

Master 2IAD



PORTFOLIO 6

Projet: Optimisation des Promotion



06-02-2025

Encadré par: Pr. Jamal EL KAFI

Realisé par:

AZZA Sanaa

ROCHDI Oumayma

ISMAILI Abdellah

Tables des matières :

1. Introduction :	2
2. Génération des Données Simulées	2
a. Produits :	2
b. Promotions :	3
c. Clients :	4
d. Ventes :	4
4. Importation dans Power BI pour l'Analyse de l'Impact des Promotions	5
5. Analyse et Visualisation des Données Clients dans Power BI	5
a. Fréquence Moyenne par Fréquence d'Achat	6
b. Répartition par Tranche d'Âge	6
c. Répartition par Sexe	6
6. Conclusion :	7

Listes des Figures :

Figure 1:Donées Produits	2
Figure 2:Donées Promotions	3
Figure 3:Donées Clients	4
Figure 4:Donées Ventes	4
Figure 5:Structure des Tables de Données (Clients, Ventes, Produits, Promotions)	5
Figure 6:Visualisation de l'Analyse des Données Clients	6

1. Introduction :

Dans cette étape de notre projet, nous avons réussi à générer avec succès les données simulées nécessaires pour nos analyses. Ces données ont été testées et importées dans Power BI, où elles ont été utilisées pour créer des visualisations interactives. L'objectif principal de cette phase est d'analyser les clients afin de mieux comprendre leurs comportements d'achat et leurs caractéristiques démographiques. Cette analyse nous permettra d'identifier les principaux segments de clientèle et d'ajuster nos stratégies promotionnelles pour optimiser l'impact des offres marketing.

2. Génération des Données Simulées

Nous avons généré les données pour nos quatre tables en utilisant Python. Grâce à des scripts de génération automatique, nous avons pu peupler efficacement notre base de données avec des ensembles de données réalistes et cohérents. Cette approche nous a permis de structurer et de tester notre système avec des données représentatives, facilitant ainsi l'analyse et l'optimisation des performances. L'utilisation de Python nous a offert une flexibilité accrue pour ajuster les paramètres et assurer une cohérence entre les différentes tables.

a. Produits :

id_produit	nom_produit	categorie	prix	attributs	stock_disponible
19	Google Pixel 6	Electronics	1554.66	color: black, size: 6.4 inch, warranty: 1 year, brand: Google, battery: 4600mAh	385
35	Apple MacBook Air	Electronics	1064.03	color: silver, size: 13 inch, warranty: 1 year, brand: Apple, battery: 15 hours	385
48	JBL Charge 5	Electronics	594.71	color: blue, warranty: 2 years, brand: JBL, battery: 20 hours	385
59	Samsung Galaxy S21	Electronics	1803.61	color: black, size: medium, warranty: 1 year, brand: Samsung, battery: 4000mAh	385
102	Nikon Z6 II	Electronics	133.45	color: black, resolution: 24MP, warranty: 1 year, brand: Nikon, battery: 400 shots	385
103	Canon EOS R5	Electronics	872.44	color: black, resolution: 45MP, warranty: 1 year, brand: Canon, battery: 320 shots	385
105	Google Pixel 6	Electronics	1369.4	color: black, size: 6.4 inch, warranty: 1 year, brand: Google, battery: 4600mAh	385
115	Canon EOS R5	Electronics	935.95	color: black, resolution: 45MP, warranty: 1 year, brand: Canon, battery: 320 shots	385
130	Microsoft Surface Pro 8	Electronics	218.46	color: platinum, size: 13 inch, warranty: 1 year, brand: Microsoft, battery: 16 hours	385
156	Bose QuietComfort Earbuds	Electronics	1921.73	color: white, warranty: 1 year, brand: Bose, battery: 20 hours	385
178	Sony A7 III Camera	Electronics	1978.17	color: black, resolution: 24MP, warranty: 1 year, brand: Sony, battery: 710 shots	385
192	HP Spectre x360	Electronics	1954.43	color: gold, size: 14 inch, warranty: 1 year, brand: HP, battery: 16 hours	385
205	Samsung Galaxy S21	Electronics	1161.1	color: black, size: medium, warranty: 1 year, brand: Samsung, battery: 4000mAh	385
217	Amazon Echo Dot	Electronics	1511.18	color: charcoal, warranty: 1 year, brand: Amazon, size: compact	385
227	iPhone 13	Electronics	970.44	color: blue, size: 6.1 inch, warranty: 1 year, brand: Apple, battery: 3500mAh	385
251	Apple MacBook Air	Electronics	942.87	color: silver, size: 13 inch, warranty: 1 year, brand: Apple, battery: 15 hours	385
254	Amazon Echo Dot	Electronics	1310.13	color: charcoal, warranty: 1 year, brand: Amazon, size: compact	385
280	HP Spectre x360	Electronics	294.92	color: gold, size: 14 inch, warranty: 1 year, brand: HP, battery: 16 hours	385
284	Bose QuietComfort Earbuds	Electronics	192.08	color: white, warranty: 1 year, brand: Bose, battery: 20 hours	385
322	Bose QuietComfort Earbuds	Electronics	213.41	color: white, warranty: 1 year, brand: Bose, battery: 20 hours	385
343	Amazon Echo Dot	Electronics	68.75	color: charcoal, warranty: 1 year, brand: Amazon, size: compact	385
444	iPhone 13	Electronics	1333.59	color: blue, size: 6.1 inch, warranty: 1 year, brand: Apple, battery: 3500mAh	385
460	Sony WH-1000XM4	Electronics	242.45	color: black, warranty: 2 years, brand: Sony, battery: 30 hours	385

Figure 1:Donées Produits

b. Promotions :

id_promotion	id_produit	type_promotion	date_debut	date_fin	canal_diffusion	objectif_promotion	statut
10	7200	Vente privée	2024-03-27	2024-03-28	Email marketing		Suspendue
18	6066	Carte cadeau	2024-07-13	2024-08-03	Email marketing		Suspendue
53	3902	2 pour 1	2024-06-11	2024-07-01	Email marketing		Suspendue
66	9548	Carte cadeau	2024-12-20	2025-01-06	Email marketing		Suspendue
77	6529	2 pour 1	2024-08-24	2024-09-13	Email marketing		Suspendue
131	4639	Remise	2024-07-25	2024-08-16	Email marketing		Suspendue
161	611	2 pour 1	2024-05-02	2024-05-27	Email marketing		Suspendue
357	2863	Concours	2024-11-28	2024-12-15	Email marketing		Suspendue
359	2622	Bon d'achat	2024-01-19	2024-02-09	Email marketing		Suspendue
392	6451	Vente privée	2024-05-05	2024-05-12	Email marketing		Suspendue
394	6957	Code promo	2024-01-16	2024-02-15	Email marketing		Suspendue
427	1766	Vente privée	2024-10-08	2024-10-28	Email marketing		Suspendue
457	382	2 pour 1	2024-04-30	2024-05-19	Email marketing		Suspendue
477	9513	2 pour 1	2024-12-01	2024-12-09	Email marketing		Suspendue
494	3736	Concours	2024-01-04	2024-01-11	Email marketing		Suspendue
536	4600	Carte cadeau	2024-09-20	2024-10-01	Email marketing		Suspendue
539	3853	Code promo	2024-01-04	2024-01-28	Email marketing		Suspendue
564	8204	Bon d'achat	2024-06-12	2024-06-17	Email marketing		Suspendue
579	7188	2 pour 1	2024-08-14	2024-09-04	Email marketing		Suspendue
592	9761	Code promo	2024-07-14	2024-07-21	Email marketing		Suspendue
599	8776	Livraison gratuite	2024-11-14	2024-12-14	Email marketing		Suspendue
612	7658	Carte cadeau	2024-12-08	2024-12-25	Email marketing		Suspendue
629	5926	Carte cadeau	2024-09-24	2024-10-01	Email marketing		Suspendue

Figure 2:Donées Promotions

c. Clients :

id_client	sexe	demographie	localisation	frequence_achat	num_purchases
250	F	25-34 ans	Paris	Mensuelle	12
287	F	25-34 ans	Le Havre	Mensuelle	19
330	F	25-34 ans	Aix-en-Provence	Mensuelle	10
418	F	25-34 ans	San José	Mensuelle	43
468	F	25-34 ans	Recife	Mensuelle	30
475	F	25-34 ans	Helsinki	Mensuelle	49
485	F	25-34 ans	Kigali	Mensuelle	22
616	F	25-34 ans	Limoges	Mensuelle	40
816	F	25-34 ans	Minneapolis	Mensuelle	11
877	F	25-34 ans	Tanna	Mensuelle	1
1202	F	25-34 ans	Yaoundé	Mensuelle	14
1224	F	25-34 ans	Kaohsiung	Mensuelle	33
1263	F	25-34 ans	Philadelphia	Mensuelle	29
1342	F	25-34 ans	Vannes	Mensuelle	39
1445	F	25-34 ans	Fes	Mensuelle	32
1566	F	25-34 ans	Oklahoma City	Mensuelle	25
1618	F	25-34 ans	Taza	Mensuelle	22
1772	F	25-34 ans	Stockholm	Mensuelle	47
1875	F	25-34 ans	Sulaimaniya	Mensuelle	15
1889	F	25-34 ans	Porto Alegre	Mensuelle	27
1906	F	25-34 ans	Bucharest	Mensuelle	42
1922	F	25-34 ans	Sarajevo	Mensuelle	12
1959	F	25-34 ans	Aurora	Mensuelle	10

Figure 3:Donées Clients

d. Ventes :

id_vente	id_client	id_produit	id_promotion	date_vente	quantite_vendue	montant_total	moyen_paiement
571	22	8374		20/06/24	10	1424.6	Chèque
1088	46	9549		26/05/24	10	23880.1	Chèque
1380	59	8140		30/08/24	10	19418.4	Chèque
1913	81	8178		18/08/24	10	3131.6	Chèque
2395	103	8340		18/09/24	10	10171.8	Chèque
3234	139	8103		20/01/24	10	129.8	Chèque
3333	143	1708		07/10/24	10	764.7	Chèque
3611	159	5887		21/10/24	10	3471.5	Chèque
4041	173	2120		14/04/24	10	66.1	Chèque
4202	179	7175		09/12/24	10	2778.3	Chèque
4238	180	5434		01/09/24	10	1256.0	Chèque
4537	194	2681		14/07/24	10	4829.2	Chèque
4787	206	1627		20/01/24	10	14454.9	Chèque
5250	223	3694		06/04/24	10	326.8	Chèque
5453	231	5759		13/09/24	10	466.5	Chèque
5540	234	6925		15/08/24	10	2930.0	Chèque
6050	257	3452		11/05/24	10	170.8	Chèque
6570	277	4114		25/04/24	10	4916.6	Chèque
7788	319	7168		11/02/24	10	17643.7	Chèque
8132	328	4692		11/09/24	10	6967.5	Chèque
8856	354	7401		29/02/24	10	83.0	Chèque
9172	367	1854		20/09/24	10	5579.7	Chèque
9335	372	4165		09/01/24	10	251.6	Chèque

Figure 4:Donées Ventes

4. Importation dans Power BI pour l'Analyse de l'Impact des Promotions

Dans notre projet d'analyse de l'impact des promotions sur les ventes en e-commerce, la modélisation des données dans Power BI joue un rôle clé pour structurer et exploiter efficacement les informations. Nous avons importé plusieurs sources de données, notamment les clients, les produits, les promotions et les ventes, sous forme de tables distinctes. Power BI a automatiquement détecté et établi les relations entre ces tables en fonction des clés primaires et étrangères (id_client, id_produit, id_promotion), garantissant ainsi une intégration fluide et une navigation optimisée dans les données. Chaque table est soigneusement structurée pour inclure des attributs essentiels tels que les données démographiques des clients, les caractéristiques des produits, les détails des campagnes promotionnelles et l'historique des transactions de vente. Grâce à ce modèle relationnel robuste, nous sommes en mesure de concevoir des tableaux de bord interactifs et dynamiques, permettant d'évaluer l'efficacité des promotions, d'identifier les tendances de consommation et d'orienter les stratégies marketing pour maximiser l'impact des offres promotionnelles.

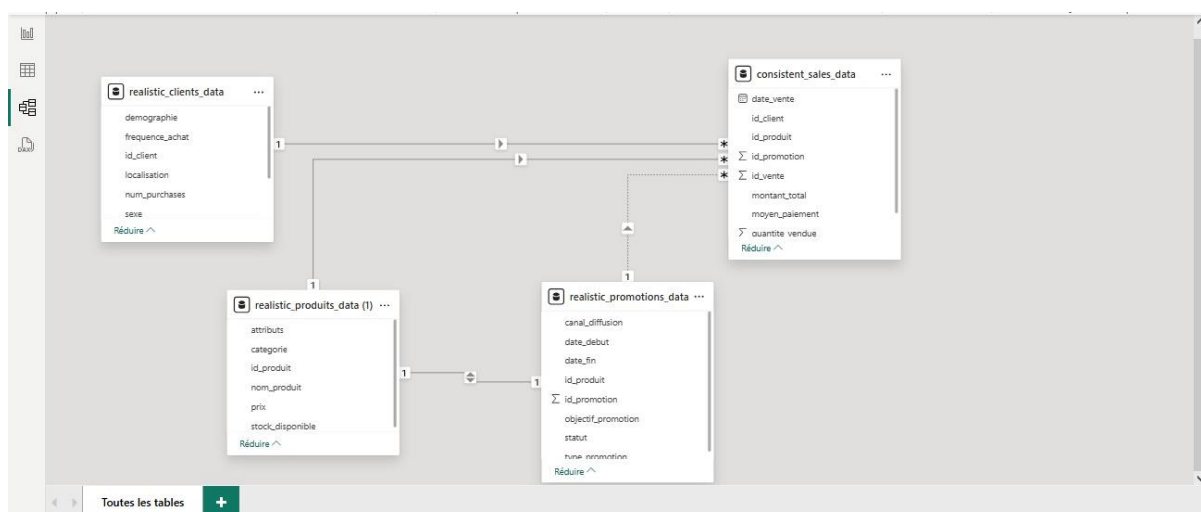


Figure 5: Structure des Tables de Données (Clients, Ventes, Produits, Promotions)

5. Analyse et Visualisation des Données Clients dans Power BI

Dans cette étape, nous avons commencé par analyser les clients afin de mieux comprendre leurs comportements d'achat et leurs caractéristiques démographiques. À travers Power BI, nous avons visualisé la répartition des clients selon leur fréquence d'achat, leur tranche d'âge et leur sexe. Cette première analyse nous permet d'identifier les principaux segments de clientèle et d'explorer leurs habitudes de consommation.

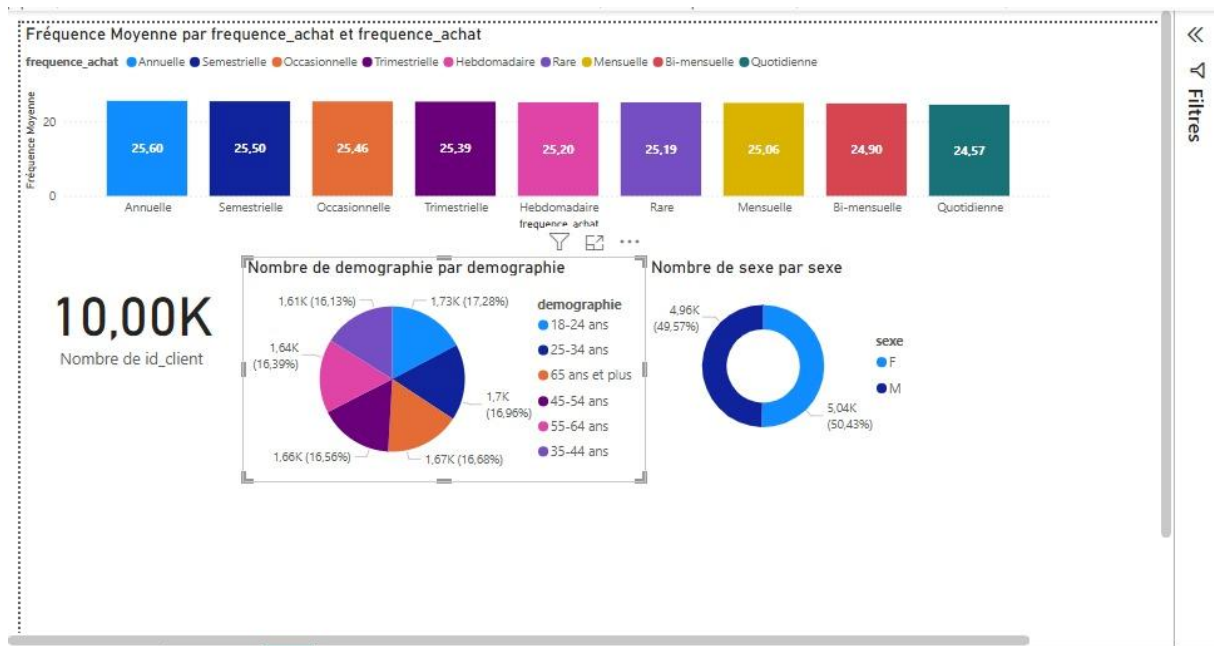


Figure 6: Visualisation de l'Analyse des Données Clients

a. Fréquence Moyenne par Fréquence d'Achat

Nous avons analysé la fréquence moyenne des achats en fonction de la fréquence d'achat déclarée par les clients. Les résultats montrent que les clients ayant une fréquence d'achat annuelle ont la fréquence moyenne la plus élevée (25,60), suivis de ceux ayant une fréquence semestrielle (25,50) et occasionnelle (25,46). Les clients ayant une fréquence d'achat quotidienne ont la fréquence moyenne la plus basse (24,57).

b. Répartition par Tranche d'Âge

La répartition des clients par tranche d'âge montre que la tranche d'âge la plus représentée est celle des 25-34 ans (17,28%), suivie des 35-44 ans (16,68%) et des 18-24 ans (16,13%). Les tranches d'âge des 45-54 ans, 55-64 ans, et 65 ans et plus sont également bien représentées, avec des pourcentages respectifs de 16,56%, 16,68%, et 16,13%.

c. Répartition par Sexe

La répartition des clients par sexe montre une légère prédominance des hommes (50,43%) par rapport aux femmes (49,57%). Cette répartition équilibrée nous permet de cibler nos stratégies marketing de manière inclusive.

6. Conclusion :

Au cours de cette semaine, nous avons réussi à générer et à structurer nos données avec succès. Grâce à une analyse approfondie dans Power BI, nous avons pu explorer les comportements d'achat des clients et évaluer l'impact des promotions sur les ventes. Cette étape nous a permis d'identifier des insights clés pour optimiser nos stratégies marketing. Nous sommes désormais prêts à passer à l'étape suivante, qui consiste à affiner nos campagnes promotionnelles pour maximiser leur efficacité. Nous sommes enthousiastes à l'idée de découvrir les résultats concrets qui découleront de ces analyses.