

Stratégies Innovantes pour Réduire le désabonnement : Approches Data-Driven et Préconisations Managériales

Résumé

Dans un contexte de concurrence accrue, la fidélisation client est essentielle pour la pérennité des entreprises. Cet article présente une démarche intégrée, basée sur l'analyse de données, pour identifier les facteurs de désabonnement et proposer des stratégies de rétention efficaces. À travers une étude approfondie des comportements des clients et des techniques d'équilibrage des classes, nous fournissons des recommandations managériales pragmatiques pour réduire le taux de désabonnement. Les livrables incluent des modèles prédictifs et des tableaux de bord décisionnels, illustrant l'originalité et la pertinence de notre approche.

Mots clés : **Désabonnement, Fidélisation, Analyse de données, Stratégies de rétention, Modèles prédictifs.**

Introduction

Dans un marché où la concurrence ne cesse de croître, la rétention des clients constitue un enjeu crucial pour les entreprises. Le phénomène de désabonnement, peut avoir des conséquences significatives sur les revenus et la croissance. Par conséquent, il est impératif pour les entreprises de mettre en œuvre des stratégies de rétention basées sur une compréhension approfondie des comportements des clients. Cet article vise à présenter une démarche intégrée, appuyée par des techniques d'analyse de données, pour réduire le désabonnement et améliorer la fidélisation des clients.

Démarche et Environnement du Projet

Notre mission est de développer une stratégie de rétention des clients en identifiant les facteurs clés de désabonnement et en proposant des actions correctives. Pour ce faire, nous avons analysé un jeu de données comportant des informations sur les clients, leurs comportements et leurs interactions avec l'entreprise.

Méthodologie

1. Analyse Exploratoire des Données (EDA) : Une première étape pour comprendre la distribution des variables et identifier les tendances.
2. Prétraitement des Données : Gestion des valeurs manquantes, encodage des variables catégorielles et normalisation des données.

3. Analyse descriptive des variables numériques et catégorielles

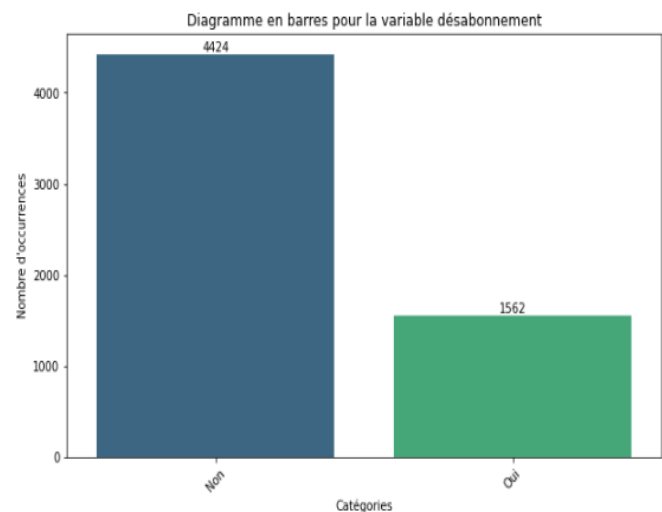
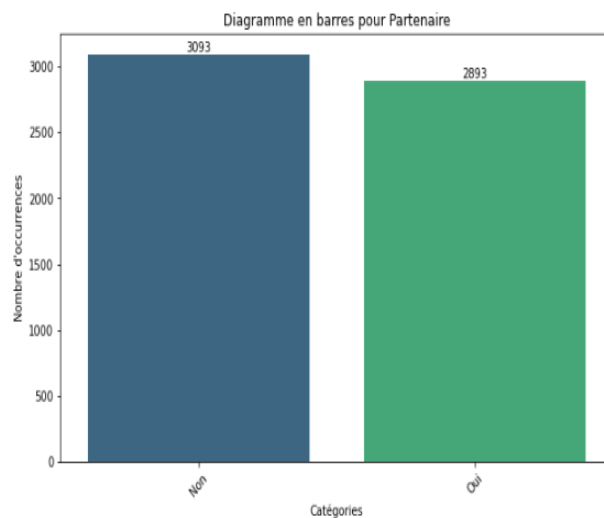
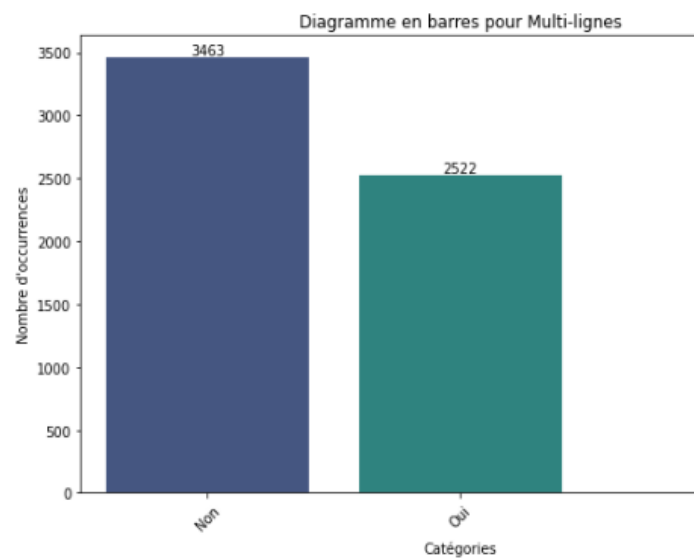
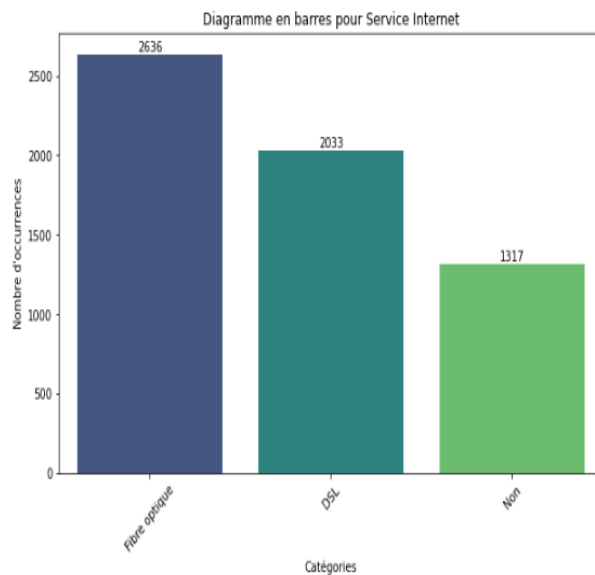
Tableau 1 : Analyse descriptive des variables numériques

	ID	Senior	Anciennete	charges mensuelles	Charges totales
count	5986.000000	5986.000000	5986.000000	344.000000	285.000000
mean	3516.183094	0.162546	32.481791	66.436047	2343.719298
std	2032.026181	0.368982	24.638643	28.838678	2259.198130
min	1.000000	0.000000	0.000000	19.000000	19.000000
25%	1759.250000	0.000000	9.000000	45.000000	454.000000
50%	3513.500000	0.000000	29.000000	73.500000	1388.000000
75%	5275.750000	0.000000	56.000000	91.000000	3848.000000
max	7042.000000	1.000000	72.000000	116.000000	8405.000000

Tableau 2 : Analyse descriptive des variables catégorielles

	Genre	Enfants	Multi-lignes	Service Internet	Autres Services	Partenaire	Contrat	Facturation électronique	Mode de paiement	Desabonnement
count	5986	5986	5986	5986	5986	5986	5986	5986	5986	5986
unique	2	2	3	3	2	2	3	2	4	2
top	Homme	Non	Non	Fibre optique	Oui	Non	Mensuel	Oui	Cheque electronique	Non
freq	3032	4196	3463	2636	5435	3093	3262	3521	2005	4424

4. Quelques représentations graphiques



Nous avons 5986 clients, dont 1562 qui sont désabonnés, soit un taux de 26%.

Etude de corrélation

- Corrélation entre les variables catégorielles et la variable cible(désabonnement)

Nous avons étudié la corrélation entre les variable catégorielles et la variable cible, en utilisant le test de chi-deux et nous obtenons ce résultat ci-dessus :

	chi2	p-value
Genre	0.009743	9.213698e-01
Enfants	150.110098	1.640193e-34
Multi-lignes	11.814753	2.719312e-03
Service Internet	620.510657	1.810601e-135
Autres Services	1.827694	1.764002e-01
Partenaire	143.519931	4.524306e-33
Contrat	1002.234013	2.331575e-218
Facturation électronique	214.179998	1.682482e-48
Mode de paiement	555.515551	4.429948e-120

Les variables **Enfants, Multi-lignes, Service Internet, Partenaire, Contrat, Facturation électronique et Mode de paiement** ont des p-values inférieurs à 0,05, indiquant une relation significative avec la variable cible (désabonnement). En revanche, les autres variables ont des p-values supérieurs à 0,05, suggérant que leurs avec la variable cible ne sont pas significatives. Par conséquent, ces dernières n'ont aucun effet sur la création du modèle

- Corrélation entre les variables numérique et la variable cible (désabonnement)

Nous avons utilisé la corrélation de pearson.

Corrélation de Pearson:	
Senior	0.150641
Anciennete	-0.351829
Charges mensuelles	0.250719
Charges totales	-0.203149

Les variables **Senior** et **charges mensuelles** ont une corrélation positive, ce qui signifie que les clients les plus âgés et les client avec des charges mensuelles plus élevées ont tendance à avoir les valeurs les plus élevées de la variable cible (désabonnement), tandis que les variables **ancienneté** et **charges totales** ont une corrélation négative, ce qui signifie que les clients avec

une ancienneté plus élevée et les clients avec des charges totales plus élevées ont une tendance à avoir les valeurs les plus faibles de la variable cible.

Résultats Obtenus et Présentation des Livrables

Modélisation et Résultats

Nous avons utilisé plusieurs modèles de machine learning, notamment la régression logistique, les forêts aléatoires, et le Gradient Boosting, pour prédire le désabonnement. Les résultats montrent que le modèle de Gradient Boosting offre la meilleure précision avec un AUC de 0.83. Le tableau suivant présente les coefficients des caractéristiques du modèle :

Tableau 3 : Importance des caractéristiques dans le modèle de Gradient Boosting

Feature	Coefficient
Contrat	0.470509
Service Internet	0.185081
Anciennete	0.171800
ID	0.049108
Facturation electronique	0.035121
Mode de paiement	0.022819
charges mensuelles	0.017573
Senior	0.015290
Charges totales	0.014067
Multi-lignes	0.010882
Autres Services	0.004679
Enfants	0.001516
Genre	0.000840
Partenaire	0.000716

Figure 1 : Courbe ROC illustrant la performance du modèle.

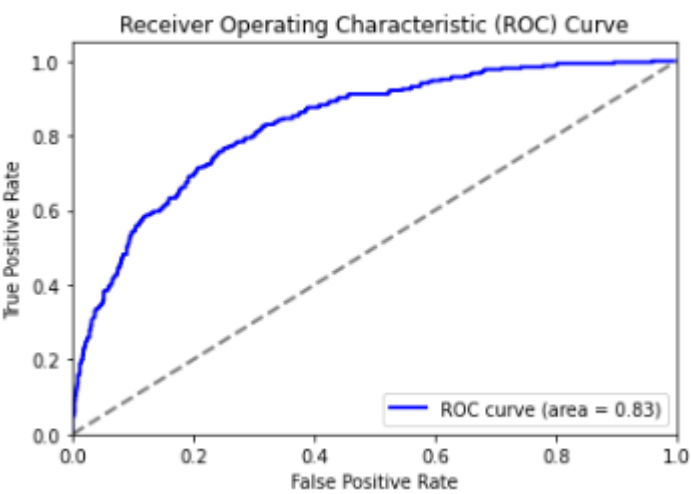
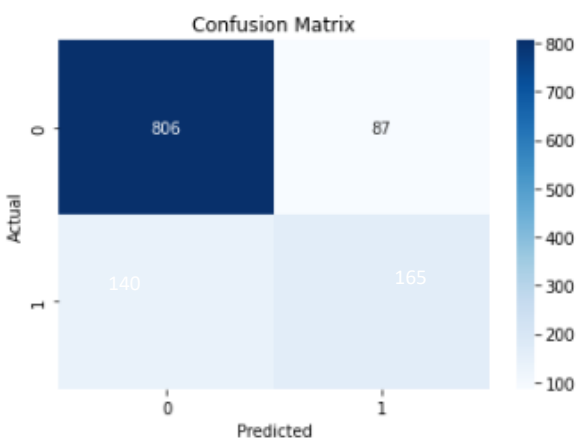


Tableau 4 : Matrice de confusion du modèle avec une précision de 81%.



Préconisations et Stratégie Anti-désabonnement

Amélioration des Contrats

1. **Flexibilité des Contrats** : Proposer des contrats plus flexibles avec des options de résiliation anticipée sans frais, pour réduire la contrainte d'engagement à long terme.
2. **Incentives pour engagement Long Terme** : Offrir des avantages supplémentaires pour les clients qui optent pour des contrats annuels ou bisannuels.

Qualité du Service Internet

1. **Amélioration du Service DSL** : Améliorer la qualité du service DSL ou inciter les clients à passer à la fibre optique avec des offres promotionnelles.
2. **Surveillance Proactive** : Mettre en place des systèmes de surveillance proactive pour détecter et résoudre les problèmes de service avant que les clients ne se désabonnent.

Facturation et Modes de Paiement

1. **Simplification de la Facturation** : Simplifier le processus de facturation électronique pour réduire les erreurs et améliorer l'expérience client.
2. **Diversification des Options de Paiement** : Offrir une variété d'options de paiement pour répondre aux préférences des clients.

Réduction des Charges Mensuelles

1. **Offres Personnalisées** : Proposer des offres personnalisées basées sur l'utilisation réelle des services par les clients.
2. **Réductions Groupées** : Offrir des réductions groupées pour encourager l'adoption de services supplémentaires et augmenter la satisfaction client.

Engagement Client

1. **Enquêtes de Satisfaction** : Mener des enquêtes régulières pour comprendre les besoins et les préoccupations des clients.
2. **Programmes de Fidélisation** : Mettre en place des programmes de fidélisation pour récompenser les clients fidèles et réduire les risques de désabonnement.

Conclusion

En résumé, cet article propose une approche data-driven pour comprendre et réduire le désabonnement. En analysant les comportements des clients et en utilisant des modèles prédictifs, nous avons identifié les facteurs clés de désabonnement et proposé des stratégies concrètes pour améliorer la rétention des clients. Les recommandations incluent la flexibilité des contrats, l'amélioration de la qualité du service, la simplification de la facturation, la réduction des charges mensuelles et l'engagement des clients. Ces mesures, mises en œuvre de manière cohérente, peuvent significativement améliorer la fidélité des clients et réduire le taux de désabonnement.

Sources et Références Bibliographiques

1. Fader, P. S., & Hardie, B. G. (2009). "Probability Models for Customer-Base Analysis". Journal of Interactive Marketing.
2. Gupta, S., & Zeithaml, V. (2006). "Customer Metrics and Their Impact on Financial Performance". Marketing Science.
3. Lemon, K. N., & Verhoef, P. C. (2016). "Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey". Journal of Marketing.
4. McKinsey & Company. (2021). "Using analytics to reduce customer churn in telecommunications".
5. Rust, R. T., & Oliver, R. L. (2000). "Should We Delight the Customer?". Journal of the Academy of Marketing Science.