**Plan de projet documenté**

A plane flying over a white background

Description automatically generated

**Votre prénom et nom : Yasmine Benayad**

**Votre numéro d’étudiant : 14389236330**

**Trimestre d’inscription : Automne 2024**

**Date d’envoi : 14-10-2024**

**Nom du projet sélectionné**

Satisfaction des passagers des compagnies aériennes.

**Motivation lors de la sélection du projet (pourquoi ce projet)**

Le secteur aérien a été fortement impacté par plusieurs facteurs, notamment la pandémie de COVID-19, qui a modifié les attentes des passagers en matière de service et de sécurité.

Aujourd’hui, les consommateurs recherchent des expériences de voyage agréables, ce qui met la pression sur les compagnies aériennes pour qu'elles atteignent et maintiennent des normes élevées de satisfaction.

Parallèlement, les technologies avancées d'analyse de données permettent d'extraire des insights précieux des retours des passagers.

En tant que voyageur assidu, je suis constamment à la recherche des meilleures compagnies aériennes, notamment pour les vols long-courriers, afin d'assurer une expérience de voyage agréable du début à la fin.

**Définition du projet (en quoi il consiste)**

Le projet se concentre sur l'analyse des facteurs influençant la satisfaction des passagers des compagnies aériennes. Il s'agit d'un problème d'analyse de données qui peut influencer les décisions de gestion des compagnies aériennes.

Amélioration des services : Comprendre les aspects du service qui affectent la satisfaction peut mener à des améliorations significatives.

Fidélisation de la clientèle : Une meilleure satisfaction peut augmenter la fidélité des clients et réduire le taux de désabonnement.

Avantage concurrentiel : Les compagnies aériennes qui améliorent leur service pourront se démarquer dans un marché hautement concurrentiel.

Réduction des coûts : L'optimisation des opérations basée sur les retours des passagers peut réduire les coûts.

**Rappel des objectifs visés lors de la sélection du projet**

**Objectifs :**

Identifier les facteurs clés qui influencent la satisfaction des passagers.

Évaluer l'impact de ces facteurs sur leur niveau de satisfaction global.

Produire des recommandations basées sur les résultats pour les compagnies aériennes.

**Hypothèses :**

Les facteurs comme le service à la clientèle, la ponctualité des vols, le confort, et le rapport qualité-prix sont positivement corrélés à la satisfaction des passagers.

Une amélioration dans les aspects mentionnés augmente la fidélité des clients.

**Planification du projet (Fournir une liste de tâches en lien avec les objectifs visés, un échéancier sous forme d’un Gantt incluant chaque tâche et une identification des risques.)**

**Méthodologie :**

**Collecte de Données** : Utiliser le dataset "passenger airline satisfaction" de Kaggle, qui contient des informations sur les passagers, leurs expériences et leurs degrés de satisfaction.

**Préparation des Données** : Nettoyer et préparer les données pour l'analyse, traiter les données manquantes par imputation (remplacement par une valeur calculée) ou suppression des entrées incomplètes.

**Analyse Exploratoire des Données (EDA)** : Visualiser les données à l'aide de graphiques et de statistiques descriptives pour comprendre les distributions et les relations entre variables, en utilisant les bibliothèques matplotlib et seaborn pour comprendre les distributions et les relations.

**Prétraiter les données** : Encodage des Variables Catégorielles : Convertir les variables catégorielles en valeurs numériques (via l'encodage one-hot encoding ou label encoding).

Normalisation/Mise à l'Échelle : Ajuster les caractéristiques numériques pour qu’elles aient une échelle comparable, souvent en les normalisant ou en les standardisant.

**Division des Données** : Diviser le jeu de données en ensembles d'entraînement et de test avec train\_test\_split de scikit-learn pour s'assurer que le modèle peut bien se généraliser.

**Modélisation** : Appliquer des modèles statistiques (comme la régression logistique, decision tree , random forest.. ) ou des algorithmes de machine Learning pour prédire la satisfaction des passagers.

**Entraîner le modèle** : Utiliser le jeu de données d'entraînement pour ajuster le modèle.

**Évaluation du Modèle :** Evaluer le modèle avec des métriques telles que la accuracy, précision, le rappel, le score F1.

**Ajustez le modèle** : Utiliser des techniques telles que la validation croisée et la recherche de grille pour optimiser les hyperparamètres (hyperparameter tuning).

**Interprétation des Résultats** : Analyser les résultats des modèles et fournir des interprétations claires sur les facteurs influençant la satisfaction.

**Recommandations** : Formuler des recommandations pratiques basées sur les résultats de l'analyse, en mettant l'accent sur des actions spécifiques que les compagnies aériennes peuvent entreprendre pour améliorer la satisfaction des passagers.

**Environnement** : Jupyter Notebook

**Langage de Programmation** : Python

**Profil GitHub** : Yasmbena

**Nom du Projet** : Satisfaction des passagers des compagnies aériennes.