



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي



Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Constantine 1 Frères Mentouri

جامعة قسنطينة 1 الإخوة منتوري

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

كلية علوم الطبيعة والحياة

Département : Biologie Appliquée

قسم: البيولوجيا التطبيقية

Mémoire présenté en vue de l'obtention du Diplôme de Master (projet startup)

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Biotechnologies

Spécialité : Bioinformatique

N° d'ordre :

N° de série :

Intitulé :

Gestion automatique de récolte et distribution des ressources biotiques :

Cas d'étude : récolte et distribution du sang

Présenté par : RETEM Nour El Yakine

BENCHERIET Oualid

Jury d'évaluation :

Président : Dr. BOUHALOUF Habiba (MCA - Université Constantine 1 Frères Mentouri).

Encadrant : Dr. GHERBOUDJ Amira (MCA - Université Constantine 1 Frères Mentouri).

Examinateur : Dr. CHEHILI Hamza (MCA - Université Constantine 1 Frères Mentouri).

Année universitaire : 2024-2025

Remerciements

Avant tout, nous remercions Allah, le tout puissant pour la santé, la Patience, et la volonté qu'il nous a données, ce qui nous a permis d'arriver à ce stade et de réaliser ce travail.

Nous tenons à remercier vivement notre encadrante Madame « GHERBOUDJ Amira »

Dr à l'université Constantine 1 pour ces conseils et ses orientations.

Nous exprimons notre gratitude envers les membres du jury « Dr BOUHALOUF Habiba » et « CHEHILI Hamza » d'avoir accepté d'examiner et évaluer notre projet.

Nos sincères remerciements vont également à tout le corps professionnel, enseignant et administratif du Département de biologie appliquée de l'université Constantine 1.

Dédicace

À ma maman

Je ne pourrai jamais exprimer ma gratitude pour tout ce que tu as fait pour moi.

Vous m'avez enseigné la rigueur, le surpasser moi-même, l'autonomie et de nombreuses autres valeurs dont je suis fier. Tu es la femme la plus puissante que je connaisse et ta détermination à surmonter et ma toujours impressionnée. Tu as été et resteras toujours mon exemple.

Je te remercie de m'avoir confié toutes ces années.

À mon père

Cher Père, ta présence dans ma vie est ce qui me donne le plus de force, de bonheur et de puissance dans cette vie. Merci pour ton amour inconditionnel et tes enseignements inestimables. Je suis reconnaissant chaque jour que tu sois mon père.

À mes adorables sœurs,

Hiba et Ikram pour leur présence constante, leurs encouragements et leur affection. Vous êtes une source d'inspiration et de joie.

À nos amis, *Walid, Chahinez et Dounia* pour leur amitié précieuse, leur compréhension et les moments partagés qui ont allégé les périodes de travail intense.

À tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à notre épanouissement personnel et académique, par leurs conseils, leur soutien ou leur simple bienveillance. Que ce travail soit le reflet de notre gratitude envers vous tous.

Nour El Yakine

Dédicace

À ma très chère mère,

À mon très cher père,

Qui m'ont été toujours soutenu et encouragé, Puissent-ils être bénis par

Allah tout puissant.

À mes frères et sœurs,

Hadjer, Zin eddine, louay

À la mémoire de mon très cher frère chamssou

Qu'Allah l'accueille dans son vaste paradis.

À toute ma famille et mes amis.

À tous mes enseignants, de l'école primaire à l'université...

À tous ceux qui me sont précieux et que j'ai omis de citer.

Bencheriet Oualid

Résumé

Ce mémoire présente Dona Plateforme, une solution numérique innovante visant à optimiser le don de sang en Algérie. Face à la pénurie et au manque d'organisation, cette plateforme web (avec extension mobile future) connecte donneurs et receveurs via les structures médicales. Le projet, s'inscrivant dans le cadre du Projet 1275, met en avant l'automatisation des tâches, la gestion médicale structurée et des fonctionnalités avancées pour simplifier le processus de don, sensibiliser la population et améliorer la disponibilité du sang. Il inclut une analyse de marché (PESTEL, SWOT) et un plan financier prévisionnel, démontrant sa viabilité et son potentiel à renforcer la culture du don volontaire et à sauver des vies.

Mot clés : Dona Plateforme, Donneurs et receveurs, Analyse PESTEL, Analyse SWOT.

ملخص

يقدم هذا البحث منصة دونا، وهي حل رقمي مبتكر يهدف إلى تحسين التبرع بالدم في الجزائر. في مواجهة النقص وسوء التنظيم، تربط هذه المنصة الإلكترونية (مع امتداد مستقبل للهاتف المحمول) المتبرعين والمتلقين عبر الهياكل الطبية. يبرز المشروع، الذي يندرج في إطار المشروع 1275، أتمتة المهام، والإدارة الطبية المنظمة، والميزات المتقدمة لتبسيط عملية التبرع، وتوعية السكان، وتحسين توفر الدم. يتضمن تحليلًا للسوق (PESTEL, SWOT) وخطة مالية تقديرية، مما يدل على جدواه وإمكاناته في تعزيز ثقافة التبرع الطوعي وإنقاذ الأرواح.

الكلمات المفتاحية: منصة دونا، المتبرعين والمتلقين، تحليل PESTEL، تحليل SWOT.

Abstract

This thesis presents Dona Platform, an innovative digital solution aimed at optimizing blood donation in Algeria. Faced with shortages and disorganization, this web platform (with a future mobile extension) connects donors and recipients via medical facilities. The project, part of Project 1275, highlights task automation, structured medical management, and advanced features to simplify the donation process, raise public awareness, and improve blood availability. It includes a market analysis (PESTEL, SWOT) and a provisional financial plan, demonstrating its viability and potential to strengthen the culture of voluntary donation and save lives.

Keywords: Dona Platform, donors and recipients, analysis PESTEL, analysis SWOT.

Table des matières

Remerciements.....	
Dédicace.....	
Résumé.....	
Liste des figures	
Liste des tableaux	
Introduction.....	1

Chapitre I : Présentation du projet

Introduction.....	2
I.1 À propos de l'idée	2
I.2 Problématique.....	3
I.3 Les valeurs proposées.....	3
I.4 L'équipe du projet	3
I.5 Les objectifs du projet	4
I.6 Le planning de réalisation du projet.....	5
I.7 Les aspects innovants	6
I.7.1 Nature de l'innovation.....	6
I.7.2 Domaines de l'innovation	6
Conclusion.....	8

Chapitre II : Analyse stratégique du marché & plan financier

II.1 Introduction.....	9
II.2 Analyse stratégique du marché.....	9
II.2.1 Contexte et diagnostic du marché	9

II.2.2	Analyse stratégique du marché	9
II.2.3	Processus de servuction	11
II.3	Le plan financier	13
II.3.1	Coûts et Charges prévisionnels.....	13
II.3.2	Les principaux postes budgétaires identifiés sont	13
II.3.3	Autres charges essentielles	14
II.4	Sources de financement du projet Dona Plateforme.....	15
II.4.1	Le chiffre d'affaires	15
II.5	Conception Technique et Base de Données.....	18
II.5.1	Architecture Générale du Système	18
II.5.2	Modélisation de la Base de Données.....	19
II.5.3	Implémentation de la Base de Données.....	21
	Conclusion.....	21

Chapitre III : Prototype de la plateforme du don de sang

III.1	Introduction.....	22
III.2	Objectifs du prototype	22
III.3	Technologies utilisée.....	22
III.4	Architecture du prototype	23
III.5	Fonctionnalités implémentées	24
III.5.1	Authentification sécurisée des médecins.....	24
III.5.2	Tableau de bord médical.....	24
III.5.3	Ajout manuel d'un donneur	24
III.5.4	Administration via le back-office Django.....	25
III.6	Interface	25

III.7	Limites du prototype actuel.....	26
III.8	Évolutions prévues.....	26
	Conclusion.....	27
	Conclusion et perspectives	28

Liste des figures

Figure 1: Feuille de route des phases du projet	5
Figure 2: Business Model Canvas de la plateforme Dona.....	13
Figure 3: Diagramme de Relations d'Entités (ERD) Simplifié de la Base de Données SQLite.....	19
Figure 4: Schéma de l'architecture Model-View-Template (MVT) de Django.....	23
Figure 5: Interface de connexion pour l'identification des médecins.....	25
Figure 6: Interface principale affichant la liste des donneurs enregistrés.	25
Figure 7: Formulaire d'ajout d'un nouveau donneur.....	26
Figure 8: Interface du back-office Django pour la gestion administrative.	26

Liste des tableaux

Tableau 1: Planification structurée de la réalisation du projet.....	5
Tableau 2: Estimation des charges annuelles du projet Dona Plateforme.	15
Tableau 3: Tableau des résultats estimés sur cinq ans (TCR - Dona Plateforme).....	16
Tableau 4: Résultats Financiers (Modèle Optimiste).	17
Tableau 5: Résultats Financiers (Modèle pessimiste).	18
Tableau 6: Technologies et bibliothèques utilisées dans la mise en œuvre du système.	23

Introduction

Introduction

Dans un contexte mondial marqué par des mutations économiques, technologiques et sociales rapides, l'entrepreneuriat est devenu un moteur essentiel de croissance, d'innovation et de développement durable. Face aux défis contemporains, de nombreux pays, dont l'Algérie, ont mis en place des politiques de soutien à l'entrepreneuriat, en particulier auprès des jeunes et des étudiants.

En Algérie, l'entrepreneuriat étudiant a connu une impulsion majeure grâce au Projet 1275, lancé par le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique. Ce projet vise à promouvoir l'esprit d'initiative chez les étudiants, en leur offrant l'opportunité de transformer leurs projets d'études en véritables projets de création d'entreprise, contribuant ainsi au développement économique national et à la réduction du chômage.

Dans cette dynamique, nous avons initié le projet de gestion automatique de la récolte et de la distribution des ressources biotiques, une solution numérique innovante pensée pour optimiser l'identification, la collecte et l'acheminement de ressources vitales à fort impact humain. Le premier cas d'usage que nous adressons est le don de sang, un enjeu crucial en Algérie. Ce projet répond à un besoin vital : améliorer la disponibilité du sang pour les patients en situation d'urgence, tout en facilitant la coordination entre donneurs, centres de collecte et établissements hospitaliers.

À travers Dona Plateforme, nous mettons en œuvre un système intelligent et automatisé qui permet non seulement de gérer efficacement la récolte (inscription, géolocalisation, disponibilité des donneurs), mais aussi de distribuer les poches de sang selon les besoins réels et urgents sur le territoire national. Notre ambition est double : sauver des vies en modernisant les processus de don de sang, et poser les bases d'un modèle reproductible à d'autres ressources biotiques (comme les organes, la moelle osseuse, ou encore le lait maternel) à l'avenir.

Ce manuscrit présente le cadre conceptuel, méthodologique et opérationnel de notre projet, qui s'inscrit pleinement dans l'esprit et les objectifs du Projet 1275, en favorisant l'innovation technologique au service de l'intérêt public, la solidarité nationale et l'émergence d'une économie sociale fondée sur l'engagement citoyen.

Chapitre I :

Présentation du projet

Introduction

L'idée du projet Dona Plateforme est née d'une réalité vécue et d'un constat alarmant : en Algérie, malgré la bonne volonté des citoyens, le don de sang reste mal structuré, difficilement géolocalisable et souvent inefficace en situation d'urgence. Ce besoin critique de coordination et d'accès rapide à la ressource nous a poussés à concevoir une solution numérique innovante, simple d'utilisation, accessible à grande échelle, et à fort impact social.

Ce chapitre a pour objectif de présenter les fondations du projet. Nous allons tout d'abord exposer l'idée initiale et la problématique qui ont motivé sa création, avant de détailler les valeurs fondamentales qui guident notre démarche. Nous présenterons ensuite l'équipe porteuse du projet, les objectifs fixés à court, moyen et long terme, et enfin le planning de réalisation que nous avons adopté pour concrétiser notre solution.

À travers cette première partie, nous poserons les bases conceptuelles et stratégiques du projet Dona Plateforme, en le replaçant dans son contexte national et sociétal, et en montrant en quoi il s'inscrit pleinement dans la dynamique du Projet 1275 de soutien à l'entrepreneuriat étudiant.

I.1 À propos de l'idée

Le don de sang est un acte vital qui sauve chaque année des millions de vies dans le monde. Pourtant, en Algérie, malgré les campagnes de sensibilisation, la pénurie de sang dans les hôpitaux reste un problème récurrent, particulièrement en cas d'urgences médicales, d'interventions chirurgicales ou de traitements prolongés.

Nous avons constaté qu'une grande partie de ces difficultés provient d'un manque d'organisation, de communication et d'accessibilité entre les donneurs et les structures médicales. De nombreuses personnes souhaitent donner leur sang, mais ne savent pas où, quand, ni comment participer. D'autre part, les patients en situation critique rencontrent d'énormes obstacles pour trouver rapidement des donneurs compatibles.

Afin de répondre à ce besoin nous avons proposé notre plateforme (Dona Plateforme), c'est une plateforme numérique (web) vise à :

- Mettre en relation de manière rapide et fiable les donneurs de sang et les receveurs via les hôpitaux et les centres de transfusion.
- Simplifier le processus de don de sang grâce à une interface intuitive, des notifications et des campagnes ciblées.

- Sensibiliser la population à l'importance du don régulier grâce à des campagnes éducatives intégrées dans la plateforme.

- Optimiser la gestion du sang disponible dans les établissements de santé en favorisant une collecte plus proactive et plus coordonnée.

À travers Dona Plateforme, nous ambitionnons d'apporter une solution pratique, humaine et technologique à un problème de santé publique majeur.

I.2 Problématique

Comment améliorer la disponibilité rapide, fiable et géolocalisée des donneurs de sang en Algérie grâce aux technologies numériques, tout en créant une culture durable du don volontaire ?

I.3 Les valeurs proposées

Dona Plateforme s'appuie sur des valeurs fondamentales qui guident notre action :

- **Solidarité** : Favoriser l'entraide et l'engagement citoyen en mettant l'humain au cœur de la technologie.

- **Accessibilité** : Offrir à tous un accès facile et rapide aux informations et aux centres de don.

- **Fiabilité** : Garantir des données sécurisées, des correspondances fiables et une communication transparente.

- **Innovation** : Moderniser les processus traditionnels de don de sang grâce à des outils numériques performants.

- **Responsabilité sociale** : Sensibiliser et éduquer la population pour construire une culture durable du don.

I.4 L'équipe du projet

Notre équipe est composée de jeunes étudiants en bio-informatique motivés, passionnés par les nouvelles technologies et profondément sensibles aux enjeux de santé publique.

- **RETEM Nour El Yakine** : Fondateur et coordinateur du projet. Chargé de la gestion globale, du développement stratégique et du pilotage de l'innovation technologique.

- **BENCHERIET Qualid** : Communication.

Chaque membre de l'équipe apporte ses compétences spécifiques pour assurer la réussite du projet, de la conception de la plateforme au déploiement de la solution auprès du grand public.

I.5 Les objectifs du projet

Les objectifs que nous nous fixons à travers Dona Plateforme sont clairs et alignés avec les critères SMART (Spécifiques, Mesurables, Atteignables, Réalistes et Temporellement définis):

Court terme (6 à 12 mois) :

- Finaliser le développement de la plateforme web et mobile.
- Lancer une première campagne de sensibilisation au don de sang dans trois wilayas pilotes.
- Enregistrer au moins 1000 donneurs inscrits dans la base de données.

Moyen terme (1 à 2 ans) :

- Étendre notre présence à l'échelle nationale, avec une couverture progressive du territoire.
- Nouer des partenariats solides avec les hôpitaux, les associations, les centres de transfusion et autres acteurs impliqués dans la chaîne du don.
- Intégrer un système de géolocalisation des centres de don, pour optimiser la récolte des dons et faciliter leur distribution rapide et ciblée selon les besoins biotiques identifiés.

Long terme (3 à 5 ans) :

- Devenir la principale plateforme numérique dédiée à la gestion intelligente du don de sang en Algérie.
- Augmenter significativement le taux national de don volontaire, à travers une meilleure coordination entre offre et demande.
- Étendre le modèle de Dona Plateforme à la récolte et distribution d'autres ressources biotiques essentielles, telles que le don d'organes, de moelle osseuse, ou de lait maternel, en s'inscrivant dans une logique de santé communautaire connectée et solidaire.

I.6 Le planning de réalisation du projet

Afin d'assurer une réalisation optimale de notre projet, nous avons établi un plan structuré :

Tableau 1: Planification structurée de la réalisation du projet.

Phase	Détail	Durée prévue
Phase 1	Étude de faisabilité et cadrage du projet	2 mois
Phase 2	Développement de la plateforme web et mobile	5 mois
Phase 3	Tests pilotes et corrections	1 mois
Phase 4	Campagne de sensibilisation et lancement officiel	2 mois
Phase 5	Suivi, maintenance et amélioration continue	Permanent

Le document présente une planification détaillée de la réalisation d'un projet, structurée en cinq phases distinctes pour assurer une exécution optimale. La Phase 1, d'une durée de 2 mois, est dédiée à l'étude de faisabilité et au cadrage. Elle est suivie par la Phase 2, le développement de la plateforme web et mobile, qui s'étend sur 5 mois. La Phase 3 concerne les tests pilotes et les corrections sur 1 mois, tandis que la Phase 4, d'une durée de 2 mois, est consacrée à la campagne de sensibilisation et au lancement officiel. Enfin, la Phase 5 assure le suivi, la maintenance et l'amélioration continue du projet de manière permanente.

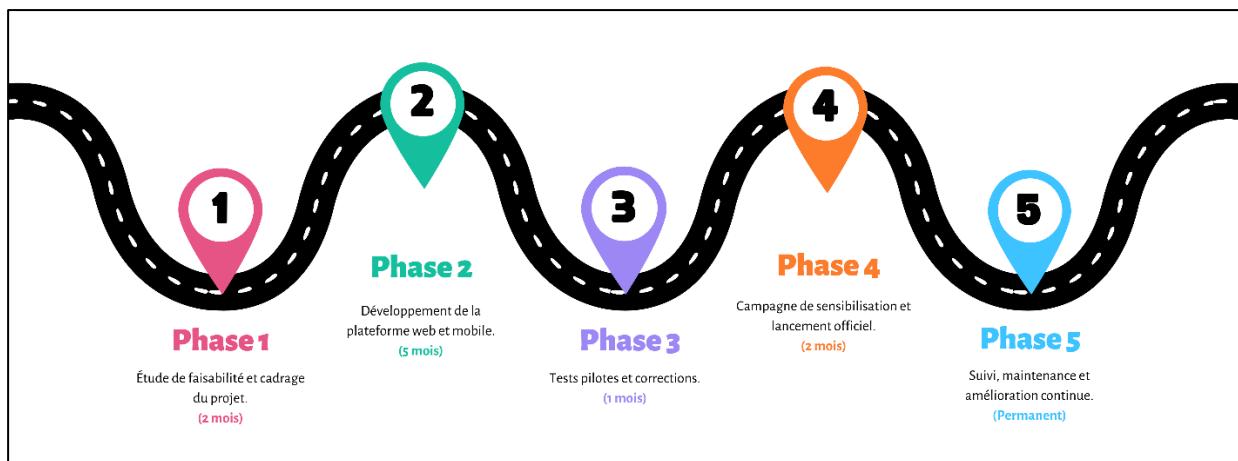


Figure 1: Feuille de route des phases du projet.

I.7 Les aspects innovants

I.7.1 Nature de l'innovation

Le projet de plateforme numérique pour le **don de sang** incarne une innovation technologique et sociale majeure dans le domaine de la santé publique. Contrairement aux systèmes traditionnels basés sur des fichiers papier, des appels manuels ou des campagnes ponctuelles, cette plateforme propose une **gestion numérique automatisée, sécurisée et en temps réel** du cycle de don de sang, de l'inscription du donneur à la réception par les centres hospitaliers.

Elle intègre des technologies modernes comme **Django (framework web Python)**, **des bases de données intelligentes**, des systèmes d'**authentification sécurisée pour les médecins**, ainsi qu'une interface utilisateur graphique intuitive et responsive.

L'innovation se manifeste à travers la **centralisation des données de donneurs**, la **traçabilité des dons**, la **gestion efficace des urgences** et une **visualisation dynamique** des stocks et historiques médicaux, permettant ainsi une optimisation sans précédent de la chaîne de collecte et de distribution du sang.

I.7.2 Domaines de l'innovation

a) Nouveaux processus

- **Automatisation des tâches** : de la saisie des informations des donneurs à la gestion des campagnes de collecte.
- **Gestion médicale structurée** : grâce à l'espace sécurisé réservé aux médecins pour consulter les historiques de dons.
- **Mise à jour en temps réel** : de la base de données des donneurs et de leurs disponibilités.

b) Nouvelles expériences

- **Pour les médecins** : accès sécurisé à un tableau de bord médical avec authentification.
- **Pour les donneurs** : interface simple pour consulter leur historique, prochaine date de don possible, ou leurs certificats.
- **Pour les administrateurs** : gestion complète des utilisateurs, des données et des rapports.

c) Nouvelles fonctionnalités

- Tableau de bord avec statistiques dynamiques.
- Génération automatique de rapports médicaux.
- Notifications automatiques pour relancer les donneurs éligibles.
- Moteur de recherche pour filtrer les donneurs selon plusieurs critères (groupe sanguin, dernière date de don, localisation...).

d) Nouveaux segments

- Intégration potentielle des **centres de santé privés, ONG, ou campagnes mobiles de don**.
- Possibilité pour des établissements éducatifs ou entreprises d'organiser des campagnes ciblées à travers la plateforme.
- Ouverture à un public jeune et technophile grâce à une **interface moderne** et mobile-friendly.

e) Nouvelles offres

- Offres premium pour les structures médicales : exportation de données, alertes personnalisées, suivi géolocalisé.
- Service de **planification intelligente des campagnes** selon la demande régionale ou saisonnière.
- Intégration future possible avec des **bases de données nationales de santé** pour une gestion coordonnée à grande échelle.

f) Nouveaux modèles

- Modèle **freemium** : accès gratuit aux fonctions de base pour les donneurs, accès avancé pour les professionnels.
- **Modèle collaboratif** : les médecins, donneurs et établissements interagissent dans un système cohérent et synchronisé.
- Utilisation des **données anonymisées** à des fins de recherche épidémiologique ou de planification de santé publique.

Conclusion

Ce chapitre a présenté le projet Dona Plateforme, une solution numérique innovante pour optimiser le don de sang en Algérie. Face à la pénurie et au manque d'organisation, le projet propose une plateforme web (future application mobile) visant à connecter donneurs et receveurs via les structures médicales. Basé sur des valeurs de solidarité et d'efficacité, il détaille ses objectifs, son équipe, son planning de réalisation et ses aspects innovants, notamment l'automatisation des tâches, la gestion médicale structurée et l'intégration de fonctionnalités avancées. Dona Plateforme s'inscrit dans le Projet 1275, favorisant l'entrepreneuriat étudiant et l'innovation technologique au service de la santé publique.

Chapitre II :

Analyse stratégique du marché & plan financier

II.1 Introduction

Le présent chapitre se consacre à une analyse approfondie du marché et à la planification financière du projet Dona Plateforme. Dans un premier temps, nous explorerons le contexte et le diagnostic du marché algérien du don de sang, en identifiant les défis et les opportunités. Nous détaillerons ensuite le processus de servuction de la plateforme, mettant en lumière la manière dont les services sont produits et délivrés aux utilisateurs. Dans un second temps, ce chapitre abordera les aspects financiers du projet, en présentant les coûts prévisionnels, les sources de financement et le chiffre d'affaires estimé. Enfin, nous décrirons la conception technique et la modélisation de la base de données, éléments fondamentaux pour le développement de la plateforme.

II.2 Analyse stratégique du marché

II.2.1 Contexte et diagnostic du marché

Le secteur du don de sang en Algérie est principalement pris en charge par les centres hospitaliers, les centres de transfusion sanguine, le Croissant-Rouge et quelques associations caritatives. Cependant, le processus reste très centralisé, peu digitalisé et souvent non optimisé. En l'absence d'une base de données dynamique des donneurs potentiels et d'un système d'alerte efficace, les appels au don sont souvent lancés tardivement, avec un impact limité.

Dona Plateforme vient pallier ce manque de coordination par une solution proactive, numérique et communautaire.

II.2.2 Analyse stratégique du marché

II.2.2.1 Étude PESTEL

Cette analyse permet d'évaluer l'environnement externe global du projet en étudiant six dimensions : politique, économique, sociale, technologique, environnementale et légale. Elle aide à anticiper les facteurs qui peuvent influencer la réussite ou les obstacles du projet **Dona Plateforme**.

- **Politique** : Appui des pouvoirs publics via le **décret 1275** pour encourager l'entrepreneuriat étudiant.
- **Économique** : Coûts faibles pour les utilisateurs ; possibilité d'adopter un **modèle freemium** grâce à des partenariats.

- **Social** : Une **culture du don existe**, mais elle reste peu structurée ; les citoyens ont besoin de solutions accessibles et modernes.
- **Technologique** : Augmentation de l'accès à **Internet et aux smartphones** ; essor des solutions **cloud** permettant un hébergement flexible et sécurisé.
- **Environnemental** : Impact **écologique neutre** ; digitalisation totale possible, permettant une réduction de la consommation de papier et de déplacements inutiles.
- **Légal** : Respect strict des lois relatives à la **protection des données personnelles**, au **consentement** et à l'**anonymat médical**.

II.2.2.2 Analyse SWOT

L'analyse SWOT (forces, faiblesses, opportunités, menaces) permet d'évaluer les **atouts internes** du projet ainsi que les **risques externes** potentiels. Elle est essentielle pour ajuster la stratégie et maximiser les chances de succès.

Forces

- Concept **original** et à **fort impact social**
- Grande **motivation de l'équipe projet**
- Plateforme facile d'accès, intuitive et pensée pour tous les publics

Faiblesses

- Manque initial d'une **base de données centralisée**
- **Besoin de financement** important pour lancer et maintenir la plateforme
- La **sensibilisation** du public reste à renforcer sur le long terme

Opportunités

- **Soutien actif de l'État** et des incubateurs universitaires
- Forte **croissance des usages numériques** en Algérie, notamment chez les jeunes

Menaces

- Risque de **concurrence** par des applications étrangères ou internationales
- **Méfiance potentielle** des utilisateurs vis-à-vis des solutions médicales numériques (sécurité, fiabilité, confidentialité)

II.2.2.3 Stratégie adoptée

Pour se positionner efficacement sur le marché, Dona Plateforme adopte une **stratégie de différenciation** et une **approche communautaire**, tout en s'appuyant sur des partenariats solides.

- **Différenciation** par la **simplicité d'utilisation**, le **design épuré**, la **sécurité des données** et la **rapidité d'exécution**.
- **Approche communautaire** : système de **parrainage**, **partage sur les réseaux sociaux**, intégration de la **gamification** pour stimuler l'engagement.
- **Partenariats stratégiques** avec les **centres de santé**, **universités**, **ONG** et institutions publiques.

II.2.3 Processus de servuction

Le processus de servuction désigne l'ensemble des éléments qui permettent la **production** et la **délivrance du service** aux utilisateurs finaux. Il inclut les infrastructures, les personnes en contact, les utilisateurs et l'organisation interne du système.

II.2.3.1 Le support physique (infrastructure)

Il s'agit des **outils et infrastructures techniques** nécessaires à la mise en œuvre de la plateforme.

- **Site web responsive**, accessible sur ordinateur, tablette et mobile (application en développement).
- **Base de données centralisée et sécurisée**, pour stocker et gérer les informations médicales sensibles.
- **Tableau de bord dédié** pour les administrateurs hospitaliers.
- **Interface intuitive** pour les utilisateurs, facilitant l'inscription et le suivi des dons.

II.2.3.2 Le personnel en contact

Ce sont les personnes qui **interagissent directement** avec les utilisateurs et assurent la qualité du service.

- **Équipe projet** chargée de l'assistance technique, du support utilisateur et de la maintenance de la plateforme.

- **Ambassadeurs bénévoles** dans les wilayas pilotes pour animer les campagnes de terrain.
- **Référents hospitaliers** impliqués dans la coordination et le traitement des demandes via des partenariats avec les établissements de santé.

II.2.3.3 Les utilisateurs (clients)

Les usagers de la plateforme sont répartis en trois profils types, chacun avec un rôle et des besoins spécifiques.

- **Donneurs de sang** : créent un compte, complètent leur profil, reçoivent des alertes ciblées selon les besoins.
- **Receveurs / familles** : peuvent publier des demandes urgentes, après vérification des informations médicales.
- **Centres de santé** : publient des besoins en sang, gèrent les stocks et planifient les campagnes de collecte.

II.2.3.4 L'organisation interne

Elle regroupe les **processus internes automatisés** qui garantissent la fluidité, la sécurité et l'efficacité du système.

- Gestion automatisée du **matching entre donneurs et besoins** via un algorithme intelligent.
- **Modération et vérification des comptes sensibles** pour garantir la fiabilité des profils.
- Envoi de **notifications ciblées** (SMS, e-mail, push) pour informer ou relancer les utilisateurs.
- Intégration de **campagnes de sensibilisation** directement dans la plateforme, avec des contenus éducatifs et engageants.

Business Model Canvas (BMC) :

Le Business Model Canvas présenté ci-dessus synthétise les éléments clés du modèle économique de Dona Plateforme. Il met en évidence la proposition de valeur du projet, qui repose sur la mise en relation rapide et fiable des donneurs de sang avec les structures médicales, grâce à une solution numérique innovante.

Le schéma identifie également les partenaires stratégiques (hôpitaux, ONG, sponsors), les segments de clients (donneurs individuels, centres de santé, associations), ainsi que les activités principales comme le développement technique, la gestion de la base de données ou les campagnes de sensibilisation.

Ce modèle permet d'avoir une vue d'ensemble cohérente et structurée du fonctionnement du projet, en intégrant les ressources nécessaires, les canaux de communication, la structure de coûts et les sources de revenus, ce qui constitue une base solide pour évaluer la viabilité économique de la plateforme.

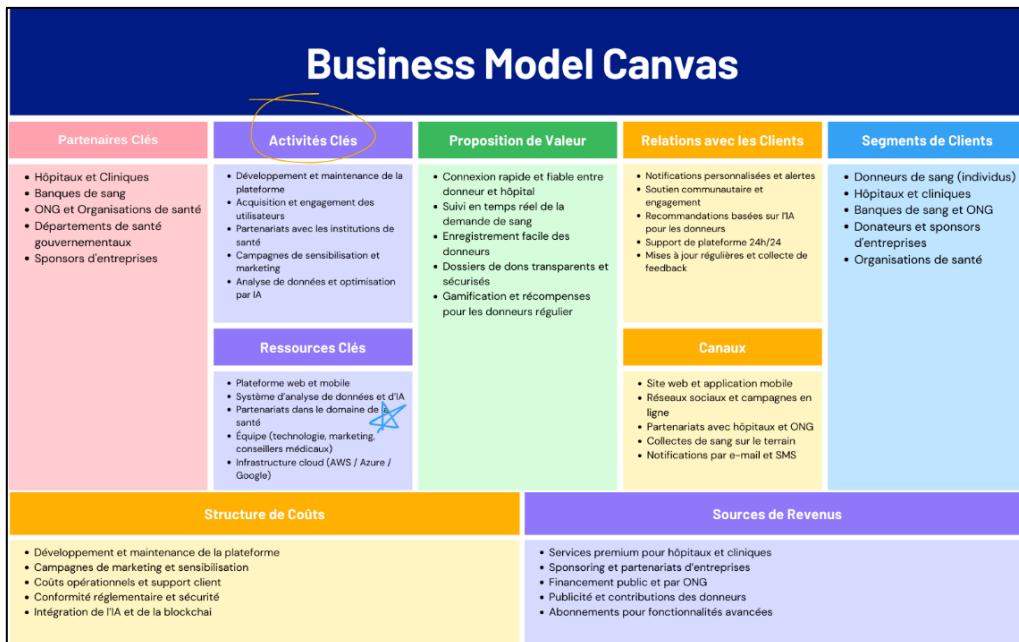


Figure 2: Business Model Canvas de la plateforme Dona.

II.3 Le plan financier

II.3.1 Coûts et Charges prévisionnels

Dans le cadre de notre étude financière du projet **Dona Plateforme**, nous avons identifié les différents coûts et charges liés au lancement et au fonctionnement de notre plateforme numérique.

Il est essentiel de définir ces estimations avec précision afin d'évaluer la **viabilité financière** et d'assurer la pérennité du projet.

II.3.2 Les principaux postes budgétaires identifiés sont

- Frais d'établissement :** Ils incluent les coûts liés à l'immatriculation de l'entreprise, les honoraires du notaire, les procédures administratives et la constitution juridique.

- **Logiciels** : Le projet nécessite un investissement dans des systèmes numériques avancés, tels qu'un système de gestion des utilisateurs, de vérification d'identité, d'appariement des groupes sanguins, ainsi que des solutions de cybersécurité. Les licences, le développement et les mises à jour doivent être budgétisés.
- **Formations** : Il sera nécessaire de former l'équipe technique et opérationnelle aux protocoles médicaux, à la gestion des données de santé et à la communication avec les hôpitaux et les donneurs.
- **Dépôt de marque** : Pour protéger l'identité visuelle de la plateforme, un dépôt officiel de la marque est requis.
- **Honoraires juridiques** : Concernent la rédaction des contrats avec les partenaires (hôpitaux, ONG, etc.) ainsi que la conformité avec les réglementations sur la protection des données personnelles et médicales.
- **Frais de dossiers et autorisations** : Certaines autorisations liées au secteur de la santé pourraient être nécessaires et engendrer des frais administratifs.

II.3.3 Autres charges essentielles

- **Développement de la plateforme (web + mobile)** : Il faut investir dans la conception et le développement d'une interface ergonomique, sécurisée et accessible, avec une fonctionnalité de mise en relation en temps réel.
- **Marketing et promotion** : Inclut les campagnes de sensibilisation sur les réseaux sociaux, les partenariats avec des influenceurs, l'organisation d'événements de lancement, la production de supports audiovisuels, etc.
- **Designer UI/UX** : Pour garantir une expérience utilisateur fluide, il est conseillé de collaborer avec un designer spécialisé dans les interfaces numériques.
- **Matériel bureautique et logistique** : Inclut les ordinateurs, téléphones, imprimantes, et mobilier de base pour l'équipe opérationnelle.
- **Trésorerie de départ** : Une réserve de liquidités pour couvrir les charges fixes pendant les premiers mois de fonctionnement est essentielle.
- **Rémunération de l'équipe** : Inclut les salaires des développeurs, responsables des relations partenaires, équipe marketing, support client, ainsi que les cotisations sociales.
- **Espace de coworking** : Si l'équipe opte pour un espace partagé au lancement, les frais de location doivent être inclus.

II.4 Sources de financement du projet Dona Plateforme

- **Apport personnel** : Une partie du financement sera couverte par les ressources personnelles des fondateurs (épargne, soutien familial, etc.).
- **Programmes d'appui à l'innovation universitaire (ex. article 1275)** : Nous comptons bénéficier du soutien des incubateurs universitaires pour couvrir une partie des dépenses techniques et stratégiques.
- **Financement de l'ASF ou d'autres structures de soutien** : Une demande de financement pourra être adressée à des institutions nationales de soutien à l'innovation sociale.
- **Campagne de financement participatif (Crowdfunding)** : Étant donné la portée humanitaire du projet, un appel aux dons citoyens en ligne est également envisagé.

Tableau 2: Estimation des charges annuelles du projet Dona Plateforme.

Nature des charges	Montant estimé (DA) / an
Développement de la plateforme (web + mobile)	5.000.000
Hébergement & sécurité des données	600.000
Marketing digital & campagnes de sensibilisation	1.000.000
Ressources humaines (développeurs, service client, etc.)	2.000.000
Maintenance & mises à jour techniques	400.000
Frais administratifs (juridiques, fiscaux, etc.)	200.000
Total des charges annuelles	9.200.000 DA

II.4.1 Le chiffre d'affaires

II.4.1.1 Comptes de résultats escomptés – Dona Plateforme

Cette section présente une vue d'ensemble des performances financières attendues pour **Dona Plateforme** au cours des cinq premières années, en se basant sur les revenus estimés et les charges opérationnelles de base.

Étant donné que la plateforme ne vend pas de services traditionnels, mais génère des revenus par le biais de commissions, abonnements, services analytiques et publicités humaines,

les prévisions dépendent de la croissance du nombre d'utilisateurs et des associations partenaires.

Tableau 3: Tableau des résultats estimés sur cinq ans (TCR - Dona Plateforme).

Année	Chiffre d'affaires (DA)	Charges opérationnelles (DA)	Résultat net (DA)
Année 1 (N)	3.000.000	9.200.000	-6.200.000 (<i>perte de démarrage</i>)
Année 2 (N+1)	5.000.000	8.000.000	-3.000.000 (<i>effort marketing & RH</i>)
Année 3 (N+2)	7.000.000	7.000.000	0 (<i>seuil de rentabilité</i>)
Année 4 (N+3)	9.500.000	6.500.000	+3.000.000 (<i>marge nette positive</i>)
Année 5 (N+4)	12.000.000	6.000.000	+6.000.000 (<i>croissance maîtrisée</i>)

II.4.1.2 Analyse et interprétation des résultats

- **Année 1 et 2 :** La plateforme supporte des coûts de création, marketing et infrastructure, ce qui entraîne des pertes naturelles en début d'activité.
- **Année 3 :** Avec l'augmentation des dons mensuels et l'ajout de nouvelles associations et partenaires, la plateforme atteint son seuil de rentabilité (Break-even).
- **Années 4 et 5 : Dona Plateforme** génère des bénéfices nets grâce à la diversification des sources de revenus et à l'augmentation du taux d'utilisation.

II.4.1.3 Modèle optimiste

❖ Revenus

- **Modèle d'utilisation :**
 - **Nombre d'utilisateurs prévu :** On adopte une estimation optimiste pour le nombre d'utilisateurs, qui devrait croître de manière significative au fil des années.
 - **Taux de croissance des abonnements/commissions :** Avec l'expansion de la plateforme, les abonnements et les commissions devraient augmenter rapidement.

❖ Dépenses

- Charges opérationnelles :

- Initialement, les charges restent élevées en raison des investissements dans l'infrastructure et le marketing.
- À partir de la troisième année, avec l'amélioration de l'efficacité et l'augmentation des revenus, les charges commenceront à diminuer.

❖ Résultats financiers

Tableau 4: Résultats Financiers (Modèle Optimiste).

Année	Chiffre d'affaires (DA)	Charges opérationnelles (DA)	Résultat net (DA)
Année 1 (N)	4.000.000	8.000.000	-4.000.000
Année 2 (N+1)	7.000.000	7.500.000	-500.000
Année 3 (N+2)	10.000.000	7.000.000	+3.000.000
Année 4 (N+3)	13.000.000	6.000.000	+7.000.000
Année 5 (N+4)	15.000.000	5.500.000	+9.500.000

II.4.1.4 Modèle pessimiste

❖ Revenus

- Modèle d'utilisation :

- **Nombre d'utilisateurs prévu** : Dans le scénario pessimiste, la croissance du nombre d'utilisateurs est plus lente, ce qui entraîne des revenus plus faibles.
- **Taux de croissance des abonnements/commissions** : Il sera plus lent que prévu en raison de facteurs tels que la concurrence accrue ou des conditions de marché défavorables.

❖ Dépenses

- Charges opérationnelles :

- **Augmentation des charges** : Les charges opérationnelles pourraient augmenter en raison des difficultés liées à l'entrée sur le marché et des coûts additionnels pour les campagnes marketing.

❖ Résultats financiers

Tableau 5: Résultats Financiers (Modèle pessimiste).

Année	Chiffre d'affaires (DA)	Charges opérationnelles (DA)	Résultat net (DA)
Année 1 (N)	2.500.000	9.200.000	-6.700.000
Année 2 (N+1)	4.000.000	8.000.000	-4.000.000
Année 3 (N+2)	6.000.000	7.500.000	-1.500.000
Année 4 (N+3)	8.000.000	7.000.000	+1.000.000
Année 5 (N+4)	10.000.000	6.500.000	+3.500.000

II.5 Conception Technique et Base de Données

Cette section est dédiée à la présentation des aspects techniques de la plateforme Dona Plateforme, en se concentrant particulièrement sur son architecture logicielle et la conception de sa base de données. Une architecture bien pensée est fondamentale pour assurer la robustesse, la scalabilité et la maintenabilité de l'application. La modélisation de la base de données, quant à elle, est cruciale pour organiser efficacement les informations, garantir leur intégrité et optimiser les performances des opérations de lecture et d'écriture.

II.5.1 Architecture Générale du Système

La plateforme Dona Plateforme est conçue selon une architecture client-serveur, où le client (navigateur web ou application mobile) interagit avec un serveur backend. Le backend est développé en utilisant le framework Django, qui suit le modèle d'architecture Model-View-Controller (MVC), ou plus précisément Model-View-Template (MVT) dans le contexte de Django. Ce choix technologique offre une grande flexibilité, une sécurité robuste et une productivité élevée pour le développement web.

- Le Modèle (Model) : Représente la structure des données de l'application et gère l'interaction avec la base de données. Les modèles Django sont des classes Python qui définissent les champs et les comportements des données stockées.
- La Vue (View) : Gère la logique métier de l'application, traite les requêtes HTTP, interagit avec les modèles pour récupérer ou manipuler les données, et renvoie une réponse HTTP.
- Le Template (Template) : Définit la structure de la présentation des données à l'utilisateur. Les templates Django sont des fichiers HTML avec des balises spéciales qui permettent d'insérer dynamiquement des données.

Cette architecture modulaire permet une séparation claire des préoccupations, facilitant ainsi le développement collaboratif, les tests unitaires et l'évolution future du système. Les interactions entre les différentes couches sont gérées via des APIs RESTful, assurant une communication standardisée et efficace.

II.5.2 Modélisation de la Base de Données

La base de données constitue le cœur persistant de la plateforme, stockant toutes les informations essentielles relatives aux donateurs, aux utilisateurs, aux permissions et aux autres données opérationnelles. Une modélisation précise est indispensable pour refléter fidèlement les besoins métier et garantir la cohérence des données.

II.5.2.1 Diagramme de Relations d'Entités (ERD)

Le diagramme de relations d'entités (ERD) ci-dessous offre une vue d'ensemble conceptuelle de la base de données de Dona Plateforme. Il représente les entités principales, leurs attributs et les relations qui les unissent, incluant les cardinalités pour chaque association. Ce diagramme est un outil fondamental pour comprendre la structure logique de la base de données avant son implémentation physique.

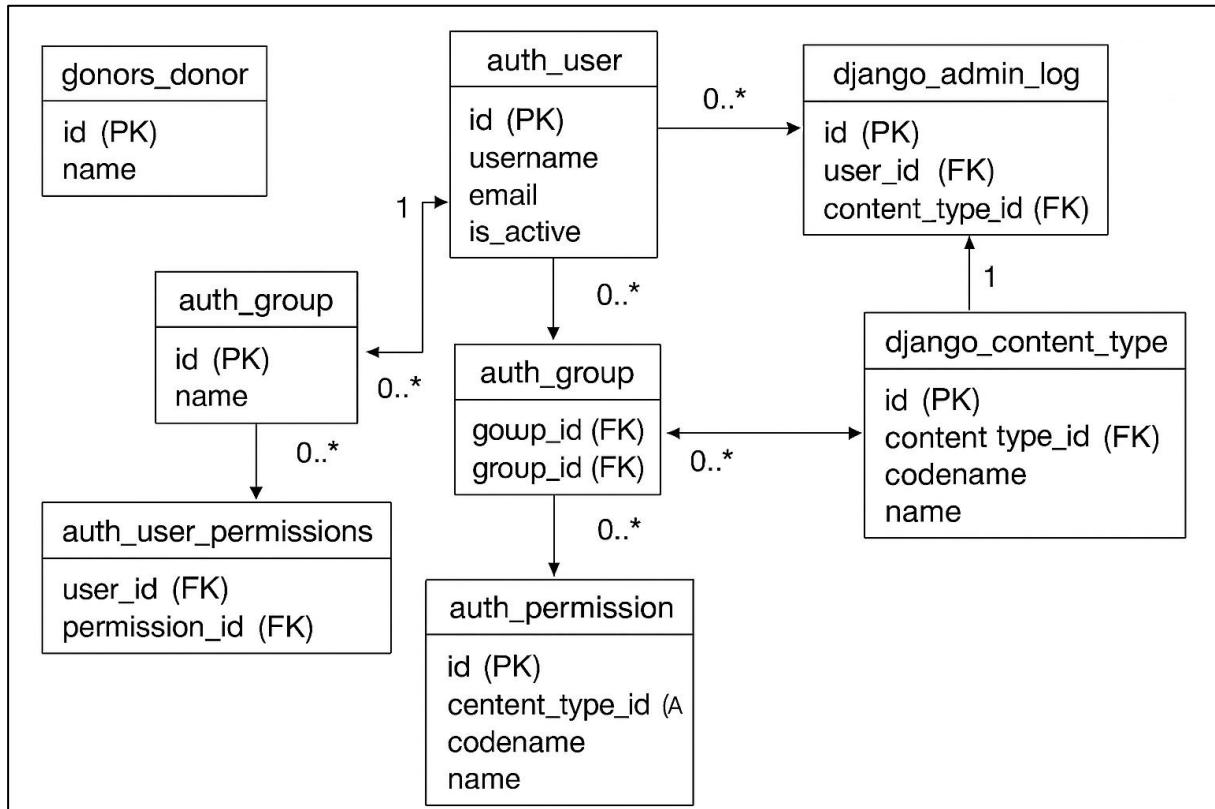


Figure 3: Diagramme de Relations d'Entités (ERD) Simplifié de la Base de Données SQLite.

Le diagramme met en évidence les entités clés telles que Donor, AuthUser, AuthGroup, AuthPermission et DjangoContentType. Chaque entité est représentée par une boîte contenant son nom et la liste de ses attributs, avec la clé primaire (PK) clairement indiquée et le clé étrangère (FK). Les lignes connectant les entités représentent les relations, et les notations aux extrémités de ces lignes indiquent les cardinalités (par exemple, 0..* pour zéro à plusieurs, 1 pour exactement un).

II.5.2.2 Description Détailée des Entités et Attributs

Comme détaillé précédemment, les entités principales de notre base de données sont :

- **Donor** : Gère les informations des donateurs (id, name, email, blood_type, phone, address, last_donation_date).
- **AuthUser** : Représente les utilisateurs du système (id, username, email, password, first_name, last_name, is_staff, is_active, is_superuser, last_login, date_joined).
- **AuthGroup** : Permet de regrouper les utilisateurs pour l'attribution de permissions (id, name).
- **AuthPermission** : Définit les permissions individuelles (id, name, codename).
- **DjangoContentType** : Table interne de Django pour les modèles d'application (id, app_label, model).

Chaque attribut est défini avec son type de données et ses contraintes (unicité, nullabilité, etc.), assurant ainsi l'intégrité et la validité des données stockées.

II.5.2.3 Relations entre les Entités et Cardinalités

Les relations entre ces entités sont cruciales pour la fonctionnalité de la plateforme :

- **AuthUser et AuthGroup** : Relation plusieurs-à-plusieurs. Un utilisateur peut appartenir à plusieurs groupes, et un groupe peut contenir plusieurs utilisateurs. Cette relation est gérée par une table intermédiaire implicite dans Django.
- **AuthUser et AuthPermission** : Relation plusieurs-à-plusieurs. Les utilisateurs peuvent avoir des permissions directes en plus de celles héritées des groupes.
- **AuthGroup et AuthPermission** : Relation plusieurs-à-plusieurs. Les permissions sont attribuées aux groupes, et les utilisateurs héritent de ces permissions via leur appartenance à un groupe.

- **AuthPermission et DjangoContentType** : Relation un-à-plusieurs. Chaque permission est associée à un type de contenu spécifique, permettant de définir des permissions granulaires sur les objets de l'application.

Ces relations sont fondamentales pour la gestion des rôles et des accès au sein de la plateforme, garantissant que seuls les utilisateurs autorisés peuvent effectuer certaines actions ou accéder à certaines données.

II.5.3 Implémentation de la Base de Données

Pour l'implémentation de la base de données, nous avons opté pour SQLite en environnement de développement et de test, en raison de sa légèreté, de sa facilité de configuration et de son intégration native avec Django. SQLite est une base de données relationnelle embarquée, ce qui signifie qu'elle ne nécessite pas de serveur séparé et que la base de données est stockée dans un simple fichier sur le système de fichiers. Cela simplifie grandement le déploiement et la gestion pour les petites et moyennes applications.

Django utilise son propre Object-Relational Mapper (ORM), qui permet d'interagir avec la base de données en utilisant des objets Python plutôt que des requêtes SQL brutes. L'ORM de Django facilite la création, la lecture, la mise à jour et la suppression des enregistrements, tout en assurant la portabilité du code entre différents systèmes de gestion de base de données (comme PostgreSQL ou MySQL en production).

Conclusion

Ce chapitre a permis de poser les bases stratégiques et financières du projet Dona Plateforme. L'analyse du marché a révélé un besoin criant d'optimisation dans le domaine du don de sang en Algérie, confirmant la pertinence de notre solution. La planification financière a, quant à elle, démontré la viabilité économique du projet, en identifiant les coûts, les sources de financement et les projections de revenus. Enfin, la présentation de la conception technique et de la modélisation de la base de données a souligné la robustesse et l'évolutivité de l'architecture proposée. Ces éléments constituent un socle solide pour le développement et le déploiement futur de Dona Plateforme, ouvrant la voie à la concrétisation d'une solution innovante au service de la santé publique.

Chapitre III :

*Prototype de la plateforme du don de
sang*

III.1 Introduction

Le prototype développé constitue la première itération fonctionnelle de notre solution numérique dédiée à la gestion intelligente des donneurs de sang. Il vise à démontrer la faisabilité technique du projet, à valider les choix technologiques effectués et à offrir une base concrète pour une version finale plus complète et industrialisable.

Cette version du système repose sur le **framework Django (Python 3.11)**, intégrant une architecture MVC (Modèle – Vue – Contrôleur), une base de données relationnelle, et des interfaces web construites avec des technologies standards (HTML5, CSS3, Bootstrap 5). Le système respecte les règles de sécurité, de traçabilité, d'ergonomie et de performance attendues dans un environnement médical.

III.2 Objectifs du prototype

Le prototype a pour principaux objectifs de :

- Simuler un environnement de gestion sécurisé du don de sang.
- Permettre l'accès à une interface dédiée aux professionnels de santé (médecins).
- Offrir un tableau de bord listant tous les donneurs enregistrés avec les informations pertinentes.
- Permettre l'ajout de nouveaux donneurs via une interface simple et contrôlée.
- Tester les fonctionnalités de connexion, de navigation, et de recherche dans la base de données.
- Servir de support pour la démonstration à l'encadrant et à la commission de soutenance.

III.3 Technologies utilisée

Afin d'assurer le bon fonctionnement du système de gestion automatique de la récolte et de la distribution des ressources biotiques, plusieurs technologies ont été soigneusement sélectionnées en fonction de leur compatibilité, robustesse et facilité de mise en œuvre. Le tableau ci-dessous résume les principaux composants techniques utilisés, tant au niveau du développement backend que frontend, ainsi que les outils assurant la gestion des données et la sécurité des utilisateurs.

Tableau 6: Technologies et bibliothèques utilisées dans la mise en œuvre du système.

Composant	Technologie/Librairie
Langage backend	Python 3.11
Framework web	Django 5.x
Base de données	SQLite (en local)
Frontend	HTML5, CSS3, Bootstrap 5
Authentification	Django Auth (login/logout sécurisé)
Environnement	Django shell, terminal Python, navigateur

Ce tableau présente les principales technologies et bibliothèques utilisées dans le développement de la plateforme. Le choix de Python 3.11 et du framework Django 5.x permet une construction robuste et rapide du backend. SQLite a été retenue comme base de données pour sa simplicité d'intégration en environnement local. Pour le frontend, l'utilisation de HTML5, CSS3 et Bootstrap 5 garantit une interface responsive et moderne. Enfin, le système d'authentification s'appuie sur Django Auth, qui assure une gestion sécurisée des connexions et déconnexions des utilisateurs.

III.4 Architecture du prototype

Le prototype suit l'architecture classique **Model-View-Template** de Django :

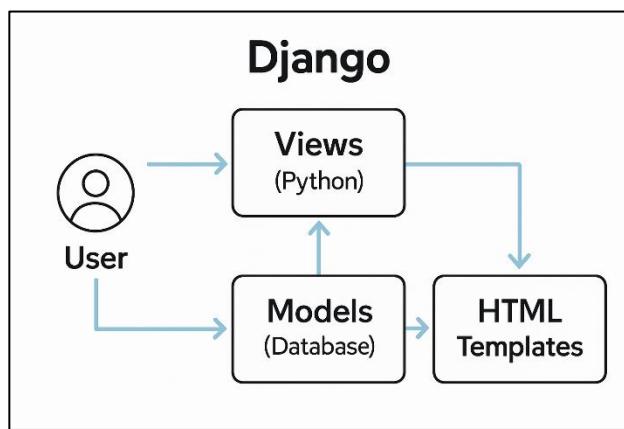


Figure 4: Schéma de l'architecture Model-View-Template (MVT) de Django.

Description du schéma:

- **Utilisateur:** Représente l'utilisateur final qui interagit avec l'application.

- **Views** (Python): Les vues sont des fonctions Python qui reçoivent les requêtes HTTP de l'utilisateur, interagissent avec les modèles pour récupérer ou manipuler des données, et renvoient une réponse HTTP, souvent en rendant un template.
- **Models** (Base de données): Les modèles définissent la structure des données de l'application et gèrent l'interaction avec la base de données. Ils représentent les informations stockées et les logiques métier associées.
- **Templates HTML**: Les templates sont des fichiers HTML qui contiennent la structure de la page web et des balises spéciales pour insérer des données dynamiques fournies par les vues. Ils sont responsables de la présentation des données à l'utilisateur.

III.5 Fonctionnalités implémentées

III.5.1 Authentification sécurisée des médecins

- Page de connexion avec nom d'utilisateur et mot de passe.
- Redirection vers la page d'accueil après connexion.
- Restriction d'accès aux vues : seule une personne authentifiée peut voir ou modifier les données.
- Déconnexion sécurisée.

III.5.2 Tableau de bord médical

- Affichage d'une **liste des donneurs** avec :
 - Nom
 - Prénom
 - Numéro de téléphone
 - Numéro du donneur (identifiant unique)
 - Date du dernier don
- Interface responsive, adaptée aux écrans d'ordinateur et de tablette.

III.5.3 Ajout manuel d'un donneur

- Formulaire sécurisé pour l'insertion d'un nouveau donneur dans la base :
 - Contrôle de validation des champs.
 - Vérification de l'unicité du numéro du donneur.
 - Message de confirmation ou d'erreur.

III.5.4 Administration via le back-office Django

- Accessible uniquement à l'administrateur du système.
- Permet de gérer tous les modèles (utilisateurs, donneurs, etc.).
- Système robuste pour tester et surveiller les entrées.

III.6 Interface

Page de connexion

The screenshot shows a login interface for the 'Blood Donation' platform. At the top, there is a navigation bar with links for 'Blood Donation', 'Donors', 'Add Donor', and 'Logout'. Below the navigation bar is a blue header bar containing the word 'Login'. Underneath this, there are two input fields: 'Username' with the value 'medcin@...', and 'Password' with the value '*****'. Below the password field is a blue 'Login' button. At the bottom of the page, a dark footer bar contains the text '© 2025 Blood Donation Platform. All rights reserved.'

Figure 5: Interface de connexion pour l'identification des médecins.

- Interface d'identification des médecins.

Interface principale

The screenshot shows the main interface of the 'Blood Donation' platform. At the top, there is a navigation bar with links for 'Blood Donation', 'Donor', 'Add Donor', and 'Logout'. Below the navigation bar is a title 'List of Donors'. Underneath the title is a table with three columns: 'Name', 'Email', and 'Blood Type'. The table has one row with the values 'EZY DOL', 'EZYL@GMAIL.COM', and 'A+'. At the bottom of the page, a dark footer bar contains the text '© 2025 Blood Donation Platform. All rights reserved.'

Name	Email	Blood Type
EZY DOL	EZYL@GMAIL.COM	A+

Figure 6: Interface principale affichant la liste des donneurs enregistrés.

- Liste complète des donneurs enregistrés.

Formulaire d'ajout

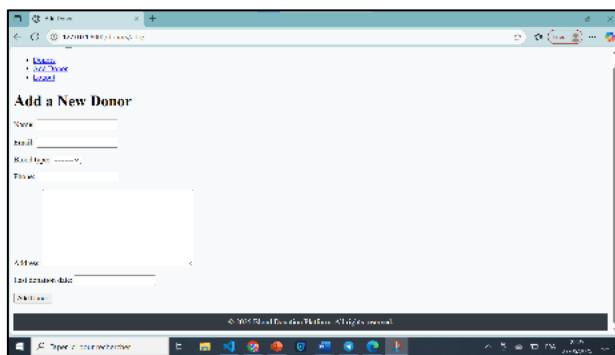


Figure 7: Formulaire d'ajout d'un nouveau donneur.

- Ajout d'un nouveau donneur par le médecin.

Back-office Django

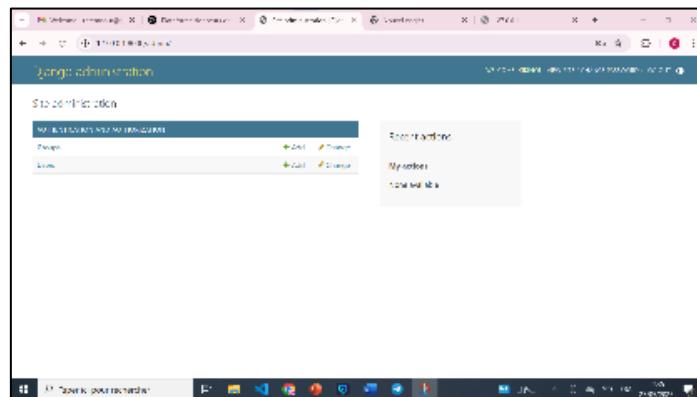


Figure 8: Interface du back-office Django pour la gestion administrative.

- Gestion des utilisateurs et des données via l'admin.

III.7 Limites du prototype actuel

Bien que le prototype remplisse les exigences de base, certaines limitations sont à noter :

- Aucune géolocalisation des centres de collecte.
- Aucun système d'envoi automatique de rappels aux donneurs.
- Pas encore de gestion des groupes sanguins ou de compatibilité.
- Design fonctionnel mais non encore entièrement optimisé pour le mobile.

III.8 Évolutions prévues

Le prototype servira de socle pour une version plus avancée. Les évolutions envisagées comprennent :

- Intégration d'une **géolocalisation dynamique** des lieux de collecte.
- **Filtres de recherche avancés** (par groupe sanguin, date de dernier don...).
- **Notifications automatiques** pour relancer les donneurs.
- **Statistiques dynamiques** (nombre de dons par mois, donneurs actifs/inactifs).
- Export PDF/Excel des listes de donneurs.
- Sécurité renforcée (2FA, journalisation, rôles utilisateurs).

Conclusion

Ce prototype valide la viabilité du projet, tant sur le plan technique que fonctionnel. Il permet d'expérimenter les principales interactions de la plateforme et de préparer efficacement sa présentation devant les encadreurs. Sa modularité, sa simplicité de prise en main et son potentiel d'évolution en font une solution adaptée aux besoins du secteur médical pour le suivi des dons de sang.

Conclusion et perspectives

Conclusion et perspectives

Ce mémoire a présenté en détail la conception et la modélisation de Dona Plateforme, une solution numérique innovante développée dans le cadre du Projet 1275, avec l'ambition de révolutionner le processus de don de sang en Algérie. Face aux défis persistants de pénurie de sang et de manque d'organisation, notre projet propose une approche technologique et humaine pour optimiser la collecte et la distribution du sang, contribuant ainsi directement à la santé publique et au bien-être de la communauté.

Nous avons exploré les aspects fondamentaux de Dona Plateforme, depuis l'idée initiale et la problématique qu'elle adresse, jusqu'à ses objectifs clairs et ses valeurs intrinsèques de solidarité, d'accessibilité, de fiabilité, d'innovation et de responsabilité sociale. Le planning de réalisation détaillé et l'analyse des aspects innovants ont mis en lumière le potentiel de cette plateforme à transformer les pratiques actuelles grâce à l'automatisation, à une gestion structurée et à l'intégration de fonctionnalités avancées.

Le cœur technique de notre travail a résidé dans la conception de la base de données, illustrée par un Diagramme de Relations d'Entités (ERD) complet et une description détaillée des entités et de leurs relations. L'implémentation choisie, basée sur le framework Django et SQLite, garantit une solution robuste, flexible et évolutive, capable de gérer efficacement les informations des donneurs et les processus d'authentification et de permission. Cette modélisation rigoureuse est la pierre angulaire de la fiabilité et de l'intégrité des données de la plateforme.

Au-delà de la conception technique, nous avons également mené une analyse stratégique approfondie du marché, en utilisant des outils comme l'étude PESTEL et l'analyse SWOT, pour comprendre l'environnement dans lequel Dona Plateforme évoluera. Cette démarche a permis d'identifier les opportunités de croissance, les menaces potentielles et de définir une stratégie de différenciation axée sur la simplicité, la sécurité et l'approche communautaire. Le plan financier prévisionnel a, quant à lui, esquissé la viabilité économique du projet, soulignant les investissements nécessaires et les perspectives de développement.

En somme, Dona Plateforme n'est pas seulement une application ; c'est une initiative citoyenne qui s'appuie sur la technologie pour répondre à un besoin social crucial. Elle incarne l'esprit d'entrepreneuriat et d'innovation promu par le Projet 1275, démontrant comment les compétences académiques peuvent être mises au service de causes d'intérêt général. Bien que ce mémoire marque la fin d'une étape, il ouvre la voie à de futures évolutions et à un

déploiement à plus grande échelle, avec l'espoir que Dona Plateforme devienne un acteur majeur dans la promotion du don de sang volontaire en Algérie et au-delà. Les perspectives d'extension vers d'autres domaines de la santé communautaire confirment le potentiel illimité de cette solution à avoir un impact positif durable sur la société.

Perspectives

Le projet Dona Plateforme, tel que détaillé dans ce mémoire, ouvre des perspectives prometteuses pour l'amélioration de la santé publique en Algérie et au-delà. Au-delà de l'optimisation du don de sang, son modèle innovant et sa structure adaptable suggèrent plusieurs pistes d'évolution et d'expansion :

1. Extension à d'autres ressources biotiques : L'ambition d'appliquer le modèle de Dona Plateforme à la gestion d'autres ressources biotiques vitales, telles que le don d'organes, de moelle osseuse ou même de lait maternel, représente une perspective majeure. Cette extension permettrait de mutualiser les infrastructures technologiques et les processus de coordination, créant ainsi un écosystème de santé plus intégré et réactif.

2. Développement de l'intelligence artificielle et de l'analyse prédictive : L'intégration de l'IA pourrait permettre d'anticiper les besoins en sang ou autres ressources en fonction de données historiques, d'événements (catastrophes naturelles, épidémies) ou de tendances démographiques. L'analyse prédictive amélioreraît la planification des collectes et la distribution, réduisant ainsi les pénuries et les gaspillages.

3. Renforcement des partenariats internationaux : Le succès de Dona Plateforme en Algérie pourrait servir de modèle pour d'autres pays confrontés à des défis similaires en matière de gestion des dons. Des partenariats avec des organisations internationales de santé ou des plateformes similaires à l'étranger pourraient favoriser l'échange de bonnes pratiques et l'adaptation du modèle à différents contextes géographiques et culturels.

4. Intégration avec les systèmes de santé existants : Une interopérabilité accrue avec les dossiers médicaux électroniques (DME) et les systèmes d'information hospitaliers (SIH) permettrait une gestion encore plus fluide et sécurisée des données des donneurs et des receveurs, tout en garantissant la confidentialité et la conformité réglementaire.

5. Éducation et sensibilisation continues : Au-delà des campagnes ponctuelles, le développement de modules éducatifs interactifs au sein de la plateforme pourrait renforcer la culture du don volontaire, notamment auprès des jeunes générations. La gamification et les

récompenses virtuelles pourraient également encourager l'engagement à long terme des donneurs.

6. Recherche et développement : L'exploitation des données anonymisées et agrégées collectées par la plateforme, dans le respect strict de la vie privée, pourrait constituer une ressource précieuse pour la recherche épidémiologique, la compréhension des comportements de don et l'optimisation des stratégies de santé publique.

En somme, Dona Plateforme n'est pas seulement une solution à un problème actuel, mais une vision pour un avenir où la gestion des ressources biotiques est plus efficace, plus humaine et plus connectée, contribuant ainsi de manière significative au bien-être des populations.

Année universitaire : 2024-2025

Présenté par : RETEM Nour El Yakine
BENCHERIET Oualid

Gestion automatique de récolte et distribution des ressources biotiques : Cas d'étude : récolte et distribution du sang

Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master en bioinformatique (projet startup)

Ce mémoire présente Dona Plateforme, une solution numérique innovante visant à optimiser le don de sang en Algérie. Face à la pénurie et au manque d'organisation, cette plateforme web (avec extension mobile future) connecte donneurs et receveurs via les structures médicales. Le projet, s'inscrivant dans le cadre du Projet 1275, met en avant l'automatisation des tâches, la gestion médicale structurée et des fonctionnalités avancées pour simplifier le processus de don, sensibiliser la population et améliorer la disponibilité du sang. Il inclut une analyse de marché (PESTEL, SWOT) et un plan financier prévisionnel, démontrant sa viabilité et son potentiel à renforcer la culture du don volontaire et à sauver des vies.

Mots-clefs : Dona Plateforme, Donneurs et receveurs, Analyse PESTEL, Analyse SWOT.

Président : Dr. BOUHALOUF Habiba (MCA - Université Constantine 1 Frères Mentouri).

Encadrant : Dr. GHERBOUDJ Amira (MCA - Université Constantine 1 Frères Mentouri).

Examinateur : Dr. CHEHILI Hamza (MCA - Université Constantine 1 Frères Mentouri).