

1. Contexte du test

Dans le cadre de ce projet, les données de navigation e-commerce RetailRocket (fichier events.csv) ont été utilisées pour simuler un test A/B sur le parcours utilisateur. Le KPI ciblé est le taux d'ajout au panier ("add-to-cart rate"), défini comme le nombre d'événements addtocart divisé par le nombre d'événements view produits par les utilisateurs.

2. Méthodologie

Le fichier events.csv contient pour chaque événement : un timestamp, un identifiant utilisateur (visitorid), un type d'événement (view, addtocart, transaction), un identifiant produit (itemid) et éventuellement un transactionid pour les achats.

Le jeu de données a été restreint aux événements view et addtocart afin de se concentrer sur la phase d'ajout au panier. Chaque utilisateur unique (visitorid) a ensuite été assigné aléatoirement à un groupe A ou B avec une probabilité 50/50, et cette assignation a été propagée à tous ses événements, ce qui simule une randomisation correcte par utilisateur pour un test A/B.

3. KPI – Résultats descriptifs

Pour chaque groupe, le nombre de vues (view) et d'ajouts au panier (addtocart) a été compté, puis le taux d'add-to-cart a été calculé comme addtocart/view.

Les résultats sont les suivants (valeurs arrondies) :

Groupe	Taux add-to-cart
A	$p_A \approx 2,64\%$
B	$p_B \approx 2,56\%$

Le groupe A présente donc un taux d'ajout au panier légèrement supérieur au groupe B, avec un écart d'environ 0,08 point de pourcentage en faveur de A.

4. Test statistique (z, p-value)

L'hypothèse nulle H_0 stipule que les taux d'add-to-cart des groupes A et B sont identiques, tandis que l'hypothèse alternative H_1 suppose qu'ils sont différents. Les proportions observées sont $p_A \approx 0,0264$ et $p_B \approx 0,0256$, et la proportion combinée ("pooled") est d'environ 0,0260.

Le test z de comparaison de deux proportions donne un score $z \approx -4,06$ et une p-value $\approx 4,96 \times 10^{-5}$, nettement inférieure au seuil $\alpha = 0,05$. Il est donc possible de rejeter H_0 et de conclure à une différence statistiquement significative entre les deux groupes, le signe négatif de z indiquant que le taux d'add-to-cart de A est significativement supérieur à celui de B.

5. Décision finale

D'un point de vue statistique, le groupe A surperforme le groupe B sur le KPI d'add-to-cart, avec une différence faible mais significative. Au seuil de 5%, le risque d'erreur de type I (conclure à tort à une différence) est contrôlé, et la p-value très faible renforce la confiance dans la conclusion selon laquelle B dégrade légèrement la performance par rapport à A.

La décision est donc de ne pas déployer la variante B en production et de conserver la version A comme contrôle, car l'introduction de B conduirait à une baisse, même marginale, du taux d'ajout au panier.

6. Recommandation produit

Sur le plan produit, il est recommandé de garder le design correspondant au groupe A comme version de référence et de considérer B comme une variante défavorable pour ce KPI. Une piste d'amélioration serait de concevoir une nouvelle variante C apportant un changement plus substantiel (par exemple au niveau du design de la fiche produit, de la mise en avant du bouton d'ajout au panier ou de la proposition de valeur) et de lancer un nouveau test A/B ou A/B/C avec un volume suffisant pour mesurer un gain plus important et plus intéressant business-ment.