

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. BADIR 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



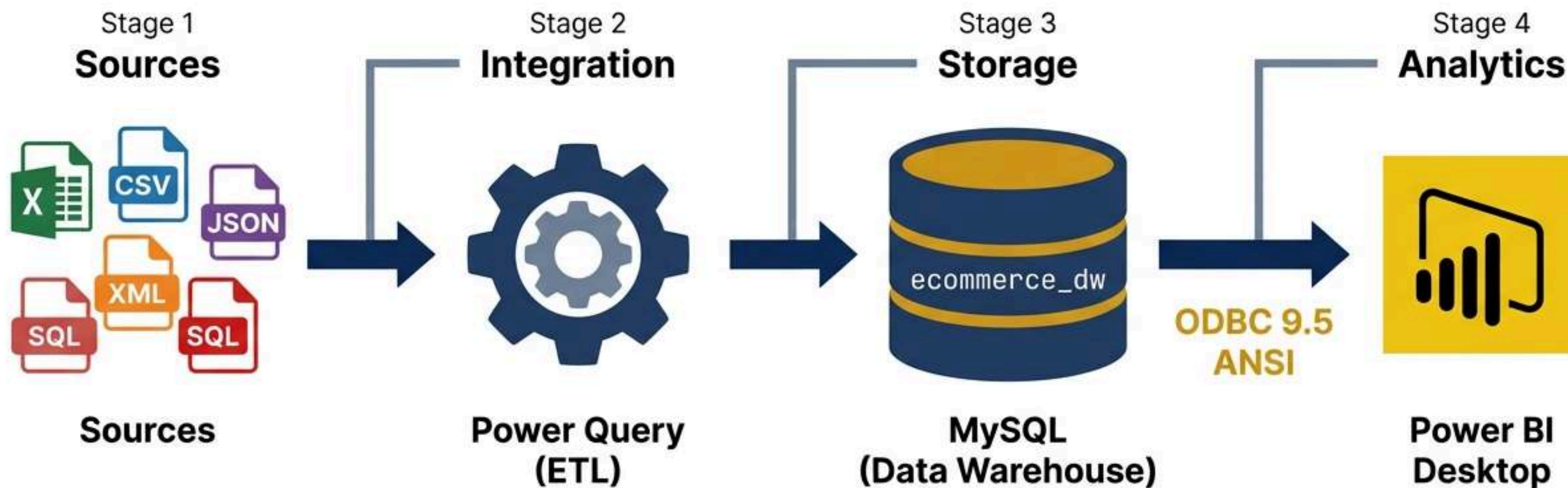
Magasin
Inter Tight

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).

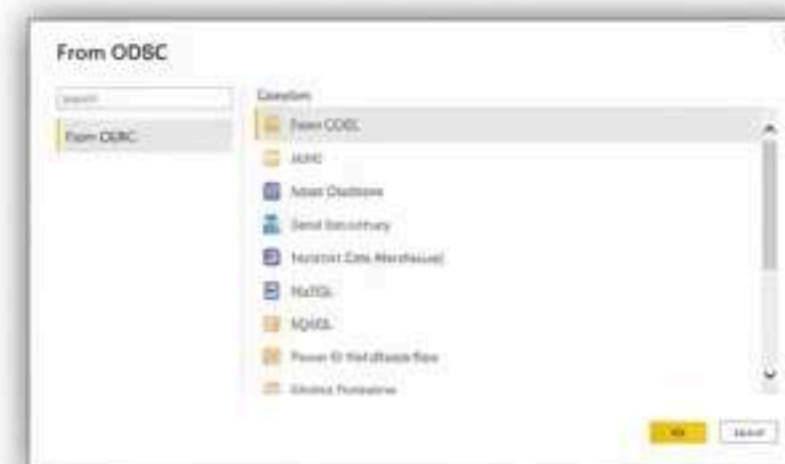
Architecture Technique : De la Source à la Visualisation



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%.

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\Vip\Desktop\Projet_PowerBI_L2commerce\Git_Scripts> python gen_data.py
Déarrage génération des données E-Commerce (version multi-forests)...

Génération Dta Teeps...
731 jours générés (2023-2024)

Génération Dta Client...
5000 clients générés (dont 50 doublons à nettoyer)
PS C:\Users\Vip\Desktop\Projet_PowerBI_L2commerce\Git_Scripts> python gen_data.py
Déarrage génération des données E-Commerce (version multi-forests)...

Génération Dta Client...
5000 clients générés (dont 50 doublons à nettoyer)
Génération Dta Client...
3000 clients générés (dont 50 doublons à nettoyer)
5000 clients générés (dont 50 doublons à nettoyer)

Génération Dta Produit...
300 produits générés dans 6 catégories

Génération Dta Canal, Dta Promotion, Dta Livraison, Dta Notif_Retour...
0 événements singes créés

Génération Fait_Ventes...
Cela peut prendre 2-3 minutes...
10000/10000 ventes générées...
20000/100000 ventes générées...
30000/200000 ventes générées...
40000/100000 ventes générées...
50000/100000 ventes générées...
30000 ventes générées
```

```
Isol regement BFM...
Distribution RFM: ('Bronze': 2850, 'Gold': 1083, 'Silver': 680, 'Nouveau': 597)

Génération Fait_Saisons...
2115 retours générés

Génération Fait_Trafic Web...
26000/100000 sessions générées...
40000/100000 sessions générées...
30000/100000 sessions générées...
90000/100000 sessions générées...
100000/100000 sessions générées...
100000 sessions web générées

Génération Fait_Stock...
11000 enregistrements stock générés

Export multi-sources...
Export Excel : Dta_Client.xlsx + Fait_Ventes.xlsx + Objectifs_Mensuels.xlsx
Export CSV : Dta_Fact, Dta_Promotion, Fait_Inact, Fait_Retours
Export JSON : Dta_Canal, Dta_Livraison, Fait_Trafic_Web
Export XML : Dta_Produit, Referentiel_pro, Dta_Notif_Retour
Export SQL : base_ventes.sql

Export terminé !
Boclier : ../B2_Donnees/Sources/
Excl : Dta_Client.csv, Fait_Ventes.xlsx, Objectifs_Mensuels.xlsx
CSV : Dta_Fact.csv, Dta_Promotion.csv, Fait_Stock.sql, Fait_Retours.csv
JSON : Dta_Canal.json, Dta_Livraison.json, Fait_Trafic_Web.json
XML : Dta_Produit.xml, Referentiel_pro.xml, Dta_Notif_Retour.xml
SQL : base_ventes.sql

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).



ETL & Data Quality :

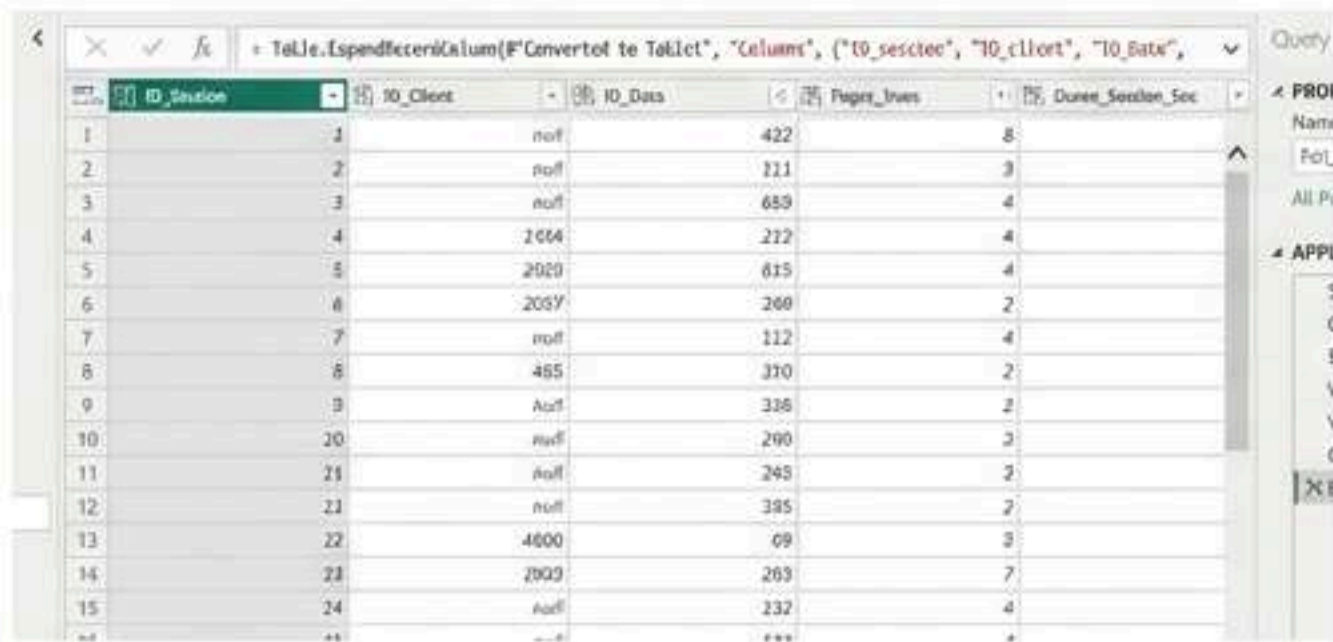
Transformer le Chaos en Clarté

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_Data	Pages_Inves	Durée_Session_Sec
1	1	null	422	8
2	2	null	111	3
3	3	null	659	4
4	4	1064	272	4
5	5	2020	615	4
6	6	2057	260	2
7	7	null	112	4
8	8	485	370	2
9	9	null	338	2
10	10	null	290	3
11	11	null	245	2
12	12	null	395	2
13	13	4600	09	3
14	14	2909	263	7
15	15	null	232	4

Table.ExpandRecordColumn



Avant : Structure Imbriquée (Records)

Après : Nettoyage & Typage

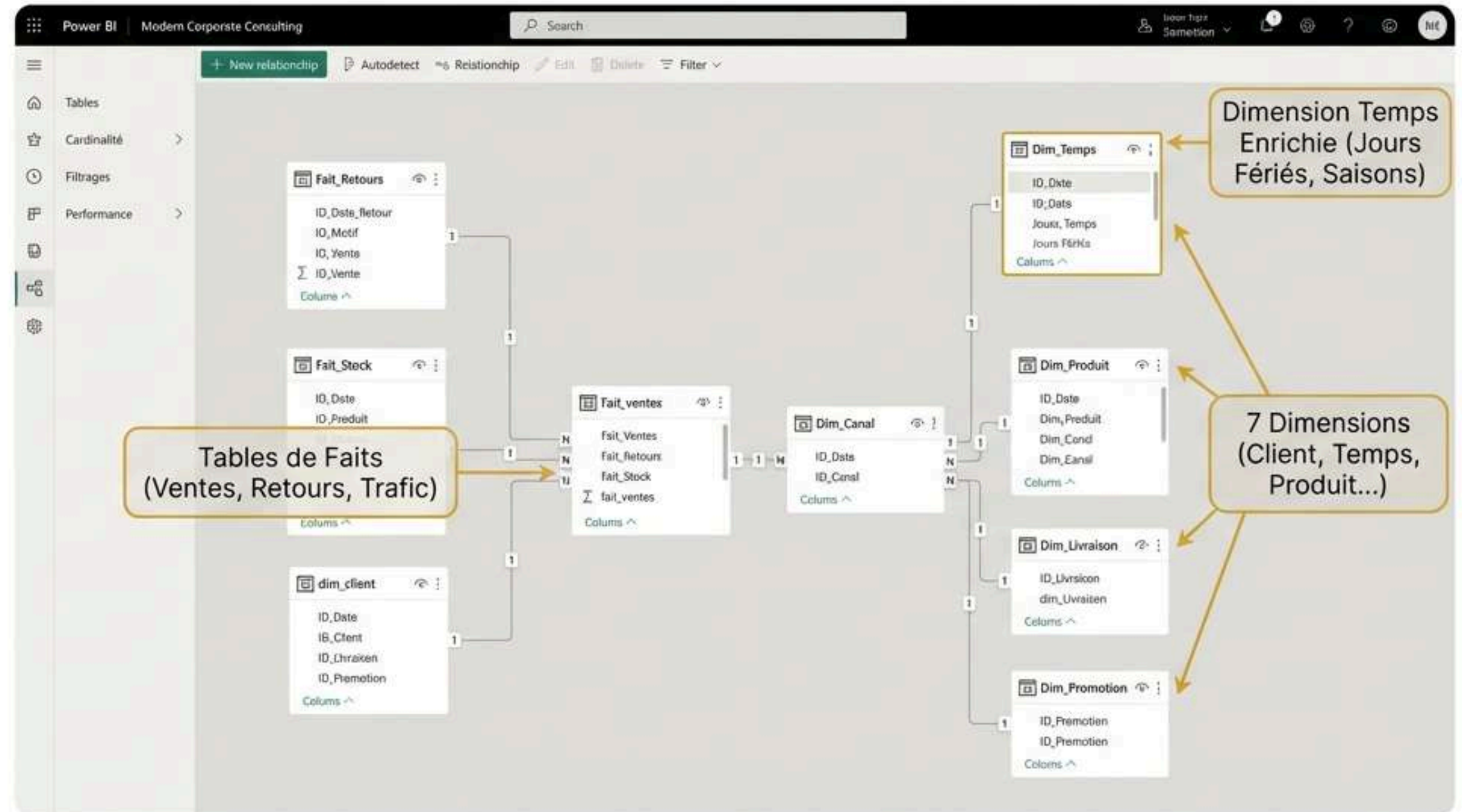
Modélisation Dimensionnelle : Le Schéma en Étoile

STATISTIQUES CLÉS

Cardinalité : 1:N

Filtrage : Unidirectionnel

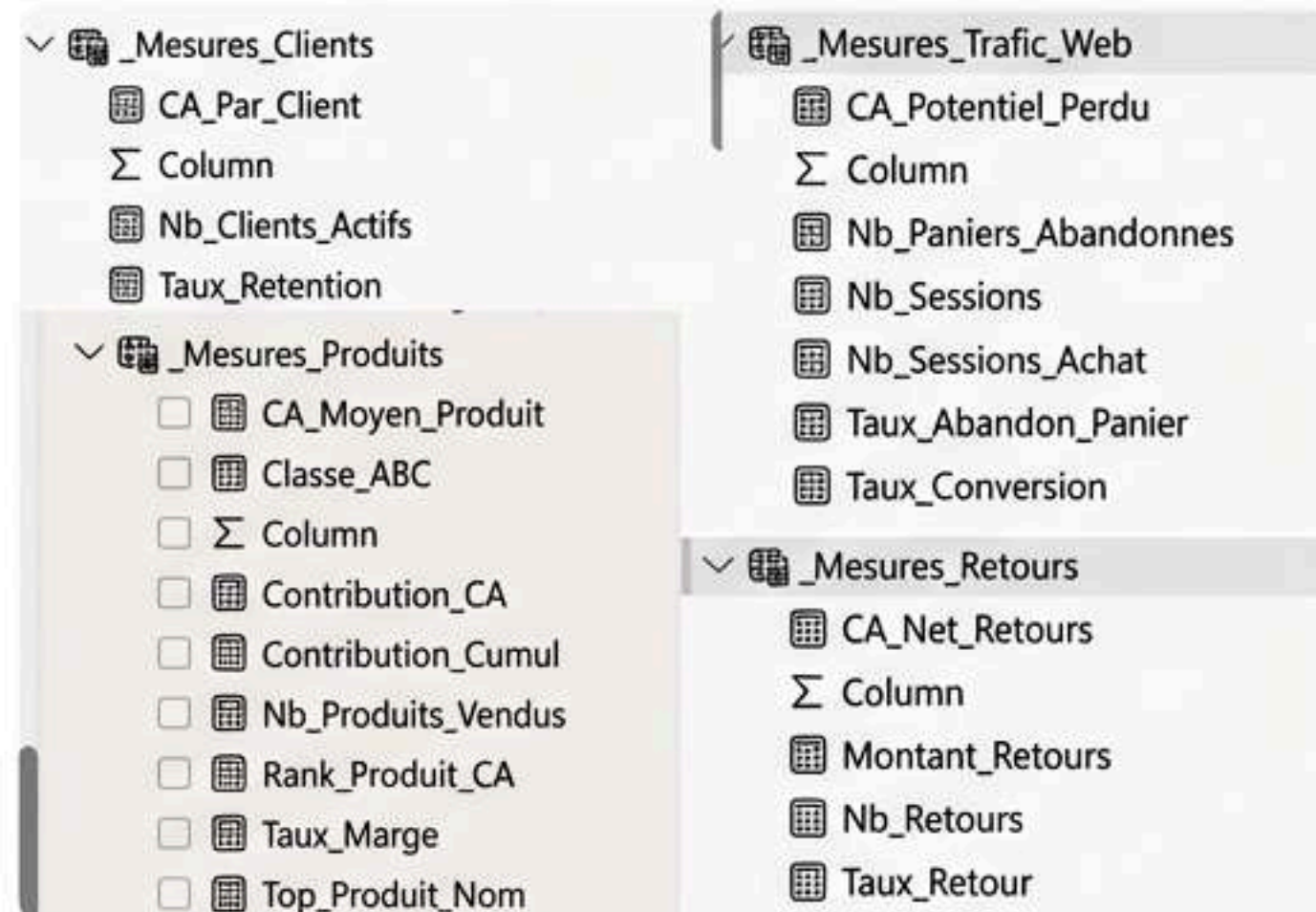
Performance : Optimisée pour l'analyse



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

1

Marge Totale Générée

-1,17M

Marge_Totale

2

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
- ☒ SOLDESS0

les filtres :

Canal de Vente

Magasin

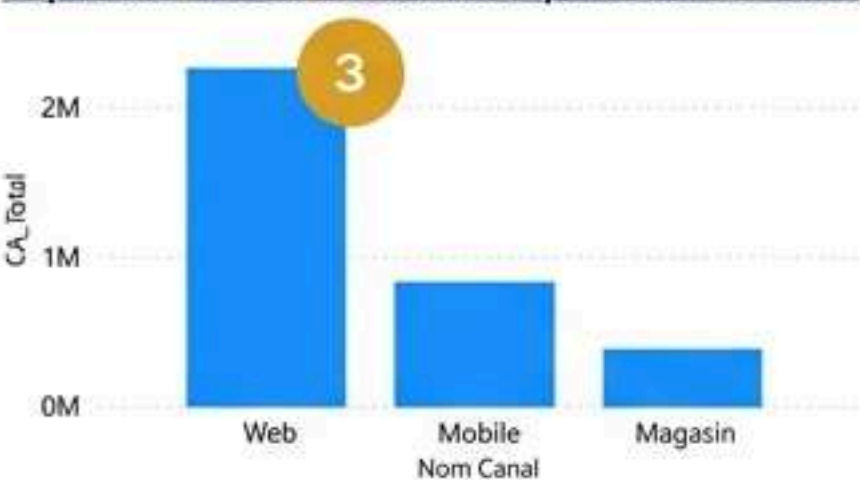
Mobile

Web

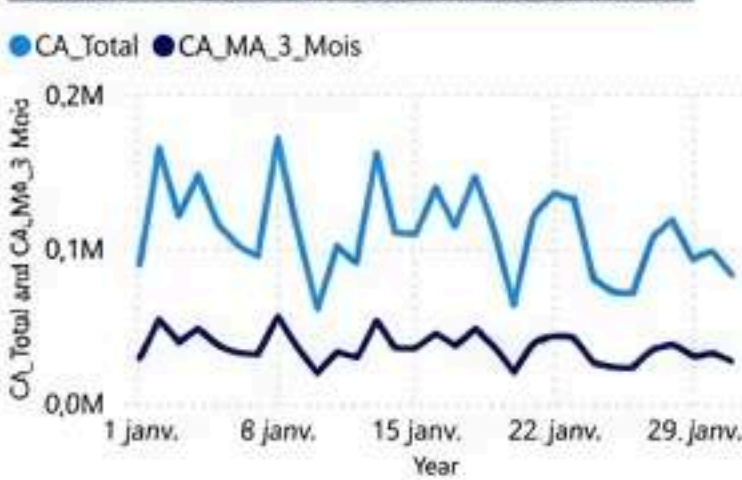
Par Année / Mois

- ☒ 2023
- ☒ January
- ☐ February
- ☐ March
- ☐ April
- ☐ May
- ☐ June
- ☐ July

Répartition du Chiffre d'Affaires par Canal de Vente



Évolution Mensuelle du Chiffre d'Affaires



- CA Total : 3,48M**
MAD. Performance solide sur 2 ans.
- Alerte Marge :**
Rentabilité sous pression (-1,17M), nécessitant une analyse des coûts.
- 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.

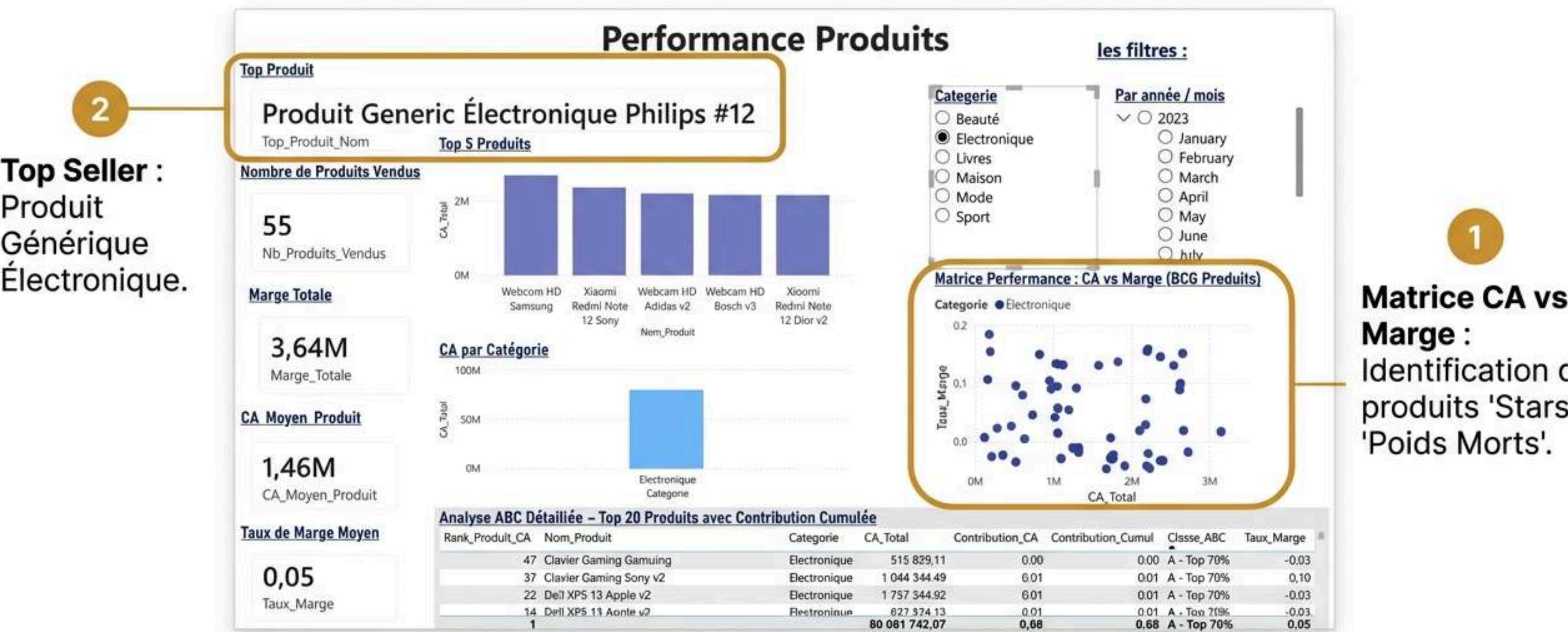
Bastions : Casablanca & Rabat. Opportunités de croissance identifiées à Tanger.



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

Dashboard 3 : Performance Produits

Optimisation du Catalogue (Matrice BCG/ABC)

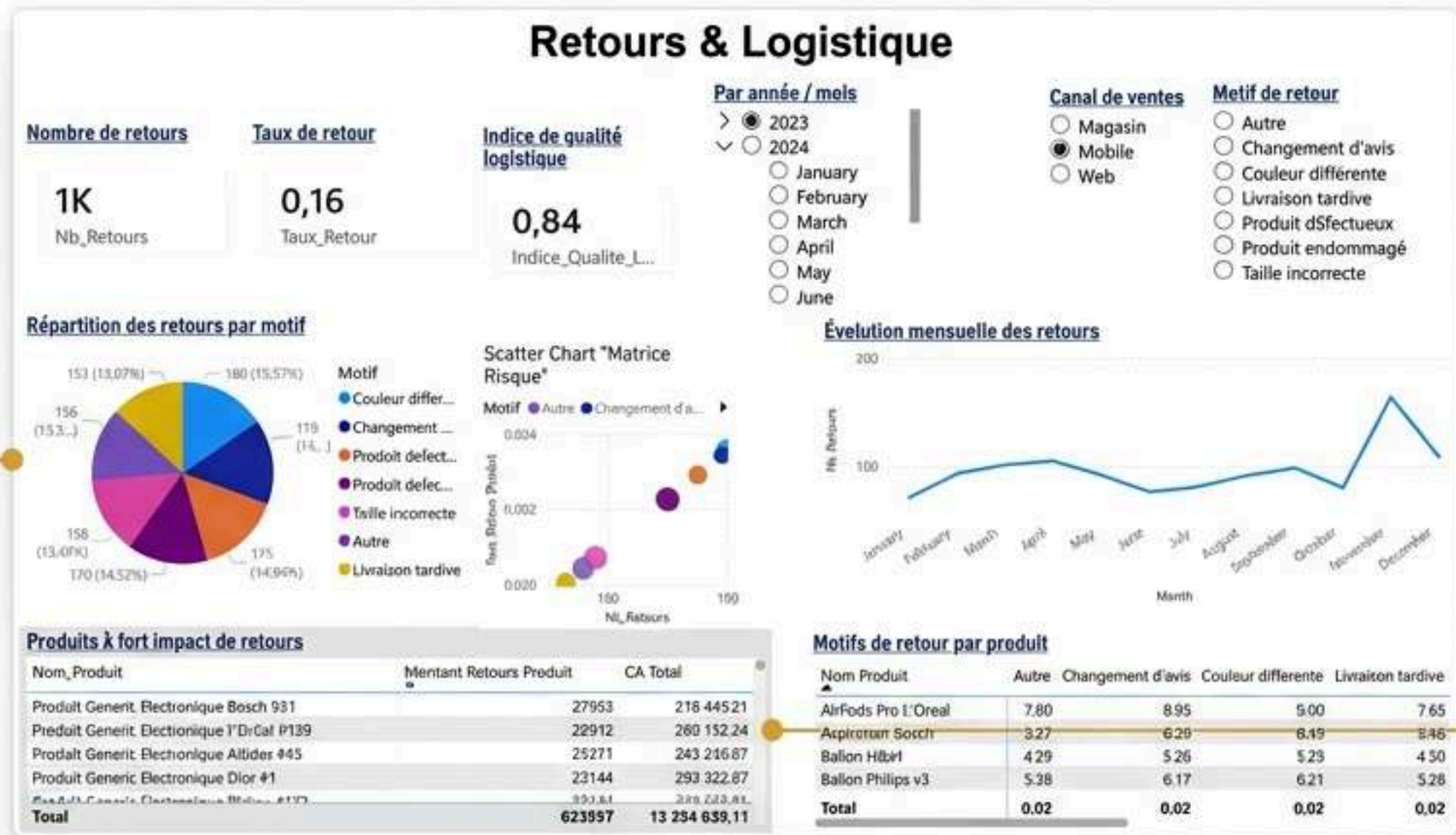


Stratégie : Gestion des stocks prioritaire pour la Classe A (Top 70% CA) et révision de pricing et pour les produits à faible marge.

Dashboard 4 : Logistique & Retours

Quantification de l'Impact Financier

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

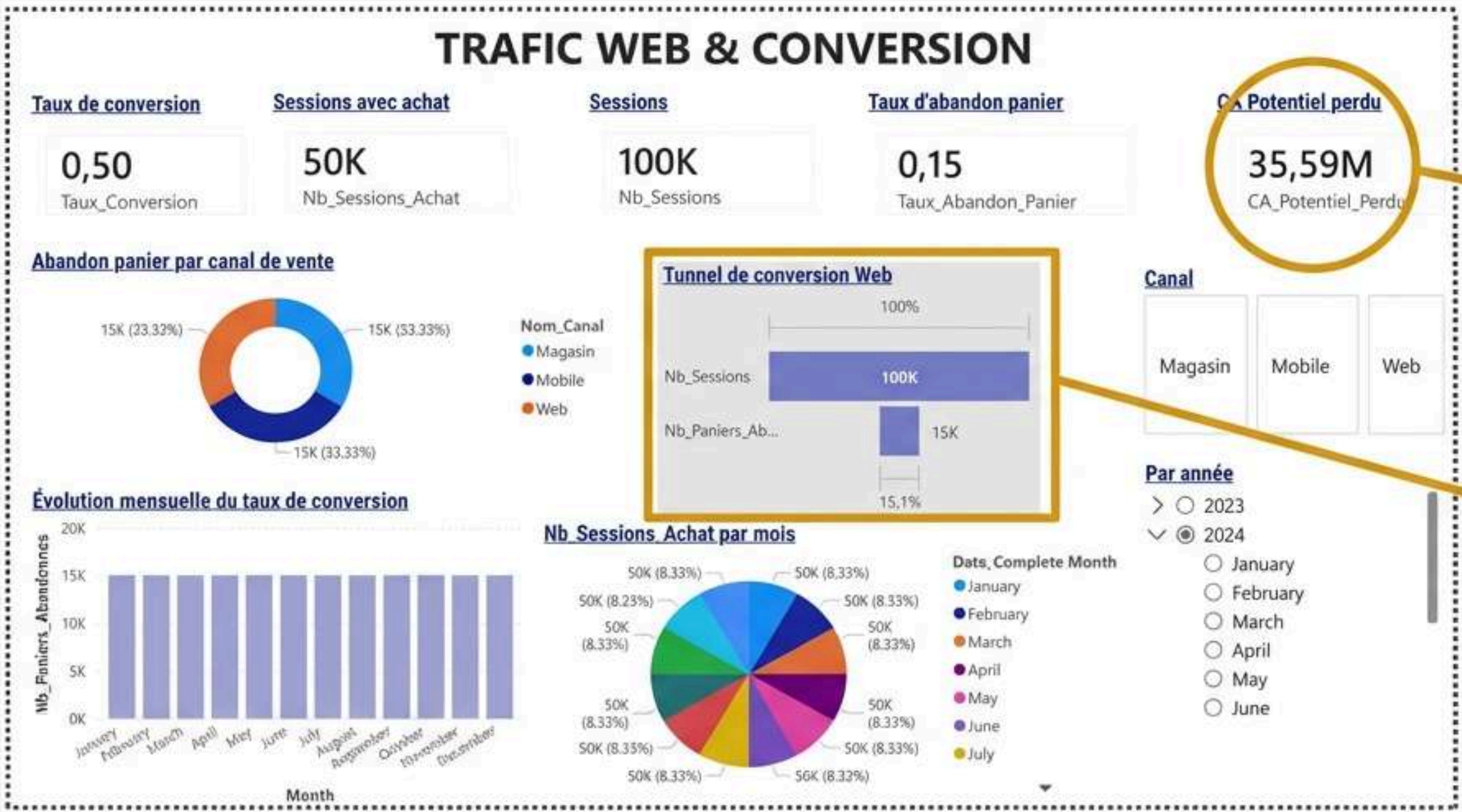


Impact Financier :
634 000 MAD de
perte sèche due aux
retours.

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

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

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