

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen  
Faculté des sciences

## Mémoire de fin d'études

### Pour l'obtention du diplôme de Master en Informatique

Option : Génie logiciel (G.L)

## Thème

**Ness EL-KHIR : Application Web pour soutenir les  
personnes fragiles et âgées**

### Réalisé par :

- RAHMANI Asma Aicha
- DJEMAOUI NOUR EL HOUDA

### Présenté le 03/07/2022 devant le jury composé de MM.

- Mme. Benmansour Fazilet (Président de jury)
- Mr. Mahfoud Houari (Encadreur)
- Mr. Brikci Nigassa Amine (Examineur)

Année universitaire  
**2021-2022**

## Remerciements

Nous tenons à remercier en tout premier lieu DIEU, le tout puissant de nous donner la patience, la force et le courage pour élaborer ce travail.

Nous remercions sincèrement **Mr. Mahfoud Houari**, en tant qu'encadreur de mémoire, s'est toujours montré à l'écoute et très disponible tout au long de la réalisation de ce mémoire, ainsi pour l'orientation, la confiance, l'aide et le temps qu'il a bien voulu nous consacrer et sans lui ce mémoire n'aurait jamais vu le jour.

Nous exprimons également nos gratitudeux aux membres du jury, **Mme. BENMANSOUR FAZILET**, **Mr. BRIKCI NIGASSA AMINE** qui nous avons honorées en acceptant de juger ce modeste travail.

Enfin, nous adressons également une pensée affectueuse et un remerciement spécial à toutes nos familles pour le soutien sans limite durant toutes nos années d'études.

Nous exprimons nos gratitudeux les plus sincères aux personnes qui nous ont apporté leur aide de près ou de loin.

## Dédicace

À Ma très chère Maman, Mme Benyahia Naima.

Ma mère, qui a œuvré pour ma réussite, de par son amour, son soutien, tous les sacrifices consentis et ses précieux conseils, pour toute son assistance et sa présence dans ma vie, reçois à travers ce travail aussi modeste soit-il, l'expression de mes sentiments et de mon éternelle gratitude.

À Mon très cher Papa, Mr Rahmani Mustapha.  
Qui peut être fier et trouver ici le résultat de longues années de sacrifices et de privations pour m'aider à avancer dans la vie. Puisse Dieu faire en sorte que ce travail porte son fruit ; Merci pour les valeurs nobles, l'éducation et le soutien permanent venu de toi.

À Nour el Houda,  
Pour avoir été avant tout une très bonne amie et une coéquipière travailleuse, patientée sérieuse

À tous mes amis et la famille,

ASMA

## Dédicace

A Mes très chers parents,

Je ne pourrais exprimer l'étendue de ma gratitude en quelques lignes. Toutefois je vous remercie pour votre soutien continu, pour vos sacrifices et pour l'excellent modèle que vous avez été pour moi le long de toutes ces années.

A Mes chers frères et ma sœur,

En témoignage de mes sincères reconnaissances pour les efforts qu'ils ont consenti pour l'accomplissement de mes études.

A Noria Dehini,

Je te remercie pour ton soutien continu, pour ta foi en mes capacités et pour les encouragements sincères que tu n'as pas manqué de m'offrir tout au long de mon parcours et pendant les moments où j'en avais le plus besoin. Je te dédie ce travail.

A mon binôme, mon amie et ma sœur Asma Rahmani,  
Qui on a partagé des moments inoubliables durant notre cursus, nous avons été complémentaires et c'est ce qui a fait la force de notre travail.

Houda

# Table des matières

<b>Liste de figures</b> .....	<b>III</b>
<b>Liste des tableaux</b> .....	<b>IV</b>
<b>Abréviations</b> .....	<b>V</b>
<b>Introduction Générale</b> .....	<b>1</b>
<b>Chapitre I : Étude de l'existant</b> .....	<b>3</b>
I.1. Introduction .....	3
I.2. Notre motivation .....	3
I.3. Systèmes Existants .....	4
I.3.1. Application d'aide à domicile .....	4
I.3.2. Applications de secours : .....	4
I.3.3. Applications d'assurance sanitaire .....	5
I.3.4. Applications d'entraide sociale .....	6
I.4. Synthèse .....	10
I.5. Conclusion.....	11
<b>Chapitre II : Spécification des besoins et conception de l'application Ness El-Khir</b> Error!	
Bookmark not defined.	
II.1. Introduction.....	11
II.2. Spécification des besoins : .....	11
II.2.1. Identification des acteurs .....	11
II.2.2. Besoins fonctionnels :.....	12
II.2.3. Besoins non-fonctionnels .....	13
II.3. Conception : .....	13
II.3.1. Langage UML.....	13
II.3.2. Diagramme de cas d'utilisation : .....	13
II.3.3. Diagrammes de séquence système .....	16
II.3.4. Diagramme de classe globale .....	22
II.3.5. Modèle logique de données .....	22
II.4. Conclusion .....	24
<b>Chapitre III : Réalisation de l'application Ness El-Khir</b> .....	<b>24</b>
III.1. Introduction .....	25
III.2. Gestion de notre projet .....	25
III.2.1 Méthodes Scrum.....	<b>25</b>

III.2.2. Diagramme de Gantt .....	25
III.3. Technologies et outils utilisés.....	26
III.3.1 Langages et technologies .....	26
III.3.1.1 Back-end .....	26
III.3.1.2. Front-end .....	28
III.3.2 outils utilisés :.....	29
III.4. Architecture de système : .....	30
III.5. Implémentation.....	31
III.5.1. Page d'accueil : .....	32
III.5.2. Espace Administrateur .....	32
III.5.3. Page d'inscription.....	33
III.5.4. Les interfaces de senior .....	34
III.5.4.1. Interface de profil senior .....	34
III.5.4.2. Créer un besoin .....	35
III.5.4.3. Besoin pris en compte et en attente.....	37
III.5.5. Les interfaces de bénévole .....	37
III.5.5.1. Interface d'ajouter un service.....	37
III.5.5.2. Interface de bénévolats proposées.....	38
III.5.5.3. Interface les services pris en compte.....	38
III.6. Conclusion.....	39
<b>Conclusion générale et prespective .....</b>	<b>39</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>41</b>
<b>RESUME .....</b>	<b>42</b>
Abstract.....	42
الملخص.....	42

# Listes de figures

<b>Figure 1</b> : Exemple de statistiques de recherche sur Google Trends. ....	3
<b>Figure I.1</b> : logo de quelques application d'aide à domicile. ....	4
<b>Figure I.2</b> : Logo de l'application ALERTCHUTE. ....	5
<b>Figure I.3</b> : logo de l'application SAUV LIFE . ....	5
<b>Figure I.4</b> : logo de l'application mySugar . ....	5
<b>Figure I.5</b> : logo de l'application QALYO ..... 6	6
<b>Figure I.6</b> : logo de l'application BIP POP. ....	6
<b>Figure I.7</b> : logo de l'application SENIOR SENIOR..... 7	7
<b>Figure I.7</b> : logo de l'application SOCOON. ....	8
<b>Figure I.9</b> : logo de l'application Courseur ..... 9	9
<b>Figure II.1</b> : Diagramme de contexte statique..... 12	12
<b>Figure II.2</b> : Diagramme de cas d'utilisation pour senior..... 14	14
<b>Figure II.3</b> : Diagramme de cas d'utilisation pour bénévole. .... 15	15
<b>Figure II.4</b> : Diagramme de cas d'utilisation pour l'internaute..... 16	16
<b>Figure II.5</b> : Diagramme de séquence système de « Inscription ». .... 17	17
<b>Figure II.6</b> : Diagramme de séquence système de « Proposition de bénévolat»..... 18	18
<b>Figure II.7</b> : Diagramme de séquence système de « Demander un besoin ». .... 19	19
<b>Figure II.8</b> : Diagramme de séquence système de « Trouver un bénévole ». .... 20	20
<b>Figure II.9</b> : Diagramme de séquence système de « Ajouter un service ». .... 20	20
<b>Figure II.10</b> : Diagramme de séquence système de « Supprimer un service ». .... 21	21
<b>Figure II.11</b> : Diagramme de classe globale. .... 22	22
<b>Figure II.12</b> : Modèle logique de données du système NESS EL KHIR. .... 23	23
<b>Figure III.1</b> : Processus du développement SCRUM..... 25	25
<b>Figure III.2</b> : Diagramme de Gantt. .... 26	26
<b>Figure III.3</b> : Architecture MVC..... 31	31
<b>Figure III.4</b> : Interface page d'accueil. .... 32	32
<b>Figure III.5</b> : Interface espace administrateur. .... 33	33
<b>Figure III.6</b> : Interface d'inscription (Bénévole/senior)..... 33	33
<b>Figure III.7</b> : Interface Profil senior. .... 34	34
<b>Figure III.8</b> : Interface modifier profil. .... 35	35
<b>Figure III.9</b> : Interface des catégories. .... 35	35
<b>Figure III.10</b> : Interface des services de courses..... 36	36
<b>Figure III.11</b> : Interface de formulaire pour terminer la création de besoin. .... 36	36
<b>Figure III.12</b> : Interface choisir un bénévole. .... 36	36
<b>Figure III.13</b> : Interface de Liste des besoins pris en compte et en attente..... 37	37
<b>Figure III.14</b> : Interface d'ajouter un service..... 37	37
<b>Figure III.15</b> : Interface de bénévolats proposées. .... 38	38
<b>Figure III.16</b> : Interface des services pris en compte. .... 38	38

# Liste des tableaux

**Tableau I.1:** Tableau Comparaison des systèmes existants.....10

# Abréviations

**PFE** : Projet Fin d'Etude.

**MLD** : Modelé Logique de Donnée.

**JS** : JavaScript.

**DCU** : Diagramme de Cas d'Utilisation.

**HTTP**: Hypertext Transfer Protocole.

**PHP**: Hypertext Preprocessor.

**UML**: Unified Modeling Language.

**MVC**: Modelé View Controller.

**HTML**: Hypertext Markup Language.

**CSS**: Cascading Style Sheets.



# Introduction Générale



De nos jours, l'informatique est la révolution la plus importante et la plus innovante qui marque l'humanité grâce à ses solutions qui ne cessent de s'améliorer et de s'impliquer dans la vie quotidienne des gens telle que les applications Web et mobile, les services de Cloud Computing et de l'Internet des Objets.

Les services proposés par l'outil informatique sont souvent lucratifs et permettent à la partie la plus dominante de la société, les jeunes, d'améliorer leur vie actuelle et de bien penser et préparer leur avenir (solutions de e-learning, freelancing, de tourisme, les jeux...). Tandis que les personnes dont l'avenir est derrière elles, les personnes âgées, attirent moins l'attention des sociétés et des boîtes informatiques, vu que très peu de solutions ont été proposées en leur faveur.

Il a fallu que la pandémie du Covid-19 envahisse le monde entier pour sensibiliser les gens et leur rappeler la présence d'une partie de citoyens qui ont besoin de bénéficier de l'avancement technologique tout comme les autres. De ce fait, ces trois dernières années ont été marquées par l'apparition de quelques applications Web et/ou mobiles visant à aider les personnes âgées dans leur quotidien. Ces applications restent malheureusement inutilisables en Algérie du fait qu'elles soient conçues selon un certain caractère social et éthique qui est différent du nôtre, et aussi bien, à cause de certaines fonctionnalités qui ne sont pas exploitables dans notre contexte, notamment, le paiement à distance.

L'étude de l'existant a révélé qu'il n'y a pratiquement aucune application d'entraide sociale en Algérie et les personnes âgées n'ont qu'à poster leurs annonces (demande de besoin) sur les réseaux sociaux comme nous avons tous eu l'occasion de tomber sur des annonces pareilles. L'inconvénient de cette démarche est que ces applications sociales (Facebook, Instagram...) ne sont pas conçues principalement pour aider les personnes âgées mais plutôt pour divertir les gens, et du coup, les annonces des personnes âgées peuvent passer inaperçues. De plus, les besoins décrits par les personnes âgées nécessitent un traitement particulier vu qu'à vie de ces personnes peut être mises en danger sinon. Ce manque de solutions nous a motivé à se lancer dans la réalisation de ce projet que nous voyons plutôt un projet humanitaire avant que ça soit un projet académique.

Pour cela, l'objectif de notre travail consiste à concevoir et réaliser une application Web qui permet à toute personne de devenir bénévole pour pouvoir subvenir aux besoins

des personnes âgées inscrites sur l'application. L'application propose de réaliser uniquement des besoins de l'extérieur tout comme le paiement de factures, l'accompagnement chez le médecin, les courses....

Vu que la durée du PFE ne suffit pas pour concurrencer au sens propre du terme les applications existantes, notre but est de faire un premier pas dans le domaine d'entraide sociale en réalisant une application qui pourra être étendue par la suite dans le cas d'autres PFE ou même certains projets de recherche vu que certaines fonctionnalités nécessitent une étude plutôt théorique comme : la recommandation automatique des services, la gestion de confiance.

Notre présent rapport est organisé comme suit. Le premier chapitre est consacré à l'étude préalable qui consiste à discuter les applications existantes en relèvent leurs points forts et faibles. Le deuxième chapitre consiste à montrer l'analyse et la conception de notre système, avec les diagrammes associés. Le troisième chapitre présente la partie réalisation du système « NESS EL KHIR ». Nous y exposons les technologies que nous avons utilisées pour la réalisation et le développement de notre application, et nous y présentons les différentes interfaces de notre application.



# Chapitre I :

# Étude de l'existant



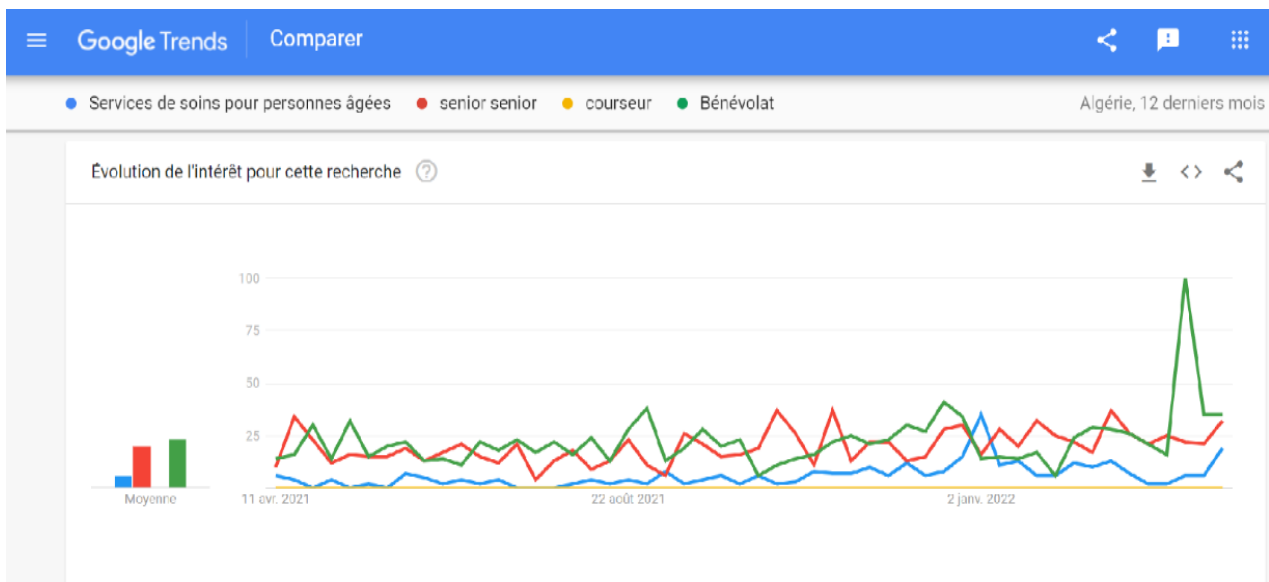
## I.1. Introduction

Vu que l'outil informatique se développe avec une vitesse de lumière, il est presque impossible de faire face à une problématique qui n'a pas été traitée auparavant. D'où, proposer une nouvelle solution à un problème donné doit toujours commencer par comprendre les solutions qui ont été proposées pour le même problème, discuter leurs points forts et faibles, et ce pour mieux placer la nouvelle solution et comprendre ce qu'elle doit apporter de plus par rapport à ses concurrentes.

## I.2. Notre motivation

Avant de se lancer dans la réalisation de tout projet informatique, il est indispensable de bien étudier et analyser des projets similaires pour profiter de leurs avantages et pallier à leurs inconvénients lors de la conception d'une nouvelle solution. Nous avons commencé par utiliser l'outil Google Trends<sup>1</sup> pour s'assurer de l'utilité de notre application future. Google Trends est un outil d'analyse qui permet à l'utilisateur de voir à quelle fréquence les mots-clés, les sujets et les phrases ont été interrogés au cours d'une période donnée, avec la possibilité de visualiser ces données par région et par langue.

La Figure 1 présente les statistiques de recherches qui ont été effectuées en Algérie durant les 12 derniers mois, et qui concernent des mots-clés liés à notre thématique, à savoir : *services des soins pour personnes âgées, senior senior, courseur et bénévolat*.



**Figure 1** : Exemple de statistiques de recherche sur Google Trends.

<sup>1</sup> <https://trends.google.com/trends/?geo=US>

Les résultats montrent que certaines recherches ont été faites pour trouver des applications et/ou solutions d'entraide sociale. Ceci dit que la réalisation d'une application d'entraide sociale pourrait être très intéressante pour une bonne partie d'Algériens.

### I.3. Systèmes Existants

Nous avons mené une recherche bibliographique longue et étendue pour recenser les applications d'entraide sociale les plus utilisées. Comme résultat, nous avons sélectionné les applications les plus populaires et nous les avons classées par catégories comme suit.

#### I.3.1. Application d'aide à domicile

Ces applications permettent aux personnes âgées de demander une assistance physique à domicile afin de réaliser des tâches dont elles n'ont plus les capacités nécessaires de faire (par exemple s'habiller, nettoyer sa maison, préparer les repas... etc.). Les applications les plus populaires de cette catégorie sont : **OUIHELP**, **AMELIS**, et **ServiZen**. La figure I.1 donne les logos de ces applications.



Figure I.1 : Logo de quelques applications d'aide à domicile.

**OUIHELP** [1] permet aux personnes en perte d'autonomie de poursuivre la vie dont ils ont envie, au sein de leur domicile, le plus longtemps possible, **AMELIS** [2] et ses auxiliaires de vie accompagnent des milliers de familles, personnes âgées ou en situation de handicap à leur domicile afin d'améliorer leur quotidien en journée, la nuit ou le weekend. Tandis que **ServiZen** [3] permet de de s'apporter dans différents types d'aides, qui intervient chez les personnes âgées pour l'accompagner dans des domaines particuliers. Ces applications offrent un ensemble commun de services à domicile (aide au repas, aide ménagères, ...etc.) qui sont destinés à tout le monde, mais elles prennent toute leur utilité et importance lorsqu'il s'agit de personnes âgées.

#### I.3.2. Applications de secours :

Grâce au développement d'Internet et à l'utilisation répandue des téléphones intelligents, il est maintenant possible de télécharger des applications qui alertent rapidement les services de secours, police et Samu à l'esprit, mais également des bénévoles, situés à proximité, qui seront en mesure d'intervenir immédiatement lorsque des personnes (beaucoup plus celle âgées ou fragiles) se trouvent

en situation de détresse. Nous citons par la suite quelques exemples d'applications qui font partie de cette catégorie.

- **ALERTECHUTE**



**Figure I.2 :** Logo de l'application ALERTECHUTE.

Est une application Android qui envoie automatiquement une alerte texte à vos proches en cas de détection de chute pour les personnes âgées en difficultés.[4]

- **SAUV LIFE**



**Figure I.3 :** Logo de l'application SAUV LIFE.

Est une application mobile gratuite et non publicitaire qui permet aux citoyens volontaires de sauver des vies en aidant les personnes en état d'arrêt cardiaque.[5]

### **I.3.3. Applications d'assurance sanitaire**

Il existe plusieurs applications d'assurance qui permettent de suivre votre état de santé, pour rester en forme et reprendre les bonnes habitudes de vie. Ces applications sont plus utilisées par les personnes âgées. Nous citons par la suite quelques exemples d'applications qui font partie de cette catégorie.

- **MYSUGAR**



**Figure I.4 :** Logo de l'application mySugar.

L'application mySugar permet de prendre en charge votre diabète. Vos informations thérapeutiques sont enregistrées et facilement lisibles en un coup d'œil. Le tout au même endroit, facile à comprendre par l'utilisateur et son médecin.[6]

- **QALYO :**



**Figure I.5 :** Logo de l'application QALYO.

La société QALYO a été créée en avril 2014, à Paris, avec pour objectif d'améliorer la prise en charge médicale des personnes à risque ou ayant des problèmes de santé. [7]

### **I.3.4. Applications d'entraide sociale**

Notre projet s'inscrit dans cette catégorie d'applications qui permettent de mettre en relation les personnes âgées avec des volontaires pour pouvoir réaliser des services nécessitant des déplacements, alors que les personnes fragiles ne peuvent plus se déplacer.

Nous citons par la suite les applications d'entraide sociale les plus populaires.

- **BIP POP :**



**Figure I.6 :** Logo de l'application BIP POP.

Est une plateforme web et mobile créée en 2017 et qui permet d'assurer une entraide entre citoyens, associations et collectivités. Elle sert à relier des personnes en nécessité (personnes âgées, handicapées...) avec des personnes ou carrément des entités (association, ...) qui permettent de leur réaliser certains services. [8]

Par conséquent, on désigne le mot "sénior" aux personnes âgées, et c'est un terme souvent associé au monde d'entraide sociale, par la suite le mot "bénévole" désigne le volontaire, quelqu'un qui rend un service en réponse à un besoin proposé par le senior, pour cela ces termes vont être utilisés tout au long de ce rapport.

➤ **Les services disponibles :**

- ✓ Accompagnement (course, balade, sortie, médecin, ...)
- ✓ Aide administrative
- ✓ Petit bricolage
- ✓ Livraison gratuite de courses
- ✓ Transport solidaire
- ✓ Livraison gratuite

- ✓ Aide informatique
- ✓ Transport solidaire
- ✓ Petits services ponctuels du quotidien
- ✓ Aide au déplacement de charges lourdes (bouteille de gaz, bois...)
- ✓ Transport déchets verts

➤ **Les points faibles :**

1. Son moyen de paiement (**PayPal**) n'est pas accessible en Algérie
2. Elle ne fonctionne pas en Algérie.
3. Il n'y pas un moyen pour évaluer les bénévoles.
4. Pas de validation de l'identité des utilisateurs.
5. L'absence des outils de communication (Messagerie interne).
6. Une anomalie est détectée entre les listes de services proposés pour les deux acteurs (senior, bénévole).

• **SENIOR SENIOR :**



**Figure I.7 :** Logo de l'application SENIOR SENIOR.

C'est une application web et mobile créée en 2020 et qui permet aux personnes âgées de se concentrer sur leur séjour à la maison en toute sérénité. Destinée à la fois pour et par les séniors (plus de 55 ans) d'une même zone géographique afin d'établir un lien social et une véritable dynamique au sein de la communauté de senior dans chaque commune par rapport au besoin et disponibilité. [9]

➤ **Les services disponibles :**

- ✓ Animaux
- ✓ Loisirs (Cuisine, Jardinage, Bricolage, ...)
- ✓ Course (Boulangerie, Médicaments, Alimentation, ...)
- ✓ Covoiturage
- ✓ Numérique
- ✓ Sport
- ✓ Coup de main

- ✓ Fête de fin d'année (bénévole)

➤ **Les points faibles :**

1. Elle ne fonctionne pas en Algérie.
2. Pas de validation de l'identité.

• **SOCOON :**



**Figure I.8 :** Logo de l'application SOCOON.

C'est une application web et mobile créée en 2019 et qui permet aux personnes âgées, à leurs aidants ou leurs proches familiaux d'accéder à des services de la vie quotidienne fournis par une communauté de voisins bienveillants. La majorité de ces services sont disponibles gratuitement. [10]

➤ **Les services disponibles :**

- ✓ Loisirs.
- ✓ Courses.
- ✓ Administratif.
- ✓ Transport.
- ✓ Coups de main.
- ✓ Visite.
- ✓ Accompagnement.
- ✓ Bien-être.

➤ **Les points faibles :**

1. Application ne fonctionne pas en Algérie.
2. Moyen de paiement inaccessible en Algérie.

- **Courseur :**



**Figure I.9 :** Logo de l'application Courseur.

Est une application mobile française créée en 2016 qui fait partie d'une démarche d'assistance sociale. Elle consiste à optimiser le parcours d'une personne en lui offrant de faire les courses d'une autre personne dans le besoin et à proximité. Elle est totalement gratuite.[11]

➤ **Les services disponibles :**

Vu que l'application permet de réaliser que des courses, voici donc la liste des articles qui sont pris en compte par l'application :

- ✓ Fruits & légumes
- ✓ Produits frais
- ✓ Épicerie sucrée
- ✓ Épicerie salée
- ✓ Bébé
- ✓ Hygiène & Bien-être
- ✓ Boissons
- ✓ Entretien & Bazar
- ✓ Animaux
- ✓ Surgelés

➤ **Les points faibles :**

1. Liste restreinte de services à réaliser (que des courses).
2. Application ne fonctionne pas en Algérie.
3. Moyen de paiement (carte visa, PayPal) inaccessible en Algérie.
4. Il n'y pas un moyen pour évaluer les bénévoles.
5. Pas de validation de l'identité.

## I.4. Synthèse

Le tableau ci-dessous montre une comparaison entre les applications d'entraide sociale citées ci-avant. Cette comparaison va nous être très utile pour concevoir le noyau de notre application et pour qu'il soit concurrentiel.

**Tableau I.1:** Tableau Comparaison des systèmes existants.

Application Critère	Bip bop	Senior-senior	Socoon	Courseur
Frais symbolique	Oui	Non	Non	Oui
Moyen de paiement	Inaccessible en Algérie	Inaccessible en Algérie	/	Inaccessible en Algérie
Évaluation des bénévoles	Non	Non	Oui	Non
Type d'application	Web et mobile	Web	Web	Mobile
Géolocalisation	Oui	Oui	Oui	Oui
Validation l'identité	Non	Non	Oui	Non
Richesse	Riche	Riche	Restreint	Riche
Notification	Interne et externe	Interne	Interne	Interne
Messagerie interne	Non	Oui	Oui	Oui

À travers le tableau comparatif que nous avons réalisé, nous avons pu recenser les limites des applications existantes. La limite majeure remarquée c'est que ces applications sont limitées à une certaine zone géographique (ville ou pays européen(e)) et ne peuvent pas être utilisées en Algérie. Ceci est dû au fait qu'une instance physique est déployée par ces applications, ce qui explique l'impossibilité d'offrir une couverture très étendue. La deuxième limite est liée à l'absence de validation de l'identité des utilisateurs dans certaine application, ce qui est une tâche indispensable vu le caractère sensible des personnes âgées.

D'après ce qui précède, nous confirmons l'utilité de proposer une application d'entraide sociale, qui sera la première dans son genre en Algérie. Cette application devra permettre globalement : 1) la réalisation de certains services par des bénévoles au profit de certaines personnes âgées ; 2) l'évaluation des bénévoles par les personnes âgées ; c) la prise en compte de la distance géographique lors de l'association d'un bénévole à un besoin donnée ; d) la validation de l'identité des utilisateurs pour offrir un bon niveau de sécurité et de confiance.

## **I.5. Conclusion**

Dans ce chapitre, nous avons présenté une étude préalable portant sur les applications web et mobile mises en œuvre dans le champ de notre mémoire. Cela nous a permis de déterminer les acteurs qui interagissent avec le système ainsi que les besoins à prendre en considération lors de la conception de notre application, qui sera l'objet du chapitre suivant.



Chapitre II : Spécification  
des besoins et conception  
de l'application Ness El-  
Khir



## II.1. Introduction

La spécification des besoins et la conception du système représentent une phase primordiale dans le cycle de vie du développement de tout logiciel. Ça consiste à détailler les besoins du client d'une façon claire et concise et aussi bien à formaliser les fonctionnalités du système. Ce chapitre consiste à représenter la structure globale et l'architecture détaillée de notre système en détaillant son fonctionnement à l'aide du langage de conception UML (Unified Modeling Language). « L'UML est un langage ou formalisme de modélisation orienté objet qui représente un moyen de spécifier et représenter les composantes d'un système informatique » [19].

Nous avons par la suite identifié les différents acteurs du système ainsi que leurs actions représentées sous forme de diagrammes de cas d'utilisations, de séquences et de classes.

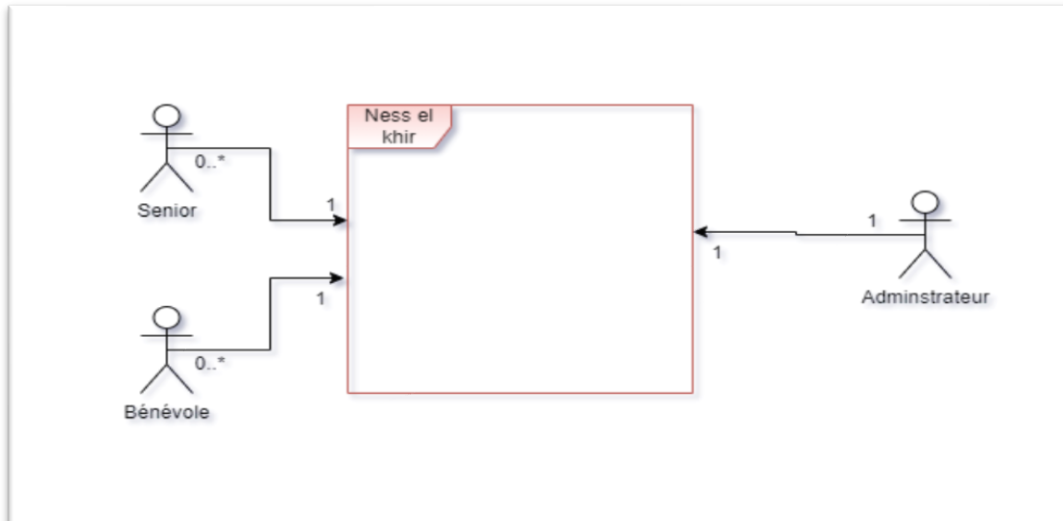
## II.2. Spécification des besoins :

La spécification des besoins a pour objectif de décrire sans ambiguïté le logiciel à développer par l'identification de ses exigences *fonctionnelles* et *non fonctionnelles*. Notre système va comprendre les modules suivants :

- **Gestion des profils** : permet à chaque utilisateur de gérer ses informations personnelles.
- **Gestion des besoins (services)** : permet aux seniors (bénévoles) de gérer les fiches de leurs besoins (services) créés.
- **Attribution des besoins** : permet à chaque senior de lister les bénévoles à proximité afin d'en choisir un seul pour la réalisation de son besoin.
- **L'évaluation de bénévole** : après la réalisation d'un besoin demandé, le senior pourra attribuer une évaluation au bénévole en question.
- **Administration** : permet à l'administrateur de veiller sur le bon fonctionnement de l'application

### II.2.1. Identification des acteurs

Un acteur représente un élément externe (Utilisateur humain, dispositif matériel) qui interagit directement avec le système. La Figure II.1 représente les différents acteurs dans notre application.



**Figure II.1:** Diagramme de contexte statique.

### II.2.2. Besoins fonctionnels :

Nous avons classifié les besoins fonctionnels de notre application par rôle comme suit :

- ❖ Le Sénior doit pouvoir :
  - Créer un compte sur l'application.
  - Gérer son profil.
  - Créer la fiche d'un besoin.
  - Associer un besoin à un bénévole.
  - Evaluer un bénévole après la réalisation d'un service.
  - Gérer les notifications de l'application.
- ❖ Le Bénévole doit pouvoir :
  - Créer un compte sur l'application.
  - Gérer son profil.
  - Proposer des services.
  - S'occuper d'une demande de service.
  - Gérer les notifications de l'application.
  - Gérer sa localisation.
- ❖ L'Administrateur doit pouvoir
  - Valider/Refuser les demandes d'inscription
  - Approuver l'identité des utilisateurs.
  - Accéder aux statistiques de l'application.

### II.2.3. Besoins non-fonctionnels

La liste suivante représente les besoins non fonctionnels de notre application :

- **Sécurité** : L'application devra être hautement sécurisée, les informations ne devront pas être accessibles à tout le monde.
- **Fiabilité** : Les données fournies par notre application doivent être fiables.
- **Performance** : temps de réponse court.
- **Ergonomie** : cette application offre une interface conviviale et facile à utiliser.
- **Responsivité** : Notre application doit être compatible avec n'importe quels appareils.
- **Accessibilité** : le contenu des interfaces doit être lu aisément par les personnes âgées

## II.3. Conception :

La phase de conception du projet est l'occasion pour tous de s'accorder sur les idées, processus et résultats attendus. En effet, la conception vise à donner une vue d'ensemble de l'initiative, sans s'attarder sur les petits détails. Nous avons choisi de modéliser avec le formalisme UML (Unified Modeling Language) l'un des techniques de modélisation les plus connues et utilisées qui offre une flexibilité marquante.

### II.3.1. Langage UML

UML est un langage graphique de modélisation des données et des traitements, construit sur des concepts orientés objets. UML propose de représenter un système à l'aide de 9 diagrammes. Ces diagrammes, d'une utilité variable selon les cas, ne sont pas nécessairement tous produits à chaque modélisation. Pour le cas de notre application, les diagrammes utilisés sont les diagrammes de cas d'utilisation, de séquence et de classes.

### II.3.2. Diagramme de cas d'utilisation :

Le diagramme de cas d'utilisation (DCU) est un diagramme UML utilisé pour donner une vision globale du comportement fonctionnel et montre les interactions fonctionnelles entre les acteurs et le système à l'étude.

• Diagramme de cas d'utilisation senior :

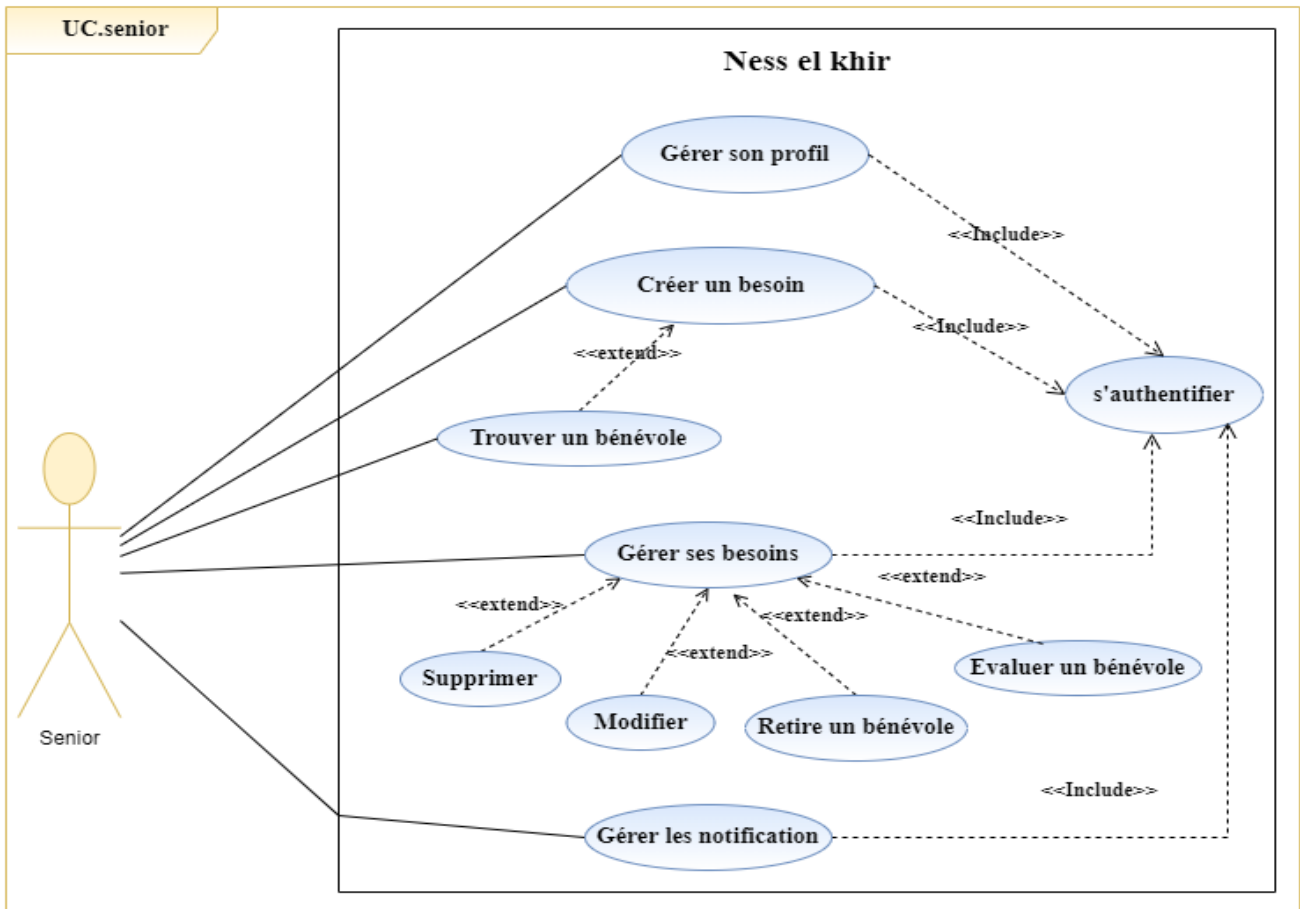
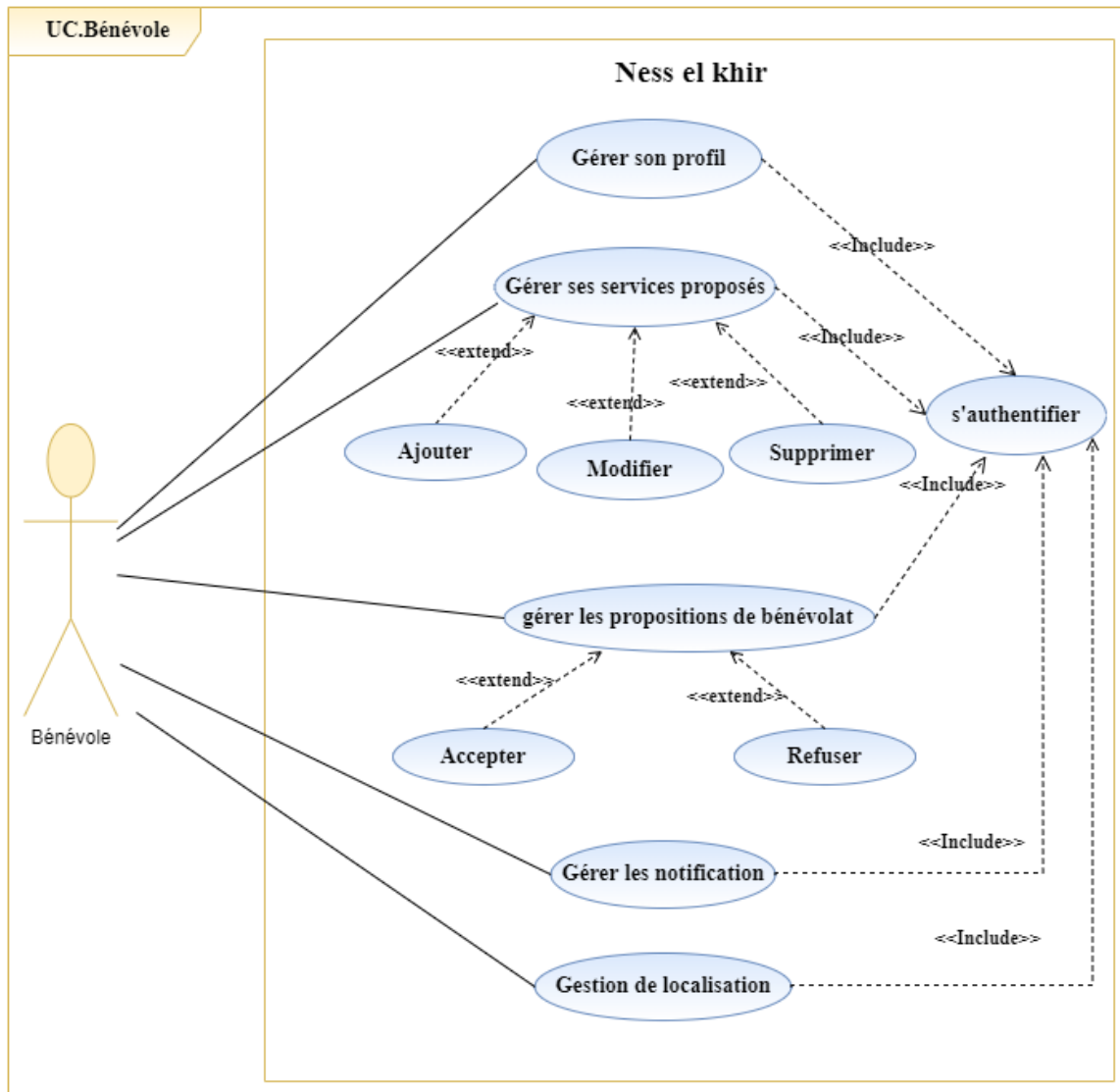


Figure II.2: Diagramme de cas d'utilisation pour senior.

Le senior peut apporter certaines modifications à son profil, gérer ses besoins, attribuer ses besoins aux bénévoles qui l’arrangent, et évaluer les bénévoles.

• Diagramme de cas d'utilisation bénévole

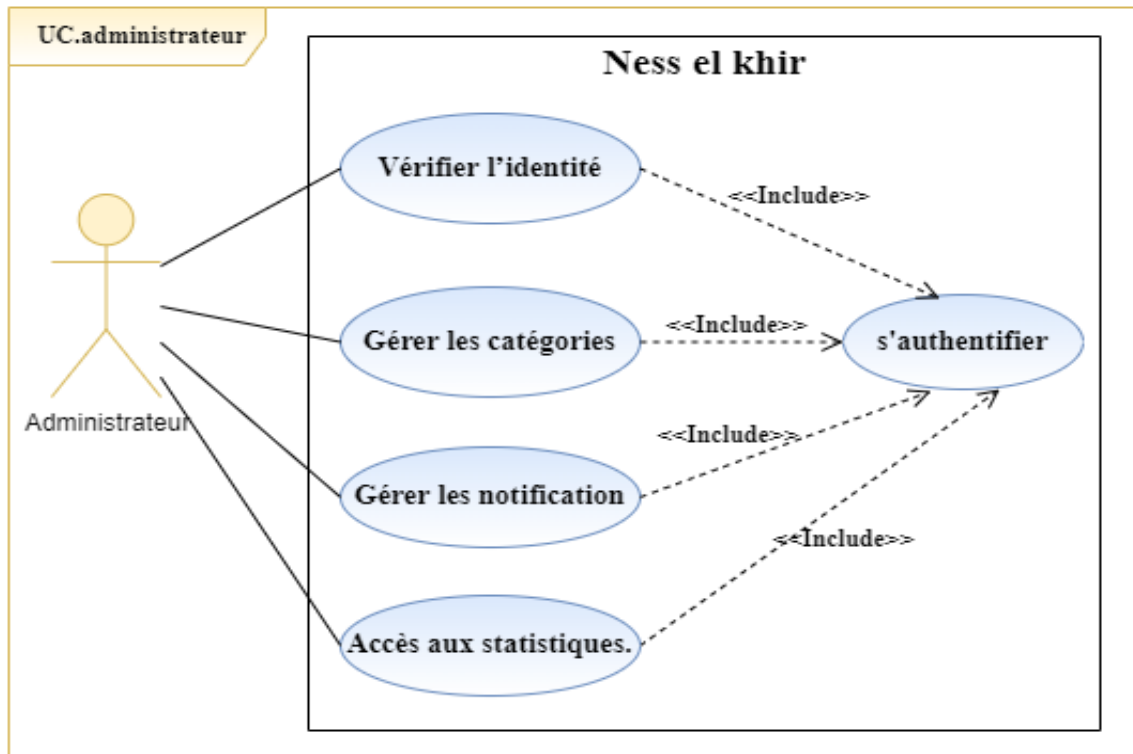


**Figure II.3:** Diagramme de cas d'utilisation pour bénévole.

Lors de l’inscription, le bénévole doit fournir une photo de sa pièce d'identité afin de confirmer son identité. Il peut par la suite créer une liste de services dont il peut être utile. Il peut aussi recevoir une proposition de bénévolat de la part d’un sénior à laquelle il peut répondre positivement ou négativement.

• Diagramme de cas d'utilisation administrateur :

Le diagramme de cas d'utilisation Administrateur représente les interactions d’administrateur avec le système comme nous les illustrons dans le digramme suivant



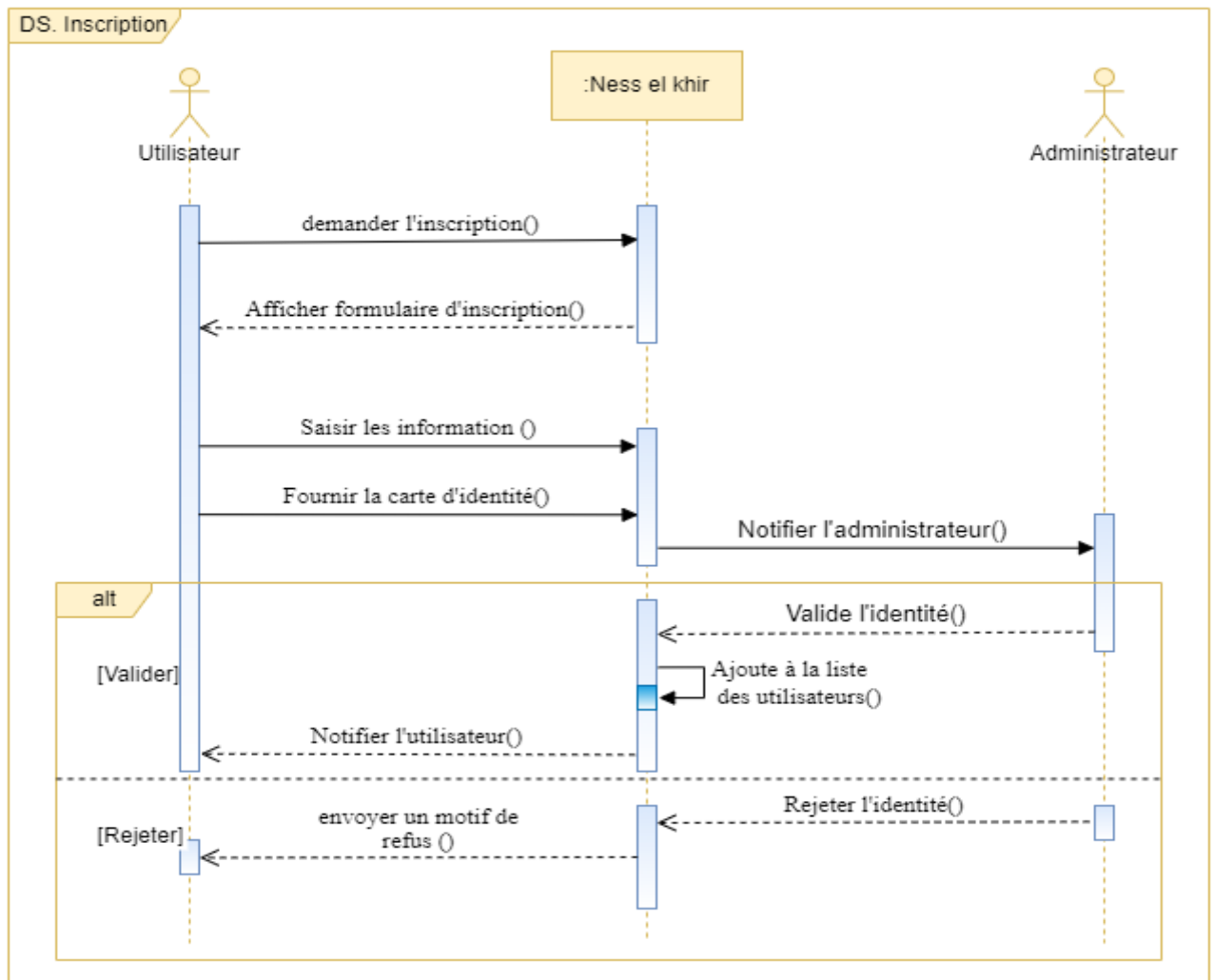
**Figure II.4:** Diagramme de cas d'utilisation pour l'internaute.

Une fois qu'un utilisateur (senior ou bénévole) soumet dans son profil une photo de sa carte d'identité, l'administrateur vérifie ces identifiants et ajoute ce profil à la liste des profils vérifiés.

### II.3.3. Diagrammes de séquence système

Il représente la chronologie des opérations effectuées par un acteur en interaction avec le système. Nous présentons par la suite les diagrammes de séquence les plus importants de notre système.

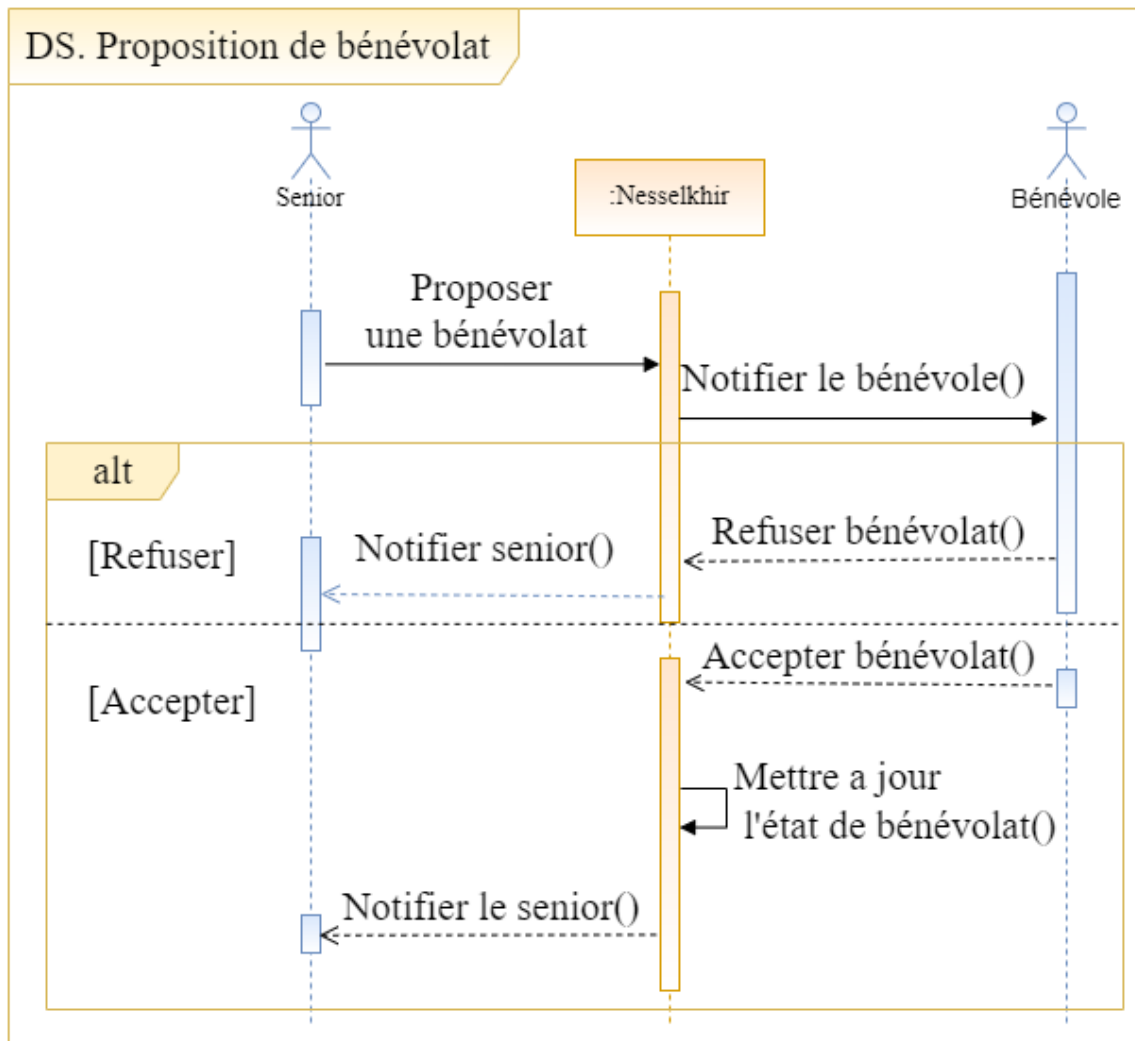
- **Diagrammes de séquence : « D'inscription »**



**Figure II.5 :** Diagramme de séquence système de « Inscription ».

Lors de l'inscription, chaque utilisateur doit inclure ses informations personnelles et une pièce justificative pour prouver son identité. Une fois faite, l'administrateur doit vérifier la conformité des informations fournies avec le justificatif, et à la base de ça, il pourra accepter ou refuser l'inscription. Dans le cas échéant, un mail portant un motif de refus sera envoyé à l'utilisateur.

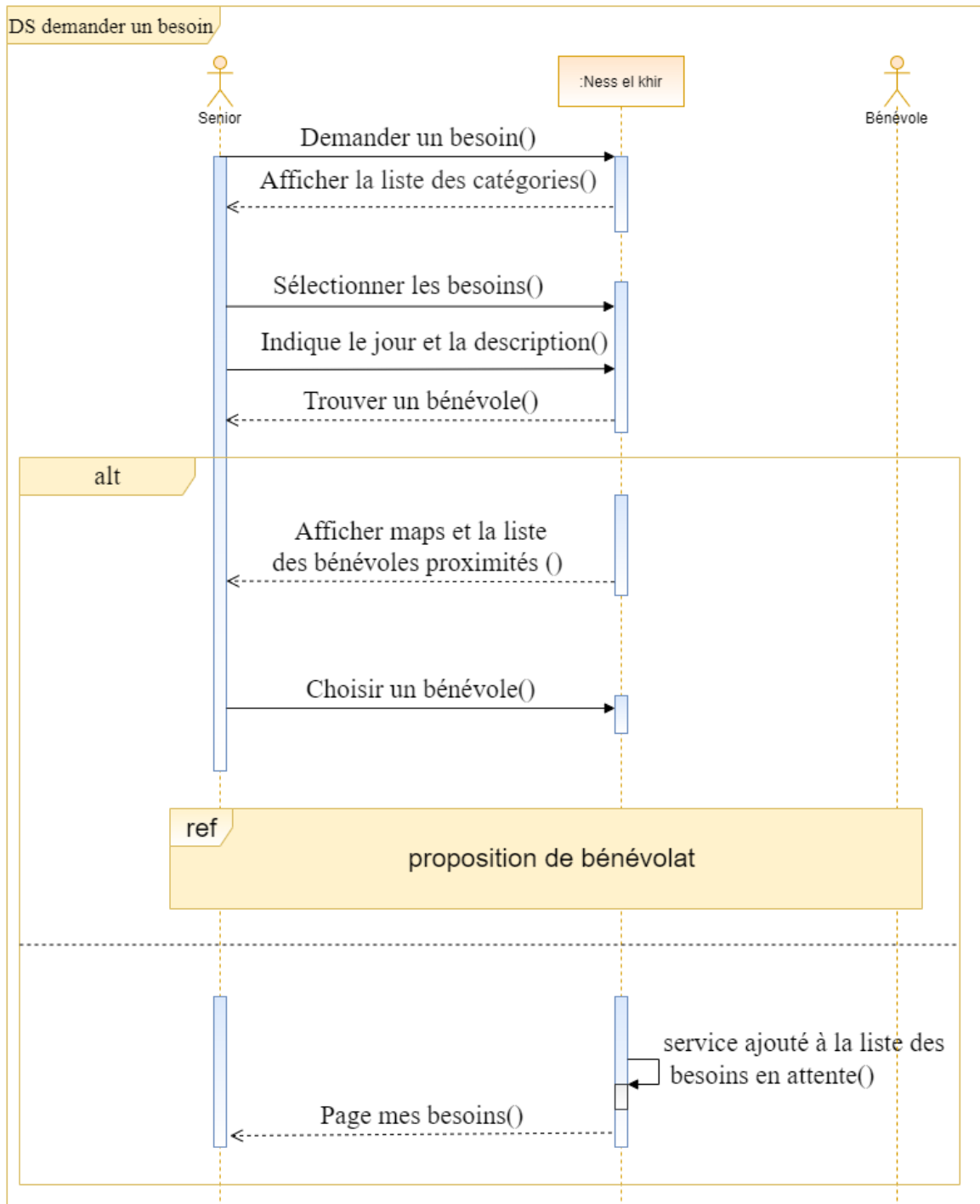
- **Diagrammes de séquence : « Proposition de bénévolat »**



**Figure II.6:** Diagramme de séquence système de « Proposition de bénévolat ».

Ce diagramme montre les pas qu'un senior doit suivre pour proposer du bénévolat à un bénévole.

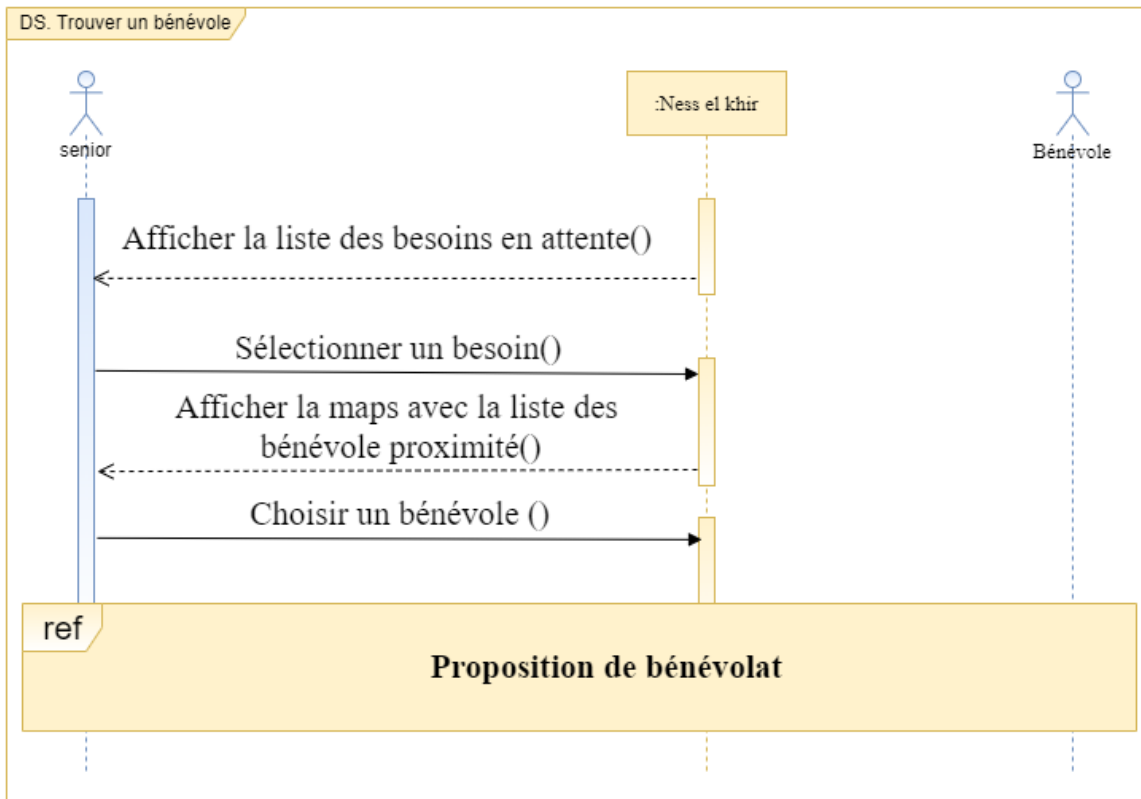
• Diagrammes de séquence : « Demander un besoin »



**Figure II.7:** Diagramme de séquence système de « Demander un besoin ».

Quand le senior demande un besoin, il décrit les informations du besoin qu’il demande, et par la suite, il a la possibilité de choisir immédiatement un bénévole ou de laisser cette opération pour plus tard.

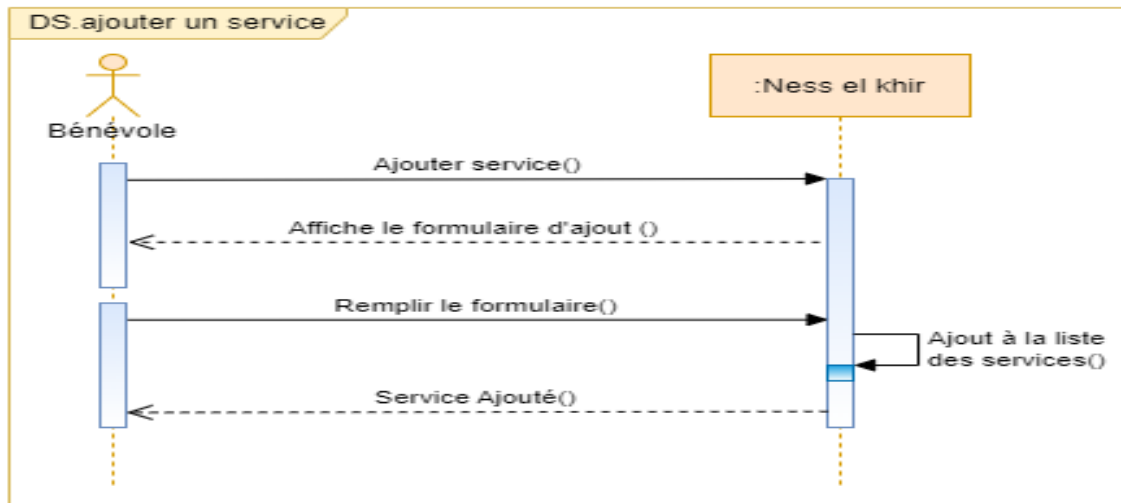
- Diagrammes de séquence : « Trouver un bénévole »



**Figure II.8** : Diagramme de séquence système de « Trouver un bénévole ».

Le bénévole peut ajouter des services, il suffit de créer une fiche contenant les détails du service comme : catégorie, service, la période (les jours et l'horaire là où il est disponible), le nombre maximum de seniors qu'il peut prendre en compte, ainsi que la description du service.

• Diagrammes de séquence : « Ajouter un service »

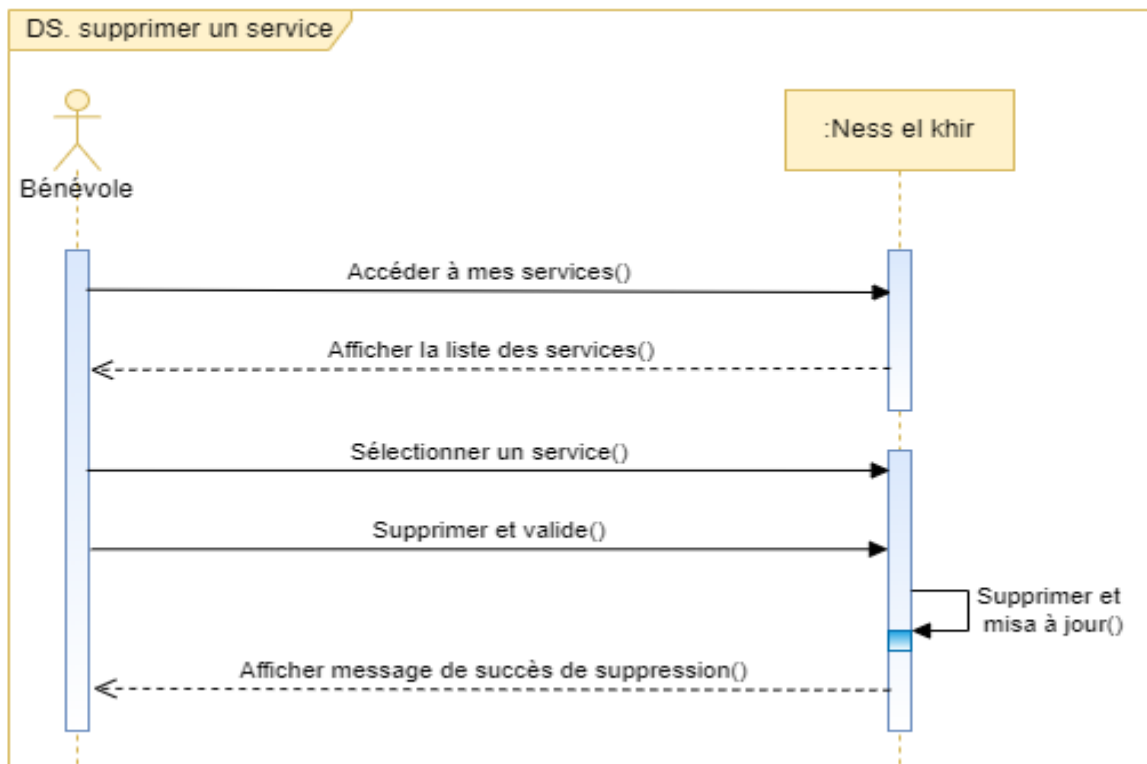


**Figure II.9:** Diagramme de séquence système de « Ajouter un service ».

Le bénévole peut ajouter des services, il suffit de créer une fiche contenant les détails du service comme : catégorie, service, la période (les jours et l’horaire), le nombre de senior max et la description de service.

• Diagrammes de séquence : « Supprimer un service »

Ce diagramme représente le scénario d’un bénévole qui supprime un service.

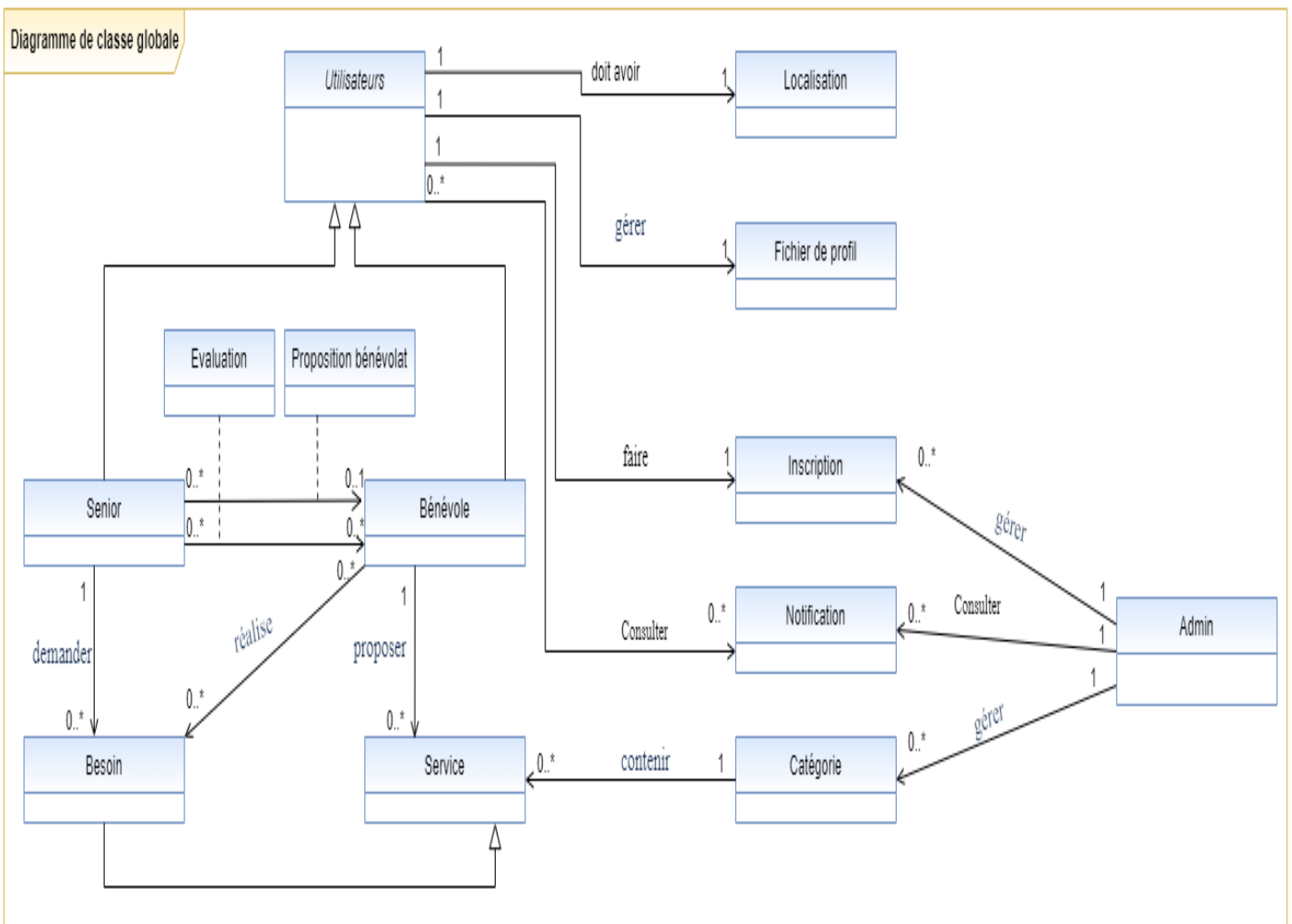


**Figure II.10:** Diagramme de séquence système de « Supprimer un service ».

### II.3.4. Diagramme de classe globale

Le diagramme de classes est considéré comme le plus important de la modélisation orientée objet. Il représente l'architecture conceptuelle du système, il décrit l'ensemble des classes existantes et leur structure interne et définit les relations entre elles.

La Figure II.11 représente notre diagramme de classes qui est composé des classes suivantes : *bénévole, senior, admin, évaluation, catégorie, service, besoin, inscription, notification, utilisateurs, localisation, fichier profil, Proposition bénévolat.*



**Figure II.11 :** Diagramme de classe globale.

### II.3.5. Modèle logique de données

Le Modèle Logique des Données (MLD) est représenté la base de données comme un ensemble de tables et de relations. Son but est de nous rapprocher au plus près du modèle physique. [20]

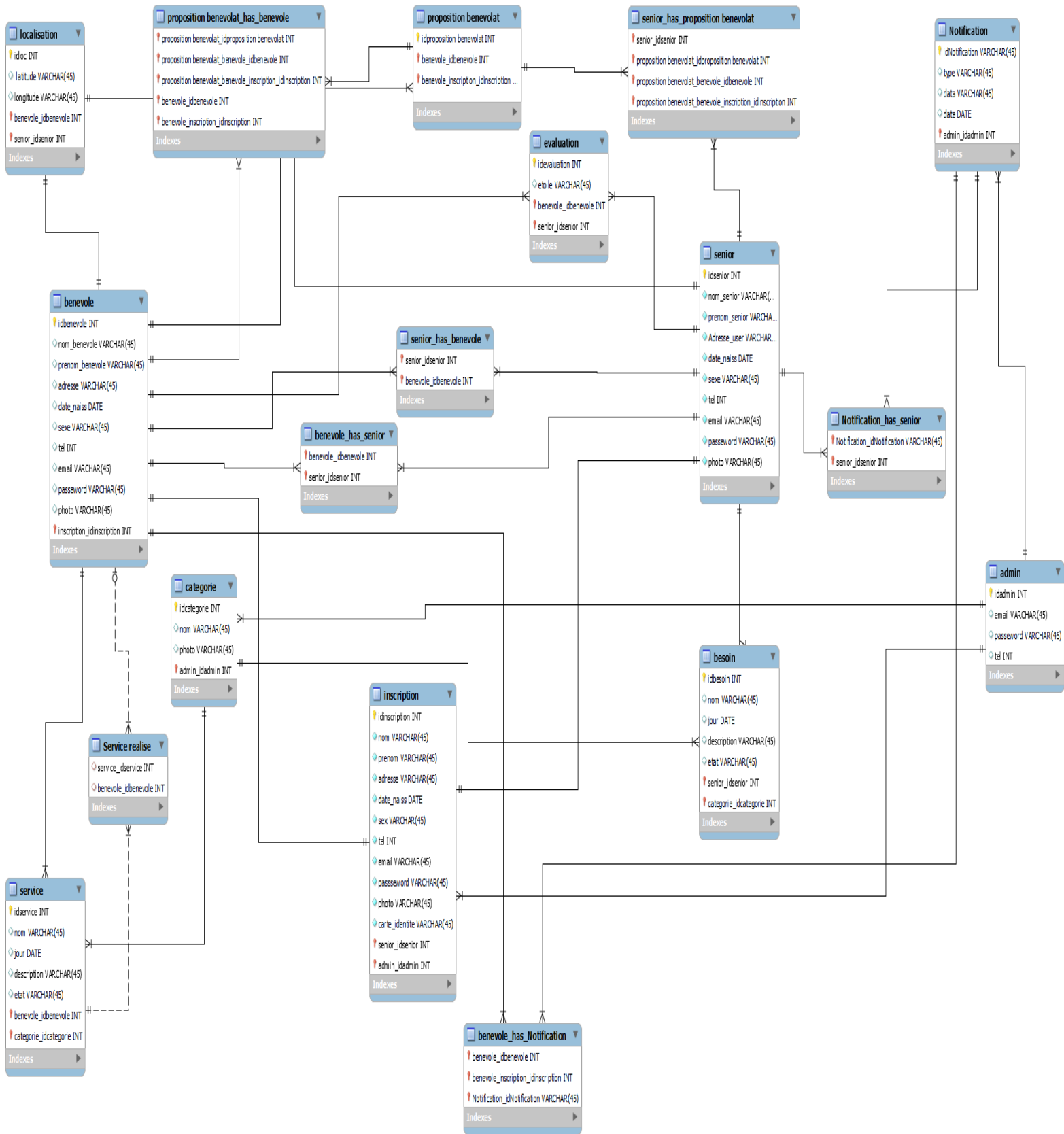


Figure II.12: Modèle logique de données du système NESS EL KHIR.

## **II.4. Conclusion**

Au cours de ce chapitre, nous avons analysé les besoins fonctionnels et non fonctionnels de notre application, et puis nous avons effectué une étude conceptuelle de notre application. Cette dernière a été faite à la base de diagrammes pour mieux comprendre le fonctionnement de notre application.

Dans le chapitre qui suit, nous passerons à la phase d'implémentation et de réalisation de notre application.



**Chapitre III : Réalisation  
de l'application Ness  
El-Khir**



### III.1. Introduction

Après avoir achevé la phase d'analyse de l'existant et la phase de conception de notre projet, maintenant notre application est prête à être codée.

Dans ce chapitre, nous allons commencer par décrire la méthode adoptée pour la réalisation de ce projet. Ensuite, nous allons présenter l'environnement de développement et les différentes technologies et outils utilisés pour mener à terme ce travail. Finalement, nous passerons à la description détaillée de notre application nommée *Ness El Khir*.

## III.2. Gestion de notre projet

### III.2.1 Méthodes Scrum

Durant la réalisation de notre projet, nous avons adopté la méthode agile « SCRUM » en tant que processus de développement logiciel pour offrir un logiciel de qualité qui répond aux besoins du client.

La méthode SCRUM est une méthode agile qui définit un cadre de travail permettant la réalisation de projets complexes [23]. Elle utilise un principe de développement itératif qui consiste à découper le projet en plusieurs étapes que nous appelons « itérations » ou « sprints ». Ces itérations sont constituées d'un ensemble de sous besoins appelé « User story », Pendant un sprint, des points de contrôle sur le déroulement des travaux sont effectués. Pour cela, chaque jour une réunion est organisée avec tous les membres de l'équipe. Ce que nous appelons par la suite « Daily Stand up Meeting » [24].

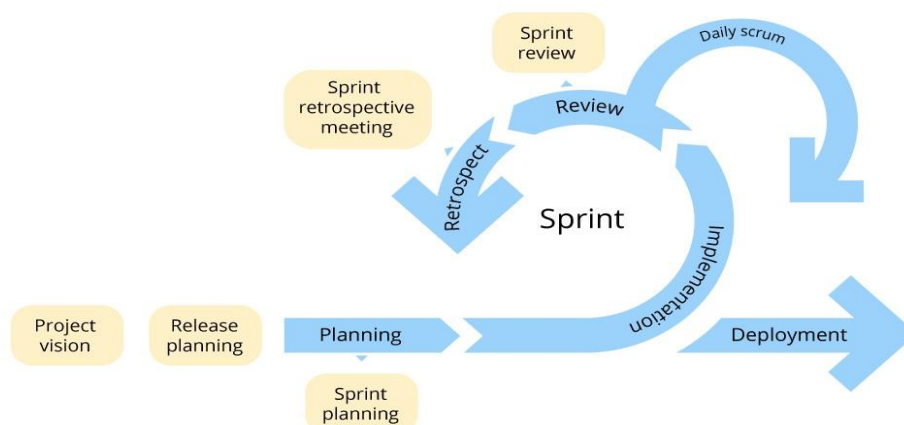


Figure III.1: Processus du développement SCRUM.

### III.2.2. Diagramme de Gantt

Afin d'assurer une gestion optimale du projet et d'avoir une vue graphique sur l'état d'avancement des différentes activités (tâches) qui constituent notre projet, nous avons utilisé

« le diagramme de Gantt » qui est l'un des outils les plus efficaces qui offre un aperçu global sur notre processus de réalisation en le modélisant sous forme d'un diagramme.

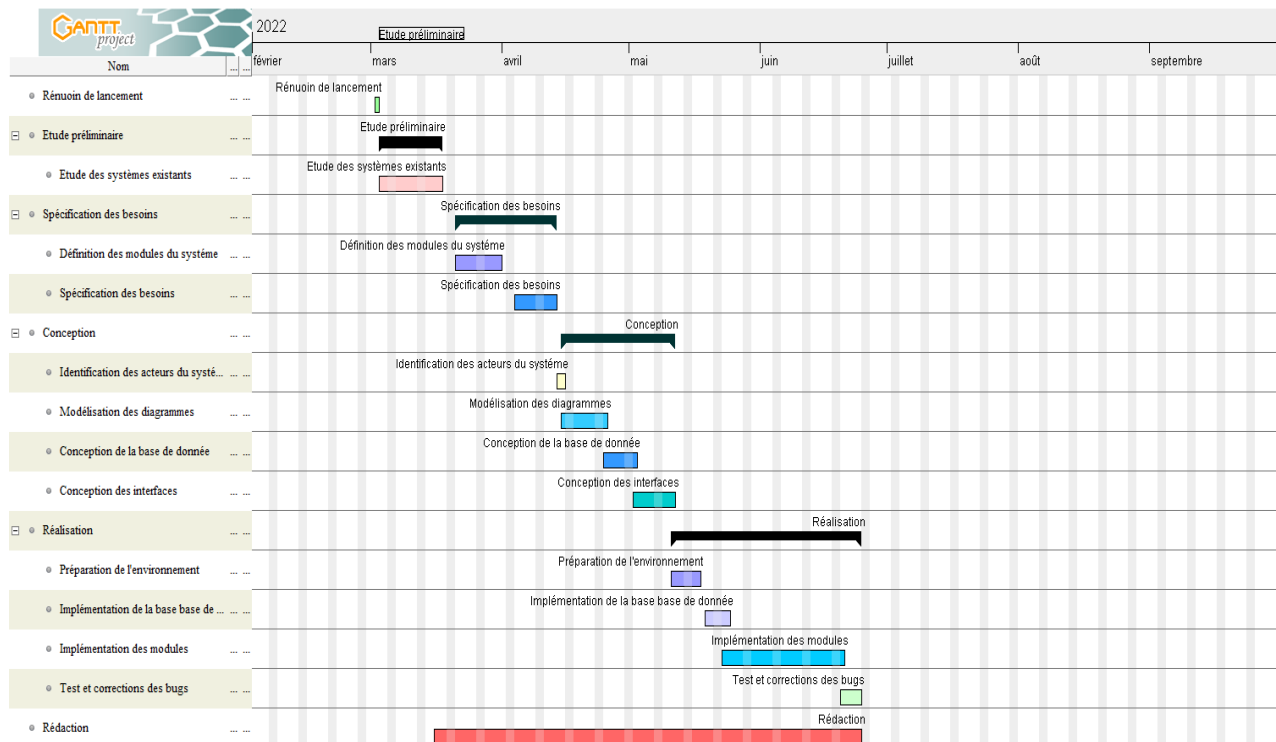


Figure III.2: Diagramme de Gantt.

La Figure III.2 représente les différentes tâches de notre projet schématisées sous forme d'un diagramme de Gantt.

### III.3. Technologies et outils utilisés

#### III.3.1 Langages et technologies

##### III.3.1.1 Back-end

Le Back-end représente tout ce que l'utilisateur ne voit pas relativement à l'application. Il s'agit des traitements logiques et actions effectuées pour pouvoir conserver, fournir, ou modifier les données au sein de l'application. Les technologies que nous avons utilisées à cet effet sont. [25]

**PhpMyAdmin :**

Est un logiciel gratuit écrit en PHP, destiné à gérer l'administration de MySQL sur le Web. PhpMyAdmin prend en charge un large éventail d'opérations sur MySQL et MariaDB. Les opérations fréquemment utilisées (gestion des bases de données, des tables, des colonnes, des relations, des index, des utilisateurs, des autorisations, etc.) peuvent être effectuées via l'interface utilisateur. [12]

**XAMPP :**

XAMPP est un paquetage de pile de serveur web multiplateforme libre et open source développé par Apache Friends et composé principalement de l'Apache HTTP Server, de la base de données MariaDB et d'interprètes pour les scripts écrits dans les langages de programmation PHP et Perl. XAMPP signifie Cross-Platform (X), Apache (A), MariaDB (M), PHP (P) et Perl (P). Il s'agit d'une distribution Apache simple et légère qui permet aux développeurs de créer un serveur web local à des fins de test et de déploiement. Tout le nécessaire pour mettre en place un serveur web. [13]

**LARAVEL :**

Laravel est un Framework Web permettant de créer des applications personnalisées. Écrit en PHP en programmation orientée Objet, et est entièrement gratuit et open source. Il est distribué sous licence MIT. Il présente un ensemble d'outils qui faciliteront le travail du développeur et lui permettront de notables gains de productivité. Il est indispensable de mentionner que **Laravel** adopte une architecture en MVC pour modèle vue contrôleur. Par ailleurs, par son fonctionnement, **Laravel** offre bien une grande sécurité. En outre, le Framework Laravel dispose d'un système de routage qui est compatible avec toutes les méthodes http. [14]

**PHP :**

PHP est un langage procédural, utilisé pour construire des applications logicielles basées sur le Web. C'est un logiciel open source et fonctionne bien avec MYSQL. Ce qui se passe réellement, c'est que le code PHP sera

exécuté sur le serveur et que le code HTML sera affiché du côté du navigateur. [15]

### III.3.1.2. Front-end

Le Front-end, par opposition au Back-end fait référence aux éléments que l'on voit à l'écran, avec lesquels on peut interagir. Il désigne la partie visuelle de l'application. Il s'agit d'éléments comme les images, les fenêtres, les boutons, les menus déroulants, etc. Les technologies que nous avons utilisées à cette fin sont :

#### HTML :



HTML - HyperText Markup Language - est un langage simple utilisé pour créer des documents hypertexte pour le Web. Ce n'est pas un langage de description de page tel que PostScript ; HTML ne permet pas de définir de façon stricte l'apparence d'une page. De plus, la présentation de la page peut être dépendante du browser utilisé et des options de paramétrage du lecteur. HTML est une implémentation relativement simple de SGML (Standard Generalized Markup Language Sa simplicité est telle qu'il n'est pas nécessaire d'utiliser un éditeur particulier. Sa grande permissivité demande de la rigueur et de l'attention dans l'écriture des documents afin que ceux-ci s'affichent correctement quels que soient le contexte et le browser utilisé. [21]

#### CSS :



CSS est l'abréviation de Cascading Style Sheets. Un style définit la façon dont un élément HTML (par exemple) sera affiché. Ces styles peuvent être définis dans une feuille de style externe (un fichier .css). Une feuille de style peut être utilisée pour définir la présentation de plusieurs documents HTML, ce qui permet de gagner beaucoup de temps. [21]

#### Bootstrap :



Bootstrap est un Framework créé par deux développeurs du réseau social Twitter et mis en open source en 2012, il est destiné à faciliter la création d'application web. Il regroupe une collection d'outil fournis sous la forme de classes CSS et de bibliothèques JavaScript et jQuery, permettant aux développeurs de gagner du temps et de réaliser simplement des codes

complexes (animation, tableau, carrousel, ...) tout en réduisant la quantité de caractères requis, et donc le poids du site web. [26]

### JavaScript :



Ce langage de programmation est conçu pour traiter localement des événements provoqués par le lecteur (par exemple, lorsque le lecteur fait glisser la souris sur une zone de texte, ce dernier change de couleur). C'est un langage interprété, c'est-à-dire que le texte contenant le programme est analysé au fur et à mesure par l'interprète, partie intégrante du browser, qui va exécuter les instructions. [21]

### JQUERY :



jQuery est un Framework JavaScript libre et multi-plateforme créée pour faciliter l'écriture de scripts côté client dans le code HTML. [22] Cette Framework permet de simplifier les tâches de base en JavaScript, accéder à des parties d'une page HTML, modifier l'apparence et le contenu de la page, créer et modifier des événements animer une page, éviter les problèmes de compatibilité entre navigateurs, faire de l'AJAX.

## III.3.2 outils utilisés :

### Visual studio :



Visual Studio est un ensemble complet d'outils de développement permettant de générer des applications Web ASP.NET, des Services Web XML, des applications bureautiques et des applications mobiles, qui leur permet de partager des outils et facilite la création de solutions faisant appel à plusieurs langages. Par ailleurs, ces langages permettent de mieux tirer parti des fonctionnalités du Framework .NET, qui fournit un accès à des technologies clés simplifiant le développement d'applications Web ASP et de Services Web XML grâce à Visual Web Développeur.[16]

**MySQL Workbench :**

MySQL Workbench est un logiciel de gestion de base de données MySQL. Disponible sous Windows, Mac et Linux, il permet de gérer des tables (ajout, modification, suppression) et d'effectuer toutes les opérations inhérentes à la gestion d'une base de données à travers une interface graphique simple d'usage. [17]

**Diagrams.net :**

diagrams.net (anciennement draw.io) est un logiciel de dessin graphique multiplateforme gratuit et open source. Son interface peut être utilisée pour créer des diagrammes tels que des organigrammes, des wireframes, des diagrammes UML, des organigrammes et des diagrammes de réseau.

**Gantt Project :**

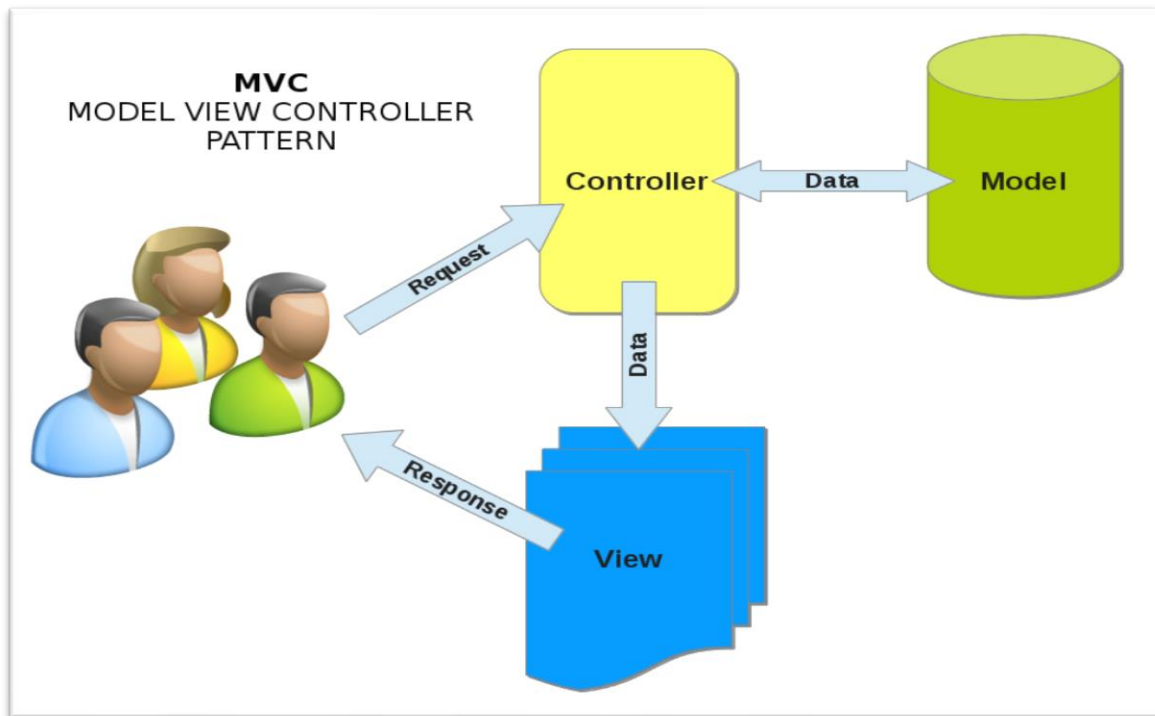
Gantt Project permet la planification d'un projet à travers la réalisation d'un diagramme de Gantt. L'outil permet de créer des diagrammes de Gantt, des diagrammes de ressources et des réseaux PERT. Il convient de noter qu'en l'état actuel le logiciel ne permet pas de concevoir des tâches durant moins d'une journée. [18]

**III.4. Architecture de système :**

Il existe différentes manières de structurer le code des applications interactives (celles qui comportent une interface utilisateur). Une des architectures, communément utilisée, et qui comporte de nombreuses variantes, est connue sous l'acronyme MVC qui signifie Model - View- Controller.

- **Le model MVC :**

Dans cette architecture on divise le code des applications en entités distinctes (modèles, vues et contrôleurs) qui communiquent entre elles au moyen de divers mécanismes (invocation de méthodes, génération et réception d'événements, etc.), et ce dans le but de simplifier le développement ainsi que la maintenance des applications.



**Figure III.3:** Architecture MVC

Comme la figure montre, le principe de base de l'architecture MVC est relativement simple, on divise le code du système interactif en trois parties distinctes :

- Côté applicatif

**Les modèles** qui se chargent de la gestion des données (accès, transformations, calculs, etc.). Le modèle enregistre (directement ou indirectement) l'état du système et le tient à jour.

- Côté visuel

**Les vues** (Views) qui comprennent tout ce qui touche à l'interface utilisateur (composants, fenêtres, boîtes de dialogue) et qui a pour tâche de présenter les informations (visualisation).

- Côté événementiel

**Le contrôleur** agit sur demande de l'utilisateur et effectue les actions nécessaires sur le modèle.

### III.5. Implémentation

. Dans cette section, nous allons présenter l'ensemble des interfaces graphiques ainsi que les fonctionnalités principales de notre application web.

### III.5.1. Page d'accueil :

La page d'accueil est la première interface qui sera affichée lors du premier accès à notre application. Cette page est composée d'un menu qui permet d'accéder principalement à trois parties de l'application : 1) espace de connexion ; 2) liste des services pris en compte par l'application ; et 3) une description générale de l'application.

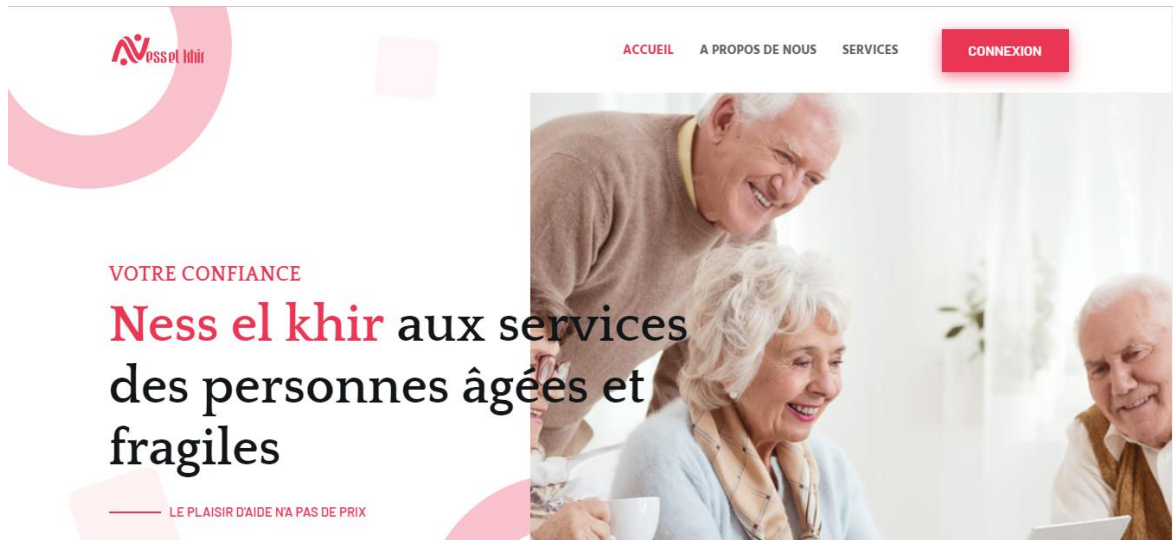


Figure III.4: Interface page d'accueil.

### III.5.2. Espace Administrateur

Vu qu'il s'agit d'un utilisateur spécial, sa page de connexion n'est pas accessible via la page d'accueil de l'application. Une fois authentifié, il accède à un tableau de bord qui contient assez d'information, notamment les statistiques de l'application, les nouvelles inscriptions à valider, la liste de tous les utilisateurs. La Figure III.5 donne un aperçu du tableau de bord de l'administrateur.

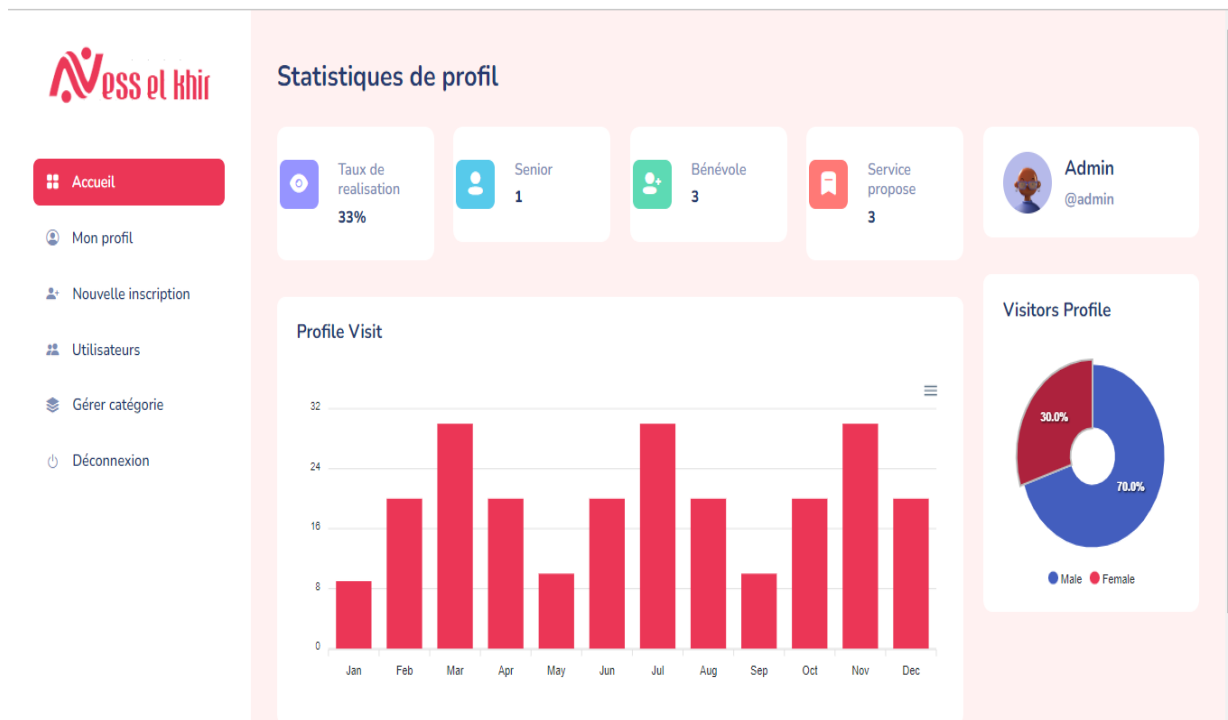


Figure III.5: Interface espace administrateur.

### III.5.3. Page d'inscription

Comme le montre la Figure III.6, les visiteurs qui souhaitent devenir membres de l'application doivent choisir entre « Senior » ou « Bénévole », et par la suite, ils doivent renseigner leurs informations, joindre une copie de la carte d'identité, et autoriser la récupération de leur position géographique.

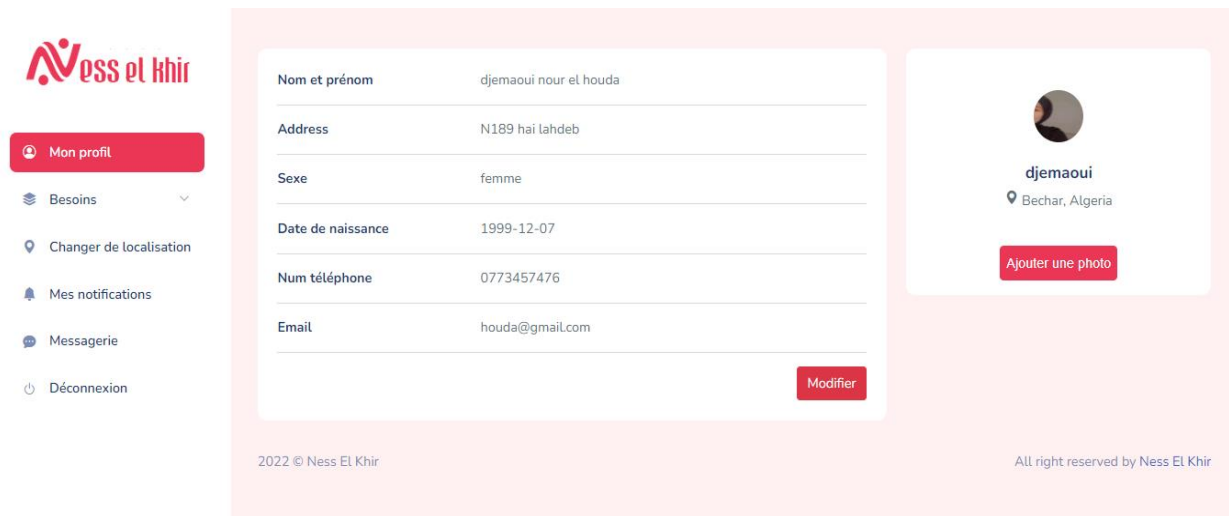
The screenshot shows a web browser window at the URL 'http://127.0.0.1:8000/account'. A location permission dialog is open, asking to 'Connaître votre localisation' with 'Autoriser' and 'Bloquer' buttons. The registration form is titled 'Un de nous?' and includes the text: 'Si vous avez déjà un compte, connectez-vous. Vous nous avez manqué!'. The form fields are:
 

- ROLE: Radio buttons for 'Bénévole' and 'Senior' (selected).
- NOM: Djemaoui
- PRENOM: nour el houda
- DATE DE NAISSANCE: 07/12/1999
- SEXE: Radio buttons for 'Homme' and 'Femme' (selected).
- ADDRESS: N 189 hai lahdeb
- NUMÉRO TÉLÉPHONE: 0791512332
- EMAIL: nourh0712@gmail.com
- MOT DE PASSE: .....
- CARTE D'IDENTITÉ: 'Choisir un fichier' button with 'Annot... (1).png' selected.
- 'Ma localisation' button.
- 'S'INSCRIRE' button.

Figure III.6: Interface d'inscription (Bénévole/senior).

## III.5.4. Les interfaces de senior

### III.5.4.1. Interface de profil senior



**Figure III.7:** Interface Profil senior.

Une fois que le senior s'authentifie, un tableau de bord assez riche lui sera affiché comme le montre la Figure III.7. Ce tableau lui permet d'effectuer des fonctionnalités comme : gérer le profil, gérer les besoins, changer de localisation, et plein d'autres. Vu que la validation de l'inscription est faite à la base de la carte d'identité et des informations personnelles fournies par l'utilisateur, ce dernier peut par la suite changer juste les informations qui ne nécessiteront pas une autre validation par l'administration. La Figure III.8 illustre ce principe.

The screenshot shows a modal window titled "Modifier les informations" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields:

- Nom:** djemaoui
- Prénom:** nour el houda
- Address:** N 189 hai lahdeb
- Sexe:** femme (selected with a radio button)
- Date de naissance:** 2000-12-12
- Téléphone:** 0791512332
- Adresse e-mail:** nourh0712@gmail.com
- Ancien mot de passe:** Ancien mot de pass
- Mot de passe:** Mot de passe

At the bottom of the form, there are two buttons: "Sauvegarder" (Save) in red and "Réinitialiser" (Reset) in grey. To the right of the modal, a "Modifier" button is visible on the background page.

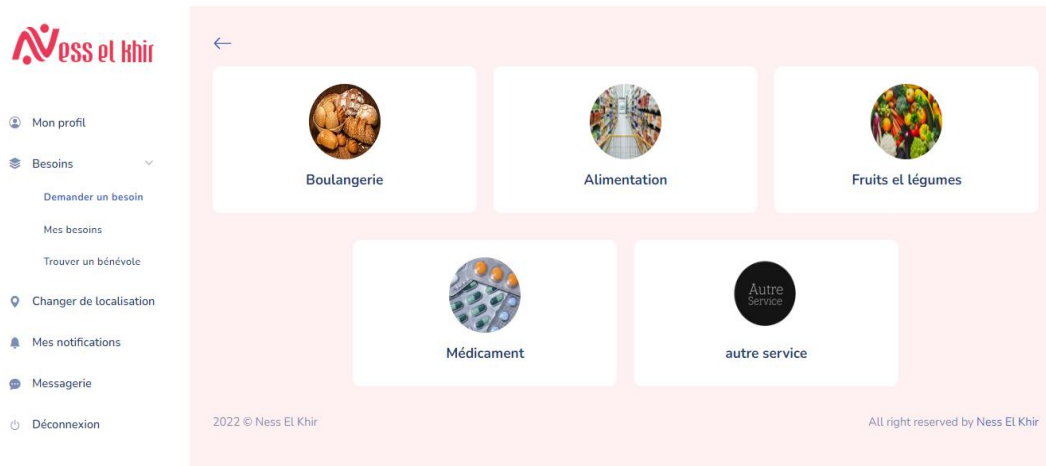
**Figure III.8:** Interface modifier profil.

#### III.5.4.2. Créer un besoin

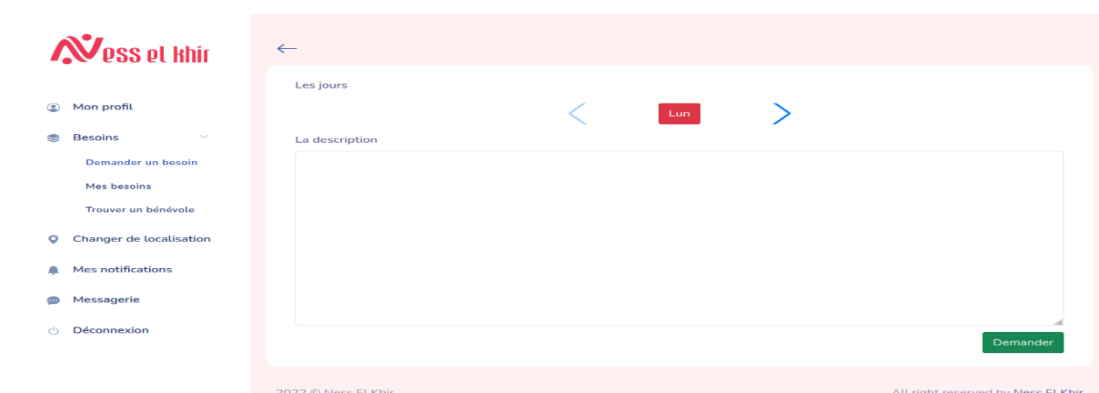
Pour proposer un besoin aux bénévoles, le senior doit choisir une catégorie de besoins, le besoin en question, la journée de réalisation souhaitée ainsi qu'une petite description de ses attentes. Ce processus est schématisé par les Figures III.9, III.10 et III.11.



**Figure III.9:** Interface des catégories.

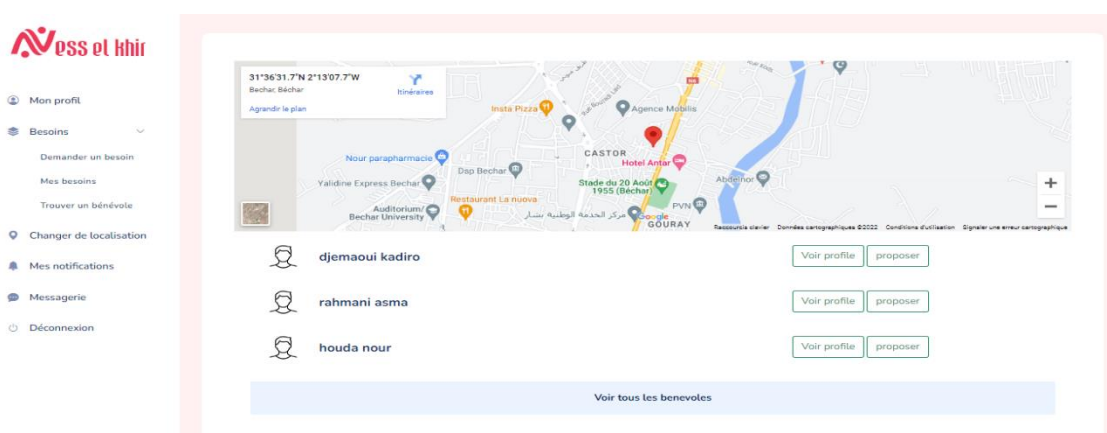


**Figure III.10:** Interface des services de courses.



**Figure III.11:** Interface de formulaire pour terminer la création de besoin.

Une fois le besoin créé, le Senior a la possibilité de choisir immédiatement un Bénévole pour la réalisation de ce besoin. Si c'est le cas, alors une interface comme celle de la Figure 0.28 s'affiche pour lui offrir une liste de bénévoles qui peuvent réaliser ce besoin et qui sont triés selon leur distance géographique par rapport au Sénior.



**Figure III.12:** Interface choisir un bénévole.

La distance est calculée selon la fonction « haversine » définie comme suit :

$$= 2r \arcsin \left( \sqrt{\sin^2 \left( \frac{\varphi_2 - \varphi_1}{2} \right) + \cos(\varphi_1) \cos(\varphi_2) \sin^2 \left( \frac{\lambda_2 - \lambda_1}{2} \right)} \right)$$

$r$  est le rayon de la sphère,

$\varphi_1, \varphi_2$ : latitude du point 1 et latitude du point 2, en radians.

$\lambda_1, \lambda_2$  : longitude du point 1 et longitude du point 2, en radians.

### III.5.4.3. Besoin pris en compte et en attente

La Figure III.13 est une interface qui présente au Sénior une liste des besoins qui sont pris en compte par des bénévoles, et une autre liste des besoins dont les bénévoles ne sont pas encore désignés.

The screenshot shows the Ness El Khir application interface. On the left is a sidebar menu with options: Mon profil, Besoins (selected), Demander un besoin, Mes besoins, Trouver un bénévole, Changer de localisation, Mes notifications, Messagerie, and Déconnexion. The main content area is divided into two sections:

**Besoin pris en compte**

Nom besoin	Benevole	Date / Heure	Action
Boulangerie	rahmani	Lundi 10:00	<a href="#">Afficher</a> <a href="#">Supprimer</a> <a href="#">Retirer un bénévole</a>

**Besoin en attente**

Nom besoin	Description	Propose a	Action
Boulangerie	description de service	djemaoui	<a href="#">Afficher</a> <a href="#">Gérer le service</a> <a href="#">Retirer un bénévole</a>
Boulangerie	gdklmop	/	<a href="#">Afficher</a> <a href="#">Gérer le service</a>
Boulangerie	3 pains	/	<a href="#">Afficher</a> <a href="#">Gérer le service</a>

At the bottom of the interface, it says "2022 © Ness El Khir" and "All right reserved by Ness El Khir".

Figure III.13: Interface de Liste des besoins pris en compte et en attente.

## III.5.5. Les interfaces de bénévole

### III.5.5.1. Interface d'ajouter un service

The screenshot shows the Ness El Khir application interface with the 'Ajouter un service' form open. The sidebar menu is visible on the left, with 'Services' selected. The form is titled 'Services' and contains the following fields:

- Catégorie: courses (dropdown)
- Service: Boulangerie (dropdown)
- Les jours:  Sam  Dim  Lun  Mar  Mer  Jeu  Ven
- Depuis: 10:00 AM (clock icon) à 12:00 AM (clock icon)
- Nbr max senior: 3
- La description: 3 pains

At the bottom of the form are two buttons: 'Ajouter' (red) and 'Annule' (grey). The background shows a partial view of the 'Service que je...' section with a table header 'Action' and an 'Ajouter un service' button.

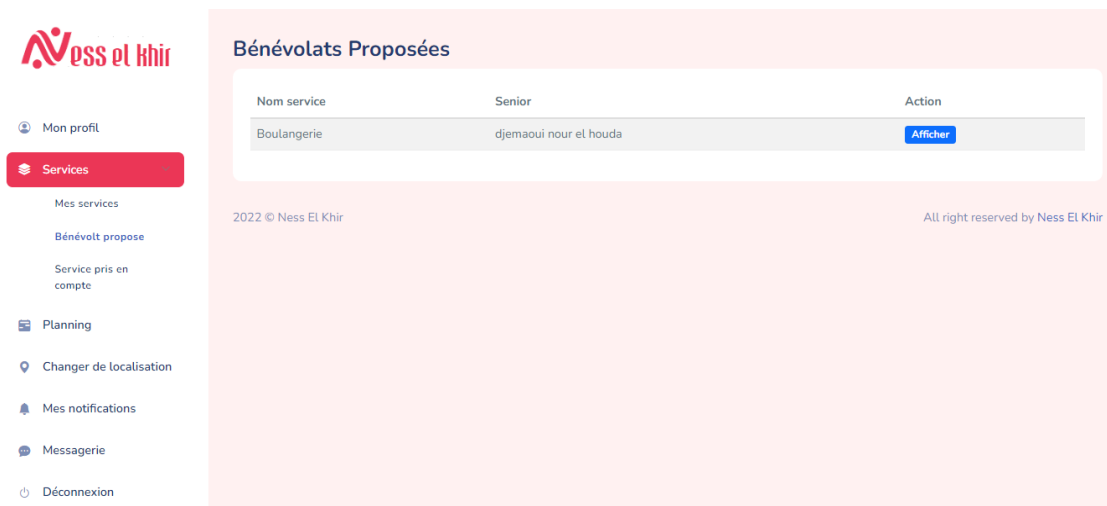
Figure III.14: Interface d'ajouter un service.

Pour proposer un service aux seniors, le bénévole doit remplir un formulaire indiquant l'intitulé de ce service, sa catégorie, la date de réalisation de ce service selon les préférences du

bénévole, le nombre maximum de seniors que le bénévole peut prendre en compte pour ce service, et finalement une petite description du service.

### III.5.5.2. Interface de bénévolats proposés

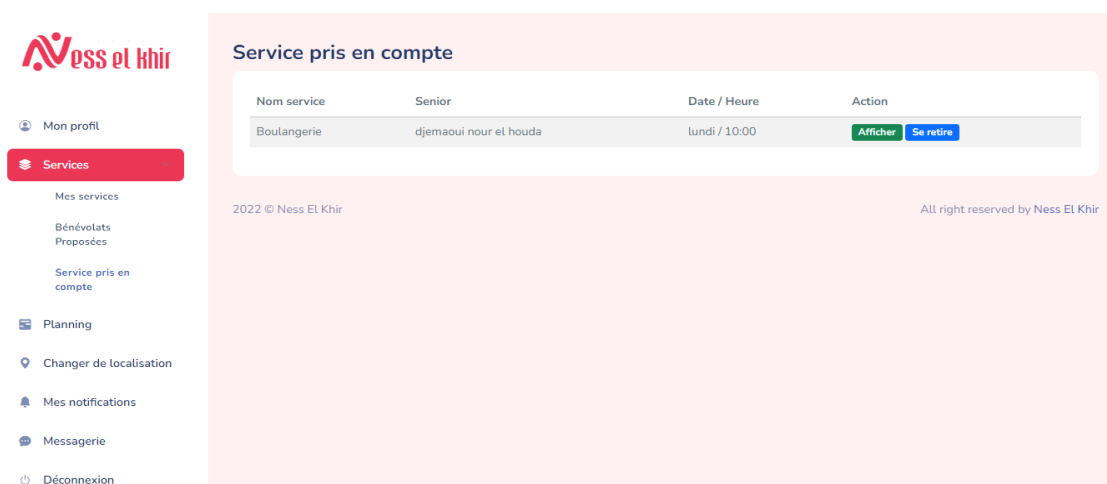
Lorsqu'un Sénior propose un besoin à un bénévole, ce dernier trouvera cette proposition de bénévolat dans une interface dédiée à ça comme le montre la Figure III.15. Le bénévole peut accepter ou refuser cette proposition.



**Figure III.15:** Interface de bénévolats proposés.

### III.5.5.3. Interface les services pris en compte

Si le bénévole accepte la proposition de bénévolat, alors le besoin est classé comme « pris en compte » comme le montre la Figure III.16. Il est à noter que le Sénior peut à tout moment se retirer d'un besoin donné.

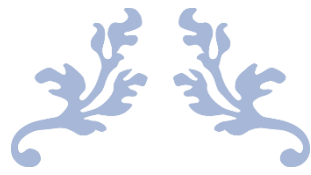


**Figure III.16:** Interface des services pris en compte.

## III.6. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté les différents outils de développement que nous avons utilisés pour la réalisation de notre application notamment le Framework Laravel qui nous a offert une bonne persistance de données.

Nous avons montré les résultats de réalisation représentant notre application, en illustrant les différentes interfaces graphiques de notre application.



# Conclusion générale & perspective



Ce projet de fin d'études avait pour ambition de concevoir et de développer une application web en ligne qui met en relation des personnes âgées avec des bénévoles, d'une même zone géographique, pour permettre à ces derniers de réaliser des services nécessitant des déplacements, alors que les personnes âgées ne peuvent plus se déplacer.

Notre application, nommé « NESS EL KHIR », a de nombreux avantages : elle repose sur plusieurs modules qui répondent à une multitude de besoins tels que la proposition et la réalisation des services par les bénévoles, la demande d'un besoin par la personne âgée, la vérification des identités par l'administrateur de NESS EL KHIR et l'évaluation des bénévoles par les personnes âgées.

Le point de départ de la réalisation de ce projet était une récolte d'informations nécessaires pour dresser un état de l'existant reposant sur les systèmes concurrents d'entraide sociale qui existent sur le plan national et international. Par la suite, nous nous sommes intéressés à l'analyse et la spécification des besoins qui nous a permis de distinguer les différents acteurs interagissant avec l'application visée. Passant à la conception, dans laquelle nous avons fixé la structure globale de l'application.

La dernière partie de notre projet, la partie réalisation, était consacrée à la présentation des outils et technologies de travail et des interfaces les plus significatives de notre application.

Au cours de la réalisation de notre projet, nous avons été astreintes par quelques limites notamment, la contrainte du temps qui était relativement un obstacle devant l'ajout de certaines fonctionnalités. Cependant, il était une occasion pour mettre en évidence et déployer sur le plan pratique nos connaissances en informatique. Le projet peut être surement amélioré, et ce, en lui ajoutant quelques modules et interfaces pour mieux l'adopter aux besoins de l'utilisateur et pour qu'il soit toujours fiable et au niveau des progrès atteints par la société. Plus précisément, nous citons les perspectives suivantes :

- Ajout d'un module de messagerie interne.
- Ajout d'un module de signalisation d'anomalies.
- Ajout de certaines fonctionnalités payantes avec l'intégration des moyens de paiement accessibles en Algérie comme ceux de BaridiMob.

Finalement, ce projet a été depuis sa naissance humanitaire et nous comptons enrichir notre application et la rendre la plus fiable possible pour pouvoir la déployer réellement sur Internet en dehors du cadre universitaire

# Bibliographie

- [1] Application ouihelp <https://www.ouihelp.fr/> consulté le 08/03/2022.
- [2] Application amelis <https://www.amelis-services.com/> consulté le 07/03/2022.
- [3] Application servizen <https://www.servizen.fr/> consulté le 07/03/2022.
- [4] Application alertchut <https://alartechute.com/> consulté le 09/03/2022.
- [5] Application sauvlife <https://sauvlife.fr/> consulté le 09/03/2022.
- [6] Application mySugar [Diabetes App, Blood Sugar and Carbs Tracker | mySugr Global | mySugr](#) consulté le 09/03/2022
- [7] Application qalyo [www.qalyo.com](http://www.qalyo.com) consulté le 03/10/2022
- [8] Application bippop <https://www.bippop.com/> consulté le 09/03/2022.
- [9] Application senior-senior <https://www.senior-senior.com/> consulté le 15/02/2022.
- [10] Application socoon [www.socoon.fr](http://www.socoon.fr) consulté le 17/03/2022
- [11] Application courseur <https://courseur.com/> consulté 20/03/2022.
- [12] PhpMyAdmin [www.phpmyadmin.net](http://www.phpmyadmin.net) consulté le 22/05/2022.
- [13] Xampp [www.apachefriends.org](http://www.apachefriends.org) consulté 22/05/2022.
- [14] Laravel <https://laravel.com/> consulté le 22/05/2022.
- [15] PHP [www.php.net](http://www.php.net) consulté le 23/05/2022
- [16] Visual studio [www.code.visualstudio.com](http://www.code.visualstudio.com) consulté le 10/06/2022
- [17] MySQL [www.mysql.com](http://www.mysql.com) consulté 23/06/2022
- [18] Gantt Project [www.ganttproject.biz](http://www.ganttproject.biz) consulté le 23/05/2022.
- [19] Abdat, N. et Mahdaoui, L. « UML : outil du génie logiciel ». Livre (2007).
- [20] Jean-Luc Baptiste. « Merise - Guide pratique (modélisation des données et des traitements, langage SQL) ». Livre (2018).
- [21] Charnay, D. et Chaléat, P. « HTML et JAVASCRIPT ». Livre (2014).
- [22] Sutterlity Laurent. « Apprendre JQUERY ». Livre support de cour PDF (2017).
- [23] Ayad Soriya « Développement d'une application de gestion de vente embarquée » PFE université de Tlemcen 2015/2016. [Developpement-d-une-application-de-gestion.PDF \(univ-tlemcen.dz\)](#)
- [24] Joairia Lafhal et Soumaya Moussati « Réalisation et développement d'une plateforme pour la gestion et le suivi des projets des Entreprises » PFE université Abdelmalek essaedi. 2015/2016. [Mémoire de Fin d'Etudes Pour l'obtention du diplôme D'Ingénieur d'Etat Génie Informatique Option : Système D'information Membres de jury | joairia lafhal - Academia.edu](#)
- [25] Iffanice Bridiné Houndayi « Système de prédiction des performances académiques des étudiants : cas de IFRI-UAC » PFE université D'abomey calavi 2017 – 2018. [Mémoire de Licence en Génie Logiciel - Iffanice \(ratheil.info\)](#)
- [26] Kahouadji Wassila et Keziz Amel « Conception et Réalisation d'une Application WEB pour la gestion des Pannes des Equipements Informatiques. » PFE université de Bejaia 2019/2020.

# RESUME

L'évolution de la pandémie de Covid-19 a sensibilisé les développeurs sur le fait qu'il fallait apporter plus d'attention à les personnes âgées et fragiles par leur dédier plus d'applications et de solutions pour réduire leur souffrance au quotidien. De ce fait, de nombreuses applications ont vu le jour en Europe pour faciliter la vie des personnes âgées, mais malheureusement elles sont toutes inutilisables en Algérie. Pour cela, notre projet de fin d'études avait pour but de proposer une application Web d'entraide sociale qui serait la première dans son genre en Algérie. Nommée Ness El Khir, elle met en relation les Séniors (personnes âgées) et les Bénévoles afin de permettre aux derniers de subvenir aux besoins des premiers tout en respectant les règles de chacun. Les catégories de services prises en compte sont assez riches. Les Séniors peuvent demander un ou plusieurs besoins et des Bénévoles, dont l'identité est vérifiée, peuvent choisir de parvenir à la réalisation de ces besoins gratuitement. Cette application reste à son stade initial mais pourra être étendue dans le futur par d'autres projets de Master ou même de doctorat.

Mots clés : Seniors, application web, bénévoles, entraide sociale.

## Abstract

The evolution of the pandemic the Covid-19 has made developers aware of the need to pay more attention for elderly people and to dedicate more applications and solutions for them to reduce their daily suffering. As a result, many applications have emerged in Europe to make life easier for these people; unfortunately, they are all unusable in Algeria. Therefore, our graduation project proposes a social mutual aid web application, which would be the first of its kind in Algeria. It is called Ness El Khir, which connects Seniors (elderly people) and Volunteers to allow the latter to meet the needs of the former while respecting everyone's rules. The categories of services taken into account are quite rich. Seniors can request one or more needs and Volunteers, whose identity is verified, can choose to achieve these needs free of charge. This application remains at its initial stage that could be developed in future studies & projects.

Keywords: Seniors, web application, volunteers, social support.

## المخلص

فقد جعل تطور الوباء كوفيد 19 المطورين يدركون الحاجة إلى إيلاء المزيد من الاهتمام لكبار السن و الضعفاء وتخصيص المزيد من التطبيقات والحلول لهم من أجل تقليل معاناتهم اليومية. ونتيجة لذلك، ظهرت العديد من التطبيقات في أوروبا التي تهدف إلى تسهيل الحياة على هؤلاء الأشخاص، لسوء الحظ أن كلها غير صالحة للاستعمال في الجزائر. ولهذا يقترح مشروع تخرجنا تطبيق ويب للمساعدة الاجتماعية المتبادلة، والذي سيكون الأول من نوعه في الجزائر. يطلق عليه اسم "Ness El Khir" الذي يربط بين كبار السن (المستفيدين من الخدمة) والمتطوعين (مقدمي الخدمات) للسماح للأخير بتلبية احتياجات الأول مع احترام قواعد الجميع. فئات الخدمات التي يتم أخذها في الاعتبار غنية جداً، بحيث يمكن لكبار السن الاستفادة من طلب واحد أو أكثر والأمر ذاته فيما يتعلق بالمتطوعين، الذين بمجرد ما يتم التحقق من هوياتهم يمكنهم اختيار تلبية هذه الاحتياجات مجاناً. طبعاً يظل هذا التطبيق في مرحلته الأولية التي يمكن تطويرها في آفاق الدراسات والمشاريع المستقبلية.

الكلمات المفتاحية: كبار السن، تطابق ويب، متطوعون، دعم اجتماعي.