




Project: Customer Churn Analysis & Retention Strategy

1. Business Problem & Objectives

- A telecom company is experiencing high customer churn (users leaving their service).
- Goal: **Identify key factors contributing to churn & recommend retention strategies**

2. Data Collection

Dataset: Telco Customer Churn (Kaggle)

-  **Customer details** (Gender, Senior Citizen, Contract type, Monthly charges, Tenure)
-  **Subscription details** (Internet service type, Streaming services, Payment method)
-  **Churn label** (Yes/No)

3. Exploratory Data Analysis (EDA)

Use **Pandas, Matplotlib, and Seaborn** to:

- ✓ Check missing values and data types
- ✓ Visualize churn rate (e.g., Pie Chart)
- ✓ Compare churn vs non-churn customers across key features
- ✓ Find correlations between features

Example Questions to Answer:

- Do customers with month-to-month contracts churn more?
- Does higher monthly billing correlate with churn?
- How does churn vary by payment method?

4. Data Preprocessing

- Handle missing values
- Convert categorical variables (e.g., 'Yes/No') into numerical
- Normalize/scale numeric features (e.g., MonthlyCharges, Tenure)

5. Predictive Modeling (ML)

Train a **classification model** to predict churn:

- **Baseline Model:** Logistic Regression
- **Advanced Models:** Random Forest, XGBoost
- **Evaluation Metrics:** Accuracy, Precision, Recall, F1-score, AUC-ROC

Example Insights:

- "Customers with month-to-month contracts are **5x more likely** to churn than those with a 2-year contract."
- "Customers using automatic payments have **30% lower churn** than those paying manually."

6. Business Recommendations


- ✓ Offer long-term contracts with discounts
- ✓ Provide loyalty rewards for customers at high churn risk
- ✓ Encourage automatic payments to reduce churn
- ✓ Improve customer support for high-churn segments

7. Visualization & Dashboard

 **Power BI / Tableau Dashboard** with:

- Churn distribution
- Key risk factors
- Customer segmentation
- Predictive model results

8. Deployment (Optional)

 **Streamlit / Flask app** where users can input customer details & get a churn prediction!

Yes, it's a widely cited statistic in business and marketing that **acquiring a new customer can cost 5 to 7 times more than retaining an existing one.**

Why is Customer Retention Cheaper?

1. **Lower Marketing Costs** – Acquiring new customers requires paid ads, promotions, and sales efforts, whereas existing customers already know your brand.
2. **Higher Conversion Rates** – Existing customers are more likely to buy again compared to new prospects.
3. **Brand Loyalty & Referrals** – Satisfied customers may refer others, reducing acquisition costs.
4. **Increased Customer Lifetime Value (CLV)** – Retained customers generate long-term revenue through repeat purchases or subscriptions.



Real-World Example:

- **Harvard Business Review** found that increasing customer retention rates by **5%** can boost profits by **25% to 95%**.
- In SaaS (Software-as-a-Service), a **1% increase in retention** can lead to a **12% increase in company valuation**.



This is why churn analysis is so valuable! Businesses invest in reducing churn to maximize profitability. 🚀

40

◆ 1. Indicateurs Clés (KPI Cards)

- ◆ **Taux de churn global** (ex : `SUM(Churn) / COUNT(CustomerID)`)
- ◆ **Nombre total de clients**
- ◆ **Nombre de clients churnés**
- ◆ **Revenu moyen par client** (`AVERAGE(MonthlyCharges)`)

👉 **Pourquoi ?** Pour avoir un aperçu rapide de la situation du churn et de la performance financière.



2. Graphiques pour Analyser le Churn

Histogrammes / Bar Charts :

- ✓ Taux de churn par type de contrat (**Contract** vs Churn)
- ✓ Taux de churn par méthode de paiement (**PaymentMethod** vs Churn)
- ✓ Taux de churn par durée d'abonnement (**Tenure**) (groupé par tranches : 0-12 mois, 13-24 mois, etc.)
- ✓ Taux de churn par service souscrit (ex : **InternetService**, **TechSupport**, **StreamingTV**)

👉 **Pourquoi ?** Ces analyses aident à comprendre quels services ou types de clients sont les plus exposés au churn.

Boxplot / Violin Plot :

- ✓ Distribution des charges mensuelles (**MonthlyCharges**) selon le churn

👉 **Pourquoi ?** Pour voir si les clients qui payent plus ont un taux de churn plus élevé.

3. Segmentation des Clients (Cartes & Matrices de Heatmaps)

- ✓ Carte géographique des clients (si localisation dispo, sinon **CustomerID** par région)
- ✓ Matrice de heatmap des services souscrits vs taux de churn

👉 **Pourquoi ?** Permet d'identifier des corrélations entre services et churn.

4. Filtres et Segmentation Dynamique (Slicers & Drill-through)

- ✓ Filtre par genre (**Gender**)
- ✓ Filtre par ancienneté (**Tenure** en tranches)
- ✓ Filtre par méthode de paiement (**PaymentMethod**)
- ✓ Filtre par abonnement (**Contract**, **InternetService**)
- ✓ Filtre par statut de churn (**Churn**)

👉 **Pourquoi ?** Pour explorer les données en fonction des segments de clients et affiner l'analyse.

5. Tableau Dynamique pour Explorer les Données

- ✓ Tableau détaillé listant les clients churnés avec leurs caractéristiques
- ✓ Ajout d'un indicateur de risque de churn basé sur le modèle ML (si intégré au dashboard)

👉 **Pourquoi ?** Pour voir les détails de chaque client et mieux comprendre les profils à risque.

Analyse et Recommandations Stratégiques pour Réduire le Churn

1 Aperçu du Churn

- **Taux de churn :** 26,5%
- **Nombre total de clients :** 7043
- **Revenu mensuel moyen :** 64,8 \$
- **Durée moyenne d'abonnement :** 32,4 mois

Un taux de churn de 26,5% est significatif et peut affecter la rentabilité de l'entreprise à long terme. L'objectif est de réduire ce taux en identifiant les causes et en mettant en place des actions ciblées.

2 Analyse des facteurs de churn et recommandations


📌 Churn par Genre

- Le taux de churn semble relativement équilibré entre **hommes et femmes**.
 - ✓ **Recommandation :** Adapter les campagnes marketing aux besoins spécifiques des segments homme/femme en testant différentes offres et services.


📌 Churn par Seniorité

- Les **seniors (1)** ont un churn plus faible que les non-seniors (0).
 - ✓ **Recommandation :**
- Fidéliser les jeunes clients avec des offres adaptées (ex: **réductions pour engagement à long terme, services exclusifs**).
- Améliorer l'expérience utilisateur pour qu'elle soit plus intuitive et engageante.


Churn par Type de Contrat

- Les clients avec un contrat "**Month-to-Month**" ont un taux de churn beaucoup plus élevé.
 **Recommandation :**
- Encourager le passage aux **contrats longue durée** avec des promotions et avantages exclusifs (ex: **réductions pour engagement de 1 an ou 2 ans**).
- Mettre en place un **programme de fidélité** récompensant l'ancienneté.

Churn par Montant Mensuel

- Les clients payant **moins de 50 \$/mois** ont un churn plus élevé.
 **Recommandation :**
- Créer des offres groupées pour offrir plus de services tout en augmentant la satisfaction client.
- Analyser si le service perçu est en adéquation avec le prix.

Churn par Méthode de Paiement

- Les clients utilisant **Electronic Check** ont un churn plus élevé que ceux utilisant **les paiements automatiques (Carte bancaire / Virement)**.
 **Recommandation :**
- Encourager le paiement automatique via **des incitations financières** (ex: **réduction de 5% sur facture si paiement automatique activé**).
- Mieux accompagner les clients utilisant "Electronic Check" pour faciliter le passage aux paiements automatiques.

Actions Prioritaires à Mettre en Place

- ◆ **Stratégie d'engagement long terme** : Réductions pour les abonnements annuels.
- ◆ **Optimisation de l'expérience client** : Faciliter la navigation et l'usage des services.
- ◆ **Programmes de fidélité** : Offrir des bonus après X mois d'abonnement.
- ◆ **Réduction du churn pour les faibles revenus** : Proposer des packs attractifs.
- ◆ **Optimisation des paiements** : Encourager le passage au prélèvement automatique.

Conclusion

En mettant en place ces actions, l'entreprise pourra **réduire significativement le churn, augmenter la satisfaction client et maximiser les revenus à long terme.**

 **Prochaine étape : Tester ces recommandations et mesurer leur impact !** 

lundi 10 février 2025