**  
Identification des produits 'Stars' et 'Poids Morts'.

**Stratégie :** Gestion des stocks prioritaire pour la Classe A (Top 70% CA) et révision de pricing et pour les produits à faible marge.

# Dashboard 4 : Logistique & Retours

## Quantification de l'Impact Financier

**Problème de Contenu :**  
'Couleur différente' et  
'Taille incorrecte'  
représentent > 35%  
des retours.

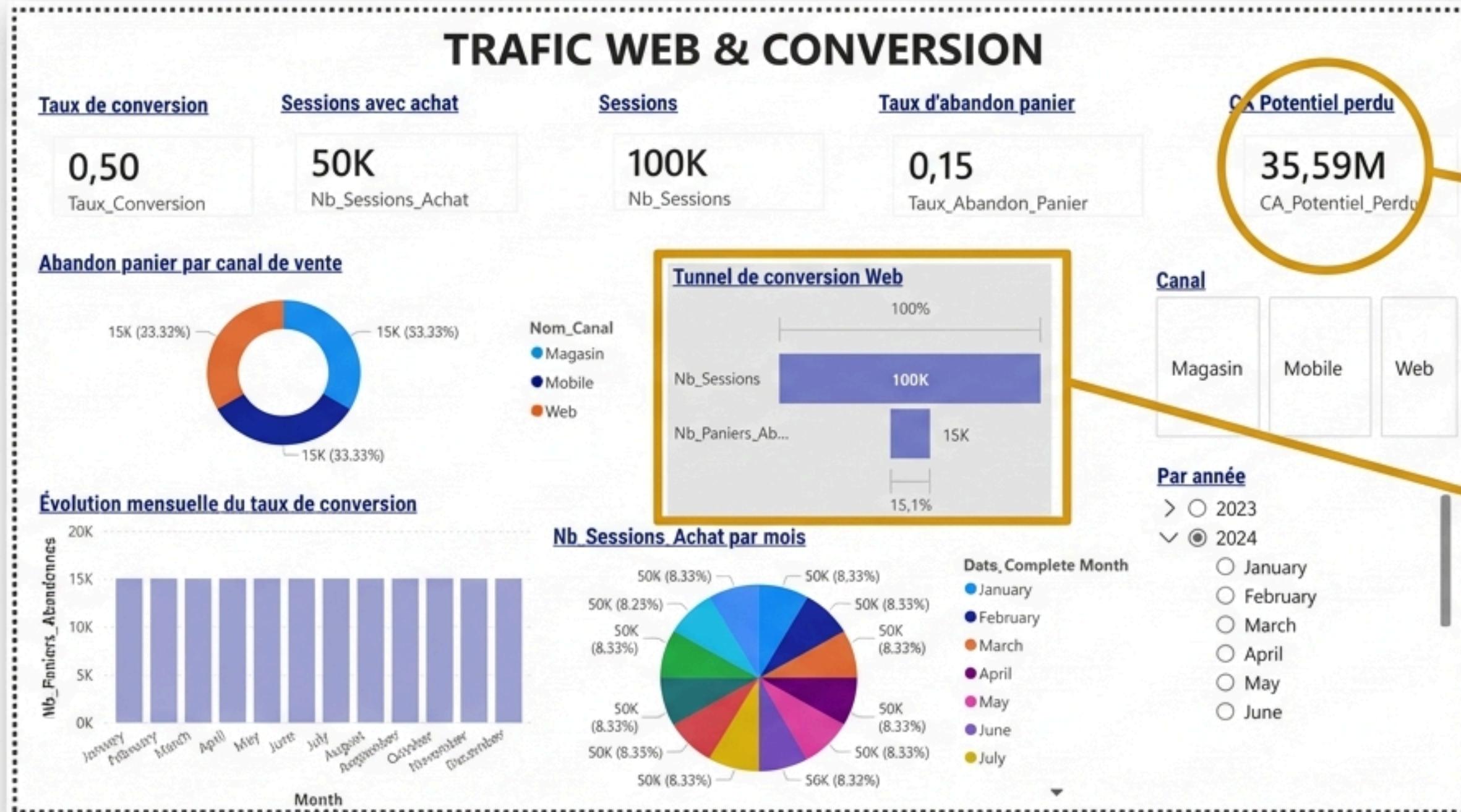


**Impact Financier :**  
634 000 MAD de  
perte sèche due aux  
retours.

**Recommandation :** Améliorer la qualité des fiches produits (photos, guides des tailles) pour réduire les retours non-techniques.

# Dashboard 5 : Trafic Web & Conversion

## Optimisation du Tunnel de Vente Digital



**Opportunité :** 35,59 Millions MAD de CA potentiel dans les paniers abandonnés.

**Conversion :**  
100K Sessions ->  
15K Abandons  
-> 50K Achats.

Action Immédiate : Lancer des campagnes de retargeting pour récupérer 10-15% de ce volume.

# Synthèse : Valeur Ajoutée du Projet OmniMarket 360

## Maîtrise Technique (Hard Skills)

-  • **Ingénierie de données** : Génération Python & Simulation statistique.
-  • **Intégration Complexe** : ETL Multi-sources & Parsing JSON.
-  • **Modélisation** : Schéma en étoile & DAX avancé.

## Intelligence Business (Soft Skills)

-  • **Storytelling** : Transformation de la technique en valeur.
-  • **Vision 360°** : Couverture Finance, Marketing, Logistique.
-  • **Décisionnel** : Passage de l'intuition à l'action factuelle.

**Un outil clé en main pour piloter la performance e-commerce à l'horizon 2026.**

# Merci de votre attention.

Accéder aux Sources & Code



[github.com/KenzaAEK/E-Commerce-Insight](https://github.com/KenzaAEK/E-Commerce-Insight)

Le dépôt contient : Scripts Python, Modèle PBIX, Base SQL.

Projet réalisé par Kenza ABOU-EL KASEM & Malak EL BAKALI  
Janvier 2026 - ENSA Tanger