

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

Université Abou Bakr Belkaid– Tlemcen



Faculté des Sciences

Département d'Informatique

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Option : Système d'Information et de Connaissances (S.I.C)

Thème

Conception et réalisation d'une application mobile pour la gestion de banque
de sang : BLOODAPP

Réalisé par :

Melle Lakhal Chaimaa

Melle Khiat Amel

Présenté le 26 Juin 2023 devant le jury composé de :

Mme KHITRI SOUAD (Présidente)

Mme BENMANSOUR FAZILET (Examinatrice)

Mme SELADJI YASMINE (Expert)

Mme BEKKOUCHE Amina (Encadrant)

Mr ETCHIALI Abdelhak (Co-encadrant)

Année Universitaire **2022-2023**

Remerciements

Je voudrais exprimer ma gratitude à mes professeurs et mentors pour leurs conseils et leurs encouragements. Votre sagesse et vos connaissances m'ont été précieuses.

Merci à mes camarades de classe d'avoir fait de mon temps à l'école un moment mémorable. Votre amitié et votre camaraderie ont fait les longues heures d'étude utile.

Je suis reconnaissante des possibilités que mon école m'a offertes. Les expériences que j'ai acquises ici resteront avec moi toute ma vie.

Enfin, je tiens à me remercier d'avoir persévéré dans les moments difficiles et de n'avoir jamais abandonné mes rêves. Cette réalisation témoigne de mon travail acharné et de mon dévouement.

Table des matières

Liste des figures.....
Liste des tableaux.....
Introduction Générale.....	1
Problématique.....	2
Objectif.....	2
chapitre I Le don le sang.....	5
I.1 Introduction.....	5
I.2 Historique sur le don du sang.....	5
I.3 Le don du sang en Algérie.....	6
I.4 Le sang.....	7
I.5 Les composants sanguins.....	7
I.5.1 Les plaquettes.....	7
I.5.2 Le plasma.....	8
I.6 Les types de don de sang.....	8
I.6.1 Don de sang total.....	8
I.6.2 Don de plaquettes.....	9
I.6.3 Don de plasma.....	9
I.7 Les principaux critères pour donner le sang.....	9
I.8 La banque de sang.....	10
I.9 Présentation des projets similaires.....	11
I.9.1 sangdz [13].....	11
I.9.2 Zomraty.....	12

I.9.1	L'Établissement français du sang (EFS)	13
I.9.1	Ahyaha.....	13
I.10	Conclusion.....	15
chapitre II Analyse des besoins et conception du BloodApp		16
II.1	Introduction	16
II.2	Spécification des besoins	16
II.2.1	Définition des acteurs	16
II.2.2	Les besoins fonctionnels.....	17
II.2.3	Les besoins non fonctionnels.....	18
II.3	Langage UML	18
II.3.1	L'outil Modelio.....	18
II.3.2	Diagramme de cas d'utilisation	19
II.3.2.1	Identification des use case	20
II.3.3	Diagramme de séquence	23
II.3.4	Diagramme de classe	29
II.4	Conclusion.....	31
chapitre III: Contribution et réalisation		32
III.1	Introduction	32
III.2	Environnement de développement	32
III.2.1	Android.....	32
III.2.2	Android studio	32
III.2.3	IntelliJ IDEA.....	33
III.2.4	Java	33
III.2.5	Xml	33

III.2.6	Firebase.....	33
III.2.7	SDK.....	33
III.3	L'architecture logicielle	34
III.4	La réalisation	35
III.4.1	Présentation de l'application	35
III.4.2	Présentation des interfaces.....	36
III.4.2.1	Partie donneur/demandeur.....	36
III.4.2.1.1	Logo	36
III.4.2.1.2	Présentation de l'application et Page de login et la page s'inscrire ...	37
III.4.2.1.3	Page d'accueil (donneur/demandeur)	38
III.4.2.1.4	Page de recherche	39
III.4.2.1.5	Page de choix d'un donneur.....	39
III.4.2.1.6	Les offres	43
III.4.2.1.7	Page de demande.....	43
III.4.2.1.8	Page de messagerie	44
III.4.2.1.9	Donneur avec localisation.....	45
III.4.2.1.10	Page de paramètres	45
III.4.2.2	Partie Administration.....	47
III.4.2.2.1	Page d'accueil	47
III.4.2.2.2	Page des Rendez-Vous.....	47
III.4.2.2.3	Ajouter un donneur	48
III.4.2.2.4	La liste des donneurs.....	49
III.4.2.2.5	Entretien préalable au don de sang	49
III.4.2.2.6	Collection.....	51

III.4.2.3	Partie banque du sang	52
III.4.2.3.1	Dashboard	52
III.4.2.3.2	Prélèvement.....	53
III.4.2.3.3	La poche.....	53
III.4.2.3.4	Les statistiques	54
III.5	Conclusion.....	54
	Conclusion générale.....	55
	Webographie	57

Liste des figures

Figure 1:Karl Landsteine(1868-1943)et la découverte des groupes sanguins.	6
Figure 2: composantes sanguines.....	7
Figure 3:photo du plasma.....	8
Figure 4:Présentation du siteبنك الدم الجزائري.....	11
Figure 5;Page de recherche un donneur	11
Figure 6:Formulaire d'inscription.....	12
Figure 7:présentation d'application.....	12
Figure 8:page de recherche un donneur	12
Figure9:Résultat de recherche	12
Figure 10:page de recherche un donneur	13
Figure 11:résultat de recherche	13
Figure 12:formulaire d'inscription	13
Figure 13:L'outil Modélio	19
Figure 14: Diagramme de cas d'utilisation.....	22
Figure 15: diagramme de séquence authentification.....	23
Figure 16:diagramme de séquence envoie d'une demande.....	27
Figure 17:diagramme de séquence de l'entretien.....	29
Figure 18:diagramme de classe	30
Figure 19:Architecture 3 tiers de notre application.....	35
Figure 20:présentation de l'application	37
Figure 21:la page login.....	37
Figure 22:page de s'inscrire.....	38
Figure 23: Mot de passe oublié	38

Figure 24 : page d'accueil.....	38
Figure 25:page de l'information personnelle	38
Figure 26:page de recherche	39
Figure 27:page de choix un donneur	40
Figure 28:page de type de demande	40
Figure 29:date de demande planifié	40
Figure 30:Notification d'un demande urgent.....	40
Figure 31:notification d'une demande refuser	41
Figure 32:Notification d'une demande accepter	41
Figure 33:Questionnaires de Rendez-Vous.....	41
Figure 34:Rendez-vous dans CTS.....	42
Figure 35:an avertissement pour voir le médecin	42
Figure 36:page de lancement d'offre	43
Figure 37:page de demande.....	44
Figure 38:page de messagerie	44
Figure 39:donneur par localisation.....	45
Figure 40:Edit profile	46
Figure 41:page de paramètres	46
Figure 42:statistiques des donneurs et demandeurs et poches	47
Figure 43:gestion des Rendez-vous.....	48
Figure 44:liste des Rendez-vous	48
Figure 45:formulaire pour ajouter un donneur.....	48
Figure 46:Liste des donneurs	49
Figure 47:Questionnaire de l'entretien	50

Figure 48:La décision d'inaptitude	51
Figure 49:formulaire pour lancer une collection.....	51
Figure 50:Dashboard de banque du sang	52
Figure 51:gestion de prélèvement	53
Figure 52:gestion de poche	53
Figure 53:les statistiques par trimestre	54

Liste des tableaux

Tableau 1:: comparaison entre notre projet BloodApp et les autres projet similaire	14
Tableau 2: Scénario nominal.....	20

Introduction Générale

La sensibilisation à l'importance des dons de sang ne cesse de grandir, ce qui entraîne une augmentation du nombre de personnes qui donnent leur sang. Cependant, le personnel médical et les infirmières rencontrent souvent des difficultés pour gérer un grand volume d'informations désorganisées qui doivent être enregistrées dans un registre. Le sang, qui est essentiel pour le fonctionnement du corps humain, transporte l'oxygène, les nutriments et élimine les déchets et le dioxyde de carbone. Les dons de sang jouent un rôle crucial dans la guérison des patients atteints de maladies, de blessures ou ayant subi une intervention chirurgicale. Malheureusement, il y a souvent une pénurie de sang pour répondre à la demande, ce qui a conduit à la création de banques de sang chargées de stocker et de distribuer équitablement le sang aux hôpitaux et aux patients dans le besoin.

Les banques de sang collectent du sang auprès de donateurs volontaires et effectuent des tests rigoureux pour garantir sa sécurité lors des transfusions. Différents types de dons de sang sont possibles, tels que les dons de sang total, de plaquettes, de plasma et de sang de cordon ombilical. Dans notre cas, l'hôpital de Nedroume joue un rôle essentiel en nous aidant dans notre mission et en nous fournissant des informations précieuses sur le processus de don de sang.

Actuellement, l'informatique joue un rôle prépondérant dans divers domaines, y compris dans le domaine des dons de sang. Elle est présente à toutes les étapes du processus de transfusion sanguine, garantissant une sécurité totale pour le receveur du sang. Grâce à notre application BloodApp, nous sommes en mesure de faciliter la recherche rapide des donateurs réguliers enregistrés dans notre base de données, dont les dons remontent à moins de trois mois. Notre application permet également aux demandeurs de trouver rapidement les donateurs disponibles, en proposant une offre de disponibilité et en gérant les rendez-vous. De plus, les utilisateurs de l'application peuvent recevoir des alertes en cas de besoin urgent de sang.

En résumé, grâce à l'augmentation de la sensibilisation aux dons de sang et à la collaboration de l'hôpital de Nedroume, notre application BloodApp vise à résoudre la problématique de recherche rapide des donateurs réguliers et à faciliter la coordination entre les donateurs et les demandeurs de sang. L'informatique joue un rôle clé dans ce processus, assurant une gestion efficace des informations et la sécurité des transfusions sanguines, pour protéger la vie des receveurs.

Problématique :

Malgré l'existence de plusieurs applications et sites dédiés au don de sang, les banques de sang continuent de rencontrer des difficultés pour rechercher rapidement et efficacement les donneurs réguliers. De plus, les demandeurs de sang ont besoin d'une solution pratique et rapide pour trouver des donneurs lorsqu'une urgence survient. Comment l'application BloodApp peut-elle se démarquer et relever ces défis en offrant des fonctionnalités avancées telles que des alertes de besoin urgent, une gestion des rendez-vous fluide, une offre de disponibilité pour les donneurs, ainsi que la possibilité de consulter les collections de sang dans les banques de sang ? L'objectif est de développer une application complète qui facilite la mise en relation rapide et efficace entre les banques de sang et les donneurs réguliers, tout en offrant une expérience utilisateur optimale pour les demandeurs de sang, permettant ainsi de sauver des vies de manière plus efficace et efficiente.

Objectif

Dans ce travail de master nous proposons une application pour la gestion de banque de sang nommé BLOODAPP capable de faire : une liaison directe entre ce service et les différents patients, création d'un contact facile entre le donneur et le receveur en envoyant une demande ou un appel. En plus des offres des donneurs.

Le manuscrit de ce mémoire est divisé en trois chapitres :

Chapitre I : Le don du sang

Dans ce chapitre, nous cherchons à fournir une compréhension claire du sujet abordé dans ce mémoire. Tout d'abord, nous nous pencherons sur l'histoire du don de sang. Deuxièmement, nous explorerons les différents types de don de sang et le processus impliqué dans une session de don de sang. Enfin, nous décrirons les exigences auxquelles un donneur de sang doit satisfaire, et les travaux similaires.

Chapitre II : Analyse et conception du système

Dans ce chapitre, nous présentons principalement notre méthode proposée pour la conception de notre plate-forme d'application.

Chapitre III : Contribution et réalisation

Dans ce chapitre, nous présentons les détails de notre application et les différentes étapes d'implémentations que nous avons parcourues et les techniques utilisées.

Nous clôturons notre mémoire par une conclusion générale et des perspectives future en lien avec notre travail de recherche.

CHAPITRE I :

Le don du sang

I.1 Introduction :

Le don de sang est un processus dans lequel une personne donne volontairement son sang à des fins médicales. Le sang donné est ensuite utilisé pour aider les personnes qui ont des problèmes médicaux tels que des blessures graves, des troubles sanguins ou des chirurgies. Le don de sang est un aspect essentiel de la médecine moderne et il sauve des millions de vies chaque année.

Le don de sang est un processus sûr et simple qui prend environ 30-45 minutes, et il peut être fait à une banque de sang, hôpital, ou centre de don de sang. Les donneurs font l'objet d'un examen médical et sont interrogés sur leurs antécédents de voyage, les médicaments qu'ils prennent et leurs habitudes de vie pour assurer la sécurité du sang donné. Après le don de sang, les donneurs reçoivent habituellement des rafraîchissements pour les aider à renouveler leurs fluides et leurs nutriments.

En résumé, le don de sang est un acte altruiste qui sauve des vies et aide ceux qui en ont besoin. C'est un aspect essentiel de la médecine moderne et dépend de la générosité des donneurs pour maintenir un approvisionnement régulier de produits sanguins.

I.2 Historique sur le don du sang:

Le don du sang a une longue histoire qui remonte à l'Antiquité. Les anciens Égyptiens pratiquaient déjà des transfusions sanguines, et il est également mentionné dans les textes anciens de la Grèce et de la Rome antique. Cependant, ces pratiques étaient souvent dangereuses car les médecins n'avaient pas encore compris les concepts de compatibilité sanguine et de transmission de maladies.

Au 17^{ème} siècle, le médecin anglais William Harvey découvrit la circulation sanguine et suggéra la possibilité de transfusions sanguines. Au 19^{ème} siècle, les transfusions sanguines devinrent plus courantes, mais les taux de mortalité étaient encore très élevés car les médecins ne connaissaient pas les groupes sanguins [1].

C'est en 1901 que Karl Landsteiner fait une découverte qui va tout changer à la médecine : le système ABO des groupes sanguins. C'est ce qui va permettre aux scientifiques d'analyser et de classer les groupes sanguins mais aussi d'évaluer leur compatibilité. La voie à la transfusion sanguine moderne est ouverte [1].

La figure ci-dessous montre une photo du Karl Landsteine



Figure 1:Karl Landsteine(1868-1943)et la découverte des groupes sanguins[2].

Le premier service de don de sang organisé a été créé en 1921 par le Dr. Bernard Fantus à l'hôpital Cook County de Chicago, aux États-Unis. Les dons de sang étaient stockés dans des bouteilles en verre et mélangés avec du citrate de sodium pour éviter la coagulation [1].

La première transfusion de sang humain réussie a effectuée en 1818 par l'obstétricien britannique James Blundell, qui a transfusé le sang d'un mari à sa femme pour traiter l'hémorragie post-partum [3].

I.3 Le don du sang en Algérie:

En Algérie, la première organisation de la Transfusion Sanguine fut effectuée en 1968 par ordonnance, puis une succession de décisions ont abouti en 1995 à la création de l'Agence Nationale du Sang.

Algérie célèbre chaque année trois journées dédiées au don du sang :

L'instauration en 2006, du 25 octobre comme « Journée Nationale du Don et des Donneurs de Sang » et cela en hommage à la date de création en 1976 de la Fédération Algérienne des Donneurs de Sang (FADS), aussi deux autres dates marquantes sont le 14 juin, « Journée Mondiale des Donneurs de Sang » et le 30 mars pour la « Journée Maghrébine du Don de Sang » [4].

I.4 Le sang :

Le sang est un liquide biologique vital et complexe qui circule à travers les vaisseaux sanguins du corps. Il est composé de plusieurs éléments, tels que les globules rouges, les globules blancs, les plaquettes et le plasma sanguin. Les globules rouges contiennent l'hémoglobine, une protéine qui transporte l'oxygène dans le corps, tandis que les globules blancs jouent un rôle important dans le système immunitaire en luttant contre les infections et les maladies. Les plaquettes sont responsables de la coagulation sanguine, tandis que le plasma sanguin transporte les nutriments, les hormones et les déchets à travers le corps.

La composition du sang est la suivante :

45% de cellules (globules rouges, globules blancs et plaquettes)

55% de plasma (partie liquide) [5].

I.5 Les composants sanguins:

Comme mentionné dans la définition du sang se compose de plasma et de globules rouges et les plaquettes.

La figure ci-dessous montre une photo des composantes sanguines:

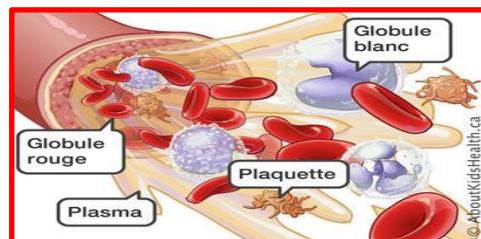


Figure 2: composantes sanguines [6].

I.5.1 Les plaquettes :

Lorsqu'un patient perd du sang, les plaquettes, formées dans la moelle osseuse, contribuent à arrêter le saignement. C'est ce qu'on appelle la coagulation. Elles sont indispensables à la cicatrisation en cas de blessure et forment une croûte rouge à la surface de la plaie évitant la perte de sang. La moelle osseuse produit des milliards de plaquettes par jour. Il arrive malheureusement que cet équilibre soit rompu par des perturbations touchant la quantité ou la qualité des plaquettes. Cela peut entraîner des hémorragies parfois sévères. Dans ces

situations, la transfusion de plaquettes est indispensable et repose sur la générosité des donateurs de sang et donateurs de plaquettes [7].

I.5.2 Le plasma :

Le plasma est le composé liquide du sang et représente 55 % du volume sanguin. Il permet aux cellules sanguines de circuler dans le sang et d'être acheminées dans le corps. Ainsi, le plasma joue un rôle important dans le système de défense immunitaire et la coagulation. Il est possible, aussi bien pour les femmes que les hommes, de donner son plasma toutes les 2 semaines et jusqu'à 24 fois par an. Après un don de sang total, il faudra attendre 2 semaines avant de pouvoir faire un don de plasma [8].

Durée de vie du plasma est de 6 semaines [8].

La figure ci-dessous montre à quoi ressemble le plasma.



Figure 3:photo du plasma [9].

I.6 Les types de don de sang:

Il existe différents types de don de sang qui peut être effectués. Voici quelques-uns des types les plus courants :

I.6.1 Don de sang total:

Est le don le plus courant. Il permet de prélever, dans une seule poche, les globules rouges, le plasma et les plaquettes seront séparés dans un second temps.

Le prélèvement est de 420 à 480 ml en fonction du poids du donneur et dure, en moyenne, de 6 à 12 minutes. Avec le temps d'accueil et d'enregistrement, l'entretien médical pré don et la collation, 45 minutes suffisent. Pour donner de nouveau son sang, il faut respecter un délai de 8 semaines entre deux dons (maximum 4 fois par an pour les femmes et 6 fois par an pour les hommes) [10].

I.6.2 Don de plaquettes :

S'effectue grâce à la technique d'aphérèse. Celle-ci permet d'isoler les plaquettes et le plasma dans deux poches différentes et de restituer les autres éléments du sang au donneur.

Ce don s'effectue également sur rendez-vous et dure 90 minutes. Il faut respecter une période de 4 semaines entre deux dons de plaquettes (maximum 12 fois par an) et ne pas avoir plus de 65 ans [10].

I.6.3 Don de plasma :

Est réalisé par une technique plus spécifique : l'aphérèse. Grâce à un séparateur de cellules, le sang passe dans une centrifugeuse qui conserve le plasma et restitue au donneur les autres éléments du sang (globules blancs et rouges, plaquettes).

Ce don s'effectue sur rendez-vous et dure 45 minutes. Il faut respecter une période de 15 jours entre deux dons de plasma (maximum dons par an) et ne pas avoir plus de 65 ans [10].

I.7 Les principaux critères pour donner le sang :

- **Âge** : avoir plus de 18 ans et moins de 66 ans
- **Poids** : peser plus de 55 kg
- Vous devez être en bonne santé au moment du don.
- Vous ne devez pas donner de sang si vous n'atteignez pas le taux d'hémoglobine minimum requis pour le don de sang.
- Ne pas avoir fait de tatouage ou de piercing au cours des derniers mois (cela peut varier selon les centres de collecte de sang).
- Ne pas avoir voyagé récemment dans des zones à risque de maladies transmissibles par le sang, telles que le paludisme ou la fièvre jaune.
- Ne pas avoir consommé de drogues illicites.
- Ne pas avoir eu de transfusion sanguine au cours des derniers mois.
- respecter 2 semaines entre un don de plasma et tout autre don (sang, plasma ou plaquettes). Vous pouvez donner jusqu'à 24 fois par an maximum [11].

I.8 La banque de sang:

Une banque de sang est un terme général qui désigne un établissement chargé de diverses activités telles que la collecte, la préparation, la qualification biologique, la gestion et la distribution du sang humain ainsi que des médicaments dérivés du sang. Cependant, la signification du terme "banque de sang" peut varier considérablement d'un pays à l'autre et au fil du temps. Selon les réglementations nationales, les lieux et les équipements utilisés pour la collecte du sang, le contrôle de qualité, la transformation et le stockage (y compris les réfrigérateurs spéciaux utilisés pour la conservation des produits prêts à l'emploi dans les établissements de soins) peuvent être inclus ou exclus du concept de banque de sang. En tant que structure et organisation, une banque de sang permet la réalisation des transfusions sanguines. Les réglementations relatives au fonctionnement des banques de sang diffèrent d'un pays à l'autre [12].

I.9 Présentation des projets similaires:

I.9.1 sangdz [13]



Le site de la Banque algérienne de sang. Il s'agit d'un site Web et application Mobile gouvernemental qui fournit de l'information sur le don de sang, le processus de don de sang et l'importance du don de sang. Le site fournit également une base de données des donneurs de sang en Algérie et permet aux utilisateurs de rechercher des donneurs de sang dans leur région. De plus, le site Web offre des ressources aux professionnels de la santé et des renseignements sur les services de transfusion sanguine en Algérie.

Objectif :

Le principal objectif du site de la Banque algérienne de sang est d'assurer un approvisionnement adéquat et sûr de sang et de produits sanguins en Algérie. Pour atteindre cet objectif, le site vise à :

- Sensibiliser les gens à l'importance du don de sang et encourager plus de gens à donner du sang.
- Fournir des renseignements sur le processus de don de sang, y compris les critères d'admissibilité et les centres de don.
- Créer une plate-forme centralisée où les donneurs de sang potentiels et les patients ayant besoin de sang peuvent se connecter [13].



Figure 4:Présentation du siteالجزائري بنك الدم

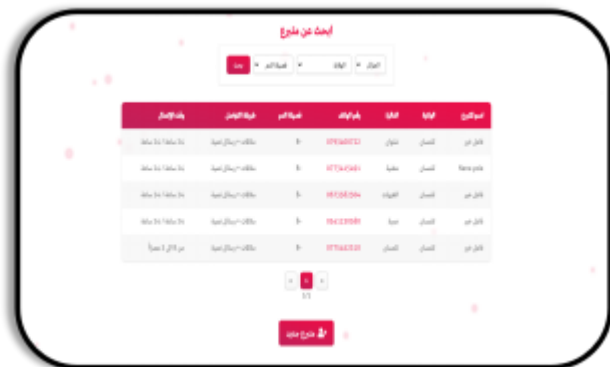


Figure 5:Page de recherche un donneur



Figure 6:Formulaire d'inscription

I.9.2 Zomraty [14]



Zomraty est une application qui résout le problème du sang d'urgence en connectant directement les donneurs de sang avec les personnes ayant besoin de sang. Son objectif est de rendre le processus de don de sang plus efficace en éliminant les intermédiaires traditionnels. Les principales fonctionnalités de l'application comprennent la recherche de donneurs dans la région, la possibilité de faire un don de sang et d'être un donneur régulier. L'application vise à sauver des vies en facilitant la disponibilité rapide de sang lors de situations critiques.



Figure 7:présentation d'application



Figure 8:page de recherche un donneur



Figure9:Résultat de recherche

I.9.1 L'Établissement français du sang (EFS)



Le site web "Première connexion" est géré par l'Établissement Français du Sang (EFS), qui est l'organisme responsable de la collecte et de la distribution du sang en France. Le site permet aux nouveaux donneurs de sang de s'inscrire en ligne pour donner leur sang et de prendre rendez-vous pour un don dans un centre de collecte proche de chez eux [15].

I.9.1 Ahyaha [16]

C'est application de don de sang offrir le contact entre le donneur et le receveur, peut également se connecter aux donneurs en cas de besoin urgent de sang d'un type particulier

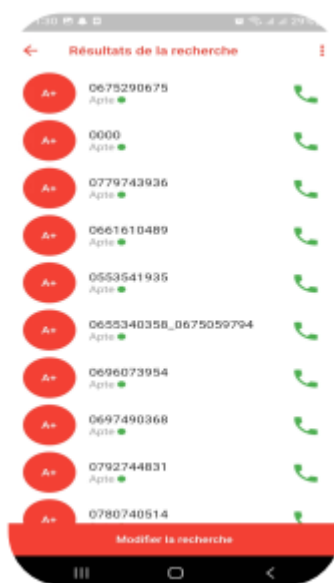


Figure 10:page de recherche un donneur

Figure 11:résultat de recherche




Figure 12:formulaire d'inscription

chapitre I Le don de sang

Notre projet de fin d'étude se distingue des travaux présentés dans l'état de l'art par différents éléments

Cette table compare différentes applications liées au don de sang, notamment SangDZ, Zomraty, EFS, Ahyaha et BloodApp, en fonction de plusieurs critères. Les critères incluent la plateforme utilisateur, les moyens de communication, les fonctionnalités de lancement d'offres et d'envoi de demandes, la recherche par Google Maps, les alertes pour les demandes urgentes, l'envoi de demandes à la banque de sang, la possibilité d'ajouter des collections et des prélèvements, ainsi que l'efficacité et la satisfaction des utilisateurs.

Tableau 1:: comparaison entre notre projet BloodApp et les autres projet similaire.

Application	 SangDZ	 Zomraty	 EFS	Ahyaha	BloodApp
plateforme utilisateur	Une seule plateforme que ce soit donneur ou demandeur	Une seule plateforme que ce soit donneur ou demandeur	Une plateforme pour donneur et demandeur	Une seule plateforme que ce soit donneur ou demandeur	Différents plateformes pour chaque acteur
Moyen de communication	Peut communiquer par le donneur par des Messages ou bien des Appels	Message	Appel	Appel	BloodApp offre 3 moyens de communication Apple message et notification
Fonctionnalité de lancement une offre	-	-	-	-	Le donneur peut proposer une offre de disponibilité é pour donner le sang
Envoyer des demandes (planifié/urgent)	-	-	-	-	Le demandeur envoyer des demande selon sa situation urgent /planifier
Recherche par Google Maps	-	-	-	+	BloodApp ajout la fonction de recherche par Google Maps
Demande de type urgent envoi une alerte	-	-	-	-	+
Demandeur envoi une demande à la banque de sang	-	-	-	-	+
Possibilité d'ajouter une	-	-	-	-	+

collection					
Ajouter un prélèvement	-	-	-	-	+
Efficacité et satisfaction des utilisateurs :	dépendent de la convivialité de l'application.	dépendent de la convivialité de l'application.	dépendent de facteurs tels que la disponibilité des produits sanguins, la facilité d'accès aux centres de collecte, et la qualité des services fournis.		dépendent de la convivialité de l'application, plateforme de recherche facile à utiliser des rappels sur les collectes de sang de la précision des informations fournies et de la facilité de prise de rendez-vous.

I.10 Conclusion :

Nous avons présenté dans ce chapitre les concepts généraux de notre projet (don de sang et ses composantes). Plus des projets semblables et une petite comparaison. Dans le prochain chapitre, nous discuterons de l'analyse des besoins et de la conception de notre système.

Chapitre II

Analyse des besoins et

Conception du

BloodApp

II.1 Introduction :

Dans le premier chapitre, nous avons présenté le contexte général de notre projet et dans le second chapitre, nous verrons l'analyse des besoins et des conceptions nécessaires pour réaliser notre système et les différents diagrammes qui expliquent le cycle de travail de notre projet, et pour modéliser les diagrammes il y a plusieurs langages de modalisation, y compris l'UML (langage de modélisation standardisé) que nous avons choisi.

II.2 Spécification des besoins:

Cette phase consiste à comprendre le contexte du système. Il s'agit de déterminer les fonctionnalités et les acteurs les plus pertinents, de préciser les risques les plus critiques et d'identifier les cas d'utilisation initiaux.

II.2.1 Définition des acteurs :

Un acteur représente un rôle d'un utilisateur qui interagit avec le système que vous modélisez. L'utilisateur peut être un utilisateur humain, une organisation, une machine ou un autre système externe [17].

Dans notre Application on a Quatre acteurs principaux qui sont :

- **Donneur** : Le donneur a la faculté de publier des offres de don de sang, de prendre des rendez-vous au Centre de Transfusion Sanguine (CTS) et d'assurer la gestion des demandes des demandeurs, gérer son compte, recevoir une collection, peut devenir un demandeur.
- **Demandeur** : Le demandeur a la possibilité de consulter les offres des donneurs, de rechercher des donneurs, d'envoyer des demandes.
- **Administration** L'administration joue un rôle essentiel dans la gestion efficace du processus de don de sang. Ses responsabilités comprennent la gestion des rendez-vous des donneurs, le suivi de l'état des dons de sang, l'ajout précis de nouveaux donneurs dans le système, De plus, l'administration est chargée de consulter régulièrement les statistiques et d'organiser des collectes de sang..
- **Banque du sang** : responsable de la gestion des prélèvements de sang,

II.2.2 Les besoins fonctionnels :

Donneur:

- ✧ L'authentification.
- ✧ Gérer la demande de demandeur.
- ✧ Gérer les offres
- ✧ Recevoir des notifications.
- ✧ Recevoir/envoyer des messages
- ✧ Gérer les informations personnelles.
- ✧ Recevoir une collection.
- ✧ Répondre au formulaire des questions

Demandeur:

- ✧ L'authentification.
- ✧ Chercher un donneur (par région et GS /Localisation).
- ✧ Consulter les réponses des demandes.
- ✧ Recevoir des notifications.
- ✧ Recevoir/envoyer des messages
- ✧ Modifier les informations personnelles.
- ✧ Choisir le type de demande envoyer
- ✧ Envoyer une demande.

Administrateur:

- ✧ L'authentification
- ✧ gérer les rendez-vous.
- ✧ Faire des entretiens (valider/refuser l'état de donneur)
- ✧ Ajouter un donneur.
- ✧ Lancer une collection.
- ✧ Gérer les informations personnelles.
- ✧ Gérer les demandes.
- ✧ Envoyer une demande.

Banque de sang.

- ✧ L'authentification
- ✧ Gérer les prélèvements.
- ✧ Ajouter/supprimer une poche.

II.2.3 Les besoins non fonctionnels :

- ✧ Sécurité.
- ✧ Fiabilité.
- ✧ Portabilité.
- ✧ Convivialité.
- ✧ performance

II.3 Langage UML:

Le langage UML (Unified Modeling Language) est constitué de diagrammes intégrés utilisés par les développeurs informatiques pour la représentation visuelle des objets, des états et des processus dans un logiciel ou un système. Le langage de modélisation peut servir de modèle pour un projet et garantir une architecture d'information structurée ; il peut également aider les développeurs à présenter leur description d'un système d'une manière compréhensible pour les spécialistes externes. UML est principalement utilisé dans le développement de logiciels orientés objet. [18].

II.3.1 L'outil Modelio

Successeur de l'atelier Objecteering, Modelio est un outil de modélisation UML disponible sur les plates-formes Windows, Linux et Mac. Il intègre également la modélisation BPMN, et le support de la modélisation des exigences, du dictionnaire, des règles métier et des objectifs. [17].

La figure ci-dessous présenter logicielle MODELIO

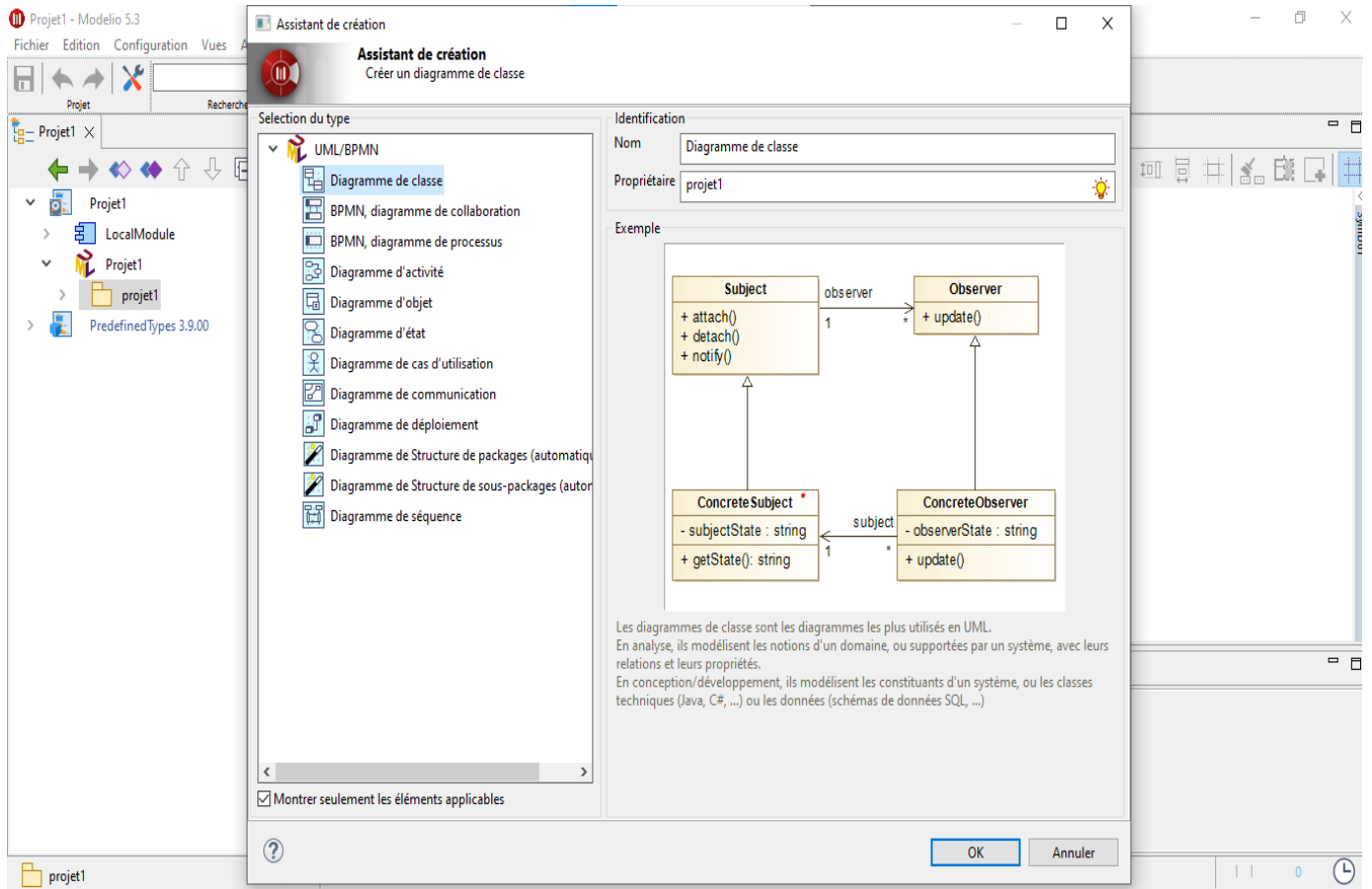


Figure 13:L'outil Modélio

II.3.2 Diagramme de cas d'utilisation:

Le diagramme des cas d'utilisation (Use Case Diagram) constitue la première étape de l'analyse UML en :

- Modélisant les besoins des utilisateurs.
- Identifiant les grandes fonctionnalités et les limites du système.
- Représentant les interactions entre le système et ses utilisateurs.

Le diagramme des cas d'utilisation n'est pas un inventaire exhaustif de toutes les fonctions du système. Il ne liste que des fonctions générales essentielles et principales sans rentrer dans les détails [19].

II.3.2.1 Identification des use case :

Tableau 2: Scénario nominal

Acteurs	Cas d'utilisation
Donneur	Authentification publication des offres de don de sang (saisir la date, la région et le groupe sanguin, supprimé, modifié). Gérer son compte (Modifier supprimer les informations personnel). Envoyer/recevoir des messages et notification. Envoyer des demandes (urgent, planifié). Consulter les collections. prenez des rendez-vous au CTS (répondez à des questions). Gérer les demandes (Accepter, refuser).
Demandeur	Authentification Envoyer/recevoir des messages et notification. Envoyer des demandes (urgent, planifié). Recherche selon la région et GS. Envoyer des demandes à la banque de sang. Consulter les offres des donneurs.

	Gérer son compte (Modifier supprimer les informations personnel).
administration	<p>Authentification</p> <p>Gérer son compte (Modifier supprimer les informations personnel).</p> <p>Ajouter des donneurs en collectant et en enregistrant leurs informations personnelles (identifiant, GS, nom, prénom, région)</p> <p>Consulter les statistiques des donneur et demandeurs.</p> <p>Recherche un donneur.</p> <p>Gérer les demandes (refuser, accepter).</p> <p>Gérer les rendez-vous (ajouter, supprimer).</p> <p>Faire des entretiens (plusieurs questions pour valider ou refuser l'état de donneur.</p> <p>Lancer des collections (la date, l'heure, lieu).</p> <p>Envoyer des demandes au donneur.</p> <p>Recevoir des notifications.</p>
Banque du sang	<p>Authentification</p> <p>Gérer prélèvement (ajouter, modifier supprimer).</p>

Diagramme de cas d'utilisation

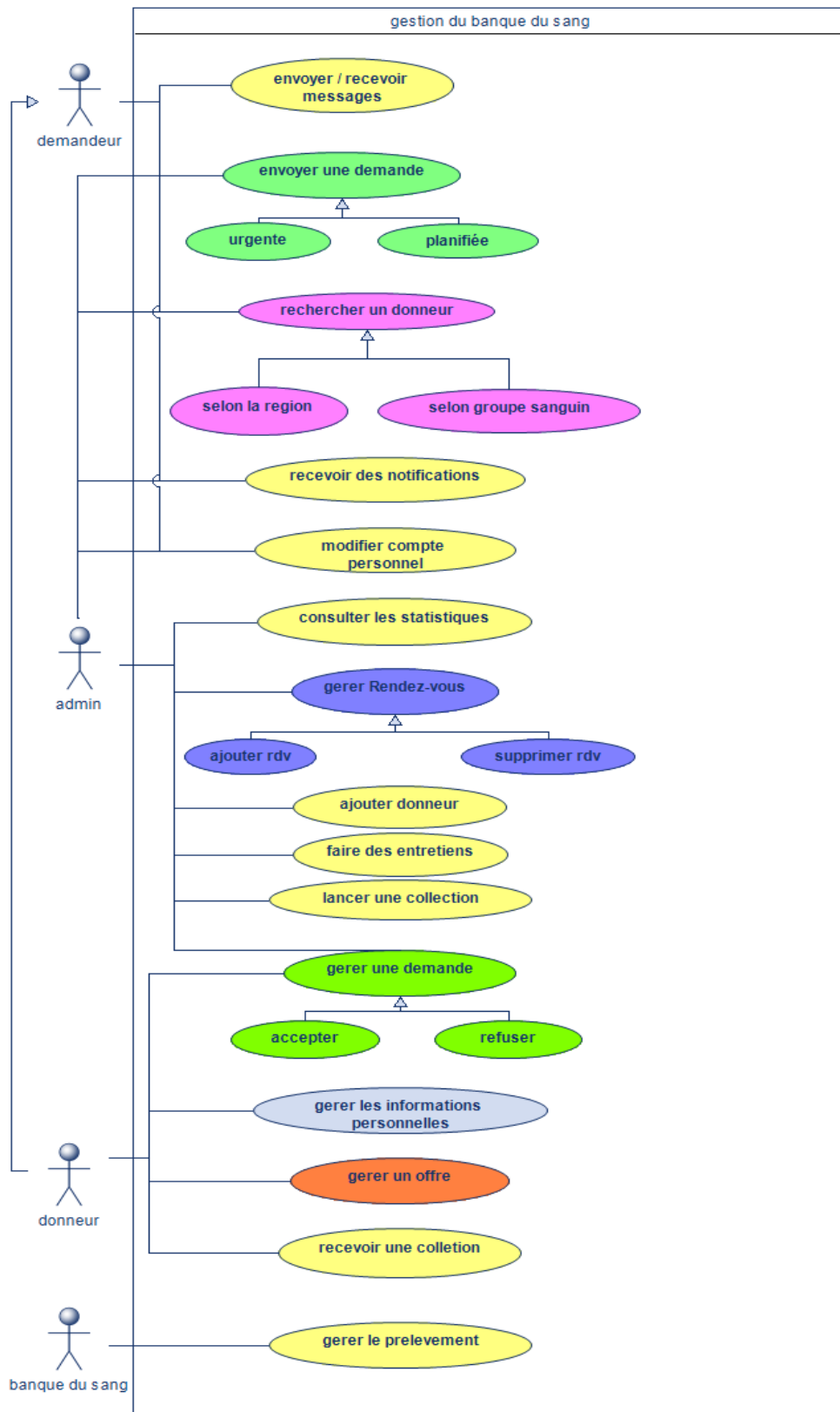


Figure 14: Diagramme de cas d'utilisation

II.3.3 Diagramme de séquence:

Le diagramme de séquence fait parties des diagrammes comportementaux (dynamique) et plus précisément des diagrammes d'interactions.

Il permet de représenter des échanges entre les différents objets et acteurs du système en fonction du temps.

A moins que le système à modéliser soit extrêmement simple, nous ne pouvons pas modéliser la dynamique globale du système dans un seul diagramme. Nous ferons donc appel à un ensemble de diagrammes de séquences chacun correspondant à une sous fonction du système, pour illustrer un cas d'utilisation [20].

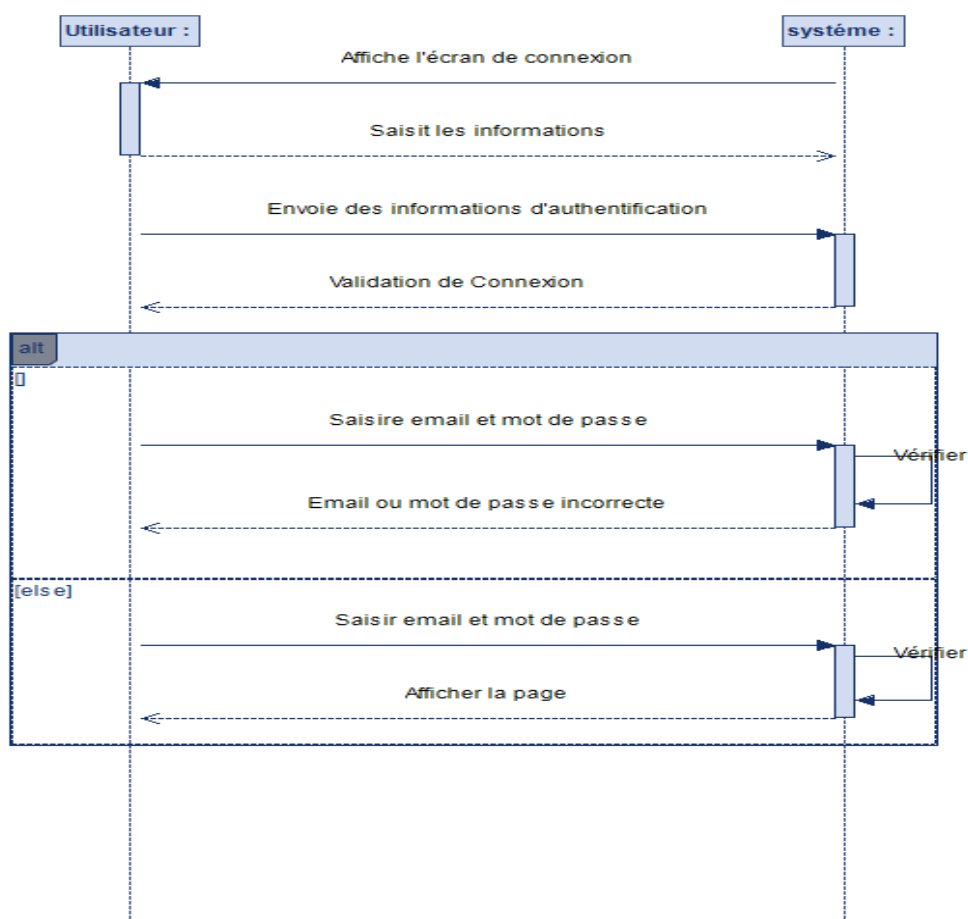


Figure 15: diagramme de séquence authentification

- S'authentifier:

Nom : S'authentifier

Description : d'écrire les étapes permettant les utilisateurs s'authentifier à leur compte.

Acteur primaire : donneur, demandeur, banque du sang.

Démarrage : quand donneur, demandeur ou banque du sang accède l'application.

Pré-condition : donneur, demandeur ou banque du sang doit être inséré.

Description des scénarios :

Scenario nominal :

- 1-L'utilisateur saisi l'email et le mot de passe.
- 2- L'utilisateur clique sur le bouton « Connexion ».
- 3- Le système vérifie les informations.
- 4- Compte existe. Le système lui affiche le Dashboard.

Scenario alternatif :

-Si le nom d'utilisateur ou le mot de passe est incorrecte, Le système affiche un message d'erreur et l'utilisateur reste sur l'écran de connexion.

-Diagramme de séquence quand le demandeur envoie une demande

- Envoyer une demande

Nom : Envoyer une demande

Description : d'écrire les étapes permettant l'admin et demandeur d'envoyer une demande.

Acteur primaire : donneur, demandeur, admin.

Démarrage : quand demandeur ou admin clique sur la rubrique recherche.

Pré-condition : demandeur / admin doit être authentifié.

Description des scénarios :

Scenario nominal :

1-Le demandeur introduit son email et mot de passe

2-Le système lui affiche le Dashboard

3-Le demandeur demande la page [recherche]

4-Le système lui affiche la page de recherche d'un donneur

5- le demandeur effectue la recherche selon la région et le groupe sanguin

6- le système lui affiche la liste des donneurs compétents.

7- le demandeur sélectionne un donneur.

8- le système lui affiche les infos nécessaires avec

10- le système déclare une alerte (cas urgent) ou envoie une notification simple (cas planifié) au donneur.

11- le donneur accepte la demande.

12- le système lui affiche un questionnaire (oui / non).

13- le donneur répond à tous les questions.

14- le système vérifie que tous les réponses sont non.

15- une notification sera envoyée au demandeur pour lui assurer que la demande a été acceptée.

16- un message de bon déroulement sera affiché au donneur.

Scenario alternatif :

A.11 -le donneur refuse la demande.

a. une notification sera envoyée au demandeur pour lui assurer que la demande à été-refusée.

b. La demande sera supprimée.

B.14 – le donneur répond par oui.

a. Le système lui affiche la cause correspondante.

b. la demande sera supprimée.

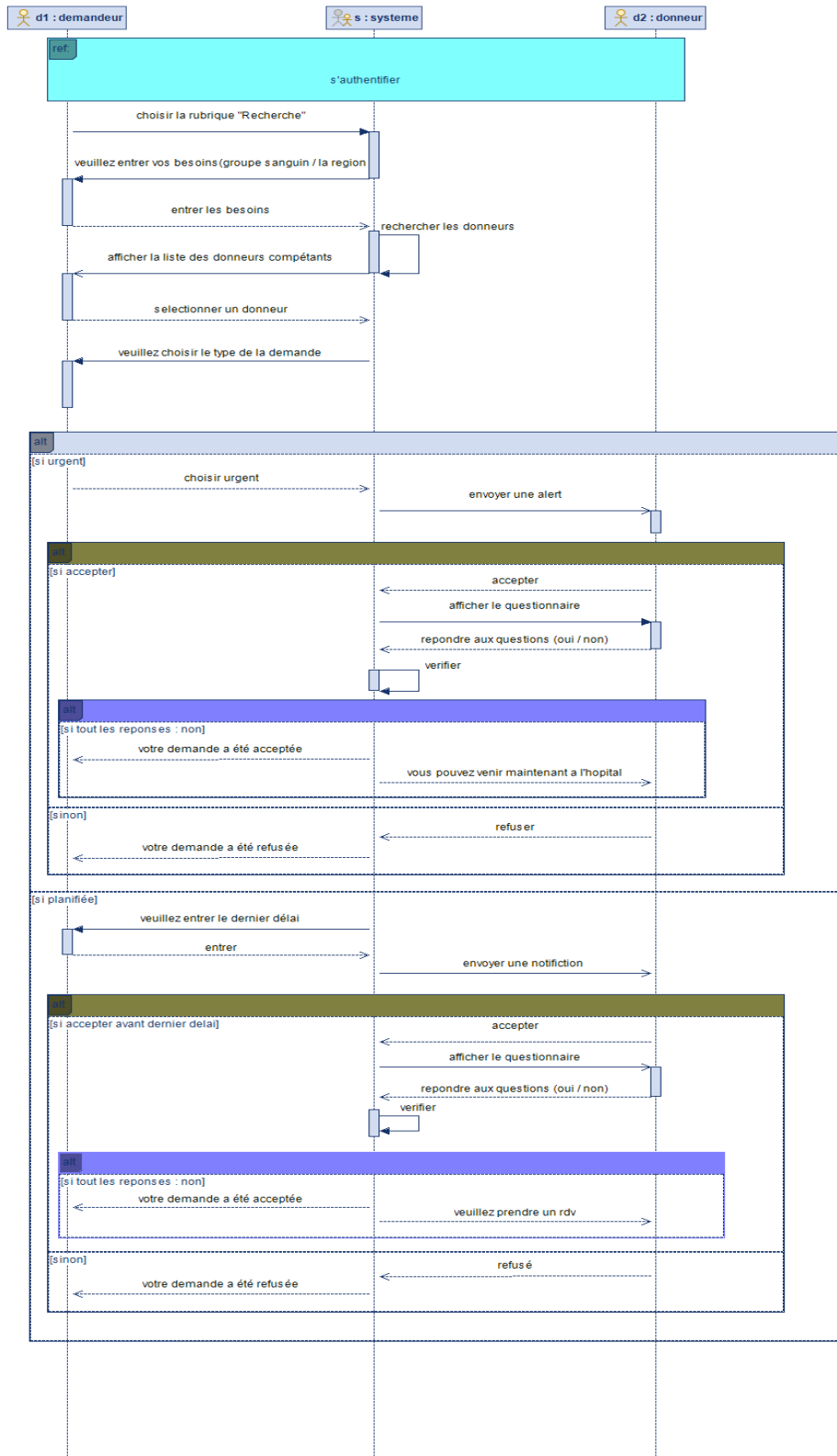


Figure 16:diagramme de séquence envoi d'une demande

Diagramme de séquence quand l'administrateur faire l'entretien

- Faire des entretiens

Nom : Faire des entretiens

Description : d'écrire les étapes permettant l'admin de faire un entretien.

Acteur primaire : admin.

Démarrage : quand l'admin clique sur la rubriquer Entretiens.

Pré -condition : admin doit être authentifié.

Description des scénarios :

Scenario nominal :

- 1-L'admin introduit son email et mot de passe
- 2-Le système lui affiche le Dashboard
- 3-L'admin demande la page [Entretien]
- 4-Le système lui affiche la page d'entretien préalable.
- 5- l'admin répond au questionnaire par (oui / non)
- 6- le système lui affiche la page des choix APT / INAPT
- 7- l'admin sélectionne APT.
- 8- le système ajoute le donneur à la liste APT.
- 9- le donneur peut faire le prélèvement maintenant.

Scenario alternatif :

- A.7 - l'admin sélectionne INAPT.
 - a. Le donneur sera éliminé.

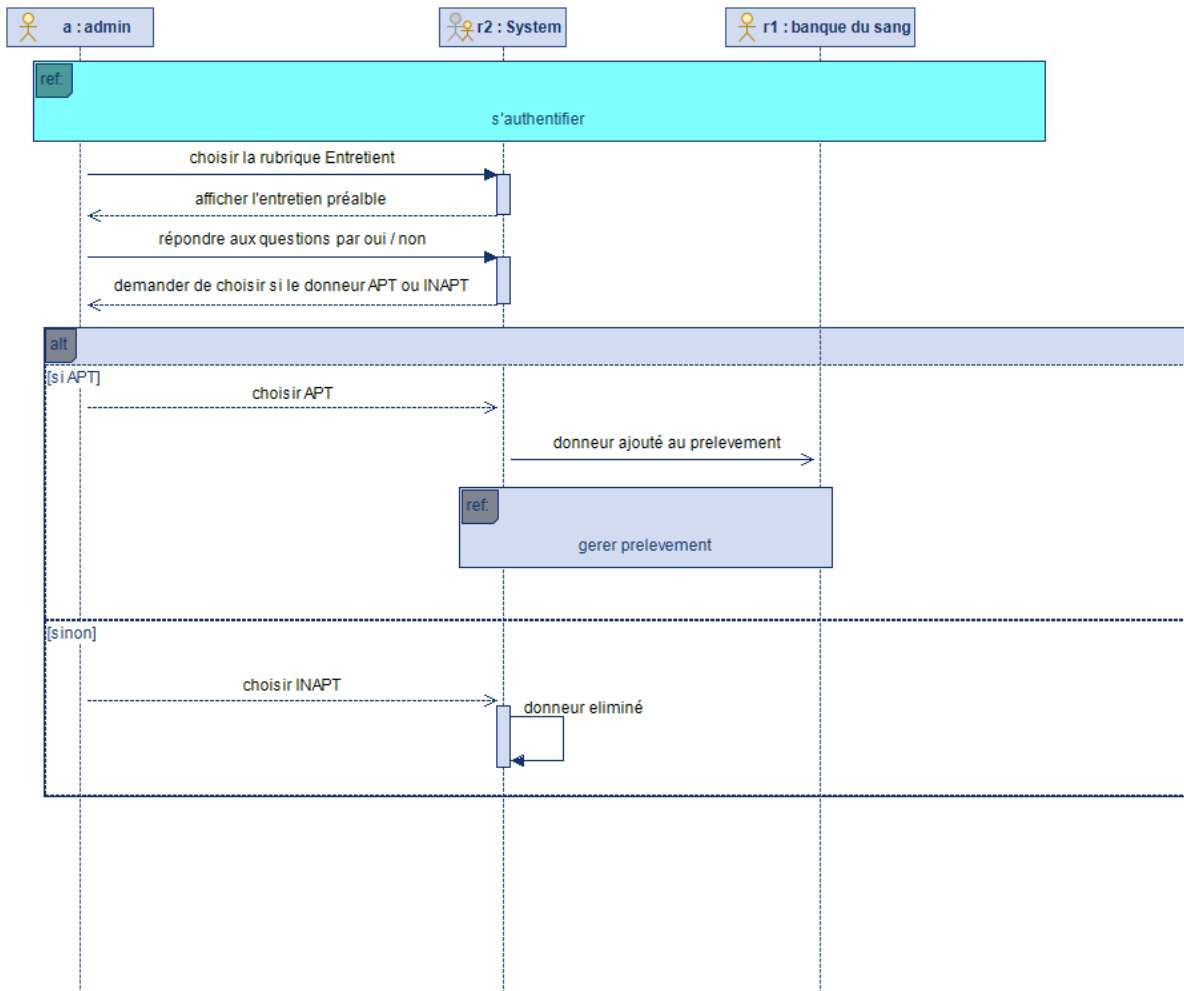


Figure 17:diagramme de séquence de l'entretien

II.3.4 Diagramme de classe:

Un diagramme de classes fournit une vue globale du système en présentant ses classes, interfaces et collaborations, et les relations entre elles. Les diagrammes de classes sont statiques : ils affichent ce qui interagit mais pas ce qui se passe pendant l'interaction [21].

Ce diagramme représente les différentes classes de notre système de gestion et les relations entre les classes tel que :

- La classe demandeur: représente le demandeur de sang.
- La classe donneur représente les donneurs.
- La classe collection : la collecte est effectuée avec les banques de sang.

II.4 Conclusion :

En conclusion, ce chapitre nous a permis de poser les bases nécessaires pour la réalisation de notre logiciel de gestion des donneurs d'une banque de sang. Nous avons présenté les besoins fonctionnels et non fonctionnels du système, ainsi que les outils et méthodes de développement que nous utiliserons pour mener à bien ce projet. Grâce à l'utilisation du langage UML, et de l'outil de modélisation Modélio, nous serons en mesure de réaliser les différents diagrammes qui permettront la conception et l'implémentation du logiciel.

Chapitre III :

Contribution

Et

Réalisation

Du

BloodApp

III.1 Introduction :

Dans ce chapitre, nous aborderons l'environnement de développement ainsi que les outils utilisés pour la réalisation de notre application, en suivant la présentation des différentes étapes d'analyse et de conception dans le chapitre précédent. Enfin, nous concluons en mettant en avant les fonctionnalités de l'application à travers ses différentes interfaces.

III.2 Environnement de développement:,

Dans cette section, nous définissons le système d'exploitation Android et l'outil de développement Android Studio. Aussi les outils que nous utiliserons pour développer notre application mobile.

III.2.1 Android :

Selon Xyoos, un dictionnaire informatique en ligne, Android est un système d'exploitation open source développé par Google. Il est principalement utilisé dans les appareils mobiles tels que les smartphones et les tablettes. Android offre une plateforme pour le développement et l'exécution d'applications mobiles. Il fournit un ensemble de bibliothèques et de frameworks pour faciliter le développement d'applications, ainsi qu'un environnement d'exécution pour les exécuter [22].

III.2.2 Android studio

Android Studio est un environnement de développement intégré (IDE) spécifiquement conçu pour le développement d'applications Android.

Android Studio est basé sur IntelliJ IDEA et fournit un ensemble d'outils et de fonctionnalités pour faciliter le processus de développement.

Android Studio permet également de gérer les ressources de l'application, comme les fichiers XML pour la mise en page et les chaînes de texte, ainsi que les ressources multimédias. Il propose des outils de conception conviviaux pour créer l'interface utilisateur de l'application, en utilisant des composants pré-construits ou en créant des interfaces personnalisées [23].

III.2.3 IntelliJ IDEA

est un environnement de développement intégré (ou éditeur de code) développé par JetBrains. Il tourne aussi bien sur Windows que sur Linux et macOS. Il est principalement utilisé dans le développement des applications dont le code est écrit en langage Java. En 2010, IntelliJ IDEA est désigné meilleur éditeur de code pour la langage Java devant NetBeans et Eclipse par le magazine Inforworld[24].

III.2.4 Java :

Java est un langage de programmation polyvalent, orienté objet et indépendant de la plateforme. Il a été développé par Sun Microsystems (acquis par Oracle Corporation en 2010) et a été publié pour la première fois en 1995. Depuis lors, Java est devenue l'un des langages les plus populaires et largement utilisés dans le domaine du développement logiciel. Java est conçue pour permettre l'écriture d'applications une fois et leur exécution sur différentes plateformes sans nécessiter de modifications majeures [25].

III.2.5 Xml :

XML (eXtensible Markup Language) est un langage de balisage utilisé pour structurer et représenter des données de manière lisible par les humains et les machines. Il a été conçu pour faciliter l'échange de données entre différentes applications et plates-formes [26].

III.2.6 Firebase :

Firebase est une plateforme complète de développement mobile et web proposée par Google. Elle offre une large gamme de services backend et d'outils pour aider les développeurs à créer des applications de haute qualité et évolutives de manière plus efficace. Firebase est couramment utilisé en conjonction avec le développement Android, car il s'intègre parfaitement à Android Studio et simplifie divers aspects du développement d'applications [27].

III.2.7 SDK

Un SDK, pour Software Development Kit, désigne un ensemble d'outils utilisés par les développeurs pour le développement d'un logiciel destiné à une plateforme déterminée (Linux, Windows, Android, etc.). On le traduit en français par kit de développement [28].

III.3 L'architecture logicielle

L'architecture logicielle se réfère à la structure globale d'un système logiciel et à l'organisation de ses différents composants. Elle fournit un cadre pour concevoir, développer et maintenir des applications informatiques en déterminant comment les différentes parties d'un système interagissent entre elles.

L'architecture logicielle vise à définir la répartition des responsabilités, la communication entre les différents modules et la gestion des dépendances. Elle fournit une vue d'ensemble du système et guide les décisions de conception pour assurer la qualité, la maintenabilité et la performance de l'application [29].

-Couche de présentation (premier niveau) : Cette couche correspond à l'interface utilisateur de l'application BloodApp, accessible par les donneurs, les demandeurs et l'administration de la banque de sang. Elle peut être développée en utilisant Android Studio, avec l'utilisation des langages de programmation Java et XML pour la conception de l'interface utilisateur et la gestion des interactions avec les utilisateurs.

-Couche métier ou fonctionnelle (deuxième niveau) : Cette couche représente les composants métier de l'application BloodApp qui gèrent les fonctionnalités principales de l'application, telles que l'inscription des donneurs, la recherche de donneurs compatibles, la gestion des demandes de sang, etc. Ces composants métier seront développés en utilisant Java dans Android Studio, et en intégrant les fonctionnalités spécifiques liées à la banque de sang.

-Couche d'accès aux données (troisième niveau) : Cette couche correspond à l'accès aux données de l'application BloodApp, notamment à la base de données utilisée pour stocker les informations des donneurs, des demandeurs, des stocks de sang, etc. Dans ce cas, Firebase peut être utilisé comme plateforme de backend pour gérer la persistance des données. Firebase offre une intégration facile avec Android Studio et fournit des outils pour la gestion des données en temps réel, l'authentification des utilisateurs, le stockage des fichiers, etc.

La figure ci-dessous représente l'architecture 3 tiers de notre application.

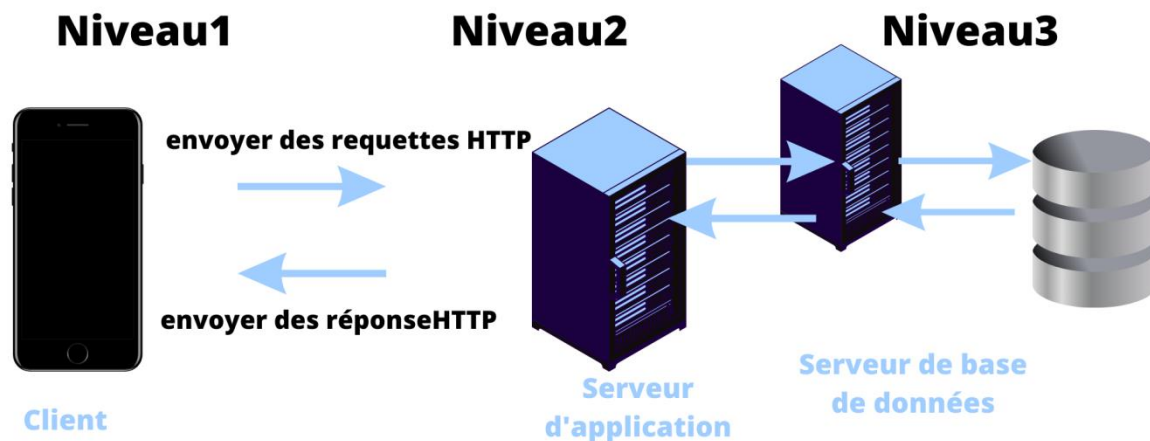


Figure 19:Architecture 3 tiers de notre application

III.4 La réalisation :

III.4.1 Présentation de l'application

Nous avons développé une application mobile pour la gestion de banque de sang nommée « BloodApp ».

- 1. Plateforme du donneur et du demandeur :

BloodApp est une application mobile de gestion de banque de sang qui vise à faciliter la recherche de donneurs compatibles et à simplifier le processus de contact entre donneurs et demandeurs. Les donneurs peuvent effectuer des recherches pour trouver le donneur idéal, et communiquer avec lui via des messages, des demandes ou des appels. De plus, les donneurs ont la possibilité de lancer des offres de don de sang, indiquant leurs disponibilités.

- 2. Plateforme de l'administrateur de la banque de sang :

La deuxième plateforme de BloodApp est conçue pour les administrateurs de la banque de sang. Ils peuvent gérer les rendez-vous des donneurs, valider les dons de sang, et exclure les donneurs en cas de contre-indications médicales. Cette plateforme permet également aux administrateurs de maintenir un suivi précis des stocks de sang disponibles et d'optimiser la gestion des ressources.

- 3. Plateforme du médecin de la banque de sang :

La troisième plateforme de BloodApp est dédiée aux médecins de la banque de sang. Ils peuvent utiliser cette plateforme pour gérer les prélèvements sanguins, enregistrer les informations sur les poches de sang collectées, et assurer un suivi rigoureux de la qualité et de la sécurité des produits sanguins.

BloodApp offre donc une solution complète pour la gestion de la banque de sang, en mettant en relation les donneurs et les demandeurs de manière efficace, et en simplifiant les procédures administratives et en garantissant une gestion optimale des ressources sanguines.

III.4.2 Présentation des interfaces

Dans cette section, nous présenterons les principales interfaces de notre application, conçues selon des principes ergonomiques afin de rendre les opérations simples et intuitives pour chaque utilisateur.

III.4.2.1 Partie donneur/demandeur

III.4.2.1.1 Logo



III.4.2.1.2 Présentation de l'application et Page de login et la page s'inscrire



Figure 20:présentation de l'application

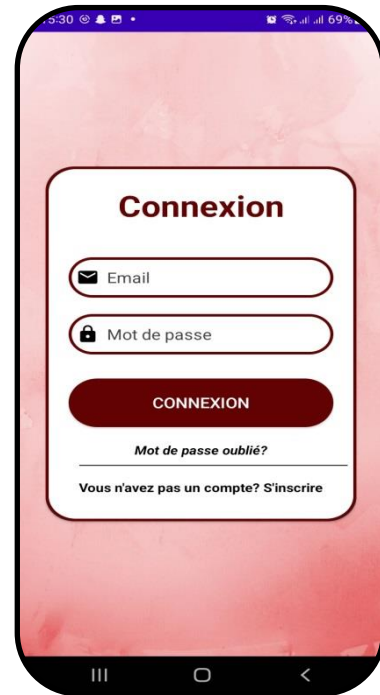


Figure 21:la page login

Lors du lancement de l'application, l'écran d'accueil sera la première interface visible pour tous les acteurs de notre projet. Ensuite, les utilisateurs seront automatiquement redirigés vers la page de connexion s'ils possèdent déjà un compte, où ils devront fournir leur adresse e-mail et leur mot de passe pour accéder à leur compte personnel comme l'administrateur et la banque du sang.

Pour les utilisateurs n'ayant pas de compte, ils auront la possibilité de s'inscrire en appuyant sur le bouton "S'inscrire". Ils devront alors fournir leurs informations telles que leur adresse e-mail et leur mot de passe, puis appuyer sur le bouton "S'inscrire".

En cas d'oubli du mot de passe, il leur suffira de saisir leur adresse e-mail pour récupérer l'accès à leur compte. Une fois l'adresse e-mail fournie, ils recevront un lien ou des instructions supplémentaires pour réinitialiser leur mot de passe. Il est important de vérifier la boîte de réception, y compris le dossier des courriers indésirables, afin de recevoir les informations nécessaires pour la récupération du mot de passe.



Figure 22:page de s'inscrire

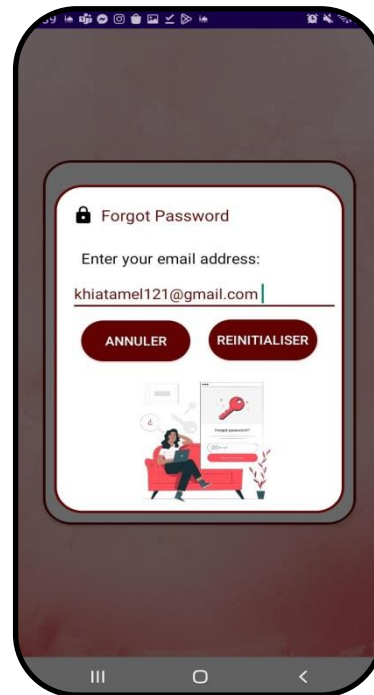


Figure 23: Mot de passe oublié

III.4.2.1.3 Page d'accueil (donneur/demandeur) :

Lorsque vous vous connectez au compte sera la page d'accueil. Si vous choisissez d'être un donneur de sang vous devez remplir les informations personnelles suivantes



Figure 24 : page d'accueil

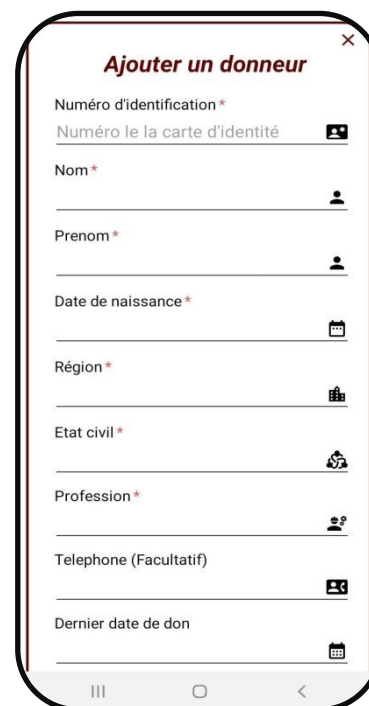


Figure 25:page de l'information personnelle

III.4.2.1.4 Page de recherche

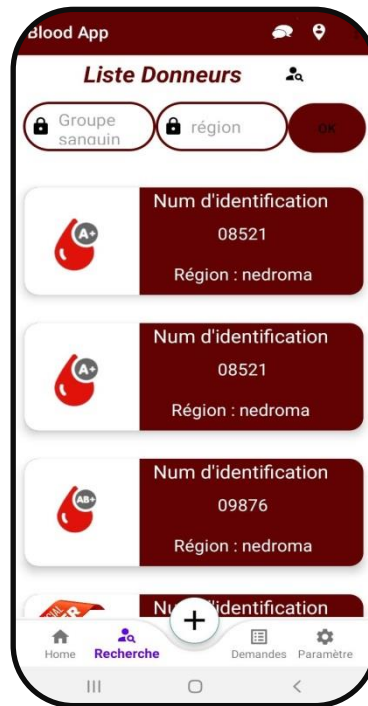


Figure 26:page de recherche

Sur la page de recherche, notre système vous offre la possibilité de trouver le donneur idéal pour répondre à vos besoins spécifiques. Vous pouvez affiner votre recherche en indiquant le groupe sanguin requis ainsi que la localisation géographique souhaitée. Notre plateforme vous permet également de parcourir les offres ajoutées par les donneurs, vous offrant ainsi une vue d'ensemble des options disponibles

III.4.2.1.5 Page de choix d'un donneur

Lorsque vous identifiez le donneur qui correspond à vos besoins, vous pouvez procéder à la commande et classer la demande en fonction de son caractère urgent ou planifié. Si la demande est planifiée, vous pourrez sélectionner la date appropriée en accord avec le donneur.

Si la demande est urgente, nous vous encourageons à contacter rapidement le donneur pour organiser le don dans les plus brefs délais. La rapidité est essentielle dans ces situations critiques, et nous vous encourageons à agir avec diligence pour répondre aux besoins de transfusion sanguine urgente.

chapitre III Contribution et réalisation du système

Lorsque vous décidez de faire un don de sang, vous pouvez répondre à des questions afin de faciliter la prise de rendez-vous à la banque de sang :

En fournissant ces informations, nous pourrons organiser votre rendez-vous à la banque de sang la plus appropriée, en fonction de vos préférences et de votre disponibilité.



Figure 27:page de choix un donneur



Figure 28:page de type de demande

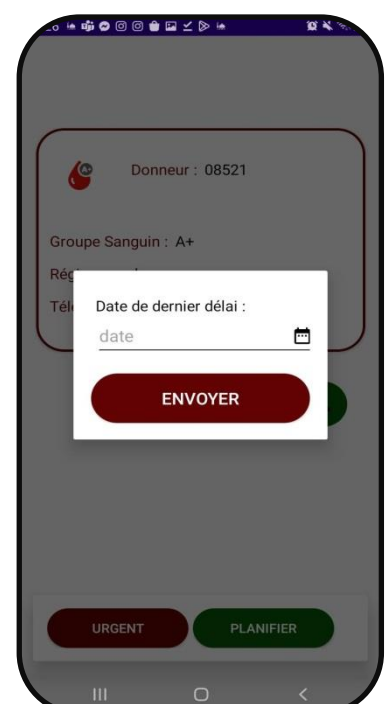


Figure 29:date de demande planifié

Lorsque vous envoyer la demande, le donneur recevra une notification :

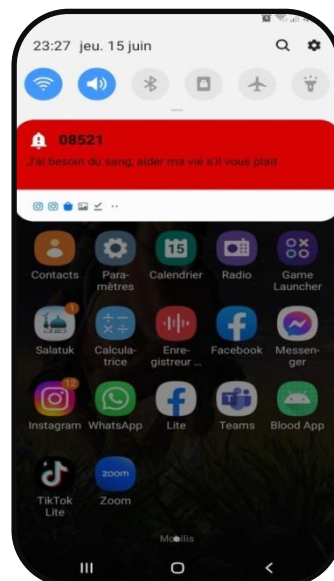


Figure 30:Notification d'un demande urgent

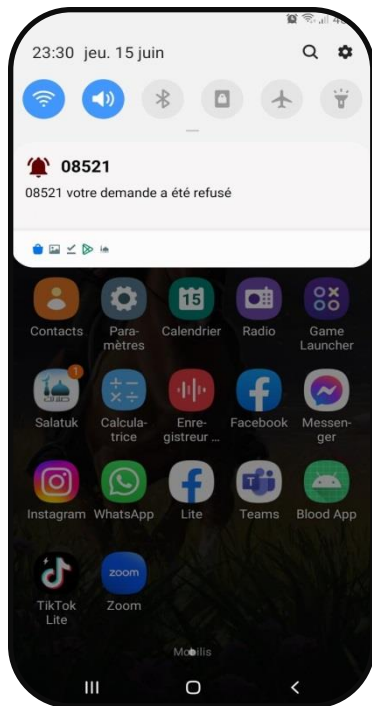


Figure 31: notification d'une demande refuser

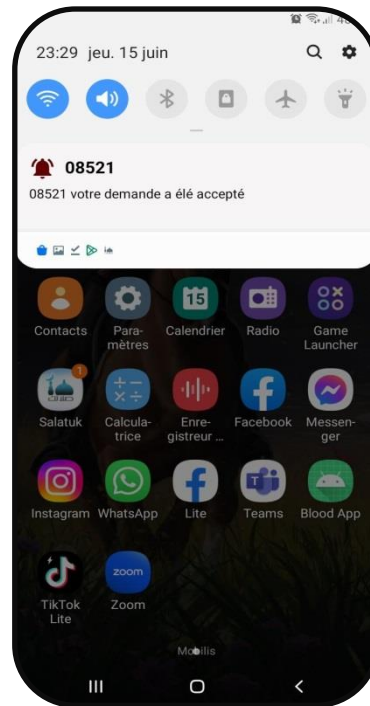


Figure 32: Notification d'une demande accepter

Lorsqu'un donneur accepte la demande de don de sang, il est invité à prendre rendez-vous au Centre de Transfusion Sanguine (CTS) en répondant à un ensemble de questions préliminaires.

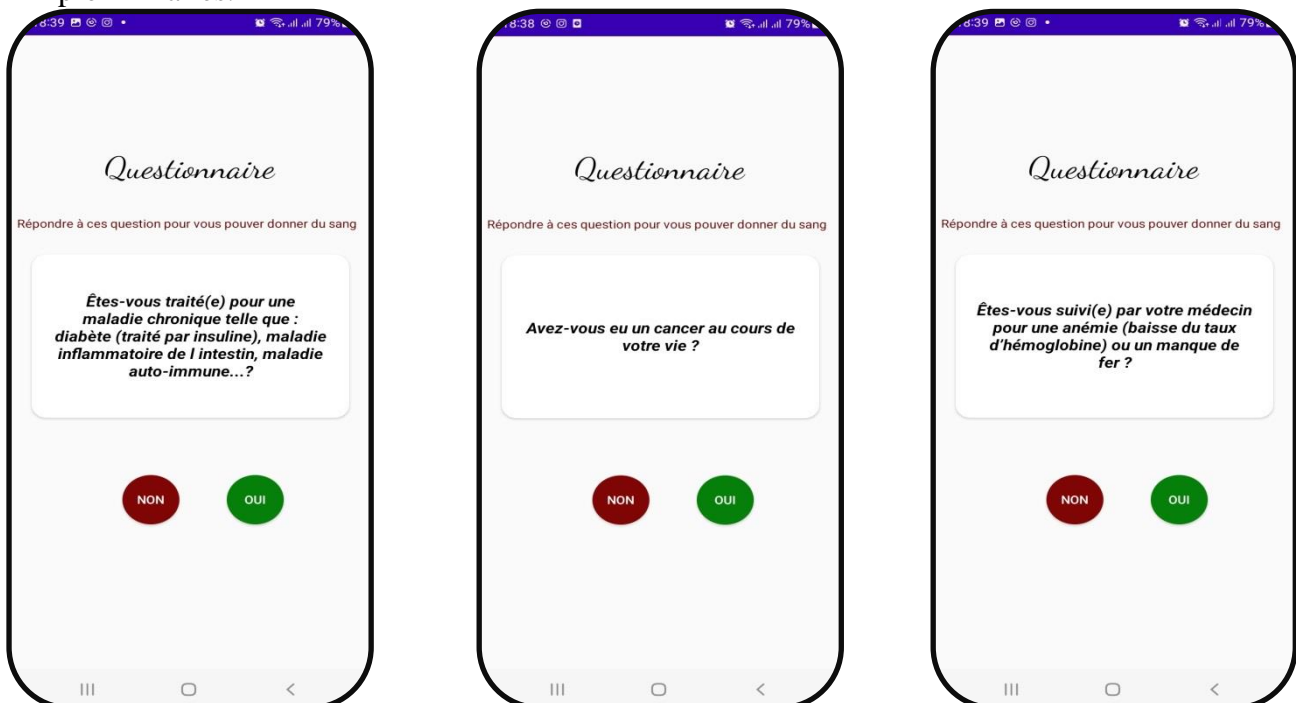


Figure 33: Questionnaires de Rendez-Vous

Si toutes les réponses aux questions sont "oui", nous pouvons automatiser la prise de rendez-vous pour vous à la banque de sang.

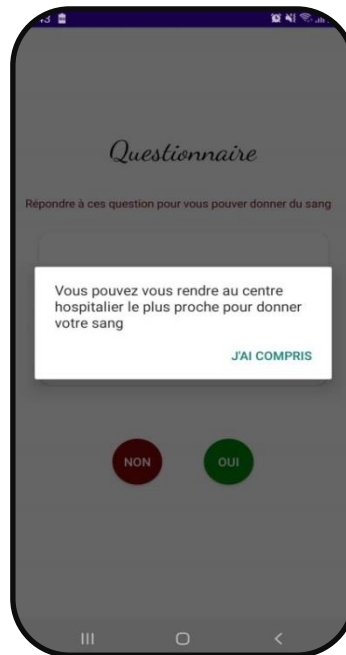


Figure 34:Rendez-vous dans CTS

Cependant, si une ou plusieurs réponses sont "non", nous devons afficher une page suivante Cette page contenir des instructions spécifiques sur ce qu'il faut faire ensuite, comme consulter un professionnel de la santé.



Figure 35:an avertissement pour voir le médecin

III.4.2.1.6 Les offres



Figure 36:page de lancement d'offre

En tant que donneur, si vous souhaitez faire une offre de don de sang, vous pouvez simplement indiquer la date de début et la date de fin pendant lesquelles vous êtes disponible, ainsi que la région où vous vous trouvez. Notre plateforme professionnelle facilite ce processus en vous permettant de fournir ces informations de manière claire et concise.

En spécifiant la plage de dates pendant laquelle vous êtes prêt à faire un don et en précisant votre région, vous offrez aux personnes en recherche de donneurs une vision claire de votre disponibilité et de votre emplacement géographique. Cela leur permettra de trouver plus facilement un donneur correspondant à leurs besoins.

III.4.2.1.7 Page de demande

Sur cette page, vous recevrez toutes les demandes de don de sang envoyées par les demandeurs. Il peut s'agir de demandes planifiées, où les demandeurs recherchent des donneurs pour une date spécifique, ou de demandes urgentes, où ils ont besoin de donneurs rapidement.

En tant que donneur, vous pourrez consulter toutes les demandes disponibles et filtrer les résultats en fonction de votre disponibilité et de votre région.

Pour les demandes planifiées, vous pourrez prendre en compte vos propres disponibilités et proposer votre aide aux demandeurs dont les besoins correspondent à votre emploi du temps. Vous pourrez alors convenir d'une date et d'un lieu de don qui convient à vous deux



Figure 37:page de demande

III.4.2.1.8 Page de messagerie

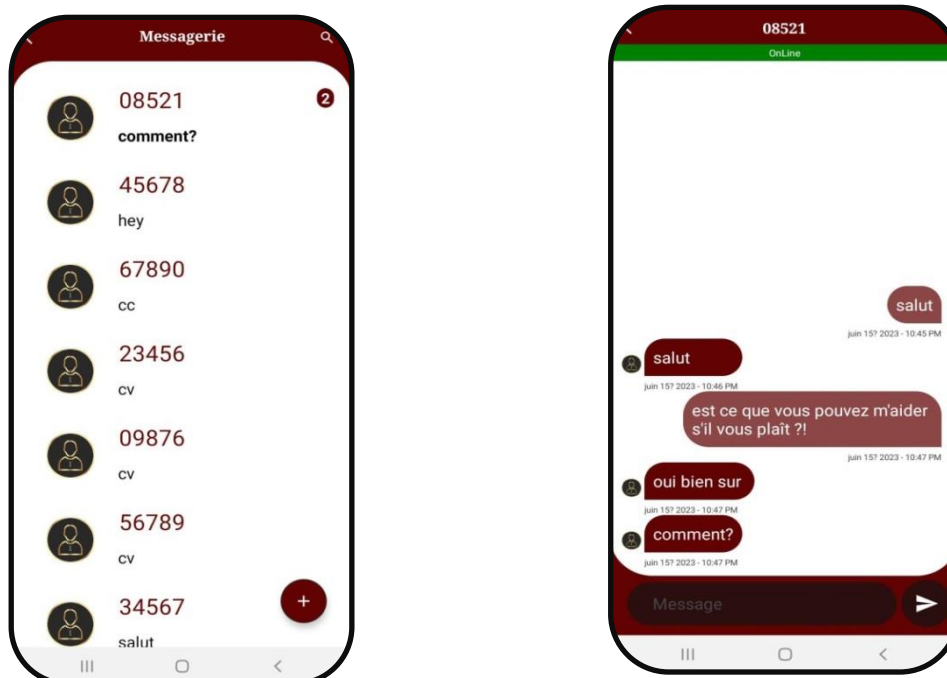


Figure 38:page de messagerie

Cette page est pour envoyer des messages aux donneurs via des notifications, facilitant ainsi la prise de rendez-vous et la communication ultérieure. Une fois que vous aurez rempli les informations nécessaires, notre système enverra des notifications au donneur pour fixer un rendez-vous précis. Ces notifications peuvent également être utilisées pour demander des informations supplémentaires, confirmer les disponibilités ou adresser toute autre demande spécifique

III.4.2.1.9 Donneur avec localisation

Notre page utilise Google Maps pour vous aider à trouver le donneur de sang approprié. Grâce à cette fonctionnalité, vous pouvez visualiser les donneurs de sang disponibles dans votre région et choisir celui qui répond le mieux à vos besoins.

Lorsque vous effectuez une recherche, notre système utilise les informations de localisation pour afficher les donneurs de sang proches de vous sur une carte interactive. Vous pouvez filtrer les résultats en fonction de critères tels que le groupe sanguin, la disponibilité et d'autres préférences spécifiques.

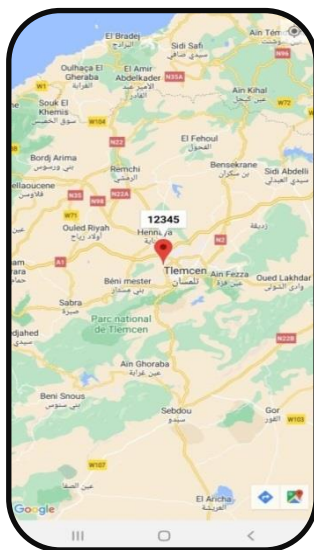


Figure 39:donneur par localisation

III.4.2.1.10 Page de paramètres

Sur cette page, vous aurez accès à différents paramètres liés à votre compte. Vous pourrez modifier vos informations personnelles, y compris votre nom, votre adresse, vos coordonnées et d'autres détails pertinents.

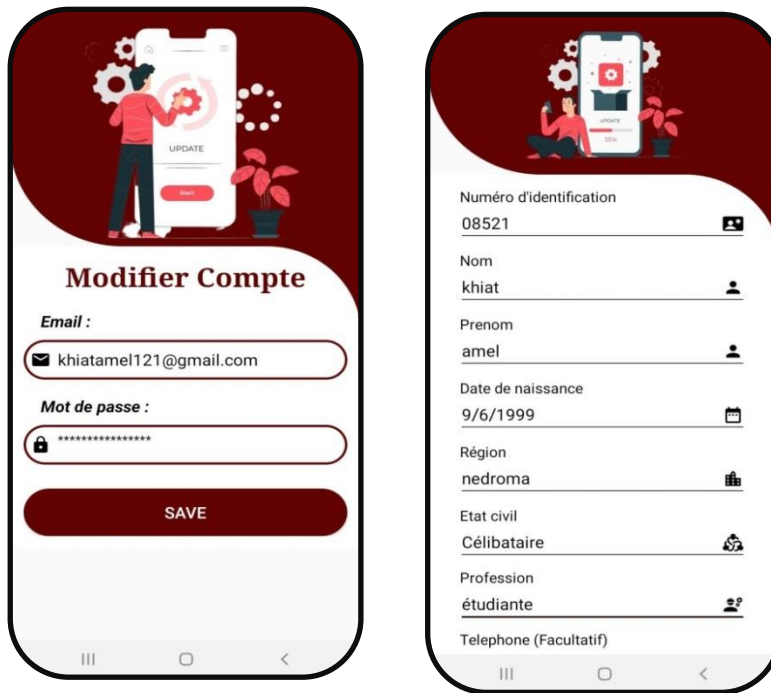


Figure 40:Edit profile

En ce qui concerne la gestion des offres, vous pourrez supprimer ou modifier les offres existantes. Si vous avez soumis une offre et que vous souhaitez la retirer ou apporter des modifications, vous pourrez le faire facilement à partir de cette page. De plus, vous aurez la possibilité de saisir une demande de rendez-vous au Centre de Transfusion Sanguine (CTS) via cette plateforme.

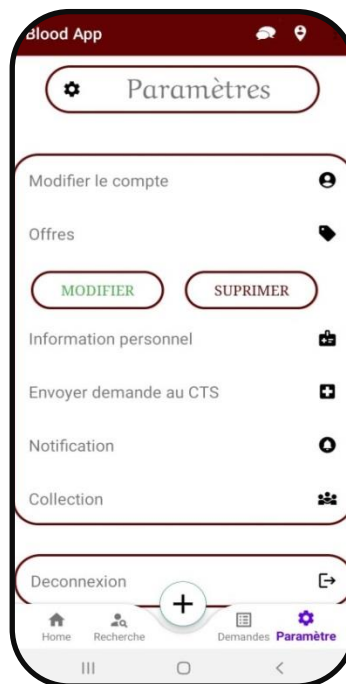


Figure 41:page de paramètres

III.4.2.2 Partie Administration:

Pour accéder à votre compte, vous devez saisir votre adresse e-mail et votre mot de passe. En fournissant ces informations correctement, vous pourrez vous connecter à votre compte et accéder aux fonctionnalités et aux informations qui y sont associées dans la page connexion.

III.4.2.2.1 Page d'accueil

Sur la page d'accueil de l'administration, vous trouverez des statistiques concernant les donneurs de sang, classées par type de sang, par sexe et par âge. Ces statistiques vous donneront des informations sur la répartition des donneurs en fonction de ces critères. De plus, vous trouverez également des statistiques sur le nombre de poches de sang collectées, ainsi que des informations sur les demandeurs de sang. Ces données vous permettront d'avoir une vue d'ensemble de l'activité de don de sang et de la demande associée.

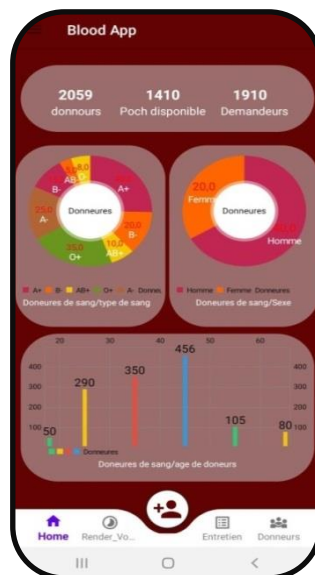


Figure 42: statistiques des donneurs et demandeurs et poches

III.4.2.2.2 Page des Rendez-Vous

Absolument, l'administration a la possibilité d'ajouter les rendez-vous des donneurs pour les dons de sang il fait juste de saisir l'identifiant de donneur et la date. Cela permet d'organiser efficacement le processus de collecte de sang en planifiant à l'avance les créneaux horaires pour les donneurs. En enregistrant les rendez-vous, l'administration peut mieux gérer les ressources et s'assurer qu'il y a suffisamment de personnel et de matériel disponibles pour accueillir les donneurs au moment prévu. Peut aussi faire la recherche dans la liste des Rendez-vous.

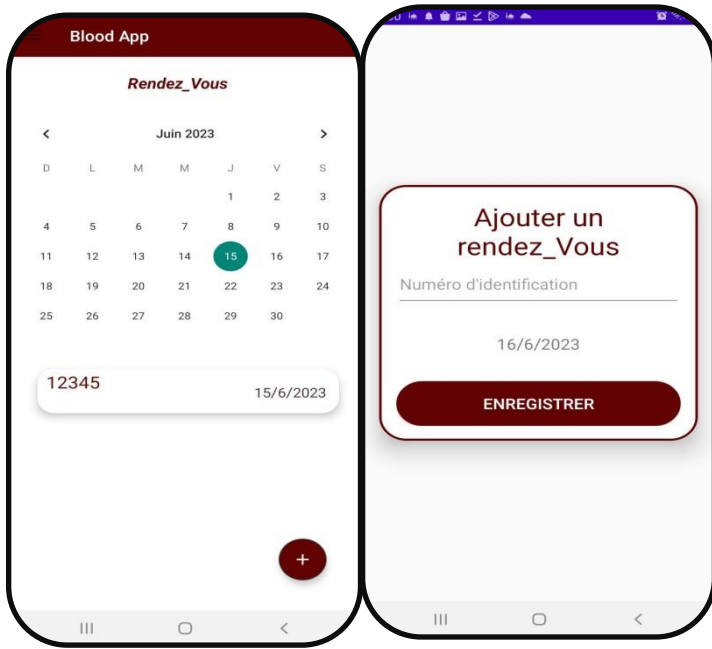


Figure 43:gestion des Rendez-vous



Figure 44:liste des Rendez-vous

III.4.2.2.3 Ajouter un donneur

L'administration a la possibilité d'ajouter des donneurs qui n'ont pas de compte dans l'application. Cela peut être utile pour les personnes qui souhaitent faire un don de sang mais n'ont pas encore créé de compte ou n'ont pas accès à l'application. Dans de tels cas, l'administration peut collecter les informations nécessaires sur le donneur. Cette méthode permet à l'administration d'inclure les donneurs sans compte dans le système et de les gérer de manière adéquate pour les rendez-vous et le suivi ultérieur.



Figure 45:formulaire pour ajouter un donneur

III.4.2.2.4 La liste des donneurs

Effectivement, l'administration dispose de la possibilité de consulter et d'effectuer des recherches dans la liste des donneurs. Cela permet d'accéder rapidement aux informations relatives aux donneurs enregistrés dans la base de données. En utilisant des critères de recherche tels que le identifiant, l'administration peut filtrer et trouver les donneurs spécifiques qu'elle souhaite consulter. Cette fonctionnalité facilite la gestion et le suivi des donneurs, en permettant à l'administration d'accéder aux informations nécessaires pour la planification des rendez-vous, la communication et la coordination des activités liées aux dons de sang.



Figure 46:Liste des donneurs

III.4.2.2.5 Entretien préalable au don de sang

Effectivement, l'administration doit effectuer un entretien préalable au don de sang pour évaluer l'admissibilité d'un donneur et valider sa capacité à donner son sang en toute sécurité. Cet entretien est généralement réalisé à l'aide d'un ensemble de questions standardisées visant à recueillir des informations médicales et à évaluer les éventuels risques liés au don de sang.

Les questions posées lors de cet entretien peuvent porter sur différents aspects tels que les antécédents médicaux du donneur, les éventuels voyages récents, les comportements à risque pour les maladies transmissibles par le sang, les traitements médicaux en cours, etc. L'objectif est de s'assurer que le donneur répond aux critères de sécurité et de qualité requis pour effectuer un don de sang.

En menant cet entretien préalable, l'administration peut prendre des décisions éclairées quant à l'aptitude du donneur à donner son sang et garantir la sécurité tant pour le donneur que pour le receveur du sang.

The image displays two sequential screenshots of the 'Blood App' interface. Both screens are titled 'L'ENTRETIEN PRÉALABLE AU DON DE SANG'. The first screenshot shows a form with a 'Numéro d'identification' field and four numbered questions, each with 'Oui' and 'Non' radio button options. The second screenshot shows questions 13, 14, 16, and 17, also with 'Oui' and 'Non' options, and a 'SUIVANT' button at the bottom. The app's navigation bar at the bottom includes icons for Home, Render_Vo..., Entretien (highlighted), and Donneurs.

Figure 47: Questionnaire de l'entretien

Après avoir réalisé l'entretien préalable au don de sang, l'administration évalue les réponses fournies par le donneur et prend une décision concernant son admissibilité. Selon les résultats de l'entretien, l'administration peut décider si le donneur est inapte définitivement ou temporairement.

Si un donneur est jugé inapte définitivement, cela signifie qu'il ne pourra pas donner son sang de manière permanente en raison de facteurs médicaux, de risques élevés pour la santé ou d'autres raisons spécifiques.

En revanche, si un donneur est considéré inapte temporairement, cela signifie qu'il ne peut pas donner son sang pour le moment, mais qu'il pourrait être éligible à l'avenir une fois que certaines conditions ou critères spécifiques auront été remplis.

La décision d'inaptitude, qu'elle soit temporaire ou définitive, est prise dans le but de garantir la sécurité du donneur ainsi que celle du receveur du sang. Elle est basée sur des critères

médicaux et des réglementations spécifiques relatives aux dons de sang afin de minimiser les risques potentiels associés aux transfusions sanguines.



Figure 48:La décision d'inaptitude

III.4.2.2.6 Collection

Il est envisageable lancer une collecte de don de sang en diffusant les informations relatives à la date, à l'heure, au lieu de collecte et aux détails connexes. Cette initiative vise à encourager les individus intéressés à donner leur sang à se présenter au lieu désigné pendant la période spécifiée.

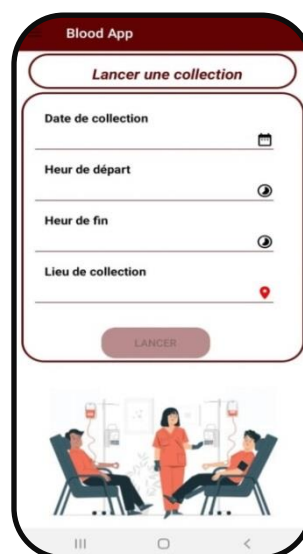


Figure 49:formulaire pour lancer une collection

III.4.2.3 Partie banque du sang :

Pour accéder à votre compte, vous devez saisir votre adresse e-mail et votre mot de passe. En fournissant ces informations correctement, vous pourrez vous connecter à votre compte et accéder aux fonctionnalités et aux informations qui y sont associées dans la page connexion.

III.4.2.3.1 Dashboard

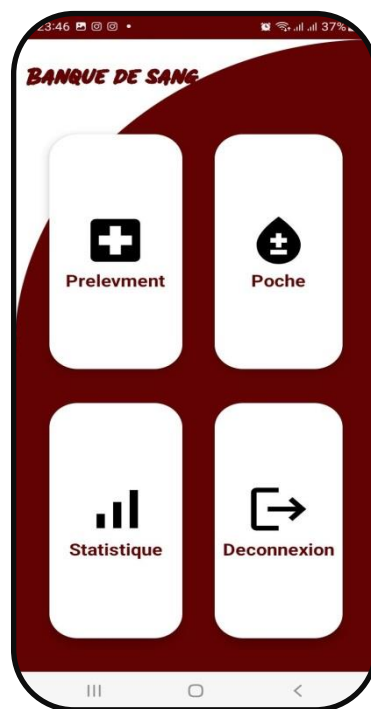


Figure 50:Dashboard de banque du sang

Le tableau de bord de la banque de sang comprendra différentes fonctionnalités essentielles pour gérer efficacement les prélèvements sanguins.

Gestion des prélèvements : Cette section permettra aux utilisateurs d'ajouter et de gérer les informations détaillées relatives aux prélèvements sanguins.

Suivi des poches de sang : Cette fonctionnalité permettra de gérer les stocks de poches de sang disponibles dans la banque.

Statistiques: Cette section offrira des fonctionnalités de génération de statistiques et de rapports pour une analyse approfondie de l'activité de la banque de sang.

III.4.2.3.2 Prélèvement

La gestion des prélèvements dans le tableau de bord de la banque de sang comprendra des informations détaillées sur les types de prélèvements et sur les poches de sang associées les utilisateurs auront la possibilité de consulter la liste des prélèvements déjà ajoutés. Cela leur permettra d'avoir une vue d'ensemble des prélèvements effectués jusqu'à présent.

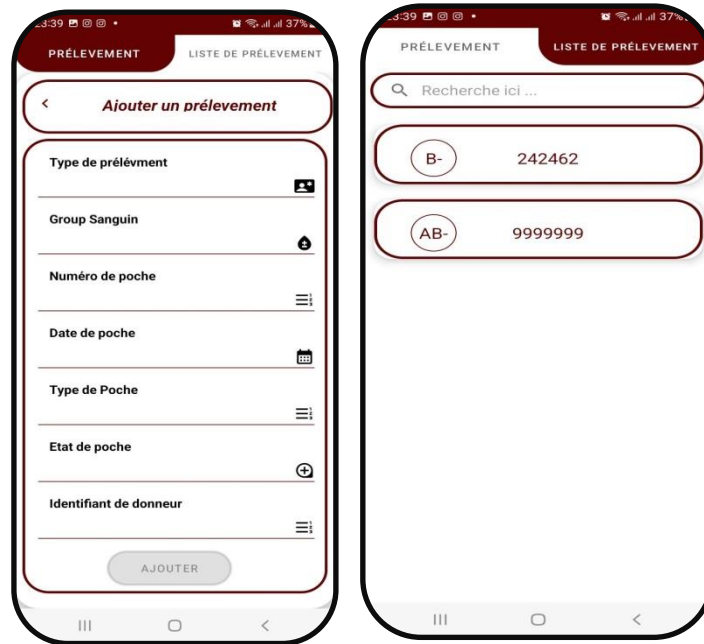


Figure 51:gestion de prélèvement

III.4.2.3.3 La poche

la partie dédiée aux poches de sang inclure des fonctionnalités permettant de définir qui peut prendre une poche spécifique.



Figure 52:gestion de poche

III.4.2.3.4 Les statistiques

La section des statistiques fournira des fonctionnalités avancées de génération de rapports et de statistiques, permettant une analyse approfondie de l'activité de la banque de sang. Les utilisateurs auront accès à des informations telles que le nombre total de prélèvements effectués, les stocks de poches de sang disponibles par groupe sanguin, ainsi que les tendances des demandes de groupes sanguins par trimestre.

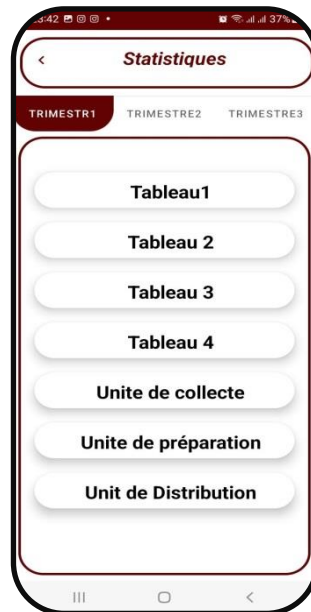


Figure 53:les statistiques par trimestre

III.5 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons abordé les aspects pratiques de la réalisation de notre application mobile, en mettant l'accent sur les outils de développement indispensables pour assurer le bon fonctionnement de l'application banque de sang. De plus, nous avons illustré quelques interfaces graphiques clés de notre application.

Conclusion générale

En conclusion, le don de sang est un acte essentiel qui sauve des vies et contribue à améliorer la santé des personnes dans le besoin. Cependant, la gestion efficace des ressources sanguines, y compris la collecte, le stockage et la distribution, présente souvent des défis logistiques.

C'est là qu'intervient l'application de banque de sang, telle que Blood App, qui utilise les technologies et les smartphones pour faciliter et optimiser ce processus. L'application joue un rôle crucial en offrant des fonctionnalités avancées et en tirant parti des avantages offerts par la technologie.

L'application de banque de sang permet aux donneurs de sang de s'inscrire facilement et de trouver des opportunités de don à proximité. Elle simplifie également le processus de collecte des informations et de la compatibilité entre les donneurs et les patients nécessitant une transfusion sanguine. Grâce à des notifications en temps réel, les utilisateurs peuvent être informés des besoins urgents de sang et y répondre rapidement.

La technologie et les smartphones jouent un rôle clé dans cette application en fournissant une plateforme accessible et conviviale pour les donneurs et les établissements de santé. Les smartphones permettent aux utilisateurs de se connecter facilement à l'application, d'accéder aux informations importantes et de communiquer en temps réel.

L'utilisation de la technologie dans les applications de banque de sang permet également une meilleure traçabilité des stocks de sang, réduisant ainsi les risques de pénurie ou de gaspillage. Les données en temps réel et les fonctionnalités de synchronisation facilitent la gestion des stocks et la planification des transfusions.

En conclusion, l'application de banque de sang et l'utilisation de la technologie, en particulier les smartphones, jouent un rôle crucial dans l'amélioration du processus de don de sang. Elles simplifient la coordination entre les donneurs, les établissements de santé et les patients, favorisent une utilisation plus efficace des ressources sanguines et contribuent à sauver des vies. C'est un exemple concret de la façon dont la technologie peut avoir un impact positif sur la santé et le bien-être de la société.

- Dans un travail futur nous comptons proposer une version arabe de notre application.
- Proposez aux utilisateurs des notifications personnalisées pour les rappeler des dates de pour don son sang à venir.

- Mettez en place un système de récompenses pour les donateurs réguliers, offrant des avantages ou des privilèges spéciaux.

Webographie

[1] Mutuelle MCF. "La grande histoire du don du sang". Mutuelle MCF Blog. <https://www.mutuellemcf.fr/2022/06/02/la-grande-histoire-du-don-du-sang/> (Consulté le 01 juin 2023).

[2] OpenEdition. "La numérisation du patrimoine : enjeux, défis et perspectives". Bibliothèque numérique. <https://journals.openedition.org/bibnum/521> (consulté le 01 juin 2023).

[3] AABB. "Highlights of Transfusion Medicine History." American Association of Blood Banks. <https://www.aabb.org/news-resources/resources/transfusion-medicine/highlights-of-transfusion-medicine-history>. [Consulté le 01 juin 2023].

[4] Algérie Poste Timbres de la Poste Algérienne. Récupéré de <https://www.poste.dz/philately/s/1312> [consulté le 01 juin 2023].

[5] Donneur de Sang. "Qu'est-ce que le sang ?". Donneur de Sang Belgique. <https://www.donneurdesang.be/fr/en-savoir-plus-sur-le-sang/qu-est-ce-que-le-sang> (Consulté le 01 juin 2023).

[6] AboutKidsHealth. (s.d.). Don de sang chez les enfants. Récupéré le 11 mai 2023, à partir de <https://www.aboutkidshealth.ca/fr/Article?contentid=1107&language=French>. [consulté le 03 juin 2023].

[7] Association Cassandra. (s.d.). Don de plaquettes. Récupéré le 11 mai 2023, à partir de <https://www.associationcassandra.org/don-de-plaquettes>. [consulté le 03 juin 2023].

[8] Etablissement Français du Sang. Le don de plasma. Récupéré de <https://dondesang.efs.sante.fr/articles/Le-don-de-plasma> [consulté le 03 juin 2023].

[9] Santé sur le Net. (n.d.). Dons de plasma: a geste que sauve. Retrieved from <https://www.sante-sur-le-net.com/dons-de-plasma-un-geste-qui-sauve/> [consulté le 3 juin 2023].

[10] Ministère des Armées. "Différents types de dons". Ministère des Armées - Service de Santé des Armées. <https://www.defense.gouv.fr/sante/expertises-du-ssa/transfusion-sanguine/differents-types-dons> (Consulté le 03 juin 2023).

[11] Organisation Mondiale de la Santé. (OMS). Qui peut donner du sang? Disponible <https://www.who.int/fr/campaigns/world-blood-donor-day/2020/who-can-give-blood> [consulté le 03 juin 2023].

[12] Wikipedia "Banque du sang" [En ligne]. Disponible sur : https://fr.wikipedia.org/wiki/Banque_du_sang [consulté le 03 juin 2023].

[13] www.sangdz.com [consulté le 4 juin 2023].

[14] Google Play. "Zomraty - Trouver des donneurs de sang". Google Play Store. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.medanis.zomraty&hl=ln> (Consulté le [date de consultation]).

[15] www.dondesang.efs.sante.fr [consulté le 4 juin 2023].

[16] Google Play. "Ahyaaha". Google Play Store. https://play.google.com/store/apps/details?id=com.yacineacademy.ahyaaha_app&hl=ar (Consulté le [4 juin 2023]).

[17] IBM. (s. d.). IBM Rational Software Architect Documentation. Récupéré de <https://www.ibm.com/docs/fr/rational-soft-arch/9.5?topic=diagrams-use-case> [consulté le 4 juin 2023].

[18] IONOS. "UML : un langage de modélisation pour la programmation orientée objet". IONOS Digital Guide. <https://www.ionos.fr/digitalguide/sites-internet/developpement-web/uml-un-langage-de-modelisation-pour-la-programmation-orientee-objet/> (Consulté le 4 juin 2023).

[19] Mallouli, W. (2017). Développement d'un outil de modélisation et de simulation pour les systèmes de transport intelligents. In 10ème Conférence Internationale en Génie Electrique (CIGE 2017). [consulté le 4 juin 2023].

[20] Remy, M. (2012). Cours UML 2. [en ligne]. Disponible sur : <http://remy-manu.no-ip.biz/UML/Cours/coursUML2.pdf>. [Consulté le 4 juin 2023].

[21] Remy, M. (2012). Cours UML - Master Informatique 2ème année, Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis. Retrieved from <http://remy-manu.no-ip.biz/UML/Cours/coursUML5.pdf> [consulté le 10 juin 2023].

[22] Embarcadero Technologies. "Définition des diagrammes de classes UML 1.5". RAD Studio Sydney Documentation Wiki. https://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/Sydney/fr/D%C3%A9finition_des_diagrammes_de_classes_UML_1.5 (Consulté le 10 juin 2023).

[23] Cours Informatique Gratuit. "Dictionnaire Android" [En ligne]. Disponible sur : <https://cours-informatique-gratuit.fr/dictionnaire/android/#:~:text=Android%20est%20un%20syst%C3%A8me%20vous,l'iPad%20d'Apple.> [consulté le 10 juin 2023].

[24] Google. "Introduction à Android Studio" [En ligne]. Disponible sur : <https://developer.android.com/studio/intro?hl=fr> [consulté le 10 juin 2023].

[25] Vikidia. "IntelliJ IDEA" [En ligne]. Disponible sur : https://fr.vikidia.org/wiki/IntelliJ_IDEA [consulté le 10 juin 2023].

[26] Journal du Net. "Java : définition et explications" [En ligne]. Disponible sur : <https://www.journaldunet.fr/web-tech/dictionnaire-du-webmastering/1203555-java-definition/> [consulté le 10 juin 2023].

[27] Journal du Net. XML (Extensible Markup Language) : Définition et traduction. à partir de <https://www.journaldunet.fr/web-tech/dictionnaire-du-webmastering/1203615-xml-extensible-markup-language-definition-traduction/> [consulté le 10 juin 2023].

[28] AppMaster. "Qu'est-ce que Firebase ?" [En ligne]. Disponible sur : <https://appmaster.io/fr/blog/quest-ce-que-firebase> [consulté le 10 juin 2023].

[29] Journal du Net. "SDK (Software Development Kit) : définition et traduction" [En ligne]. Disponible sur : <https://www.journaldunet.fr/web-tech/dictionnaire-du-webmastering/1203359-sdk-software-development-kit-definition-traduction/> [consulté le 10 juin 2023].

Résumé

Le don de sang est très important en raison de son pouvoir vital. En donnant votre sang, vous aidez les patients ou les personnes infectées, comme ceux qui ont eu des accidents ou qui ont besoin d'une intervention chirurgicale. Le sang est également utilisé pour traiter diverses conditions médicales, y compris le cancer, l'anémie falciforme et l'hémophilie.

En plus de sauver des vies, le don de sang présente d'autres avantages importants. Par exemple, le don de sang peut stimuler la production de nouvelles cellules sanguines pendant que l'organisme tente de compenser la perte de sang. Cela contribue à promouvoir une bonne santé

Le don de sang est aussi un moyen simple et accessible de redonner à la communauté. Bien que cela ne prenne pas beaucoup de temps ou d'efforts, l'impact du don de sang peut être énorme. En donnant du sang, vous pouvez réellement changer la vie des personnes dans le besoin.

Dans le cadre de notre projet de fin d'études, nous avons créé une application mobile pour faciliter la recherche de donateurs compatibles. Notre application permet aux donateurs de communiquer rapidement avec les bénéficiaires en envoyant des demandes de dons, tant pour les besoins urgents que pour les séances prévues. Les utilisateurs peuvent facilement communiquer par messages ou appels directs pour faciliter la coordination. De plus, nous avons établi une plateforme de banque de sang où les donneurs peuvent indiquer leur disponibilité, leur calendrier et leur don. Cette fonctionnalité améliore la gestion des rendez-vous et assure un flux régulier de dons de sang.

Mots-clés : don de sang, transfusion sanguine, banque de sang, UML.

الملخص

التبرع بالدم مهم للغاية بسبب قوته الحيوية. من خلال التبرع بدمك، فأنت تساعد المرضى أو الأشخاص المصابين، مثل أولئك الذين تعرضوا لحوادث أو يحتاجون إلى جراحة. يستخدم الدم أيضًا لعلاج مختلف الحالات الطبية، بما في ذلك السرطان وفقر الدم المنجلي والهيموفيليا.

بالإضافة إلى إنقاذ الأرواح، فإن التبرع بالدم له فوائد مهمة أخرى. على سبيل المثال، يمكن للتبرع بالدم أن يحفز إنتاج خلايا دم جديدة بينما يحاول الجسم تعويض فقدان الدم. يساعد هذا على تعزيز الصحة الجيدة.

التبرع بالدم هو أيضًا طريقة بسيطة ويمكن الوصول إليها لرد الجميل للمجتمع. على الرغم من أن الأمر لا يستغرق الكثير من الوقت أو الجهد، إلا أن تأثير التبرع بالدم يمكن أن يكون هائلًا. من خلال التبرع بالدم، يمكنك بالفعل تغيير حياة الأشخاص المحتاجين.

كجزء من مشروع التخرج الخاص بنا، أنشأنا تطبيقًا للجوال لتسهيل البحث عن متبرعين متوافقين. يسمح تطبيقنا للمانحين بالتواصل بسرعة مع المستلمين عن طريق إرسال طلبات التبرعات، سواء للاحتياجات العاجلة أو للجلسات المجدولة. يمكن للمستخدمين التواصل بسهولة عن طريق الرسائل أو المكالمات المباشرة لتسهيل التنسيق. بالإضافة إلى ذلك، أنشأنا منصة لبنك الدم حيث يمكن للمتبرعين الإشارة إلى توفرهم وتوقيتهم وتبرعهم. تعمل هذه الميزة على تحسين إدارة المواعيد وتضمن تدفقًا ثابتًا للتبرعات بالدم.

UML الكلمات الرئيسية: التبرع بالدم، نقل الدم، بنك الدم،

Summary

Blood donation is very important because of its vital power. By donating your blood, you help infected patients or people, such as those who have had accidents or need surgery. Blood is also used to treat various medical conditions, including cancer, sickle cell anemia and hemophilia. In addition to saving lives, blood donation has other important benefits. For example, blood donation can stimulate the production of new blood cells while the body tries to compensate for blood loss. This helps to promote good health.

Blood donation is also a simple and accessible way to give back to the community. While it doesn't take much time or effort, the impact of blood donation can be enormous. By donating blood, you can actually change the lives of people in need.

As part of our graduation project, we created a mobile app to facilitate the search for compatible donors. Our app allows donors to quickly communicate with recipients by sending requests for donations, both for urgent needs and for scheduled sessions. Users can easily communicate by direct messages or calls to facilitate coordination. In addition, we have established a blood bank platform where donors can indicate their availability, timing and donation. This feature improves appointment management and ensures a steady flow of blood donations.

Keywords: blood donation, blood transfusion, blood bank, UML.