

# **BUSINESS CASE :**

# **JEU MOBILE**

## 1. INTRODUCTION

## 2. CONCEPTS MATHÉMATIQUES ET STATISTIQUES

## 3. MÉTHODOLOGIE ET MISE EN ŒUVRE

## 4. ANALYSE DES RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION

## 5. CONCLUSION, PERSPECTIVES ET RECOMMANDATIONS

OBJECTIF : DÉTERMINER QUELLE FREQUENCE PUBLICITAIRE EST LA PLUS OPTIMALE,  
FAVORISANT À LA FOIS **PROFIT ET RETENTION** DES JOUEURS.

370 000 LIGNES DE DONNÉES UTILISATEURS :

- ID DU JOUEUR
- NOMBRE DE SESSIONS DE JEU À SON ACTIF
- PLATEFORME (IOS, ANDROID)
- PAYS
- NOMBRE DE PUBLICITÉS VUES
- DURÉE DE LA SESSION

ETC..



À L'AIDE DE DIFFÉRENTS OUTILS TELS QUE DES **TESTS STATISTIQUES**, DE LA **VISUALISATION DE  
DONNÉES** ET LA CRÉATION D'**UN SCORE DE PERFORMANCE**, NOUS ALLONS DÉTERMINER QUELLE  
CAMPAGNE DOIT ÊTRE RETENUE.



## PREMIER OUTIL : LES MESURES STATISTIQUES

MESURES STATISTIQUES	DURÉE DE SESSION	OBSERVATIONS
MOYENNE	343,12	MOYENNE NOTABLEMENT + GRANDE QUE MÉDIANE = VALEURS TIRANT LA MOYENNE VERS LE HAUT
MÉDIANE	200	
ÉCART-TYPE	428,15	ÉCART-TYPE + GRAND QUE LA MOYENNE = TRÈS GRANDE DISPERSION DES VALEURS
VARIANCE	183317,50	
MAX	41561	VALEUR MAX BEAUCOUP + GRANDE QUE LA MÉDIANE = VALEURS ABERRANTES
MIN	0	

ON UTILISE CES NOTIONS STATISTIQUES POUR REPÉRER LES ABBÉRATION  
ICI, ON PEUT SUGGÉRER LA PRÉSENCE DE VALEURS ABERRANTES, QUI FAUSSERAIENT  
NOS FUTURES ANALYSES.

### DEUXIÈME OUTIL : LE TEST STATISTIQUE

ON UTILISE LE TEST DE KRUSKAL-WALLIS,  
PERMETTANT D'INDIQUER UNE DIFFÉRENCE  
SIGNIFICATIVE ENTRE PLUSIEURS GROUPES  
(ICI LES CAMPAGNES)

TESTS POST-HOC (DUNN) : APRÈS AVOIR DÉTECTÉ DES DIFFÉRENCES SIGNIFICATIVES GRÂCE AU TEST DE KRUSKAL-WALLIS, NOUS AVONS APPLIQUÉ LE TEST DE DUNN POUR EFFECTUER DES COMPARAISONS MULTIPLES ENTRE LES DIFFÉRENTES COHORTES. CELA NOUS A PERMIS D'IDENTIFIER SPÉCIFIQUEMENT LES GROUPES QUI DIFFÈRENT LES UNS DES AUTRES.

NOTRE HYPOTHÈSE NULLE ( $H_0$ ) EST : IL N'Y A PAS DE DIFFÉRENCE SIGNIFICATIVE ENTRE LES DIFFÉRENTES CAMPAGNES PUBLICITAIRES.

### 3. MÉTHODOLOGIE ET MISE EN OEUVRE TECHNIQUE

DIA2, 2024

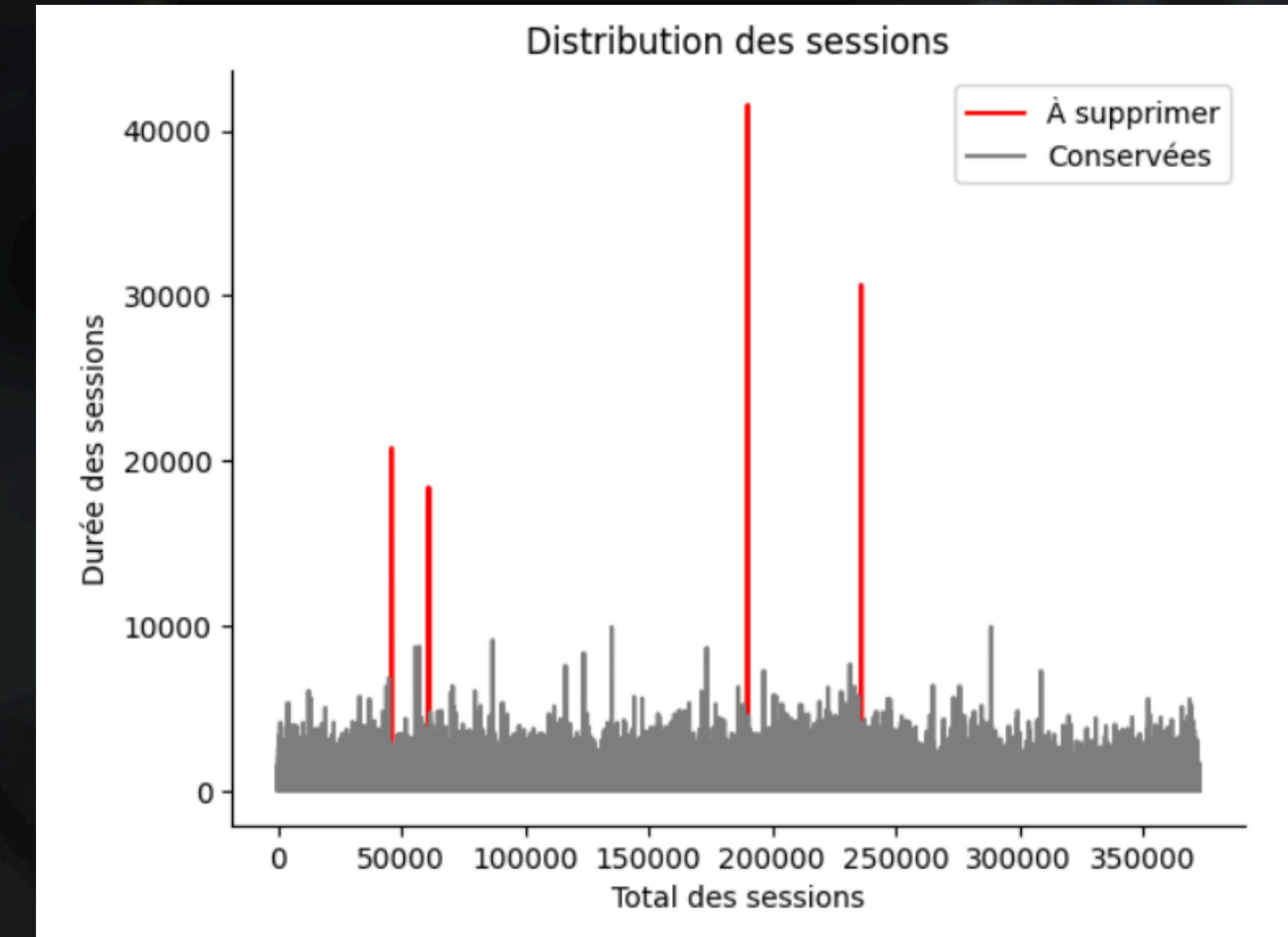
#### Collecte de données :

	session_id	platform	open_at	user_id	country	ab_cohort_id	segment_id	session_length	session_number
0	e058d9e3-ea0c-4d16-a36e-3e9ed3840457	android	2020-02-09 11:27:45.717000	3675ed02-ea35-4f01-8375-2ee48b06ac5c	TN	790	783	36	
1	6b9d2f3d-fe82-45fb-9c67-9408934393b1	android	2020-02-09 11:04:38.491000	3675ed02-ea35-4f01-8375-2ee48b06ac5c	TN	790	783	158	
2	bdf0bb00-9241-4e2a-969b-c55267befa76	android	2020-02-09 10:59:48.496000	3675ed02-ea35-4f01-8375-2ee48b06ac5c	TN	790	783	90	
3	79ea0b6c-ea19-480d-b6b4-60acbef70241	android	2020-02-05 12:15:02.907000	51ea5d8d-9b28-4111-ab23-40961dc43321	AE	789	783	517	
4	f5f1f67f-ac44-45ba-9650-07b8081d897f	android	2020-02-07 06:03:13.014000	ecfbf8db-300f-4ceb-a533-47d9bf0c9fc7	AE	790	783	385	

	publisher_revenue	fs_shown	rv_shown	game_count	offline_game_count	acquired_at	segment_name	ab_name	ab_c
0	0.000010	0	0	1		0	2020-02-08 10:35:38.630000	android_new_users	ab-test_android
1	0.000110	1	0	1		0	2020-02-08 10:35:38.630000	android_new_users	ab-test_android
2	0.000020	1	0	0		0	2020-02-08 10:35:38.630000	android_new_users	ab-test_android
3	0.055515	7	0	4		0	2020-02-05 12:15:02.907000	android_new_users	ab-test_android
4	0.014300	2	0	5		0	2020-02-07 06:03:13.014000	android_new_users	ab-test_android

GRÂCE AUX MESURES STATS...

SUPPRESSION DES SESSIONS AYANT UNE DURÉE INFÉRIEURE À 10S ET SUPÉRIEURE À 10 OOOS, PAS PRÉSENTATIVES DE LA POPULATION



GRÂCE AU TEST STAT...

TEST DE KRUSKAL-WALLIS

$H_0$  (HYPOTHÈSE NULLE) : IL N'Y A PAS DE DIFFÉRENCE SIGNIFICATIVE DANS LA DURÉE DE SESSION ENTRE LES DIFFÉRENTES CAMPAGNES PUBLICITAIRES.

EFFECTUÉ EN PYTHON, AVEC LA LIBRAIRIE SCIPY STATS,

STATISTIQUE DE TEST  $H = 206,35$  ET UNE P-VALUE DE  $1.245 \times 10^{-42}$  P-VALUE LARGEMENT INFÉRIEURE À 0,05

LA STATISTIQUE DE TEST  $H = 206,35$  EST TRÈS ÉLEVÉE, MONTRANT UNE GRANDE DIFFÉRENCE ENTRE LES GROUPES

NOUS REJETONS L'HYPOTHÈSE NULLE = LES CAMPAGNES (FRÉQUENCE PUB) PEUVENT AVOIR UN IMPACT SIGNIFICATIF SUR LA DURÉE DES SESSIONS DE JEU

#### CRÉATION D'UN SCORE DE PERFORMANCE

**NOMBRE DE JOUEUR + REVENU GÉNÉRÉ + NOMBRE DE JEUX JOUÉS + NOMBRE DE SESSION**

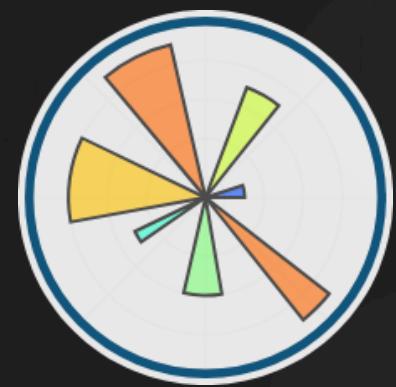
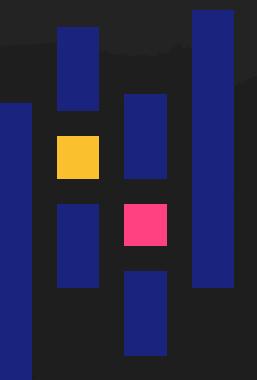
---

**NOMBRE DE PUBS + NOMBRE DE JEUX OFFLINE**

NOUS PERMETTRA DE COMPARER LES CAMPAGNES  
SUR TOUS LES CRITÈRES IMPORTANTS

Nous avons utilisé comme bibliothèque :

- Pandas pour manipuler et analyser les données.
- NumPy pour les calculs numériques.
- SciPy pour les tests statistiques.
- Matplotlib et Seaborn pour les visualisations.



## 4. ANALYSE DES RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION

DIA2, 2024



**XXLOW ET XLOW ARRIVENT PREMIER ET SECOND, AVEC  
NOTRE SCORE DE PERFORMANCE, JUSTE APRÈS LA  
CAMPAGNE DE CONTRÔLE**



### QUICK-WIN

**low effort, high impact**

**Low ou xxLow**

**Miser sur les pubs RV**

**Bonne balance entre pubs  
RV et FS**



*en référence au Score de Performance,  
la campagne xxLow perfome mieux*

### LONG-TERM SUCCESS

**high effort, high impact**

**Quel format ?**

**Quelle cible ?**

**Quelle marque/contenu ?**

**Quelle durée ?**

**Quelle récompense ? (RV)**

*A/B TESTING  
pour optimisation des pubs*

**MERCI !**