



Ecole Nationale Supérieure des Mines de Rabat
Département Informatique
MSIP



Rapport de Projet 1

**Application mobile pour la sécurité des individus
contre l'agression:
«Aide Moi»**

Réalisé par:

**FARAH Manal
ATMANI Houda
YAMINI Youness
SEKKARI Aamer
LHSAINI Zakaria
AHNICH Nouhayla
OUZOUGAGH Chaimaa**



Encadré par:

**Pr.Hayat Zaydi
Pr.Nabila Zrira
Pr.Kawtar Tikito**



Remerciements

Nous aimerons bien avoir exprimé, en premier temps, nos respectueuses gratitude à toute l'équipe et à tout le cadre administratif et pédagogique de L'ENSMR pour leurs efforts qui ont pour but l'amélioration du rendement scientifique et technique de notre école.

Au terme de ce projet, nous tenons à remercier chaleureusement **Pr.TIKITO Kawtar**, notre tutrice de projet, pour son aide et ses conseils constructives qui nous ont permis d'avancer positivement tout au long de la conception et la réalisation de notre application mobile. Nous la remercions aussi pour sa convivialité et son esprit de communication.

Nos vifs remerciements à **Pr.ZAYDI Hayat**, qui a gardé un œil attentif sur le déroulement du projet en donnant des remarques et des conseils précieuses menant à bien l'analyse des priorités et par conséquent la bonne gestion de notre projet. Nous la remercions ainsi pour son esprit ouvert et son aide à perfectionner notre rapport et cela a été un plaisir de travailler sous sa directive.

Nous exprimons aussi notre gratitude à **Pr.ZRIRA Nabila** pour son aide et ses conseils importantes qui nous ont permis de bien avancer dans la réalisation de notre application, et de bien finaliser notre rapport. Nous la remercions aussi pour son esprit ouvert et ses idées inspirantes qui nous ont aidées à bien améliorer notre projet.

Les séances d'avancement régulières sur la plateforme Meet ont effectivement été très bénéfiques pour la conduite du projet, elles nous ont permis d'avancer sur différentes notions, connaissances et recherches informatiques, et aussi de structurer le projet d'une manière plus efficace.

Finalement, nous tenons à remercier toute personne ayant collaboré de près ou de loin dans la réalisation de ce projet.



Résumé

Ce projet s'inscrit dans le cadre de notre formation en Management des Systèmes d'Information et de Production dans le 4^{ème} semestre. Il consiste d'abord à la conception de cette application, puis à l'élaboration d'une étude technique, et enfin à la réalisation de l'application mobile.

Notre projet propose une solution d'aide à propos de la protection civile tout en sollicitant des différentes fonctionnalités : déclarer un danger, visualiser une zone dangereuse et proposer des instructions aux utilisateurs dans le cas de confrontation d'un danger.

Il manifeste le rôle majeur que joue le développement des applications mobiles dans la résolution des problèmes sociaux. En outre, il était une opportunité pour nous de découvrir de nouvelles approches en développement dédiées au mobile pour Android et iOS, de les bien exploiter et ainsi de savoir utiliser des nouvelles technologies, telles que Flutter et Firebase.

Pour conclure, notre travail peut être sujet des extensions en visant d'ajouter d'autres fonctionnalités dans l'avenir. A ce propos notre application reste flexible et peut à chaque fois être améliorée.



Abstract

This project is part of the fourth semester's training in Management of Systems of Information and Production. It consists first to the design of the mobile application, then to the establishment of a technical study, and finally to the development of the mobile application.

Our project offers a help solution regarding civil protection while requesting different functionalities: report a danger, visualize the dangerous zones and propose instructions to the users in the case of confrontation of a danger.

This project manifests the key role of mobile application development in the resolution of social issues. Moreover, it was an opportunity to discover new approaches in development field, dedicated to mobile for Android and IOS, and take advantage of them. In addition, it helps us to use new technologies such as Flutter and Firebase.

To conclude, our work can be subject to extensions aiming to add other functionalities we consider in the future. In this regard our application remains flexible and can be improved anytime.



Table des matières

Introduction générale.....	9
Chapitre1 : Présentation générale	10
Introduction	11
1. Cadre du projet.....	11
2. Statistiques et constatations	11
3. Présentation du projet.....	14
3-1 Problématique	14
3-2 Objectifs	15
3-3 Conduite du projet.....	15
3-4 Description du travail à mettre en œuvre	16
Conclusion	17
Chapitre 2: Modélisation & Outils utilisés	18
Introduction	19
1. Langage de conception.....	19
2. Diagramme de cas d'utilisation.....	19
3. Diagramme de classes	21
4. Diagrammes de séquences	23
4-1 Diagramme de séquences « Déclaration d'un danger »	23
4-2 Diagramme de séquences « Déclaration d'une zone dangereuse ».....	25
5. Diagramme d'activité.....	26
6. Environnement logiciel	27
Conclusion	30
Chapitre 3 : Réalisation du projet	31
Introduction	32
1. Bases de données : Realtime data base	32
1-1 La base de données « nums »	32
1-2 La base de données « localisation » :	33
1-3 La base de données « utilisateurs »	34
2. Les interfaces	35
2-1 SplashScreen de l'application :	35



2-2	Création de compte	35
2-3	Connexion à son compte:	37
2-4	La page d'accueil:	38
2-5	Modification du profil:	40
2-6	Déclaration d'une agression:	41
2-7	La localisation:	42
2-8	Le destinataire:	43
2-9	Visualisation des zones dangereuses:	45
2-10	Les instructions	47
2-11	Configuration de l'application par la langue espagnole et anglaise	48
	Conclusion	49
	Conclusion générale	50
	Références	51

Liste des figures

Figure 1:La répartition des âges	12
Figure 2: La répartition du sexe.	12
Figure 3: La répartition des personnes victime d’une agression.	12
Figure 4: La répartition des types d’agression.	13
Figure 5: La répartition des personnes intéressées par une telle application.	13
Figure 6: La répartition des solutions adéquates en cas d’agression.....	13
Figure 7:Diagramme de Gantt.....	16
Figure 8:Diagramme de cas d'utilisation.....	20
Figure 9:Diagramme de classes.....	22
Figure 10:Diagramme de séquences « Déclaration d’un danger ».....	24
Figure 11:Diagramme de séquences « Déclaration d’une zone dangereuse »	25
Figure 12:Diagramme d’activité	26
Figure 13:Comparaison des services Flutter avec les autres Frameworks	28
Figure 14:Comparaison des services services Backend.....	29
Figure 15:La base de données " nums "	32
Figure 16:L'interface de la recherche des zones dangereuses	33
Figure 17:La base de donnée "localisation"	33
Figure 18:La base de données "utilisateur".....	34
Figure 19:L'interface de SplashScreen de l’application.....	35
Figure 20:L'interface de création de compte	35
Figure 21:Plus de détails sur l’interface création de compte	36
Figure 22:L'interface connexion à son compte	37
Figure 23:Plus de détails sur l’interface connexion à son compte	37
Figure 24:Page d’accueil.....	38
Figure 25:Menu secondaire.....	39
Figure 26:Interface de modification du profil	40
Figure 27: Les options de la modification du profil.....	40
Figure 28: Interface permettant de récupérer la localisation et de choisir le destinataire	41
Figure 29:Les messages qui s'affichent pour la demande d'accès à la position	42
Figure 30: Appeler police ou ambulance	43



Figure 31:Contacter le numéro de téléphone enregistré.....	44
Figure 32:Visualisation des zones dangereuses valables sur la base des données.....	45
Figure 33:Visualisation des zones dangereuses non valables sur la base des données.....	46
Figure 34:La page des choix des instructions à suivre en cas d'agression	47
Figure 35:Les différentes instructions à suivre en cas d'agression ((6) et (7))	47
Figure 36:Configuration de l'application par la langue anglaise	48
Figure 37:Configuration de l'application par la langue espagnole	49

Introduction générale

L'agression est un fléau social qui n'avait jamais cessé de prendre de l'ampleur. C'est un phénomène qui concerne tout le monde, puisque toute personne pourrait en être victime et être atteinte par ses graves répercussions. De ce fait la victime se met dans un état de perturbation et de peur. Elle ressent alors un besoin immense d'être aidée et soutenue afin de retrouver sa sérénité. Il est, de même indispensable de prendre ses précautions et de suivre les instructions et les conseils de sécurité pour assurer un niveau plus grand de sûreté.

Le marché des technologies a connu un essor phénoménal, notamment le marché des applications mobiles qui a pu évoluer énormément en offrant des solutions rapides et innovantes à ses utilisateurs.

C'est dans cette optique alors, qu'il apparaît nécessaire de développer une application mobile multiplateforme sur Android & IOS qui répond à ce besoin de sécurité et d'entraide dans le cas de confrontation d'une agression en proposant de nombreuses fonctionnalités à ses utilisateurs.

Ce rapport sera divisé en trois chapitres. Le premier chapitre « Présentation générale » est consacré à la présentation du projet à réaliser. Ensuite, le deuxième intitulé « Modélisation & Outils utilisés » détaille les différents aspects conceptuels de l'application, ainsi que l'environnement et les outils utilisés. Le dernier chapitre « Réalisation du projet » comporte les démarches techniques pour la réalisation de l'application. Enfin, nous clôturons par une conclusion générale.



Chapitre1 : Présentation générale



Introduction

Ce chapitre est consacré pour la précision du cadre du projet, ainsi la détermination de sa problématique et la spécification de ses objectifs. Enfin, nous allons énumérer les étapes de travail afin d'achever ce projet.

1. Cadre du projet

Dans le cadre de notre formation dans la filière Management des Systèmes d'Information et de Production (MSIP). Il nous est demandé de réaliser un projet qui nous permettra de mettre en pratiquenos connaissances et nos compétences informatiques.

Le choix de notre groupe est orienté à la réalisation d'une application mobile multiplateforme. Celle-ci, sert à soutenir les gens qui pourraient confronter un danger d'agression, à travers les différentes fonctionnalités qu'elle propose.

2. Statistiques et constatations

D'après un formulaire que nous avons rédigé et qui a été rempli par les différentes tranches de la société, nous sommes parvenus à collecter les résultats suivants :

Quel âge avez vous ?

65 réponses

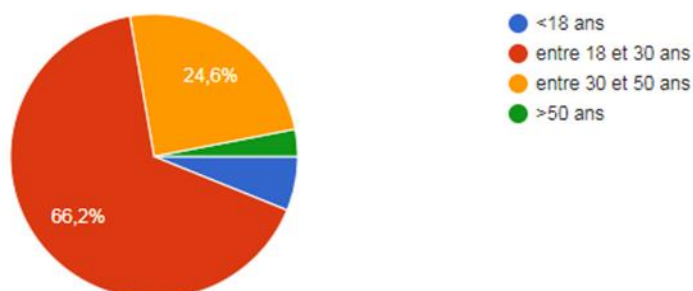


Figure 1:La répartition des âges

Etes vous ?

64 réponses

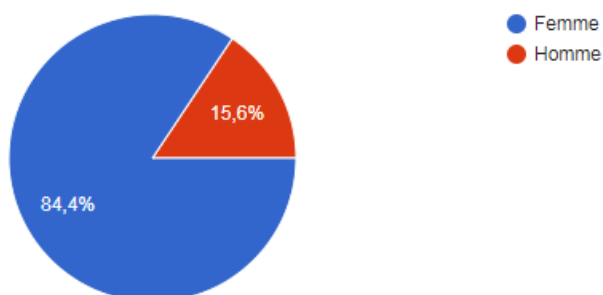


Figure 2: La répartition du sexe.

Etes vous déjà victime d'une agression ?

67 réponses

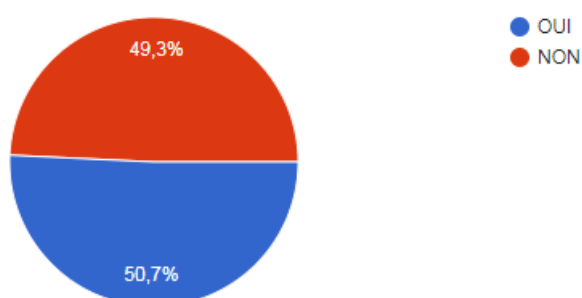


Figure 3: La répartition des personnes victime d'une agression.

Quel est le type d'agression ?

37 réponses

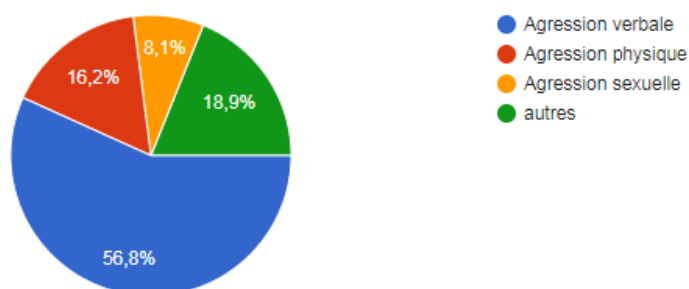


Figure 4: La répartition des types d'agression.

Etes vous intéressé par une telle application ?

62 réponses

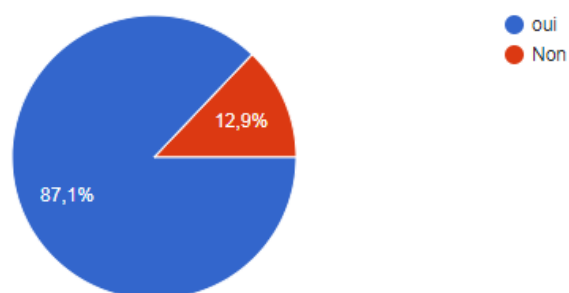


Figure 5: La répartition des personnes intéressées par une telle application.

Que faire en cas d'agression?

59 réponses

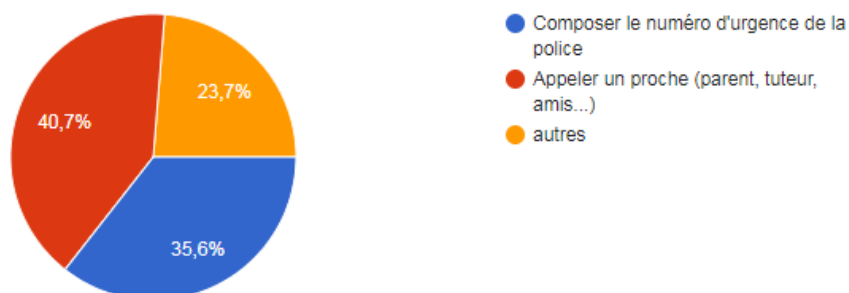


Figure 6: La répartition des solutions adéquates en cas d'agression.

Conclusion et interprétation:

D'après les statistiques, nous constatons que les gens confrontent des cas d'agression, ainsi, ils se sentent en manque de sécurité. D'où, il sera bénéfique, de concevoir une application de secours et d'entraide pour que les gens retrouvent leur tranquillité.

3. Présentation du projet

La victime d'une agression se trouve incapable de gérer sa situation, elle est tellement perdue à ce moment qu'elle a besoin de guide pour surpasser son stress. En effet, prendre ses précautions et se renseigner sur les zones où se sont déroulées des agressions auparavant peut bien présenter une solution pour éviter à un certain degré la confrontation des dangers.

Dans cette vision s'inscrit l'intérêt de notre projet. L'idée est comme suivante : développer une application mobile simple, facilitant à ses utilisateurs la demande d'aide de ses proches ou des services de polices et d'ambulance. Ainsi de visualiser les zones qui ont été déclarées dangereuses. Et enfin, de proposer des instructions aux utilisateurs pour leur guider en cas où ils sont victimes ou témoins d'une agression, ou même pour prendre leurs précautions.

Il serait vraiment judicieux de bien exploiter l'émergence des outils technologiques, qui constituent une partie intégrante de notre vie quotidienne dans les cas cruciaux et dangereux.

3-1 Problématique

Notre projet met l'accent sur le phénomène de l'agression. D'autre part, le grand développement des technologies informatiques et son impact sur la vie sociale nous pousse à penser à contribuer dans la résolution de ce fléau tout en traitant la problématique suivante :

Comment est-il possible de profiter des larges utilisations des applications mobiles afin d'assurer la sécurité des gens et les soutenir lorsqu'ils sont face à un danger?

3-2 Objectifs

L'objectif de notre projet consiste à mettre en exergue le rôle que joue le développement des applications mobiles dans la résolution des problèmes sociaux. Ceci en développant une application mobile conviviale et moderne, qui propose des multiples fonctionnalités à citer :

- ➔ Déclarer un cas de confrontation du danger à ses proches ou aux services de police et d'ambulance, pour lui porter de l'aide.
- ➔ Constituer une vision sur les zones dangereuses déclarées par les utilisateurs afin de les éviter.
- ➔ Être orienté par des instructions directives qui pourraient être utiles lors de l'exposition à un danger.

3-3 Conduite du projet

Pour la gestion de notre projet nous avons adopté la méthode Agile grâce à sa grande flexibilité et sa meilleure visibilité. Elle permet aussi à l'équipe d'être plus réactive aux attentes et aux objectifs qu'elle s'est fixée à l'avance.

En effet nous avons découpé la réalisation de l'application en étapes. Chacune nécessite la vérification du code fourni avec la visualisation des interfaces et des fonctionnalités de l'application et après la validation nous passons à l'étape suivante, mais les retours et les ajustements sont possibles pour améliorer les fonctionnalités de l'application.

Voici le diagramme de Gantt qui représente la répartition des tâches du projet :

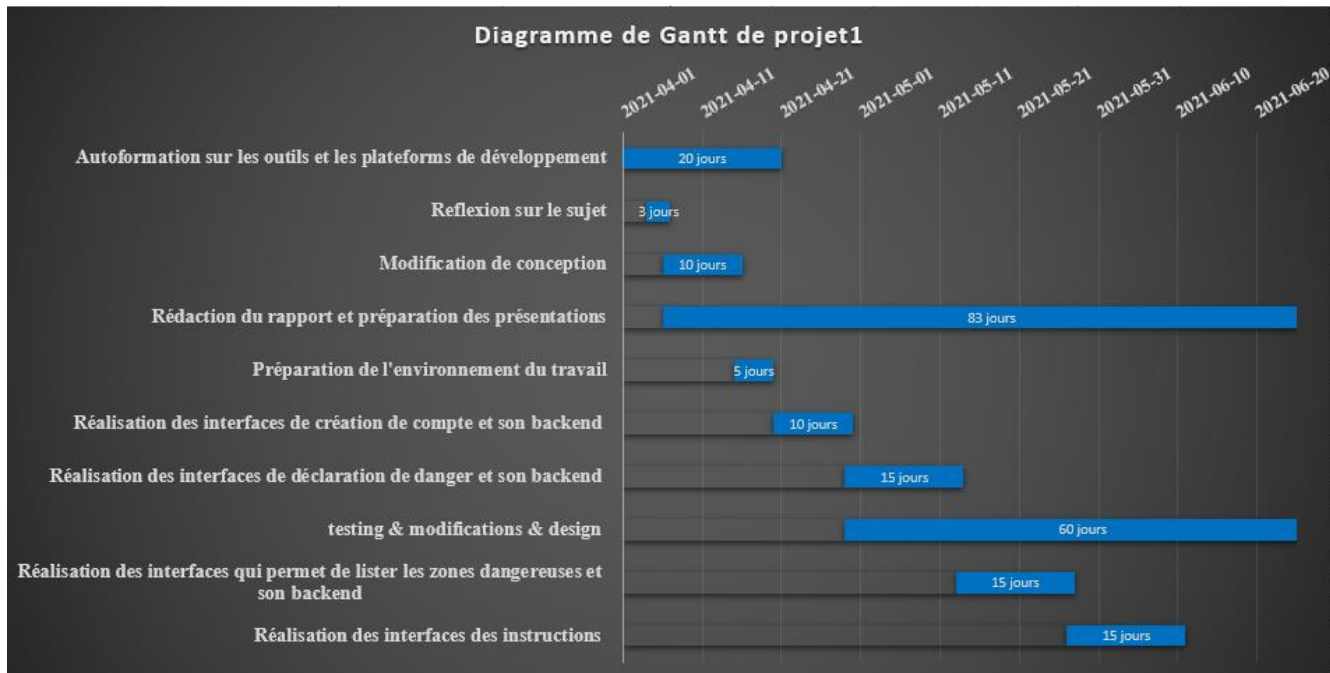


Figure 7:Diagramme de Gantt

3-4 Description du travail à mettre en œuvre

Notre projet consiste à réaliser une application mobile multiplateforme facile à utiliser et qui représente les différentes fonctionnalités listées dans le paragraphe des objectifs.

Comme étant un groupe de sept membres, nous avons décidé de travailler tous ensemble sur les différentes tâches du projet qui comportent principalement les phases suivantes : la première est la recherche d'une solution convenable pour réaliser l'application, la deuxième est la phase de conception et ensuite de développement, et la dernière, celle de rédaction du rapport.

Phase de recherche :

Dans cette étape, nous étudions la problématique et proposons des solutions pour arriver à y répondre tout en cherchant les fonctionnalités que devraient présenter notre application (Réflexion sur le sujet). De plus, nous cherchons les outils nécessaires et convenables pour la réalisation de ce projet après avoir étudié et saisi les différentes notions et technologies présentes, et sur lesquelles nous serons amenés à nous autoformer (Autoformation sur les outils et les plateformes de développement).

Phase de conception:

Dans cette phase, nous avons modifié la modélisation de ce système d'information afin de clarifier les tâches à accomplir dans la partie développement entamée par la suite.

Phase développement :

Cette phase comprend la programmation de l'application par les outils de développement choisis. Elle contient les étapes suivantes :

- Préparation de l'environnement du travail.
- Réalisation des interfaces de création de compte et son backend .
- Réalisation des interfaces de déclaration de danger et son backend .
- Réalisation des interfaces qui permet de lister les zones dangereuses et son backend .
- Réalisation des interfaces des instructions
- testing & modifications & design

Phase de rédaction du rapport et préparation des présentations:

C'est la phase où nous s'intéressons à rédiger le rapport sur le projet qui détaille tout le travail conçu et réalisé et les présentations d'état d'avancement du projet ainsi que la présentation finale du projet.

Conclusion

Dans ce premier chapitre nous avons introduit le contexte général du projet en présentant son cadre, sa problématique, ses objectifs et la démarche à suivre.

Par la suite, nous allons aborder le deuxième chapitre qui portera sur l'étude du projet pour faire les bons choix techniques et ainsi la modélisation et conception de l'application.



Chapitre 2: Modélisation & Outils utilisés

Introduction

Le modèle conceptuel de données est une représentation statique du système d'information. Il a comme objectif de constituer une vision claire et cohérente des données manipulées dans le système d'information. Cette section sera présentée comme suit : nous commençons par le choix de la méthodologie de conception et justification. Ensuite nous élaborons les acteurs et le diagramme de cas d'utilisation, puis nous présentons le diagramme de classe, ensuite nous introduisons les diagrammes de séquences, enfin le diagramme d'activité.

1. Langage de conception

Pour élaborer la modélisation du système d'information adéquat à notre projet, nous avons choisi le langage de conception UML (Unified Modeling Language).

2. Diagramme de cas d'utilisation

Le diagramme de cas d'utilisation fait partie des diagrammes de comportement du langage UML. Il sert à représenter les actions réalisées par le système pour avoir un résultat qui répond au besoin d'un acteur particulier

Dans ce diagramme nous avons quatre acteurs : visiteur, utilisateur, administrateur et victime. Le visiteur accède directement à la page de création d'un compte utilisateur.

Après création de ce compte utilisateur, le simple visiteur devient un utilisateur qui aura la possibilité de voir les instructions proposées par l'application en cas d'agression, gérer son compte où il peut modifier ses informations personnelles, comme il peut visualiser les zones dangereuses ce qui lui permettra d'être informé l'état des lieux.

La victime est un utilisateur qui a subi une agression dont il peut réclamer un danger.

L'administrateur garde plusieurs tâches importantes pour la gestion de l'application.

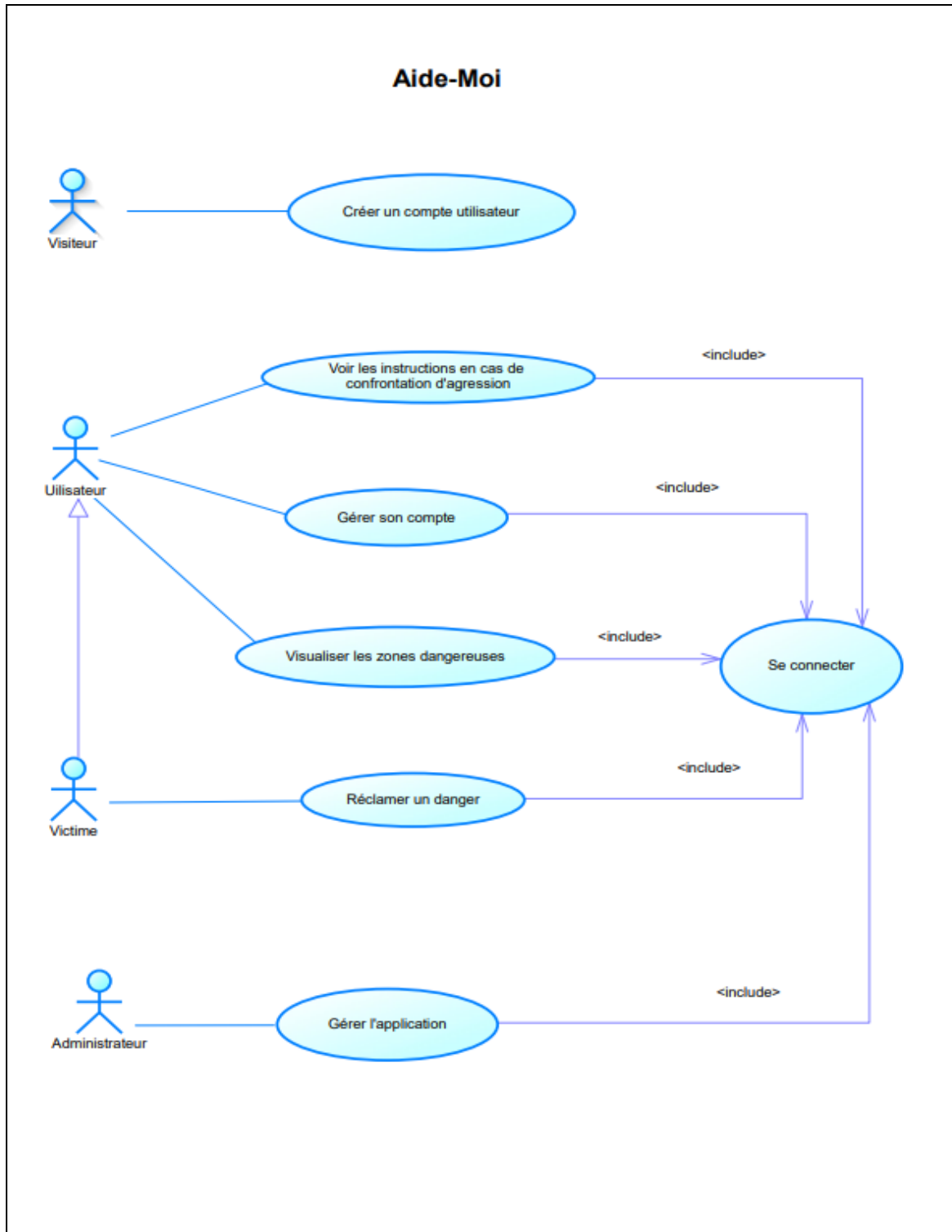


Figure 8:Diagramme de cas d'utilisation

3. Diagramme de classes

Le diagramme de classes fait partie des diagrammes de structure. Il est classé comme un modèle statique du système, il sert à modéliser les classes ainsi que les attributs et les méthodes de chaque classe et les relations entre les objets de notre système informatique.

Tout d'abord nous avons une classe visiteur qui est dans l'obligation de créer un compte grâce à la classe compte. Celui-ci peut être celui de l'administrateur qui a le privilège de gérer l'application, ou un utilisateur qui a le droit de consulter les instructions proposées par notre système, comme il peut visualiser les zones dangereuses.

L'utilisateur devient une victime lorsqu'il confronte une agression. Dans ce cas il peut réclamer un danger comme fonctionnalité dans notre classe appelée victime et pour cela il est obligé de donner sa localisation à la classe localisation. Cette dernière va permettre à la classe système externe de récupérer la localisation de la victime.

Enfin le système externe va assurer le contact de la victime avec les destinataires ou bien les services de police ou d'ambulance tout en récupérant la localisation de ce dernier donné par la classe localisation.

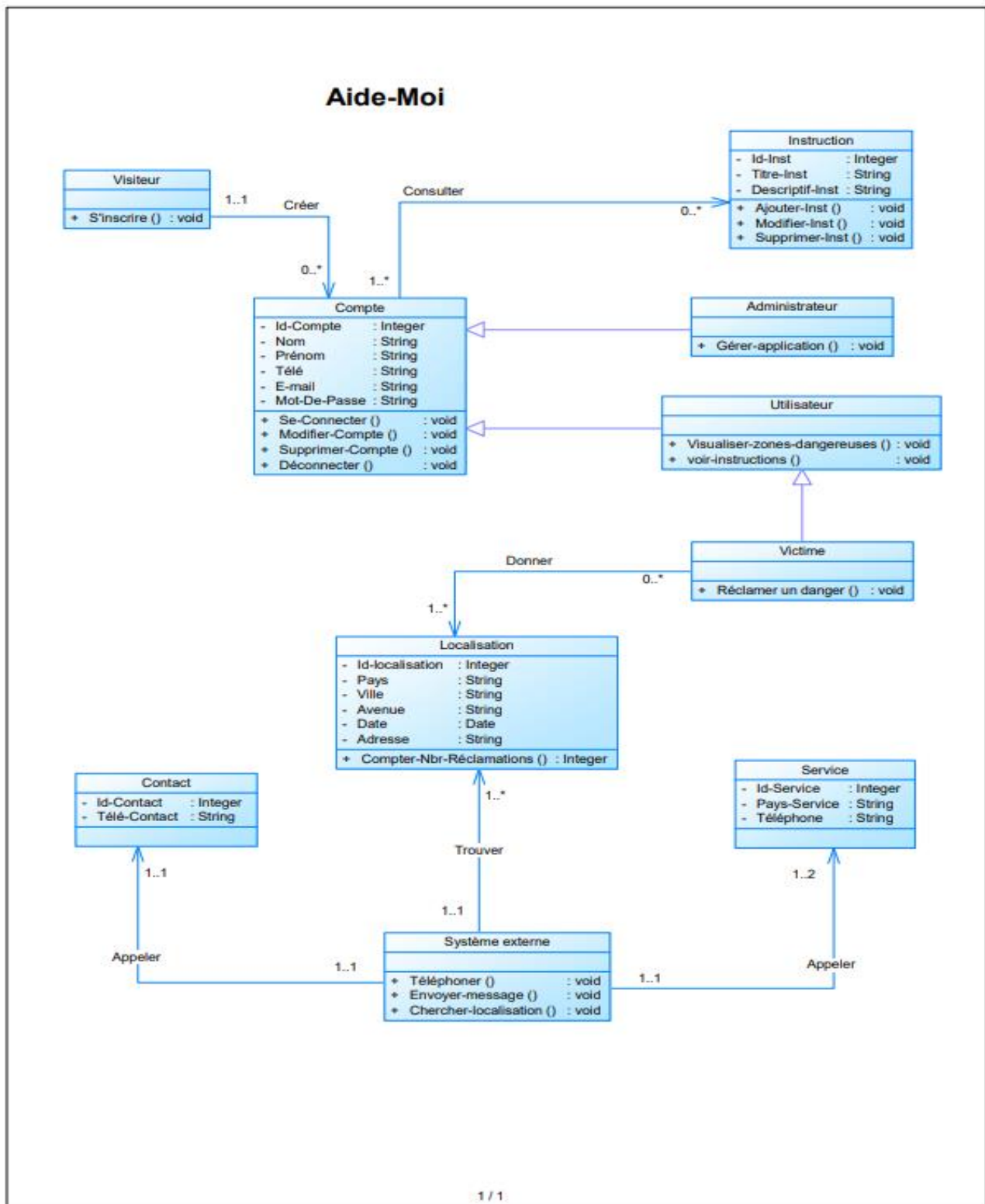


Figure 9:Diagramme de classes

4. Diagrammes de séquences

Le diagramme de séquences est l'un des diagrammes de comportement de l'UML. Il représente l'interaction entre l'acteur et le système ainsi que les communications entre les différents composants systèmes.

4-1 Diagramme de séquences « Déclaration d'un danger »

La première étape consiste à la récupération de la localisation de l'utilisateur :

- ➔ La victime réclame un danger en envoyant un message asynchrone à l'interface, cette dernière envoie un message en demandant à la victime la permission d'accéder à sa localisation. Ce message est synchrone puisqu'il est primordial d'avoir la permission de l'utilisateur avant de continuer le processus de déclaration d'un danger. Ensuite, l'interface envoie un message au système externe, après avoir eu la permission de l'utilisateur pour récupérer sa localisation. Le système externe cherche la localisation, il envoie un message synchrone à l'objet localisation pour récupérer les coordonnées. Il répond ensuite à l'interface en envoyant la localisation récupérée.

L'étape suivante va consister à la détermination du destinataire ainsi que la manière de le contacter :

- ➔ Le système reçoit de la part de l'interface un message asynchrone pour faire appeler à un destinataire.

Si le choix est le contact choisi par l'utilisateur au moment de la création de son compte, il aura deux possibilités :

- ➔ La première est d'envoyer un message déjà configuré au contact : dans ce cas le système externe envoie un message synchrone au contact pour envoyer ce message configuré.
- ➔ La deuxième est de passer un appel : dans ce cas, le système externe envoie un message synchrone au contact pour appeler le contact.

Si l'utilisateur choisi de contacter un service (police, ambulance), alors le système externe envoie un message synchrone à l'objet service.

La dernière étape consiste à l'effectuation de la réclamation. L'interface envoie un message synchrone à l'objet réclamation pour réclamer, ce dernier répond par un message asynchrone référant que celui-ci a été bien effectuée.

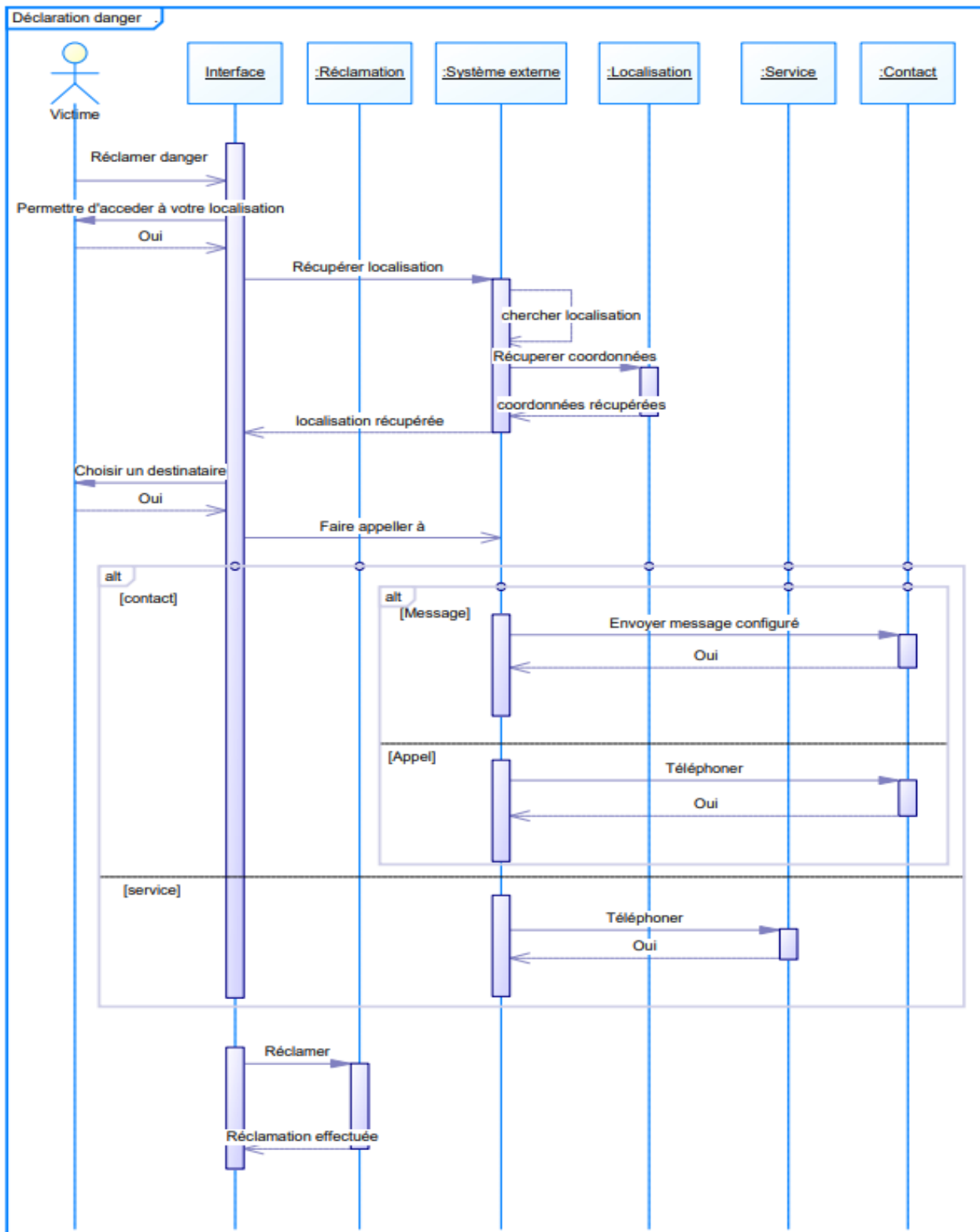


Figure 10:Diagramme de séquences « Déclaration d'un danger »

4-2 Diagramme de séquences « Déclaration d'une zone dangereuse »

Le deuxième diagramme de séquences met l'accent sur le déroulement de l'opération visualisation des zones dangereuses.

Au début, la victime envoie un message synchrone à l'interface en lui demandant de chercher les zones dangereuses. Ensuite, l'interface envoie un message synchrone, en demandant à l'utilisateur de choisir le pays ainsi que la ville pour lancer la recherche des zones dangereuses correspondantes à ces choix.

Après confirmation du choix par la victime à travers un message synchrone, toutes les données sont prêtes pour effectuer la recherche des zones dangereuses. L'interface envoie, alors, à l'objet localisation un message synchrone pour récupérer les zones dangereuses. Cette dernière répond par un message asynchrone à l'interface signifiant que les zones dangereuses sont bien récupérées.

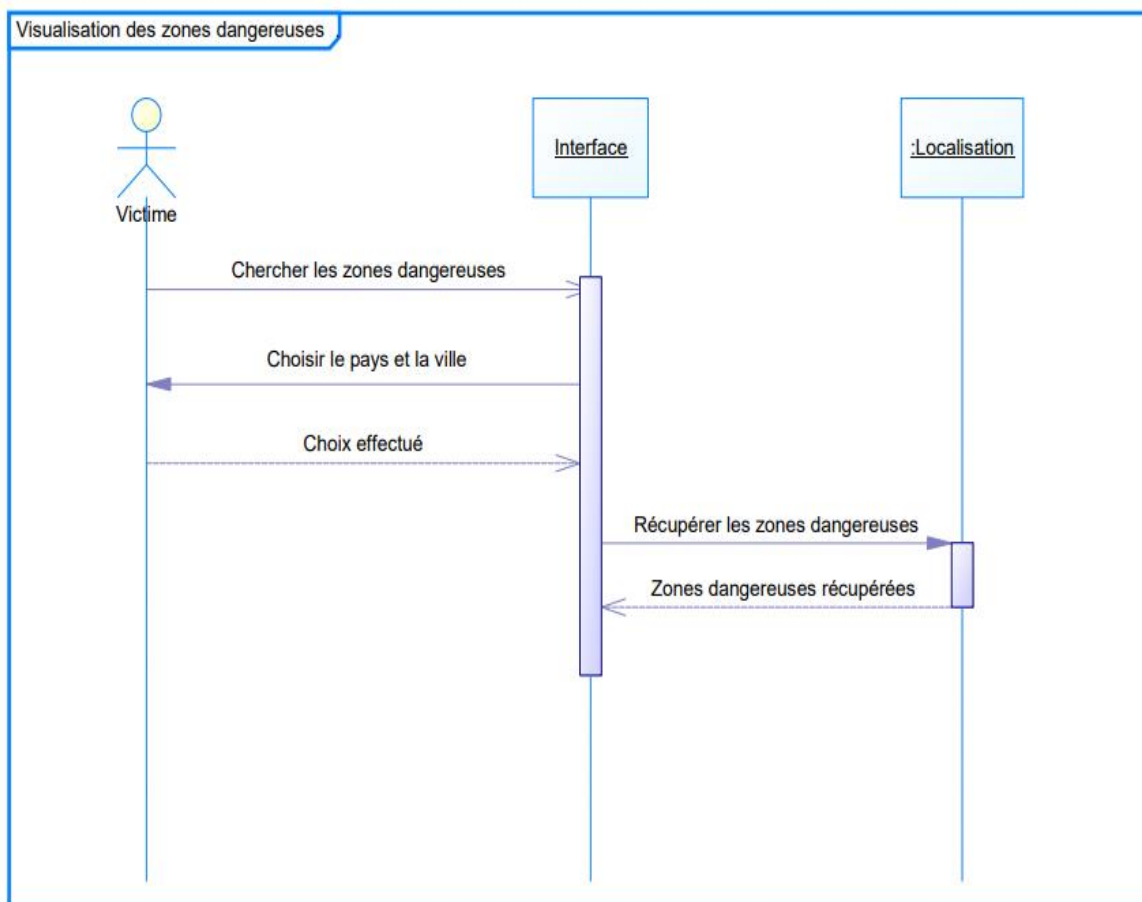


Figure 11:Diagramme de séquences « Déclaration d'une zone dangereuse »

5. Diagramme d'activité

Le diagramme d'activité (Activity Diagram) fait partie des diagrammes comportementaux. Il est utilisé pour modéliser les aspects dynamiques d'un système. Cette modélisation peut être utilisée pour décrire le déroulement d'un cas d'utilisation ou d'une méthode.

Dans notre cas, il manifeste graphiquement le cas d'utilisation « réclamer un danger ».

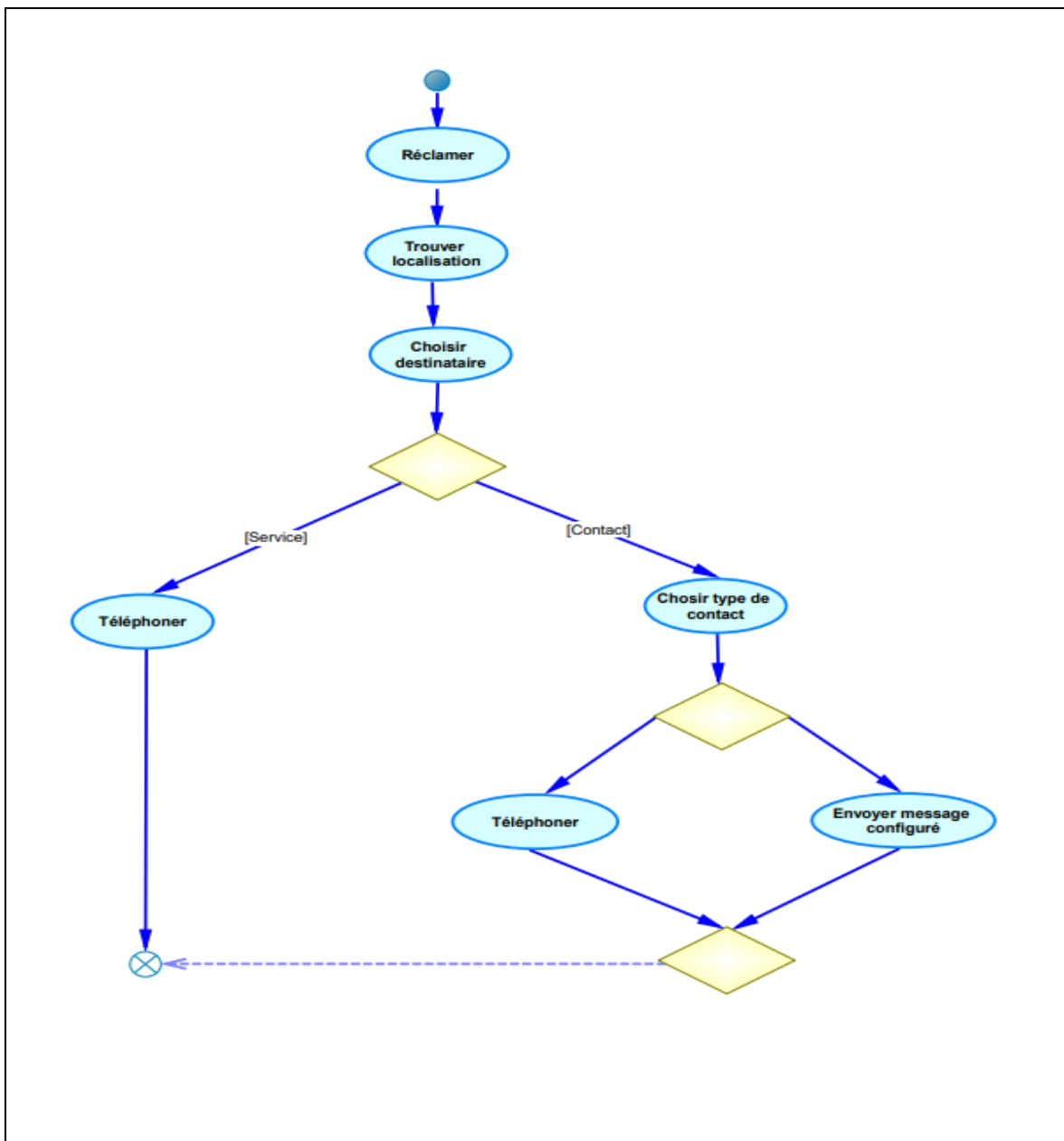


Figure 12:Diagramme d'activité

6. Environnement logiciel

Justification du choix d'outils : (1),(2),(3),(4)et (5)

Pour le choix des outils de réalisation de ce projet, nous avons choisi le Framework Flutter et la plateforme Firebase pour la création de Backend que nous estimons capables de répondre aux différentes fonctionnalités que propose l'application.

Flutter : est un Framework de développement d'applications multiplateforme, qui est conçu par Google.



En effet, ce Framework utilise le langage Dart qui est basé sur C/C++ et java. C'est un langage de programmation, qui a été développé principalement par Google. Son grand avantage est la possibilité de lancer les interactions avec les composantes natives des appareils sans recours au pont JavaScript.

En conséquence, Flutter permet de développer des applications de haute qualité pour Android, iOS et Web. Ainsi, il se caractérise par une performance formidable par rapport aux autres Frameworks.

Critères	React Native	Xamarin	Ionic	Flutter
Le langage de programmation	JavaScript	C #, DotNet	HTML5, CSS et JavaScript	Dart
La performance	80%	80%	10%	95%
L'interface graphique utilisateur	90%	75%	75%	90%
Le marché et la communauté	95%	50%	85%	80%
Les plateformes supportées	70%	85%	85%	80%
Le partage du code	90%	96%.	98%	Entre 50 et 90 %
Le prix	Open-source	Nécessite l'installation d'IDE qui s'obtient avec abonnement.	Open-source mais il existe aussi une version pro qui est payante	Open-source
La vitesse	90%	70%	75%	90%

Figure 13: Comparaison des services Flutter avec les autres Frameworks

Firebase : est une plateforme de Google qui facilite la création de back-end performant. En d'autres termes, il s'agit d'une plateforme qui permet de développer rapidement des applications pour mobile et pour le web.

Avantages :

- ✓ Bases de données fiables et étendues
- ✓ Authentification Firebase multiplateforme
- ✓ Développement complet



Fournisseur	Fonctionnalités principales	Tarifs	La vitesse	La performance
Back4App	Base de données en temps réel SQL/NoSQL GraphQL APIs REST APIs Fonctions du code Cloud	Niveau gratuit Plans 5 \$/mois 40%	75%	80%
Parse	Datamodel APIs Stockage des fichiers Notifications Authentification	95% gratuit	75%	75%
Backendless	Développement virtuel APIs Constructeur d'interface Base de données	Version gratuite Plans à 25 \$/mois 75%	85%	80%
Kinvey	Backend sans serveur Services en Cloud Microservices	Essai gratuit Plans à 2500 \$/an 30%	85%	85%
Firebase	Bases de données en temps réel Analytique Hosting	95% gratuit	98%	90%

Figure 14: Comparaison des services services Backend

➔ Nous nous sommes basés sur ces comparaisons au niveau des Frameworks et des services du backend pour arriver à la fin à choisir les outils Flutter et Firebase.

Conclusion

Cette partie a été consacrée aux différentes étapes de la conception détaillée, tout en commençant par le diagramme de cas d'utilisation, et passant au diagramme de classe, les deux diagrammes de séquences, et finissant par le diagramme d'activité. D'autre part, nous avons présenté les outils techniques choisis et, de même nous avons établi la justification du choix.

Le prochain chapitre contiendra des explications et des clarifications de plusieurs concepts en rapport avec le contexte de notre travail.



Chapitre 3 : Réalisation du projet

Introduction

Dans ce chapitre, nous allons présenter les structures de nos bases de données et ainsi les différentes interfaces développées de l'application

1. Bases de données : Realtime data base

1-1 La base de données « nums »

C'est la base contenant *les numéros de la police et de l'ambulance* relatifs à chaque pays. Cette base est appelée dans la partie réclamation de danger d'agression, au moment du choix de destinataire correspondant à la police ou à l'ambulance.

En effet, le pays où se trouve la victime en moment de déclaration est retenu, ensuite le numéro de service choisi correspondant à ce pays est retourné.

La base de données « **nums** » se présente ainsi (Figure 15):

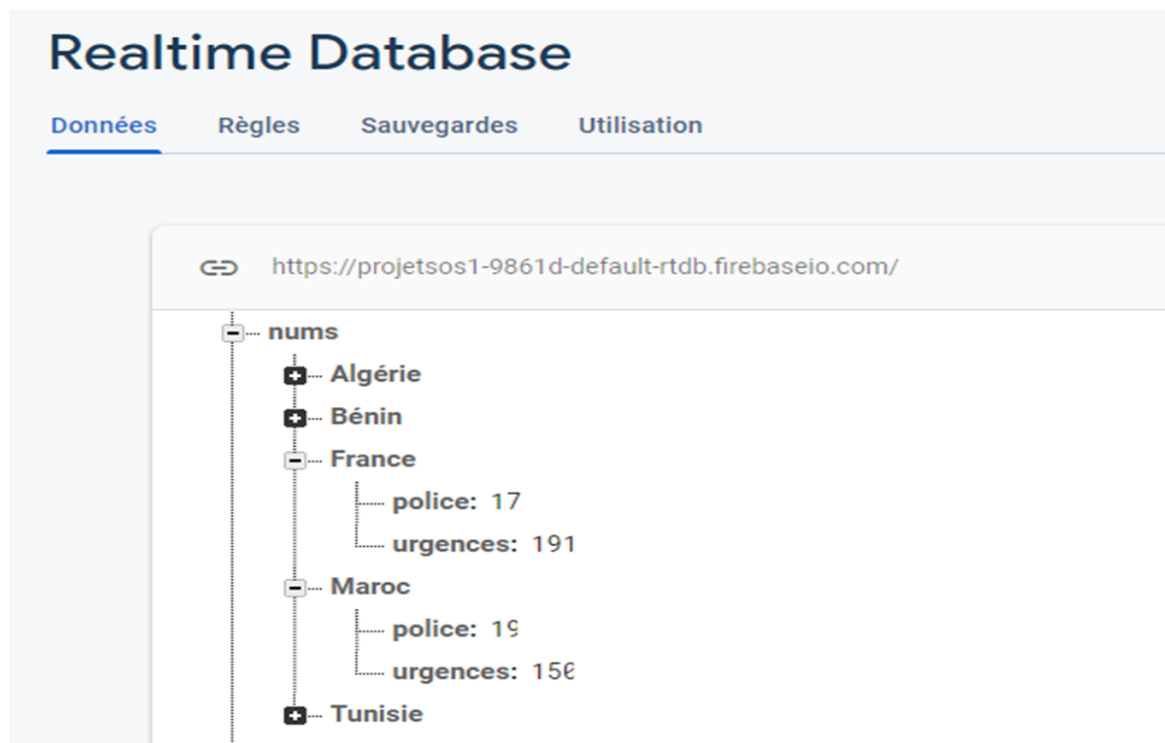


Figure 15:La base de données " nums "

1-2 La base de données « localisation » :

Dans la base « **localisation** », elles sont ajoutées les réclamations au moment de l'alerte du danger. Dans la partie de visualisation des zones dangereuses, cette base est appelée

Chaque réclamation est identifiée par une clé générée automatiquement par « Firebase Realtime database ». Elle comporte les attributs *pays* et *ville* pour comparer les entrées de l'utilisateur dans les champs « pays » et « ville » avec les données enregistrées dans la base de données. En cas de correspondance, les *adresses* sont affichées avec le nombre de fois de déclaration et ainsi la *date* de la dernière réclamation est retournée.

L'attribut *avenue* est aussi enregistré dans la base, pour éviter d'afficher les avenues retournées par la localisation avec le nom 'Unnamed Road' comme l'est le cas dans certaines situations.



Figure 16:L'interface de la recherche des zones dangereuses



Figure 17:La base de donnée "localisation"

1-3 La base de données « utilisateurs »

Cette base gère les données de chaque utilisateur. Elle rassemble les coordonnées des comptes utilisateurs créés, à savoir : **L'email, le prénom, le nom et le numéro du téléphone**. Les utilisateurs de l'application sont identifiés par leurs *emails*. Le *prénom* et le *nom* serviront lors de l'envoi du message configuré pour identifier la victime. Le *numéro de téléphone* est utilisé pour pouvoir contacter la personne choisie par l'utilisateur.

Les données de cette base peuvent être modifiées, si l'utilisateur choisi de changer le nom, le prénom, ou le numéro de téléphone de secours à contacter dans la section « Modifier mon profil »

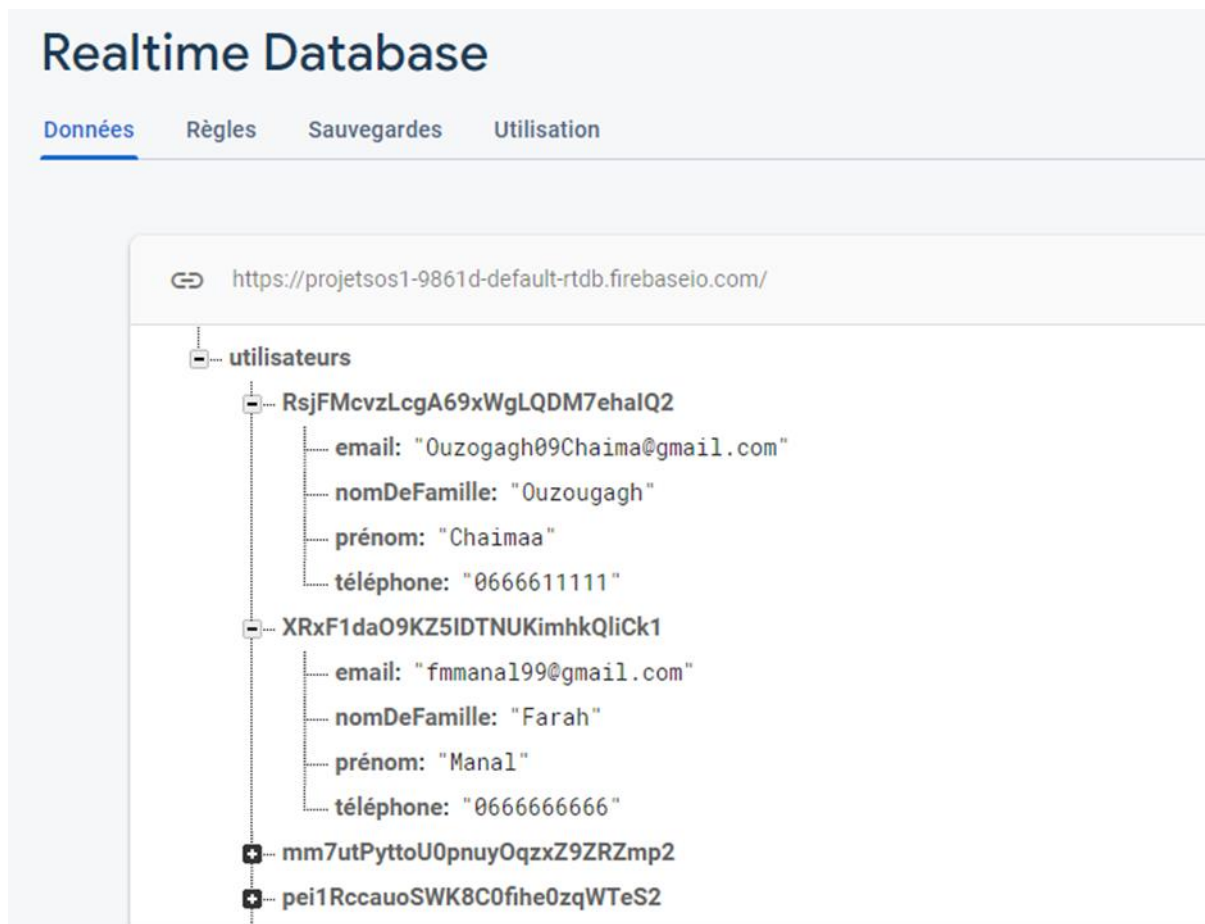


Figure 18: La base de données "utilisateur"

1. Les interfaces

Nous exposerons dans cette partie les interfaces de l'application « Aide-moi », tout en décrivant les différents objets interactifs mis à la disposition de l'utilisateur.

2-1 SplashScreen de l'application :

Lors de lancement de l'application, une interface SplashScreen (Figure 19) apparaît mentionnant le logo de l'application avant que la première interface apparaisse.

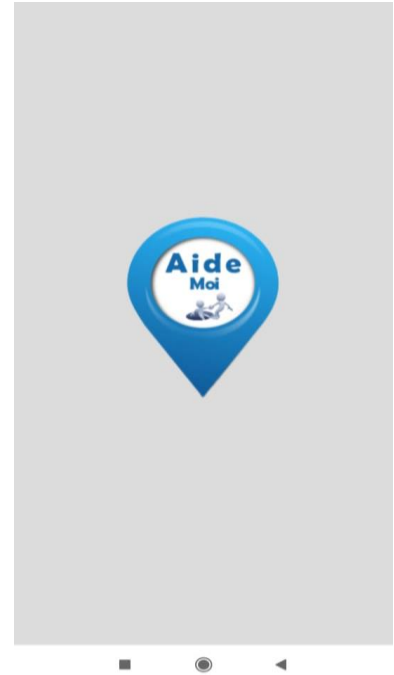


Figure 19:L'interface de SplashScreen de l'application

2-2 Création de compte

Chaque nouvel utilisateur doit posséder un compte pour pouvoir accéder aux différentes fonctionnalités de l'application. L'utilisateur est authentifié à l'aide du mail et le mot de passe, c'est une opération gérée par l'outil « authentification » de Firebase.

Cette interface se présente ainsi : (Figure 20)



Figure 20:L'interface de création de compte


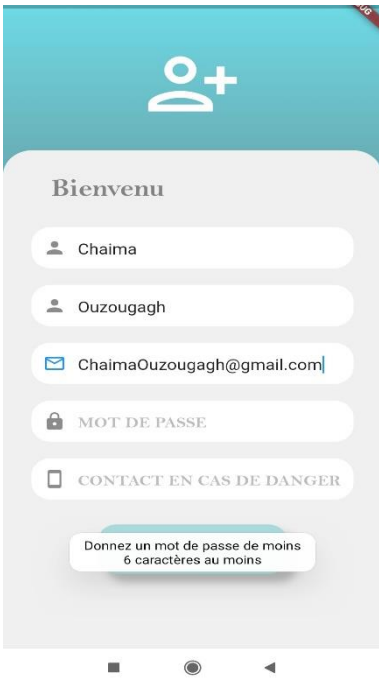
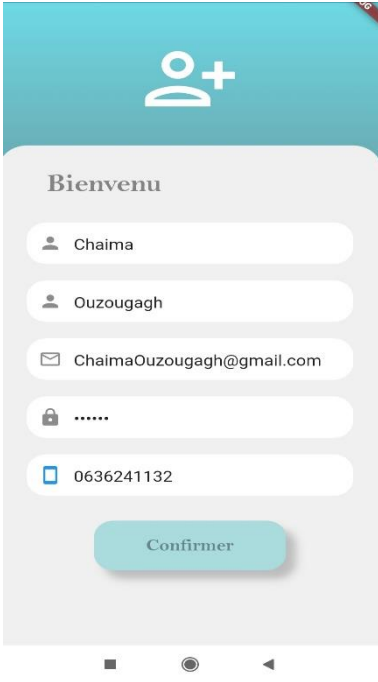
		
<p>Le champ email est obligatoire à renseigner.</p>	<p>-Il est obligatoire de donner un mot de passe d'au moins 6 caractères</p>	<p>-Une fois tous les champs sont renseignés, ces informations de l'utilisateur seront enregistrées dans la base de données « utilisateurs »</p>

Figure 21:Plus de détails sur l'interface création de compte

2-3 Connexion à son compte:

Après avoir créé un compte avec succès, l'utilisateur se connecte à son compte en renseignant les champs email et mot de passe. Cette étape met en valeur l'aspect sécurité : la disponibilité du compte utilisateur est vérifiée, ensuite il lui est attribué les droits et les privilèges nécessaires.



Figure 22:L'interface connexion à son compte



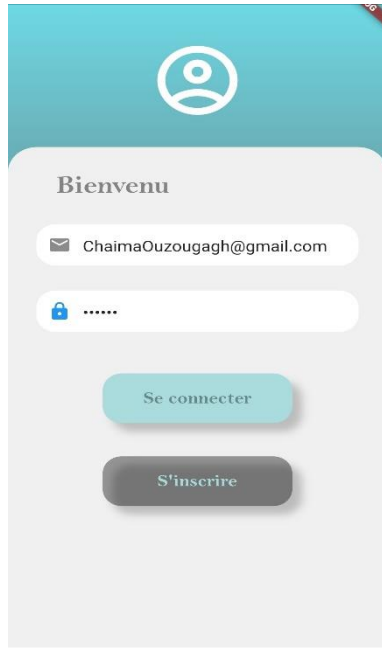
		
<p>-Il faut ajouter un email.</p>	<p>-Pour se connecter, il est nécessaire de renseigner le mot de passe correct.</p>	<p>-Une fois les champs sont bien renseignés, l'utilisateur est connecté à l'application.</p>

Figure 23:Plus de détails sur l'interface connexion à son compte

2-4 La page d'accueil:

Une fois l'utilisateur est connecté, il sera dirigé vers la page principale de l'application. En effet, à chaque nouvelle utilisation de l'application, il n'aura pas besoin de renseigner à nouveau son email et mot de passe pour se connecter. Il sera directement dirigé vers cette page, sur laquelle sont représentées les différentes fonctionnalités proposées par l'application « Aide-moi »

-Une barre de navigation pour accéder aux interfaces « Principale », « Danger » et « Instructions ». En effet, ces 3 options représentent les fonctionnalités principales de l'application :

- ➔ « Principale » : manifeste la fonctionnalité de déclaration de danger et demande de l'aide.
- ➔ « Danger » : permet de lister les zones déclarées comme dangereuses.
- ➔ « Instructions » : présente des instructions à suivre pour guider l'utilisateur en cas d'agression.



Figure 24:Page d'accueil

Cette interface contient :

- Le bouton « Aide-Moi » qui permet d’alerter la confrontation d’une agression.
- Une barre de navigation pour accéder aux interfaces « Principale », « Danger » et « Instructions ».
- Un menu secondaire (Figure 25) proposant les possibilités suivantes :
 - Modification du profil : en modifiant le prénom, le nom et le numéro de téléphone enregistré.
 - Déconnexion : se déconnecter et retourner vers la page de connexion au compte.
 - Suppression du compte : le compte est supprimé, l'utilisateur doit créer un nouveau compte pour se connecter à l'application. Ses données seront supprimées de la base de données « utilisateurs »

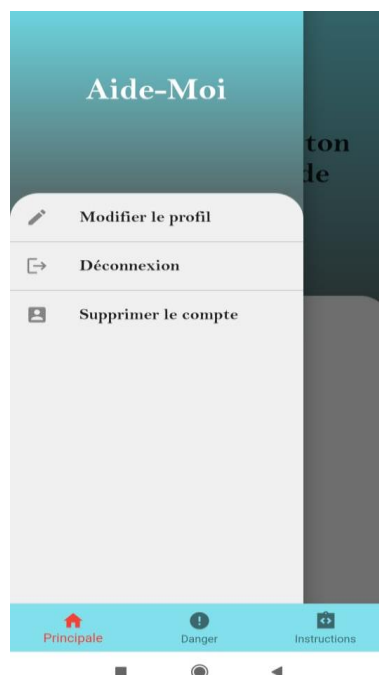


Figure 25:Menu secondaire

2-5 Modification du profil:

-Après avoir appuyé sur « Modifier le profil » cette interface s'affiche permettant à l'utilisateur de mettre à jour les informations du compte.



Figure 26:Interface de modification du profil

		
<p>- La modification du prénom.</p>	<p>-La modification nom.</p>	<p>- La modification du numéro de téléphone à contacter en cas d'urgence.</p>

Figure 27: Les options de la modification du profil

2-6 Déclaration d'une agression:

Après avoir cliqué sur le bouton d'alerte au danger d'agression, l'utilisateur est dirigé vers une nouvelle interface afin de récupérer sa localisation et de choisir un destinataire pour l'aider.



Figure 28: Interface permettant de récupérer la localisation et de choisir le destinataire

2-7 La localisation:



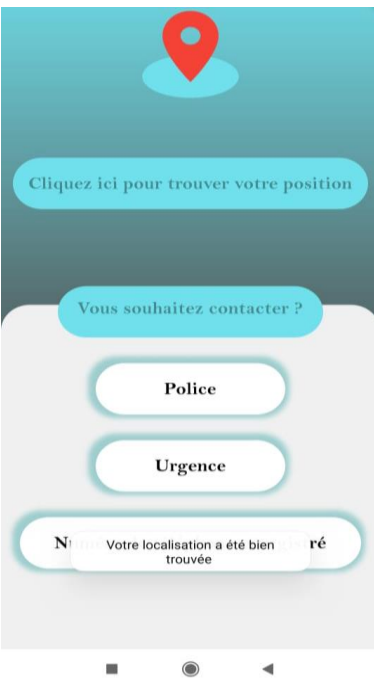
		
<p>- La demande pour accéder à la position de l'appareil pour la première utilisation de cette option. Une fois l'autorisation est confirmée, l'accès à cette option se déroule automatiquement.</p>	<p>-Ce message est affiché en cas de clic sur l'un des boutons pour choisir le destinataire avant de récupérer la localisation.</p>	<p>- Message de confirmation.</p>

Figure 29:Les messages qui s'affichent pour la demande d'accès à la position

2-8 Le destinataire:

✓ Le choix : Appeler police ou ambulance :

	
<p>-C'est le cas de choisir d'appeler la police pour un utilisateur qui a subi une agression au Maroc.</p>	<p>-C'est le cas de choisir d'appeler l'ambulance pour un utilisateur qui a subi une agression au Maroc.</p>

Figure 30: Appeler police ou ambulance

✓ **Le choix : Contacter un numéro de téléphone enregistré**

Dans ce cas, deux possibilités sont proposées à la victime : celle d'appeler ce numéro ou de lui envoyer un message configuré sur l'application indiquant que la victime subit une agression, et en lui communiquant l'adresse actuelle où elle se trouve.


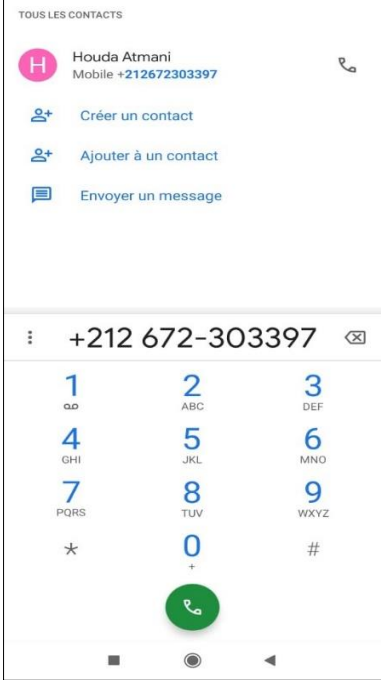
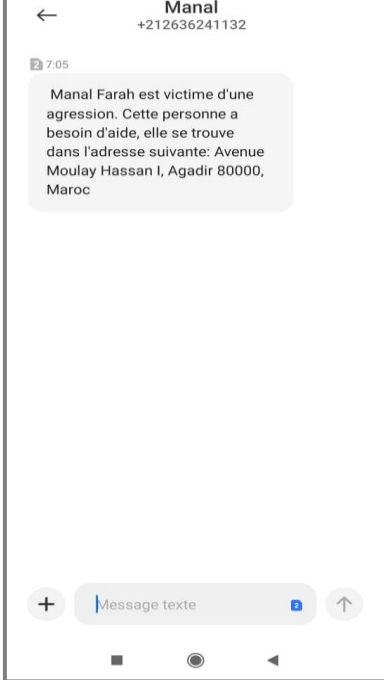
		
<p>-Si l'utilisateur a choisi de joindre le numéro du téléphone, il aura le choix entre faire un appel ou envoyer un message.</p>	<p>-C'est le cas de choisir de faire l'appel. L'utilisateur sera redirigé directement vers cette interface où le numéro est déjà composé.</p>	<p>-C'est le cas de choisir d'envoyer un message. L'utilisateur peut envoyer un message configuré comportant ses informations nécessaires pour le destinataire.</p>

Figure 31:Contacter le numéro de téléphone enregistré

- ✓ Après avoir choisi le destinataire, la déclaration du cas d'agression est considérée confirmée. A ce niveau, les informations sur cette réclamation seront enregistrées dans la base de données « localisation ».

2-9 Visualisation des zones dangereuses:

Tout utilisateur peut voir la liste de différentes avenues correspondant au pays et ville renseignés par lui. Ces zones sont les lieux de déroulement des agressions déclarés par les victimes.

Pour ceci, des informations nécessaires pour évaluer le degré du danger de ces avenues sont données par l'application, à savoir: le nombre de réclamation faite par avenue et la date de la dernière réclamation concernant cet endroit.

✓ Cas des données valables sur la base de donnée


	
<p>- Cette interface permet à l'utilisateur de renseigner le pays et la ville où il souhaite voir les zones dangereuses.</p>	<p>- Résultats de la recherche : chaque zone dangereuse affichée est sous forme de l'adresse complète avec la date de la dernière déclaration et le nombre des réclamations sur une avenue donnée.</p>

Figure 32: Visualisation des zones dangereuses valables sur la base des données

✓ Cas des données non valables sur la base de données.

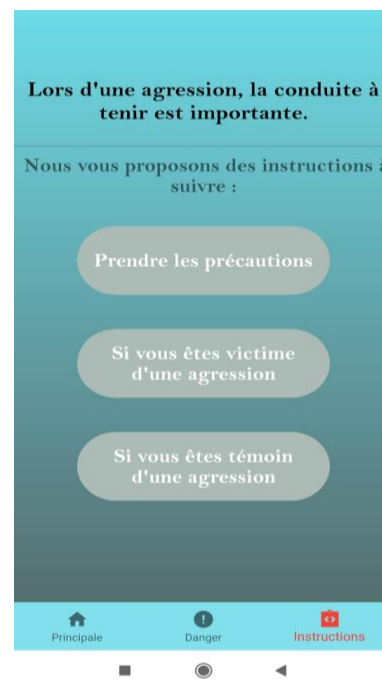
	
<p>-Nouvelles entrées.</p>	<p>- Message indiquant ne pas avoir des réclamations pour ces entrées.</p>

Figure 33:Visualisation des zones dangereuses non valables sur la base des données

2-10 Les instructions

Cette interface représente les instructions à suivre en cas d'agression. A ce niveau l'utilisateur Peut choisir en cliquant sur l'un des trois boutons de : se renseigner sur les précautions à prendre, ou de voir les directives proposées par l'application dans le cas où la personne est victime ou bien témoin d'une agression.

Figure 34:La page des choix des instructions à suivre en cas d'agression



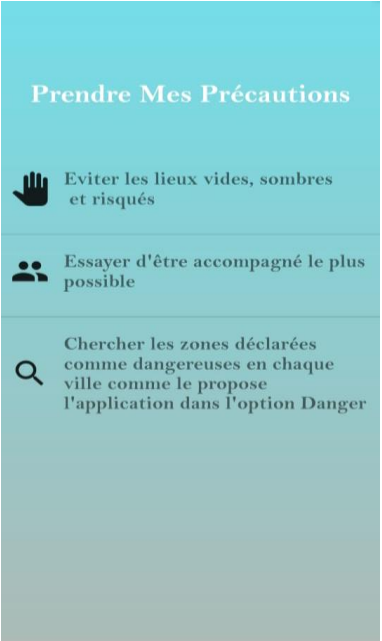


		
<p>-Cette interface présente quelques précautions à prendre.</p>	<p>-Cette interface permet à l'utilisateur de savoir ce qu'il peut faire dans une situation d'agression comme étant victime.</p>	<p>-Cette interface permet à l'utilisateur de savoir ce qu'il peut faire comme étant un témoin d'une agression</p>

Figure 35:Les différentes instructions à suivre en cas d'agression ((6) et (7))

2-11 Configuration de l'application par la langue espagnole et anglaise

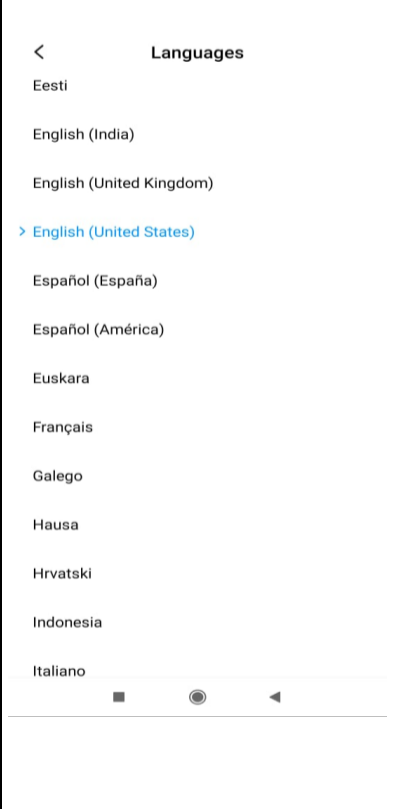
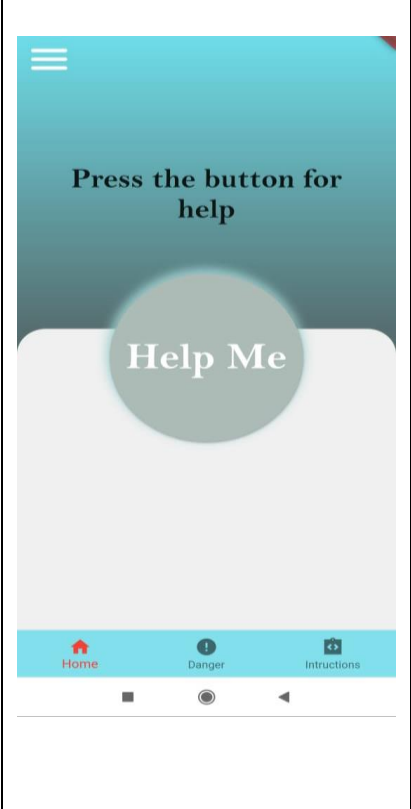
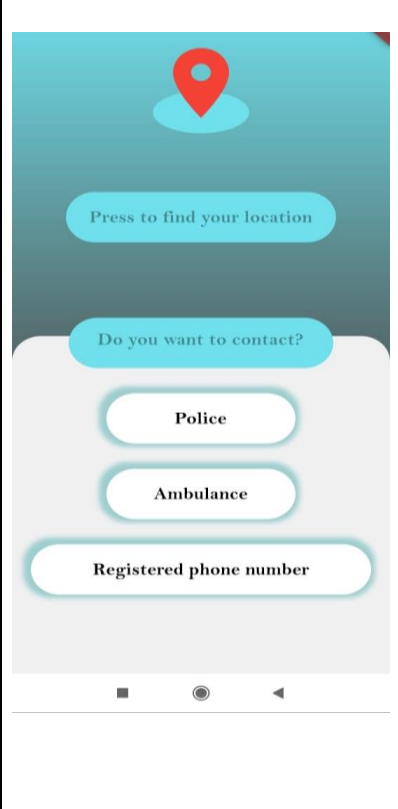
		
<p>-La page du choix de la langue.</p>	<p>-La page d'accueil en anglais.</p>	<p>-L'interface permettant de récupérer la localisation et de choisir le destinataire en anglais.</p>

Figure 36: Configuration de l'application par la langue anglaise

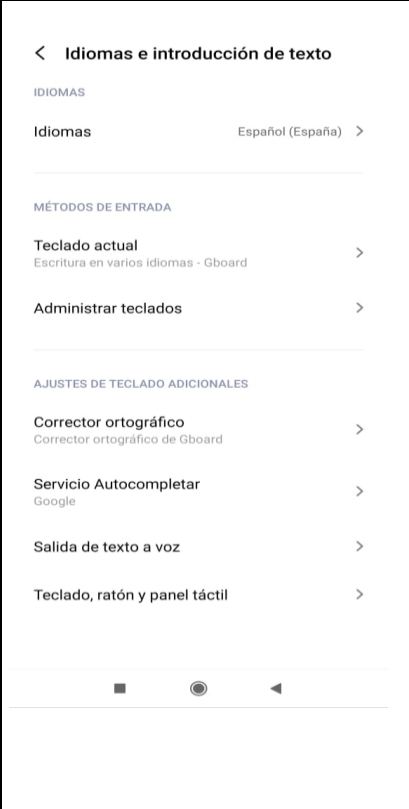
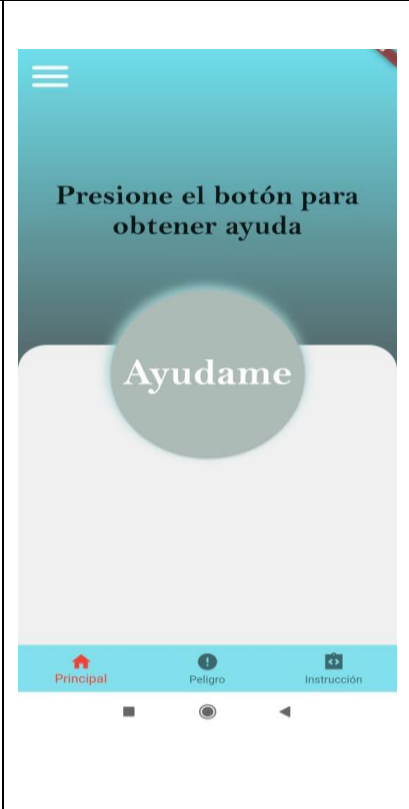
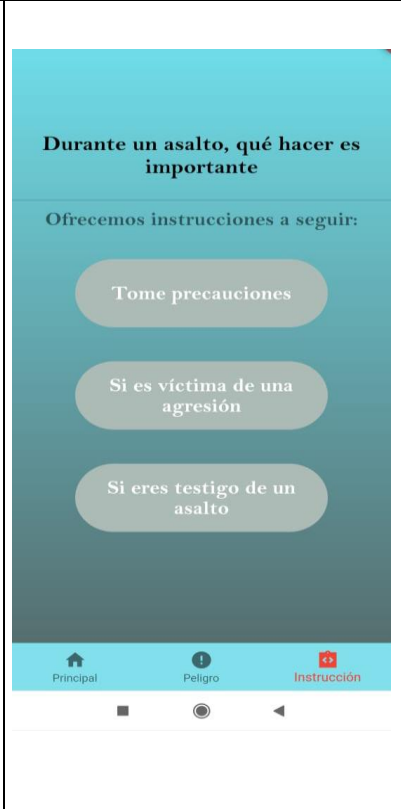
		
<p>-La page du choix de la langue.</p>	<p>-La page d'accueil en espagnol.</p>	<p>-L'interface qui présente quelques précautions à prendre en espagnol.</p>

Figure 37: Configuration de l'application par la langue espagnole

Conclusion

Ce chapitre était consacré à détailler les différentes fonctionnalités offertes par l'application à travers l'ensemble des captures d'écran. En outre, nous avons présenté les bases de données utilisées : leurs structures et utilités.

Conclusion générale

Notre projet consiste à réaliser une application mobile multiplateforme ergonomique et conviviale, qui propose une solution pour la sécurité de chaque individu contre les agressions.

Ce projet nous a permis de s'initier au travail en sein d'une équipe. Ainsi, nous avons acquis des compétences organisationnelles, en parallèle de notre progrès au niveau technique. C'était une véritable opportunité, de mettre en pratique nos connaissances dans la conception, d'une part. Et dans le développement mobile avec Flutter et l'utilisation des différents services de la plateforme Firebase, d'une autre part. En effet, nous étions amenés, à s'auto-former sur le langage Dart et le framework Flutter, et à apprendre l'intégration des services de Firebase avec l'application.

Cette expérience nous a permis, en outre, de poursuivre le déroulement d'un projet de développement informatique depuis la phase de la conception jusqu'à la réalisation. En effet, nous avons réussi à atteindre tous les objectifs prévus, vu que les fonctionnalités principales de l'application fonctionnent correctement. Nous souhaiterons de même, améliorer sa sécurité ainsi que sa rapidité. Et finalement, de donner à ce produit l'opportunité pour qu'il puisse être commercialisé sur le marché.

Références

- (1) : https://fr.wikipedia.org/wiki/Num%C3%A9ro_d%27appel_d%27urgence#:~:text=Utilisation%20des%20deux%20num%C3%A9ros%20d,911
- (2) : <https://www.ambient-it.net/react-native-vs-xamarin-vs-ionic-vs-flutter/>
- (3) : <https://blog.back4app.com/fr/lapplication-backend-flutter/>
- (4) : <https://progsoft.net/fr/software/backendless>
- (5) : [Which one is best for you? Flutter, React Native, Ionic or NativeScript? - YouTube](#)
- (6) : <https://www.sistel.asso.fr/wp-content/uploads/2013/12/Fiches-recommandations-risque-agression-nov-2013.pdf>
- (7) : <https://sst.nicecotedazur.org/wp-content/uploads/2017/02/Guide-situations-agression-DECEMBRE-2016.pdf>