

Rapport - Tableau de Bord de la Campagne de Don de Sang

Introduction

Le don de sang est un enjeu crucial de santé publique. Afin d'optimiser la gestion des campagnes de don, il est essentiel de disposer d'un outil interactif permettant d'analyser les données et d'extraire des tendances exploitables. Ce rapport décrit le développement d'un tableau de bord dédié à cette mission, en expliquant ses fonctionnalités, les outils utilisés ainsi que les hypothèses prises en compte pour garantir une analyse pertinente des données.

Objectif du Tableau de Bord

L'objectif principal du tableau de bord est de fournir un outil efficace pour aider les organisations de collecte de sang à prendre des décisions basées sur les données. Grâce à des visualisations claires et interactives, les utilisateurs peuvent :

- Identifier les zones géographiques ayant une forte ou faible participation au don de sang.

- Comprendre l'impact des conditions de santé sur l'éligibilité des donneurs.

- Analyser l'efficacité des campagnes passées en fonction des tendances temporelles et démographiques.

- Étudier la récurrence des dons et les facteurs qui influencent la fidélisation des donneurs.

- Mettre en place des modèles prédictifs pour anticiper l'éligibilité des donneurs et améliorer les stratégies de collecte.

Fonctionnalités du Tableau de Bord

Le tableau de bord est structuré autour de plusieurs modules permettant d'exploiter efficacement les données :

1. Cartographie des Donneurs

Ce module permet de visualiser la répartition géographique des donneurs de sang en fonction de leur lieu de résidence. L'intégration de cartes interactives permet aux utilisateurs d'explorer la répartition des donneurs par arrondissement ou par quartier. Cela aide à identifier les zones à forte participation et celles nécessitant des actions de sensibilisation.

2. Analyse des Conditions de Santé

Un des éléments clés du tableau de bord est l'analyse des critères d'éligibilité au don de sang. Cette section présente l'impact des conditions médicales (hypertension, VIH, diabète, etc.) sur l'éligibilité des donneurs, à travers des graphiques comparant le nombre de donneurs éligibles et non éligibles en fonction de ces facteurs.

3. Profilage des Donneurs

Grâce à des techniques de clustering, le tableau de bord regroupe les donneurs en profils similaires basés sur des caractéristiques démographiques et médicales (âge, sexe, profession, état de santé). Cette approche permet de mieux comprendre quels profils sont les plus susceptibles de donner régulièrement et d'adapter les campagnes en conséquence.

4. Efficacité des Campagnes

Ce module analyse les campagnes de don passées afin de détecter des tendances exploitables. Il met en évidence :

Les périodes de l'année où les dons sont les plus nombreux.

Les groupes démographiques qui participent le plus.

L'évolution du nombre de dons sur plusieurs campagnes. Ces analyses aident à ajuster les stratégies pour maximiser la participation.

5. Fidélisation des Donneurs

La fidélisation est essentielle pour assurer un approvisionnement constant en sang. Cette section étudie la récurrence des dons et les critères influençant le retour des donneurs. Elle permet d'identifier les profils des donneurs les plus fidèles et les facteurs favorisant leur engagement continu.

6. Analyse de Sentiment

Si des données textuelles issues de sondages ou de retours d'expérience sont disponibles, le tableau de bord peut réaliser une analyse de sentiment. Cela permet de classifier les retours des donneurs en catégories (positif, neutre, négatif) et d'identifier les préoccupations majeures à prendre en compte pour améliorer l'expérience des donneurs.

7. Modèle de Prédiction (*optionnel*)

Un module optionnel intègre un modèle de machine learning permettant de prédire l'éligibilité des donneurs sur la base de leurs données démographiques et médicales. Ce modèle peut être déployé sous forme d'API pour une utilisation en temps réel.

8. Présentation de l'Équipe

Une section dédiée permet de présenter les membres de la **Data Storytellers Team**, leur expertise et leur contribution au projet.

Outils Utilisés

Le développement du tableau de bord repose sur un ensemble d'outils et de bibliothèques adaptés à l'analyse et à la visualisation des données :

Langage : Python, pour sa richesse en bibliothèques analytiques et son intégration facile avec Streamlit.

Framework Web : Streamlit, utilisé pour concevoir une interface interactive et intuitive.

Bibliothèques de Data Science et de Visualisation :

Pandas : Manipulation et traitement des données tabulaires.

NumPy : Calculs numériques et gestion des tableaux multidimensionnels.

Seaborn & Matplotlib : Création de graphiques statiques et comparatifs.

Plotly : Visualisations interactives pour les graphiques et cartes.

Folium & streamlit-folium : Cartographie interactive pour la localisation des donneurs.

Pydeck : Visualisation avancée sur cartes.

WordCloud : Analyse textuelle pour les retours des donneurs.

Gestion des dates : Dateutil, pour manipuler les informations temporelles.

Lecture des fichiers : OpenPyXL, pour gérer les fichiers Excel contenant les données.

Hypothèses de Développement

Base avec Année de Naissance

Date de remplissage de la fiche :

Toutes les campagnes ont eu lieu en **2019**, toute observation hors 2019 a été supprimée.

Correction des dates mal formatées (jj/mm/0019 → jj/mm/2019).

Suppression des observations avec date de remplissage manquante.

Date de naissance : Non utilisée car une autre base fournit directement l'âge.

Nationalité : Standardisation des valeurs en regroupant les erreurs d'orthographe et les valeurs ambiguës.

Religion : Correction et harmonisation des modalités.

Taux d'hémoglobine : Normalisation des valeurs en supprimant les unités.

DDR : Supprimée car déjà utilisée dans une autre variable dérivée.

Sélectionner "OK" pour envoyer : Supprimée car non pertinente.

Raisons d'indisponibilité et de non-éligibilité :

Catégorisation des raisons et regroupement des modalités similaires.

Remplacement des NaN par "sans_raison".

Profession : Uniformisation des intitulés professionnels.

Base avec Âge

Suppression des individus avec **0 et 1 an**.

Application des transformations similaires à la base précédente.

Base Donneur

Suppression des valeurs non numériques dans l'âge.

Élimination des valeurs aberrantes.

Conclusion

Le tableau de bord développé constitue un outil puissant pour améliorer la gestion des campagnes de don de sang. Il permet d'analyser les tendances, d'identifier les facteurs clés influençant la participation et de mieux cibler les actions de sensibilisation. Grâce

aux techniques de data science et à une interface intuitive, il offre un soutien précieux aux décideurs pour optimiser la collecte de sang.

Data Storytellers Team espère que ce projet apportera une réelle plus-value à l'amélioration des campagnes de don de sang et à la fidélisation des donneurs !