

Rapport méthodologique et d'analyse

A. Méthodologie de Traitement des Données des Donneurs de Sang

1. Introduction

Dans le contexte de cette étude, nous avons cherché à analyser les données des donneurs de sang dans le but d'optimiser les campagnes de collecte. Les données collectées comportaient plusieurs défis majeurs qui pouvaient compromettre leur fiabilité. Parmi ces défis, nous avons identifié des variables mal typées, comprenant des dates, des nombres et des textes, qui nécessitaient une attention particulière. De plus, des incohérences dans les réponses, telles que des erreurs d'orthographe et des classifications non standardisées, ont été observées. Les valeurs manquantes dans les données, notamment en ce qui concerne des informations essentielles comme l'âge, le poids et la taille des donneurs, ont posé un obstacle significatif. Enfin, la précision des données géographiques a été mise en question, avec des informations vagues relatives aux quartiers et aux arrondissements des donneurs. Pour résoudre ces problèmes, une méthodologie rigoureuse a été appliquée, visant à nettoyer, structurer et enrichir les données afin de garantir leur qualité pour des analyses et des décisions éclairées.

2. Typage et Transformation des Variables

2.1. Variables Temporelles

La première étape dans le traitement des données a consisté en la gestion des variables temporelles. Nous avons procédé à la conversion des dates en format datetime, y compris des éléments clés comme la date de naissance et la date du dernier don. Cette conversion est essentielle pour effectuer

des calculs temporels et réaliser des analyses de tendances. En outre, nous avons extrait des éléments complémentaires tels que le jour, le mois et l'année afin d'enrichir les données pour une analyse saisonnière. Des variables supplémentaires, telles que la période du mois (début, milieu, fin) et le nom du jour de la semaine, ont été créées pour nous permettre d'évaluer l'affluence des donneurs en fonction des jours spécifiques.

2.2. Variables Quantitatives

Pour les variables quantitatives, un regroupement en catégories a été réalisé afin de simplifier l'analyse des données. Par exemple, les âges des donneurs ont été regroupés en tranches afin de faciliter l'interprétation des résultats. Parallèlement, nous avons mis en œuvre un processus de correction des erreurs d'orthographe à l'aide de règles prédéfinies, ce qui a contribué à garantir l'homogénéité et la précision des informations relatives aux donneurs.

3. Nettoyage des Données Géographiques

3.1. Standardisation des Quartiers

Un aspect fondamental de notre méthodologie a été le nettoyage et la standardisation des données géographiques. Nous avons d'abord constitué une liste de référence des quartiers officiels de Douala pour nous assurer que toutes les données correspondaient aux désignations acceptées. Le traitement textuel a été un élément clé de cette démarche, impliquant la suppression de caractères spéciaux, d'espaces superflus, et la conversion de toutes les entrées en minuscules. Pour accroître la précision des correspondances, nous avons utilisé une technique de calcul de similarité textuelle, notamment la distance de Levenshtein, afin de rapprocher les réponses des quartiers réels. Chaque quartier nettoyé a ensuite été mappé à son arrondissement à l'aide d'un dictionnaire Python, garantissant ainsi une géolocalisation précise des donneurs.

3.2. Harmonisation des Professions

Un autre défi important a été l'harmonisation des données sur les professions des donneurs. Nous avons conservé les 20 professions les plus fréquentes, tandis que les professions moins courantes ont été regroupées dans une catégorie "Autre" ou rattachées à des catégories similaires. Ce regroupement permet une vue d'ensemble plus claire des divers groupes professionnels des donneurs, facilitant ainsi des analyses démographiques et des campagnes de communication ciblées.

4. Gestion des Valeurs Manquantes

4.1. Imputation Simple

La gestion des valeurs manquantes a constitué une étape cruciale de notre méthodologie. Pour l'âge des donneurs, nous avons opté pour une imputation simple, en remplaçant les valeurs manquantes par la médiane. Cette approche a été choisie en raison de sa robustesse face aux valeurs extrêmes (outliers) qui pourraient fausser les résultats des analyses.

4.2. Imputation par Modèle Statistique

Pour les données concernant le poids et la taille des donneurs, nous avons recouru à une imputation par modèle statistique. Un modèle de régression linéaire a été élaboré, utilisant l'âge des donneurs comme variable explicative pour prédire les valeurs manquantes.

B. Analyse des résultats

Analyse de l'efficacité des campagnes

1. Caractéristiques Démographiques des Donneurs

L'analyse des données sur les donneurs de sang révèle des caractéristiques démographiques significatives qui peuvent orienter les stratégies de sensibilisation. Avec un total de 1873 donneurs, l'âge médian est de 30 ans, indiquant un échantillon relativement jeune. Le graphique ci-dessus illustre la répartition des âges des donneurs, montrant qu'une majorité se situe dans la vingtaine, avec un pic particulièrement marqué autour de 20 ans. Ce phénomène, couplé au fait que 57.5% des donneurs sont des novices dans le processus de don, souligne un intérêt croissant, tandis qu'un taux d'étrangers de 3.04% suggère une implication limitée de donneurs non locaux.

Sur le plan du genre, la répartition est marquée par une forte majorité d'hommes (90%), avec seulement 10% de femmes, ce qui soulève des questions sur l'accessibilité et les motivations des femmes à donner du sang. En termes de situation matrimoniale, 73.9% des donneurs sont célibataires, tandis que 24.9% sont mariés. Cette concentration de célibataires pourrait influencer les approches de sensibilisation, en adaptant les messages pour mieux engager cette population.

Les faibles pourcentages de divorcés et de veufs indiquent également qu'il pourrait exister des opportunités pour mieux cibler ces groupes.

2. Répartition par Religion

La répartition religieuse des donneurs de sang montre que les catholiques constituent le groupe le plus important, suivis par les protestants. Cette prédominance indique une forte influence des croyances religieuses sur les comportements de don. En parallèle, la présence d'autres groupes religieux, bien que moins importante, tel que les Témoins de Jéhovah et les Pentecôtistes, suggère que la diversité religieuse mérite une attention particulière. L'identification de groupes non précisés pourrait également ouvrir des avenues pour mieux comprendre les motivations religieuses liées au don de sang.

3. Répartition par Profession

Les données sur la répartition professionnelle des donneurs révèlent une prédominance des imprimeurs et des étudiants, avec plus de 300 individus dans chacune de ces catégories. Les professions techniques, bien que présentes, apparaissent en nombre nettement inférieur. Cette situation peut être interprétée comme une opportunité d'engagement ciblé, en raison de la responsabilité sociétale de certaines entreprises vis-à-vis de leurs employés. Cependant, le taux d'individus sans profession précisée met en lumière la nécessité pour des initiatives de communication ciblées visant à inclure des professions moins représentées.

4. Répartition des Donneurs par Quartier

Sur le plan géographique, Douala se distingue avec le plus grand nombre de donneurs, atteignant environ 250 personnes, tandis que d'autres quartiers comme c.c.c. et Ndogpassi montrent également une participation, mais à une échelle réduite. Ces statistiques offrent des indications précieuses sur où concentrer les efforts de sensibilisation, tout en identifiant les quartiers qui nécessitent un soutien accru pour encourager le don de sang.

5. Évolution du Nombre de Dons par Mois

L'analyse temporelle des dons de sang met en évidence des variations au cours de l'année, avec des pics potentiels alignés sur des campagnes de communication ou des événements saisonniers.

Comprendre ces tendances peut unifier la planification des actions de collecte et maximiser les dons, surtout pendant les périodes de forte affluence.

6. Fréquence des Dons de Sang par Jour du Mois

Les données révèlent une propension plus élevée aux dons de sang durant la période du 21 au 31 du mois, suivie de près par celle du 11 au 20. Cela suggère qu'une campagne de sensibilisation intensifiée en fin de mois pourrait accroître la participation des donateurs.

7. Nombre de Dons par Jour de la Semaine

Enfin, l'analyse par jour de la semaine démontre que le mercredi est le jour le plus actif pour les dons, ce qui incite à organiser des événements de collecte de sang en milieu de semaine. Les observations des dimanches étant les moins populaires, une réévaluation des stratégies de collecte pourrait être bénéfique pour maximiser le potentiel des dons.

8. Analyse par Région

La carte de gauche présente une vue d'ensemble des effets (ou effectifs) des donateurs de sang par région. La région du littoral plus précisément à Douala, mise en évidence en rouge, se distingue avec beaucoup plus de donateurs, ce qui constitue une proportion significative par rapport aux autres zones. Le reste des régions, affichées en jaune, montre des effectifs bien plus faibles, suggérant que Douala est clairement la principale zone de don de sang dans cette analyse.

Cette concentration de donateurs dans une seule région pourrait être attribuée à divers facteurs, tels que la densité de population, la sensibilisation à la collecte de sang ou l'accès aux centres de don. Il serait pertinent d'explorer les raisons de cette disparité afin d'améliorer la collecte dans les régions moins représentées.

9. Analyse par Commune de Douala

La carte de droite se concentre spécifiquement sur la ville de Douala, illustrant les effectifs par commune. On observe que certaines communes sont en rouge, signalant des effectifs élevés (entre 663 et 332 dons), tandis que d'autres, en jaune, montrent des nombres nettement inférieurs.

Les communes avec un effectif élevé (douala 3° et 5°) sont probablement des zones urbaines denses, où l'accès à des infrastructures de don et la sensibilisation à l'importance du don de sang sont plus développés. À l'inverse, les communes avec des effectifs faibles pourraient nécessiter des initiatives de sensibilisation accrues et des événements locaux ciblés pour encourager la participation au don.

Les analyses géographiques révèlent une concentration notable des donneurs à Douala et dans ses communes environnantes, soulignant l'importance de cette région pour la collecte de sang. En conséquence, se concentrer sur l'engagement communautaire et la sensibilisation dans les zones moins actives permettrait d'optimiser les efforts de collecte à l'échelle régionale. De plus, des actions spécifiques pourraient être mises en place pour encourager la participation dans les communes à faibles effectifs, contribuant ainsi à une couverture plus équitable de la collecte de sang.

Par ailleurs, l'analyse des données fournit une vue d'ensemble claire des caractéristiques démographiques, religieuses, professionnelles, géographiques et temporelles des donneurs de sang. En ciblant des segments spécifiques de la population et en intégrant les dynamiques sociales et culturelles dans les stratégies de sensibilisation et de collecte, il est donc possible d'améliorer la participation et de renforcer l'engagement envers le don de sang. Ainsi, les insights tirés de cette analyse seront essentiels pour guider les futures initiatives de collecte.

Condition de sante et éligibilité

1.Répartition par Statut d'Éligibilité

L'analyse des statuts d'éligibilité des donneurs de sang révèle des données encourageantes. En effet, 84% des donneurs sont considérés comme éligibles pour faire un don de sang, ce qui représente une base solide de donneurs potentiels. Cette disponibilité est un atout majeur pour les futures campagnes de collecte de sang. Cependant, 11.3% des donneurs sont temporairement non-éligibles, souvent en raison de conditions médicales passagères ou de voyages récents dans des zones à risque. Cela souligne l'importance de mettre en place des stratégies pour réengager ces donneurs au bon moment. En parallèle, 4.64% des individus sont considérés comme définitivement non-éligibles en raison de problèmes de santé chroniques, nécessitant une attention particulière afin d'orienter les efforts vers d'autres segments de la population capables de donner.

2.Taux d'Indisponibilité par Raison d'Indisponibilité

Les données concernant les raisons d'indisponibilité des donneurs mettent en lumière plusieurs problèmes de santé critiques. Par exemple, 64% des donneurs présentent des taux d'hémoglobine inférieurs aux normes acceptées, ce qui est préoccupant en termes de santé sanguine et de nutrition parmi les donneurs potentiels. De plus, 18% des donneurs sont indisponibles en raison de traitements par anti-biothérapie, tandis qu'un faible pourcentage révèle des indisponibilités dues à des infections récentes ou à des dons effectués moins de trois mois auparavant. Ces statistiques suggèrent qu'une attention urgente doit être accordée à l'éducation sur la santé et la nutrition pour aborder la question des taux d'hémoglobine bas.

3.Indisponibilité chez les Femmes

En analysant la situation des femmes, il est intéressant de noter qu'aucune d'entre elles n'est indiquée comme indisponible à cause de l'allaitement ou d'une interruption de grossesse. Cela pourrait pointer vers une meilleure sensibilisation des femmes concernant les critères d'éligibilité. En revanche, 12% des femmes ont des taux d'hémoglobine faibles, ce qui laisse transparaître la nécessité d'une vigilance continue.

4.Taux de Non-Éligibilité par Raison

Quant aux raisons de non-éligibilité, 41% des donneurs signalent avoir subi des opérations récentes, ce qui en fait la principale cause d'inéligibilité. De plus, 15% des personnes avec des tatouages se trouvent dans l'incapacité de donner, souvent en raison de craintes liées aux infections. Les problèmes cardiaques représentent également une part notable (14%), tandis que des troubles comme l'asthme et l'hypertension montrent un taux de non-éligibilité relativement faible. Ces données soulignent l'importance de sensibiliser le public concernant les critères d'éligibilité, notamment au sujet des opérations récentes.

En somme, la compréhension des taux d'indisponibilité et de non-éligibilité est essentielle pour la conception de programmes de sensibilisation efficaces. Ces résultats soulignent la nécessité

d'améliorer les campagnes de santé publique, notamment sur les questions de nutrition et de santé sanguine, afin d'augmenter la participation au don de sang. En mettant l'accent sur les conditions de santé fréquentes et en adaptant les messages, il est possible d'encourager un engagement plus large dans la communauté.

Profilage des donneurs

1.clustering

Le premier graphique illustre une analyse en composantes principales (PCA) pour visualiser les différents clusters de donneurs. Les points colorés, répartis en bleu, gris et cyan, mettent en évidence des groupes distincts formés sur la base de caractéristiques similaires. La séparation claire entre ces clusters est prometteuse, suggérant que chaque groupe possède des traits communs, mais également des comportements et des besoins en matière de don de sang qui leur sont propres. Cette visualisation facilite l'identification de segments spécifiques à cibler lors des campagnes de sensibilisation.

2. Profil du Donneur Idéal

Le tableau qui suit fournit un aperçu précis des caractéristiques du donneur idéal, tel que déterminé par l'analyse des clusters. Ce profil comprend :

- **Âge Moyen** : 23,5 ans
- **Poids Moyen** : 74,0 kg
- **Taille Moyenne** : 171,7 cm
- **Taux d'Hémoglobine Moyen** : 13,7 g/dL
- **Éligibilité au Don** : Le profil est constitué d'individus éligibles.
- **Niveau d'Étude** : Universitaire
- **Genre** : Majoritairement masculin

Cette description du donneur idéal est essentielle pour orienter les campagnes de sensibilisation, en permettant de cibler efficacement les groupes correspondant à ces caractéristiques pour accroître la participation au don.

3. Caractéristiques des Clusters selon Variables Quantitatives

Les barres illustrant les valeurs moyennes des variables quantifiées, telles que l'âge, la taille, le poids et le taux d'hémoglobine, montrent des différences notables entre les clusters. Ces variations sont significatives et peuvent influencer les décisions en matière d'engagement et d'approches de sensibilisation, permettant d'adapter les messages selon les caractéristiques spécifiques de chaque groupe.

4. Distribution du Genre par Cluster

L'analyse de la répartition par genre dans chaque cluster révèle une prépondérance masculine, ce qui met en évidence un besoin d'initiatives pour sensibiliser et engager davantage les femmes dans le processus de don de sang. Cette inégalité de genre pourrait restreindre l'accessibilité et la diversité des donneurs et appelle à des stratégies ciblées.

5. Distribution du Niveau d'Étude par Cluster

Les résultats indiquent que la majorité des donneurs dans chaque cluster possède un niveau d'études élevé, souvent universitaire. Cette caractéristique peut influencer les approches de communication et de marketing, soulignant l'importance de messages adaptés au niveau d'éducation des publics ciblés.

6. Distribution de la Situation Matrimoniale par Cluster

L'analyse de la situation matrimoniale des donneurs montre une majorité de célibataires parmi les différents clusters. Ce constat pourrait refléter des comportements typiques de don chez les jeunes

adultes, suggérant que les campagnes de sensibilisation devraient répondre aux motivations et aux préoccupations spécifiques de ce groupe.

7. Distribution de la Religion par Cluster

L'étude de la diversité religieuse parmi les clusters révèle une composition variée, avec une majorité de catholiques présents dans chaque groupe, mais aussi une représentation significative d'autres croyances. Une compréhension approfondie de ces diversités religieuses peut aider à modeler des messages de sensibilisation qui résonnent avec les valeurs et les préoccupations de chaque segment.

8. Distribution des Arrondissements par Cluster

L'analyse géographique des donneurs dans les arrondissements de Douala permet d'identifier les zones où la participation au don de sang est la plus forte. Cet éclairage géographique est crucial pour prioriser les efforts d'engagement et de sensibilisation dans les régions nécessitant une attention accrue.

9. Distribution de l'Éligibilité par Cluster

Enfin, l'examen du statut d'éligibilité des donneurs montre une majorité d'individus éligibles au don à travers tous les clusters, tout en notant des proportions d'individus temporairement ou définitivement non éligibles. Cela ouvre la voie à des axes d'amélioration, telles que des initiatives de sensibilisation pour ces groupes spécifiques.

La segmentation des volontaires fournit une compréhension approfondie des caractéristiques démographiques et comportementales des donneurs de sang. Ces insights sont précieux pour guider des stratégies de communication ciblées, visant à améliorer l'engagement des individus dans le don de sang et à optimiser les efforts de collecte. Il est essentiel de prêter une attention particulière aux groupes sous-représentés, tels que les femmes et les personnes ayant un niveau d'études inférieur, afin d'étendre la portée et l'impact des campagnes de sensibilisation.

Les emotions et sentiments

1. Top 10 des Mots les Plus Fréquents

L'analyse des mots les plus fréquents révèle des insights cruciaux sur les préoccupations des répondants. Le mot le plus fréquent est "non", suivi de "consommation", ce qui pourrait indiquer des discussions entourant des sujets liés à la consommation de drogues ou d'autres substances. D'autres termes tels que "drogue" et "rapport" apparaissent également plusieurs fois, suggérant un lien potentiel entre les pratiques de consommation et les relations interpersonnelles. De plus, des mots comme "maladie", "endoscopie" et "information" soulignent des préoccupations médicales ou des suivis de traitements. Cette distribution linguistique met en évidence un intérêt marqué pour des questions liées à la santé, à la consommation de substances et aux rapports médicaux.

2. Répartition par Sentiment

L'analyse de la répartition des sentiments montre que la majorité des données est associée à des émotions négatives. L'absence presque totale de sentiments positifs pourrait indiquer une prévalence de préoccupations, d'expériences négatives ou de commentaires critiques parmi les répondants. Cette situation signale un besoin urgent d'interventions positives et d'initiatives destinées à améliorer le bien-être émotionnel des participants, afin d'encourager une atmosphère plus constructive et apaisante.

3. Répartition par Label

La dominance des émotions négatives, en particulier celle de la colère, est un fait marquant. Cette émotion prédominante pourrait être révélatrice d'une frustration sous-jacente ou de problèmes persistants chez les répondants. Par ailleurs, la faible représentation d'autres émotions, telles que l'amour et la joie, ainsi que la peur, souligne l'urgence d'initier des stratégies visant à encourager des réflexions sur le bonheur et des interactions plus positives. Cela peut impliquer la mise en place de programmes destinés à favoriser le dialogue autour de sujets plus optimistes.

4. Évolution des Scores des Sentiments au Cours du Temps

L'évolution des scores des sentiments au fil du temps montre des fluctuations intéressantes, avec des scores moyens qui apparaissent instables. Toutefois, une légère tendance à la hausse est observable vers la fin de l'année, ce qui pourrait indiquer une période d'amélioration émotionnelle ou de circonstances plus favorables. Ces variations dans les scores peuvent être influencées par divers événements contextuels, des campagnes de sensibilisation, ou d'autres facteurs externes. Une analyse plus approfondie pourrait identifier les événements spécifiques ayant contribué à cette amélioration et fournir un cadre pour des interventions futures.

L'analyse des données sur les émotions et sentiments met en lumière des thèmes importants liés à la santé, aux émotions négatives et à des sentiments de frustration persistante. Ces résultats soulignent la nécessité d'un soutien accru et de stratégies ciblées pour aborder ces préoccupations. Les insights sur le langage utilisé, les sentiments dominants et les tendances dans le temps peuvent orienter les décisions stratégiques en matière de communication et de soutien psychologique. Promouvoir un bien-être émotionnel global en facilitant des discussions positives et en améliorant les expériences des individus représente une action cruciale pour inverser cette dynamique et favoriser une atmosphère plus constructive.

Caractérisation des donateurs effectifs

1. Informations Générales sur les Donneurs

Le nombre total de donateurs s'élève à 1,900, ce qui constitue une base solide pour toute analyse ou campagne de dons de sang. Ce chiffre suggestif offre une excellente opportunité pour maximiser les efforts de collecte. Cependant, il est préoccupant de noter que seulement 7.6% des donateurs sont des femmes, mettant en évidence un déséquilibre de genre marqué. Cette représentation faible indique un besoin urgent de développer des stratégies spécifiques pour inciter davantage de femmes à s'engager dans le don de sang, afin d'équilibrer la participation.

2. Répartition par Type de Don

L'analyse des types de dons révèle que 85.5% des dons sont classés sous la catégorie « F », ce qui souligne la prédominance d'un type de donneur spécifique. En parallèle, 11.6% des dons sont « Non Spécifiés », un chiffre qui met en lumière un manque de précision dans les enregistrements, ce qui pourrait entraver des analyses plus détaillées. Par ailleurs, seulement 2.89% des dons appartiennent à la catégorie « B », signalant que ce type de don est très minoritaire. L'amélioration

de la sensibilisation ainsi que la collecte de données plus complètes sur les types de dons s'avèrent nécessaires pour mieux comprendre les tendances et optimiser les campagnes.

3. Répartition par Groupe Sanguin

La répartition par groupe sanguin montre une dominance claire du groupe O+, avec plus de 800 donneurs, ce qui le rend particulièrement crucial en tant que donneur universel. Les autres groupes sanguins sont également présents mais en quantités moindres, ce qui peut influencer la gestion des stocks sanguins et les politiques de collecte. Une attention particulière devrait être portée à l'augmentation de la demande et de l'offre des groupes sanguins moins représentés.

4. Répartition par Groupe Phénotype

L'analyse des groupes phénotypes révèle une concentration notable dans certains phénotypes, notamment **RH+2**, **RH+4**, **RH-3**, **RH-5**, et **RH+5**. Cette concentration peut être précieuse pour des recherches plus approfondies sur les combinaisons génétiques au sein de la population de donneurs. Bien que certains phénotypes soient beaucoup plus courants, il est important de noter que des groupes spécifiques pourraient avoir des besoins particuliers en termes de sensibilisation et de données, notamment parmi les populations à risque.

Les données présentées mettent en exergue des opportunités et des défis à relever dans le cadre de l'engagement des donneurs. Il est essentiel d'approfondir l'engagement des femmes dans le don de sang et d'améliorer la collecte d'informations sur les types de dons. Une gestion efficace des ressources en fonction des groupes sanguins et des phénotypes est également primordiale. Ces insights devraient orienter les futures campagnes de sensibilisation et d'engagement, maximisant ainsi les efforts de collecte et garantissant un approvisionnement en sang adéquat. Il est impératif d'explorer des méthodes pour encourager la participation féminine et s'assurer que tous les types de dons et groupes sanguins sont adéquatement représentés et connus.

Fidélisation (focus sur ceux les non novices)

1.Répartition par Genre

L'analyse par genre met en évidence une forte présence des hommes parmi les donneurs, avec une majorité d'entre eux étant des donneurs réguliers, ce qui indique une stabilité dans leur participation. Cependant, la proportion d'hommes classés comme hyper-réguliers est faible, suggérant que peu d'entre eux donnent de manière continue sans interruption. En revanche, les femmes restent sous-représentées, tant parmi les donneurs occasionnels que réguliers, ce qui souligne un besoin urgent d'initiatives visant à encourager leur engagement dans le don de sang.

2.Répartition par Niveau d'Étude

Concernant le niveau d'étude, les diplômés universitaires se démarquent par une plus grande propension à donner régulièrement, ce qui pourrait être dû à une meilleure sensibilisation à l'importance du don. En revanche, ceux ayant un niveau d'éducation secondaire ou moins sont surtout représentés parmi les donneurs occasionnels, indiquant une nécessité d'efforts accrus pour sensibiliser ces populations et promouvoir une participation plus régulière.

3.Répartition par Situation Matrimoniale

La situation matrimoniale révèle que la majorité des donneurs sont des célibataires, ce qui pourrait être lié à un mode de vie plus flexible leur permettant de donner plus facilement. Bien que les mariés et divorcés soient également nombreux parmi les donneurs occasionnels, leur engagement en tant que donneurs réguliers et hyper-réguliers est moins prononcé, ce qui pourrait indiquer que leurs responsabilités familiales limitent leur capacité à donner fréquemment.

4.Répartition par Tranche d'Âge

En ce qui concerne les groupes d'âge, les jeunes adultes de moins de 30 ans représentent une part significative des donneurs occasionnels, tandis qu'une présence appréciable est observée parmi les donneurs réguliers, soulignant leur compréhension de l'importance du don. Cependant, l'engagement hyper-régulier dans cette tranche d'âge demeure faible. À l'inverse, les donneurs âgés de 30 ans et plus montrent une participation croissante aux dons réguliers, ce qui pourrait refléter une prise de conscience accrue des besoins en santé.

5.Répartition par Religion

L'analyse religieuse montre que les catholiques présentent une forte participation, surtout parmi les jeunes, tant en tant que donneurs occasionnels que réguliers, ce qui indique un sens communautaire fort au sein de cette foi. Cependant, une analyse des autres croyances, telles que les protestants et les musulmans, est nécessaire pour évaluer leur engagement et identifier d'éventuelles opportunités d'amélioration dans ces groupes.

Globalement, ces analyses mettent en lumière des disparités significatives dans la participation au don de sang selon différents critères démographiques. Il apparaît essentiel de cibler des initiatives spécifiques pour accroître l'engagement, notamment parmi les femmes, les populations moins éduquées, et dans les groupes d'âge plus âgés, afin d'assurer une collecte de sang équitable et durable.

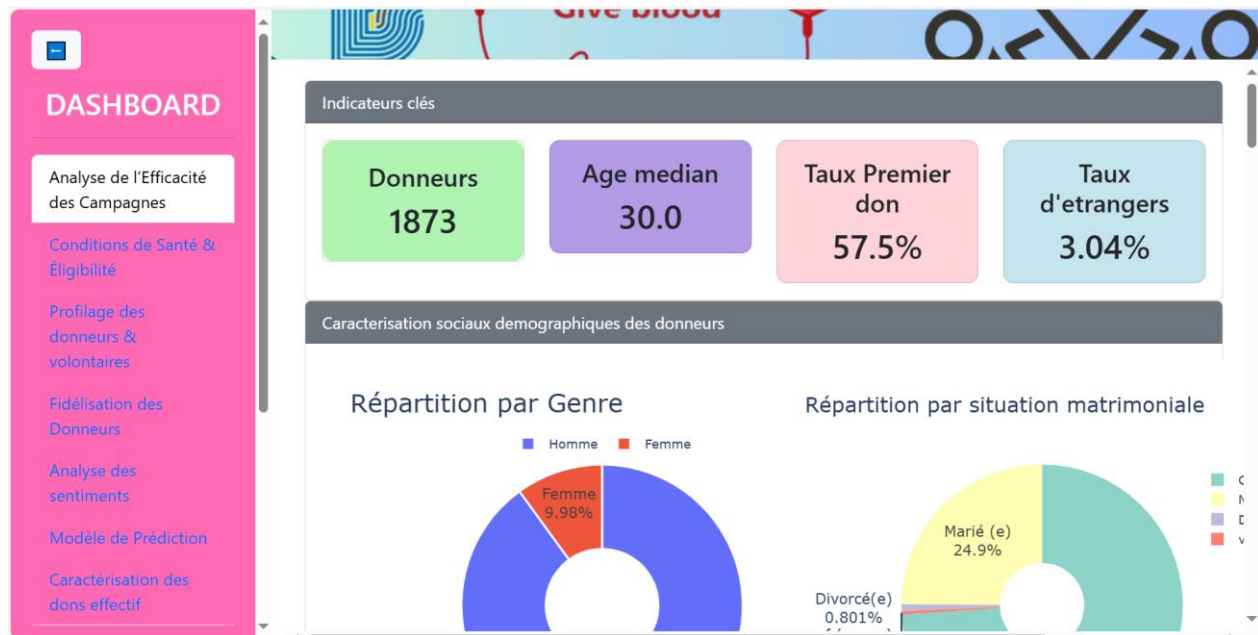
Modèle de prédiction

Pour prédire l'éligibilité des donneurs de sang, nous avons utilisé des arbres de décision. Ce modèle est efficace pour la classification et facilement interprétable, ce qui permet de comprendre les critères d'éligibilité. Face aux classes déséquilibrées dans nos données, nous avons adopté des techniques telles que le rééchantillonnage de la classe minoritaire et l'attribution de poids pour donner plus d'importance à celle-ci. De plus, nous avons utilisé la validation croisée pour garantir une représentation adéquate des classes. Après l'entraînement, nous avons téléchargé le modèle, désormais disponible en local pour prédictions. En fournissant les caractéristiques des nouveaux donneurs, nous pouvons rapidement évaluer leur éligibilité, ce qui est essentiel pour les campagnes de collecte de sang et pour maximiser les efforts de sensibilisation.

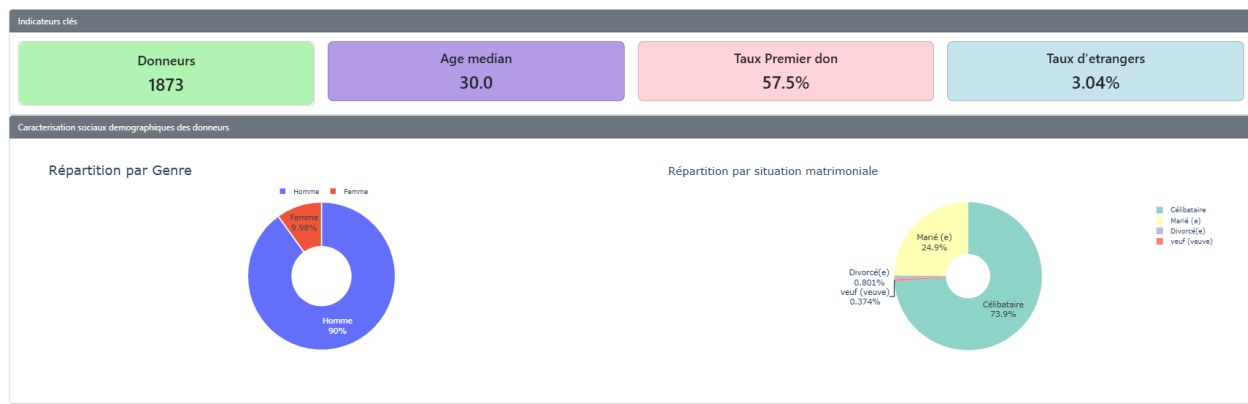
C- Présentation du tableau de bord

Ce tableau de bord est conçu avec une zone de visualisation et une zone de paramétrage distinctes. La zone de visualisation offre une représentation claire des données, tandis que la zone de paramétrage permet de naviguer facilement entre les différentes pages.

Veillez noter que la flèche Flex située en haut de l'interface permet d'optimiser le positionnement du tableau de bord. Il est recommandé de cliquer sur cette flèche au démarrage pour assurer un agencement optimal des éléments affichés.



Pour une meilleure observation, cliquez sur la flèche bleue dans la zone de paramétrage afin de la réduire et d'optimiser votre vision.



Conclusion Générale

L'analyse des données relatives aux donneurs de sang a révélé des tendances significatives et des disparités qui nécessitent une attention particulière pour optimiser les efforts de collecte. Les

données géographiques indiquent une concentration marquée des donneurs à Douala, mettant en avant l'importance d'une sensibilisation ciblée dans les zones moins actives. De même, la répartition par genre souligne une sous-représentation des femmes, suggérant un besoin urgent de initiatives pour encourager leur engagement au don de sang.

Les résultats obtenus selon différents critères sociodémographiques notamment le niveau d'éducation, la situation matrimoniale, l'âge et la religion montrent qu'il est essentiel d'adapter les stratégies de sensibilisation et de collecte aux particularités de chaque groupe. En ciblant des segments spécifiques de la population et en intégrant des dynamiques culturelles, il est possible d'améliorer la participation globale au don de sang.

En conclusion, ce travail met en exergue la nécessité d'une approche proactive et inclusive, visant à mobiliser un plus large éventail de donneurs. L'utilisation de modèles de machine learning, comme les arbres de décision, pour prédire l'éligibilité, associée à une analyse approfondie des données, offre un cadre solide pour renforcer l'engagement communautaire et améliorer les campagnes de collecte de sang. Il est donc crucial de continuer à explorer ces pistes pour garantir une disponibilité suffisante de sang et répondre aux besoins sanitaires de la population.