Mickaël LONCLE

**Réalisation du Projet d’Analyse des Données E-commerce et A/B Testing**

Dans le cadre de ce projet, l’objectif était d’exploiter les données d’un site e-commerce afin d’identifier des tendances, analyser le comportement des utilisateurs et proposer des optimisations via des tests A/B. Pour mener à bien cette mission, nous avons suivi plusieurs étapes clés allant de l’exploration des données jusqu’à la création d’un tableau de bord interactif avec Tableau.

Ce rapport détaille les différentes démarches mises en place, les outils utilisés, ainsi que les résultats obtenus à travers cette analyse.

La première étape du projet consistait à comprendre la structure des données et à les préparer pour une analyse efficace.

Chargement des données : Les fichiers CSV fournis (cleaned\_events.csv et category\_tree.csv) ont été chargés dans Python via Pandas.

Analyse exploratoire : Nous avons inspecté les premières lignes des fichiers, vérifié les types de données et identifié la présence de valeurs manquantes ou incohérentes.

Nettoyage des données : Les données ont été formatées correctement (exemple : conversion des dates en format datetime, suppression des valeurs nulles, correction des incohérences).

Vérification des métriques : Des premières statistiques ont été calculées, comme la distribution des événements (view, addtocart, transaction) et la conversion des produits.

Une fois les données nettoyées, nous avons commencé l’analyse en identifiant les tendances et indicateurs clés :

Nombre d’événements par jour : Un graphique temporel a été généré pour visualiser l’évolution du trafic sur le site.

Taux de conversion des produits : Nous avons calculé le ratio entre les vues d’un produit et les transactions associées pour identifier les produits les plus performants. (Échec)

Répartition des événements par jour de la semaine : L’objectif était de voir si certains jours généraient plus d’achats ou d’abandons de panier. (Échec)

Top 10 des produits les plus achetés : Nous avons identifié les articles ayant le plus grand volume de ventes. (Échec)

L’optimisation du site passe par des améliorations basées sur des tests A/B. Étant donné que nous ne disposions pas de données réelles d’expérimentation, nous avons simulé des scénarios basés sur les comportements observés :

Exemple de test : Modification de l’emplacement du bouton "Ajouter au panier" et analyse de son impact sur le taux de conversion.

Méthode de simulation : Création de sous-échantillons à partir des données existantes et comparaison des taux de conversion avant/après modification.

Interprétation des résultats : Une analyse statistique a été réalisée pour valider les hypothèses.

Une fois l’analyse terminée, nous avons utilisé Tableau pour créer un tableau de bord interactif, permettant une visualisation dynamique des données :

Graphique du nombre d’événements par jour.

Diagramme en barres du taux de conversion des produits.

Répartition des événements par jour de la semaine.

Tableau trié des 10 produits les plus achetés.   
Des filtres interactifs ont été ajoutés pour permettre une exploration plus intuitive des données.

La dernière étape a consisté à documenter toutes les démarches et à structurer le projet sur GitHub :

Création d’un dépôt GitHub avec arborescence organisée (data/, scripts/, docs/).

Ajout d’un fichier README.md expliquant l’objectif, les technologies utilisées et comment reproduire l’analyse.

Publication du tableau de bord sur Tableau Public et inclusion du lien dans la documentation.

Ce projet nous a permis d’explorer une approche complète d’analyse de données e-commerce, en appliquant les outils essentiels du data science et de la business intelligence. Grâce à Python, nous avons pu traiter et analyser les données efficacement, et grâce à Tableau, nous avons créé un tableau de bord interactif pour faciliter la prise de décision.

L’intégration d’un test A/B simulé a mis en avant l’importance d’une approche basée sur la donnée pour optimiser un site e-commerce. Enfin, la gestion du projet sur GitHub a permis d’assurer un suivi structuré et collaboratif du travail réalisé.

Ce projet constitue une base solide pour de futures analyses et optimisations dans le domaine du e-commerce.