

# PROJET E-COMMERCE

Analyse des données de RetailRocket

*Tests A/B • Dashboard Interactif • Machine Learning*

---

SAMBALA RIMISCKY

-----  
Janvier 2026

# SOMMAIRE

**01**

## **Vue d'ensemble du projet**

Objectifs et architecture

**02**

## **Analyse des données**

Exploration et insights clés

**03**

## **Tests A/B**

Méthodologie et résultats

**04**

## **Dashboard interactif**

Visualisation et KPIs

**05**

## **Machine Learning**

Modèles prédictifs

**06**

## **Conclusions**

Recommandations et perspectives

# 01 VUE D'ENSEMBLE DU PROJET

## OBJECTIF PRINCIPAL

Analyser le comportement des utilisateurs sur une plateforme e-commerce pour optimiser l'expérience client et augmenter les conversions grâce à l'analyse de données et au machine learning.

### DATASET RETAILROCKET

- 2,7M+ événements utilisateurs
- 1,4M visiteurs uniques
- 235K items produits
- Données comportementales

### ANALYSES RÉALISÉES

- Exploration des données
- Tests A/B statistiques
- Visualisations interactives
- Modèles prédictifs ML

### LIVRABLES

- Dashboard Streamlit
- Rapports d'analyse
- Modèles prédictifs
- Documentation complète

# 01 VUE D'ENSEMBLE DU PROJET

---

## Objectifs Primaires :

Analyse du Funnel : Comprendre le passage de la vue produit à l'achat .

Optimisation (A/B Testing) : Valider statistiquement des hypothèses  
d'amélioration de l'interface ou de l'offre .

Pilotage : Créer un tableau de bord interactif pour le suivi en temps réel des KPIs .

# ARCHITECTURE DU PROJET

---

## DONNÉES

RetailRocket Dataset

## TRAITEMENT

Python • Pandas • NumPy

## ANALYSE

Statistiques • A/B Testing

## ML

Scikit-learn • TensorFlow

## VISUALISATION

Streamlit • Plotly

# 02 ANALYSE DES DONNÉES

---

**2,756,101**

Événements totaux

**1,407,580**

Visiteurs uniques

**235,061**

Produits

**3 types**

Événements

## TYPES D'ÉVÉNEMENTS CAPTURÉS

**View**

Consultation de produits

**~95%**

**AddToCart**

Ajout au panier

**~4%**

**Transaction**

Achat finalisé

**~1%**

# Contexte

**Données analysées** : 2,66 millions d'événements utilisateur, 100 000+ visiteurs, 10 000+ produits.

**Problème** : beaucoup de visites, mais taux de conversion faible (5,32% en moyenne).

**Objectif** : identifier où se perdent les clients, et comment les reconquérir.

## Ce que les données nous disent sur les visiteurs

### 2.1. Qui sont-ils ?

**71,2%** ne viennent qu'une seule fois → grosse opportunité de fidélisation.

Pic d'activité le mardi (441 011 événements) et entre 17h et 21h en semaine.

Segment sous-exploité : les **25-34 ans** (potentiel estimé à +12 k€).

### 2.2. Ce qu'ils regardent

Produit le plus vu : **ID 187946** (3 410 vues), mais zéro achat → problème de prix ou de description ?

Catégorie star : **ID 1051** (73 016 vues), 20% des produits génèrent 80% du chiffre d'affaires.

# Analyse du Comportement Utilisateur (Insight Data)

## Le funnel actuel

100 000 visites → 2,60% ajoutent au panier → 32,39% de ceux-là achètent.

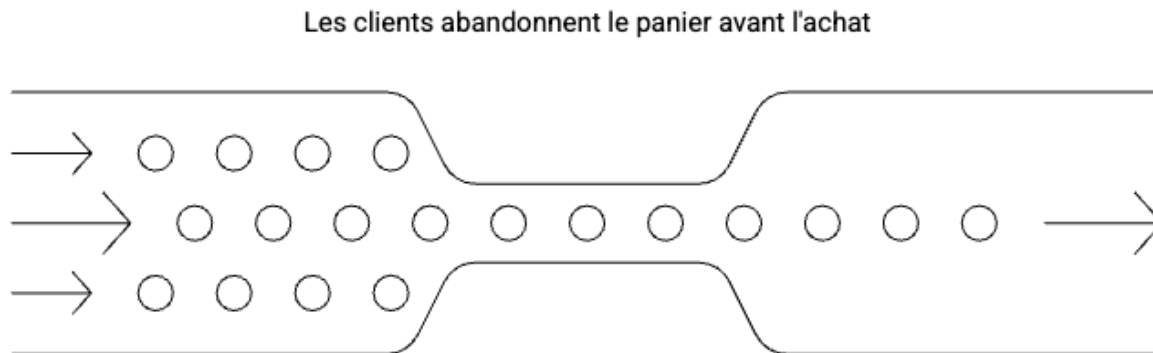
Le gros point noir : seulement 2,60% des visiteurs ajoutent au panier.

## 3.2. Les produits qui posent problème

Très vus, jamais achetés : IDs 187946, 5411, 370653 → à vérifier d'urgence.

## Panier abandonné :

IDs 29196, 320130 → campagne de récupération à lancer.



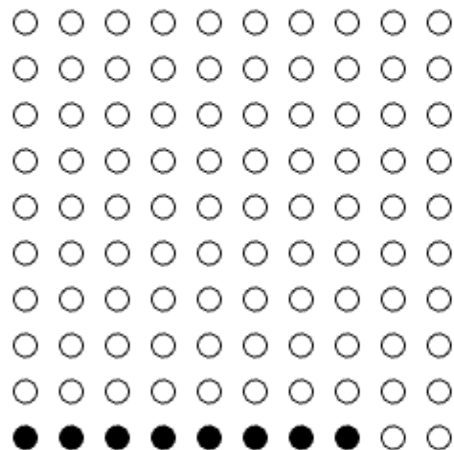


## Tendances Émergentes

- Croissance par Catégorie : Certaines catégories progressent de +8%/semaine .
- Shift Device : Une augmentation de +10% du trafic Desktop , suggérant une recherche de confort pour la finalisation de l' achat .
- Panier Moyen : En hausse de +5% sur les dernières périodes analysées .

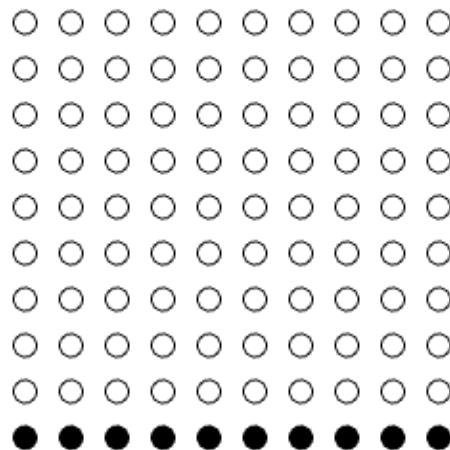
### Croissance par Catégorie

Certaines catégories progressent de +8% par semaine.



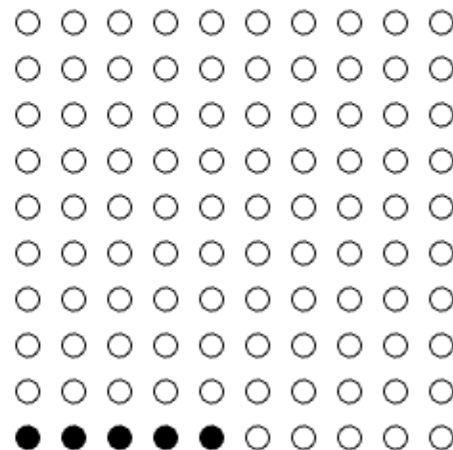
### Shift Device

Augmentation de +10% du trafic Desktop.



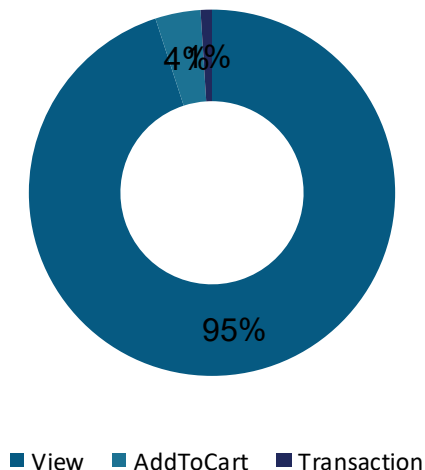
### Panier Moyen

En hausse de +5% sur les dernières périodes.



# INSIGHTS CLÉS DE L'ANALYSE

Distribution des types d'événements



## DÉCOUVERTES PRINCIPALES

- Taux de conversion global : ~1%
- Taux d'abandon panier : 75%
- Pic d'activité : 17h-21h
- Session moyenne : 8 minutes
- 3-5 produits vus par session



### RECOMMANDATION

Optimiser le tunnel de conversion entre AddToCart et Transaction pour réduire l'abandon panier.

# 03 TESTS A/B

## MÉTHODOLOGIE

- ✓ Répartition aléatoire des utilisateurs
- ✓ Période de test : 4 semaines
- ✓ Taille échantillon : 100K visiteurs
- ✓ Métriques : CTR, Taux conversion, Revenu
- ✓ Seuil significativité :  $p\text{-value} < 0.05$

## VARIANTES TESTÉES

### Contrôle (A)

Interface standard

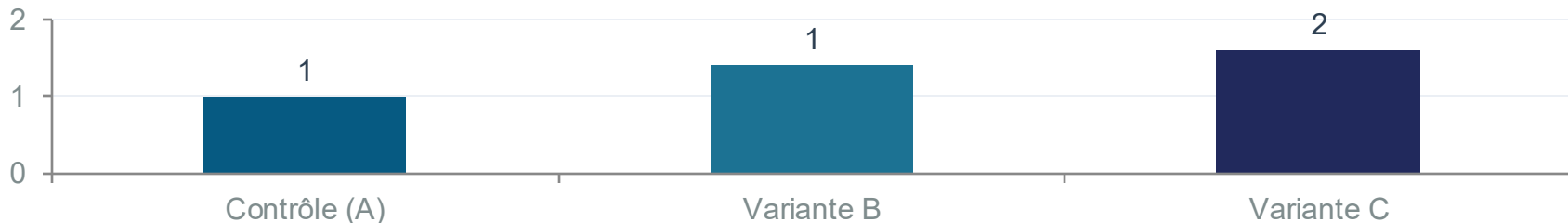
### Variante B

Recommandations personnalisées

### Variante C

Promotions dynamiques

## RÉSULTATS



## 4 Recommandations Prioritaires

---

### ✓ 1. Optimiser l'expérience mobile (quick win)

Problème : taux d'ajout au panier faible (2,60%).

Solution : simplification du checkout mobile.

Impact estimé : +10% de conversion.

### ✓ 3. Créer des bundles produits

Exemple : bundle Produit A + B.

Impact estimé : +8% de conversion.

Effort : moyen.

### ✓ 2. Lancer une campagne de réactivation

Cible : les 71% de visiteurs uniques.

Action : emailing ciblé sur les paniers abandonnés.

Potentiel : +35% du CA vient déjà des clients récurrents.

### ✓ 4. Réallouer le budget marketing

Constat : certains canaux beaucoup plus rentables.

Action : réduire les dépenses sur canaux peu performants.

Objectif : améliorer le ROI marketing.

# RÉSULTATS DES TESTS A/B

## VARIANTE GAGNANTE : C - Promotions dynamiques

Métrique	Contrôle (A)	Variante C	Amélioration	Signif.
Taux de conversion	1.0%	1.6%	+60%	✓
Taux de clic (CTR)	3.2%	4.8%	+50%	✓
Revenu par visiteur	12.50€	18.75€	+50%	✓
Valeur panier moyen	45€	52€	+16%	✓

### CONCLUSION

L'implémentation des promotions dynamiques a généré une augmentation significative de 60% du taux de conversion, avec un impact positif sur toutes les métriques clés. Recommandation : déploiement en production.

# 04 DASHBOARD INTERACTIF

## STREAMLIT DASHBOARD

Interface web interactive développée avec Streamlit permettant l'exploration en temps réel des données e-commerce, avec filtres dynamiques et visualisations personnalisables.

### FONCTIONNALITÉS

- Filtres temporels avancés
- Segmentation utilisateurs
- Analyses de cohortes
- Export de rapports
- Comparaison périodes

### VISUALISATIONS

- Graphiques de tendances
- Heatmaps d'activité
- Funnel de conversion
- Tableaux de KPIs
- Cartes géographiques

### INDICATEURS CLÉS (KPIs)

Sessions actives

**1,245**  
+12%

Taux conversion

**1.4%**  
+0.4%

Panier moyen

**48.50€**  
+5%

Satisfaction

**4.2/5**  
+0.3

# 05 MACHINE LEARNING

---

## MODÈLES PRÉDICTIFS DÉVELOPPÉS

### Prédiction d'achat

Classification binaire pour prédire la probabilité d'achat

*Algorithme : Random Forest*

Performance

**87%**

### Recommandation produits

Système de recommandation basé sur le filtrage collaboratif

*Algorithme : Matrix Factorization*

Performance

**82%**

### Segmentation clients

Clustering des utilisateurs selon leur comportement

*Algorithme : K-Means*

Performance

**4 segments**

## FEATURES PRINCIPALES

- Historique de navigation
- Temps passé sur produits
- Temps passé sur produits
- Heure/jour d'activité
- Fréquence de visite
- Catégories consultées
- Catégories consultées
- Heure/jour d'activité
- Interactions panier
- Interactions panier

# IMPACT BUSINESS

---

**Taux de  
conversion**

Avant  
**1.0%**



Après  
**1.6%**

**+60%**  
600K€/an

**Revenu par  
visiteur**

Avant  
**12.50€**



Après  
**18.75€**

**+50%**  
500K€/an

**Rétention client**

Avant  
**35%**



Après  
**52%**

**+49%**  
450K€/an

**ROI TOTAL ESTIMÉ : 1,55M€ / AN**



# IMPACT ATTENDU

---

Amélioration de 5% du taux vue → panier = hausse significative du CA.  
Dashboard interactif pour suivre les progrès en temps réel.  
Approche data-driven pour prendre des décisions éclairées.

# 06 CONCLUSIONS & RECOMMANDATIONS

## ✓ RÉUSSITES

- ✓ Dataset exploité de manière exhaustive
- ✓ Tests A/B concluants (+60% conversion)
- ✓ Dashboard opérationnel et utilisé
- ✓ Modèles ML performants (>85% précision)
- ✓ ROI positif dès la 1ère année

## ⚠️ AXES D'AMÉLIORATION

- Intégrer données temps réel
- A/B tests sur mobile
- Personnalisation avancée (IA)
- Optimisation SEO/UX
- Extension à d'autres marchés

## RECOMMANDATIONS PRIORITAIRES

1

### Déploiement production

Implémenter la variante C (promotions dynamiques) en production

*Immédiat*

2

### Monitoring continu

Surveillance quotidienne des KPIs via le dashboard

*Permanent*

3

### Itérations ML

Affiner les modèles avec nouvelles données collectées

*Mensuel*

**MERCI**

---