

République Algérienne Démocratique et Populaire

**Ministère de l'enseignement Supérieur
et de la Recherche scientifique**



Université Echahid Hamma Lakhdar d'El-Oued

Faculté des Sciences et de Technologie

**Mémoire de Fin d'Étude
En vue de l'obtention du diplôme de**

MASTER ACADEMIQUE

Domaine : Sciences et Technologie

Filière : Télécommunications

Spécialité : Télécommunications

Thème

**Développement d'une application Android sur le
téléphone intelligent contre l'enlèvement des enfants**

« Anti-Kidnap »

Réalisé par : DEGACHI Riadh

Soutenu le 30 Mai 2017 devant le jury composé de :

Président :

Mr. A. HIMA Maitre-assistant « A »

Examineur :

Mr. R. AJGOU Maitre de conférence « A »

Directeur du mémoire :

Mr. S. GHENDIR Maitre-assistant « A »

2016/2017

Remerciements

Je tiens à la fin de ce travail à remercier ALLAH le tout puissant de m'avoir donné la foi et de m'avoir permis d'en arriver là.

Mes remerciements vont également à mes parents pour me permettre de suivre mes études dans les meilleures conditions possibles.

Je remercie infiniment l'enseignant Mr. GhendirSaid, mon encadreur de mémoire dont la disponibilité, le savoir-faire et le soutien ne m'ont jamais fait défaut.

Je suis très reconnaissant pour l'excellent encadrement.

Merci à tous ceux qui m'ont appris un caractère.



Dédicaces

Je dédie ce travail

A ma mère et mon père

En témoignage de mon affection et de ma profonde

Gratitude pour leur soutien moral et financier et leurs Encouragements

A mes sœurs et frères

A toute ma famille de près ou de loin

A tous mes ami(e)s

A tous ceux qui m'aiment et que je leur aime

Riadh

Résumé

Résumé

L'enlèvement des enfants dans nos jours quotidiens est devenu un problème difficile à concevoir et jusqu'à maintenant tout le monde cherche une solution afin de protéger les enfants de ce grave phénomène, puisque les parents ne savent jamais comment et quand et où cet événement se tombe sur leurs têtes. Pour cela nombreux colloques et conférences nationale et internationales ont été organisées à propos de ce sujet. A cet effet, nous avons envisagé ce problème sérieusement d'un aspect technique; et à partir de nos propres idées nous avons réalisé un projet* qu'est développement d'une application Android appelée« Anti-kidnap » installable au niveau d'un portable intelligent. L'application est un system de contrôle et de suivi à distance des enfants à travers les services GPS, SMS et internet pour que les parents soient au courant avec l'état de leurs enfants.

*Ce projet a gagné un prix du « WSIS PRIZES 2017 » au concours organisé par l'Union Internationale des Télécommunications et considéré comme projet champion et classé parmi les 5 premiers dans la catégorie de renforcement de la confiance et de la sécurité et a été mentionné parmi les 345 Histoires de réussite des TIC de 2017 dans le monde- veuillez voir l'annexe-.

Mots clés : Android, Java, Application, Contrôle à distance.

Summary

The kidnapping of children in our daily life has become a difficult problem to conceive and until this time all the world is looking for a solution to protect the children from this serious phenomenon, where the parents cannot know how, when and where this event falls on their heads. For this reason, numerous national and international conferences and meetings have been organized around this subject. For this purpose, we have considered this problem seriously from a technical viewpoint; then from our own ideas we realized a project* that is development of an Android application called "Anti-kidnap" installable on the smart-phone. The application is a system of remote monitoring and tracking of children through GPS, SMS and internet services so that parents are aware of the condition of their children.

* This project won a prize from "WSIS PRIZES 2017" in the competition organized by the International Telecommunication Union and considered as champion project and ranked among the first 5 projects in the category of building confidence and security across the world and was mentioned among the 345 ICT Success Stories of 2017 in the world - please see appendix.

Key words: Android, Java, Application, Remote control.

ملخص

اختطاف الأطفال في وقتنا الحاضر أصبح يمثل مشكلة صعبة في حياتنا اليومية ولحد الآن الجميع يبحث عن حل لحماية وحفظ فلذات أكبادهم من هذه المشكلة، لأن الأولياء لا يعرفون أبدا كيف ومتى وأين ستقع هذه المشكلة على رؤوسهم. لهذا العديد من الندوات والمؤتمرات العالمية نظمت حول هذا الموضوع. لهذا الغرض، أخذنا هذه المشكلة على محمل الجد من جانب تقني وأنجزنا عمل * انطلاقا من أفكارنا الخاصة، قمنا بتطوير تطبيق أندرويد ضد اختطاف الأطفال يثبت على مستوى الهاتف الذكي. التطبيق عبارة عن نظام مراقبة ورصد عن بعد للأطفال من خلال نظام تحديد المواقع، والرسائل القصيرة وخدمات الإنترنت ليكون الأولياء على إطلاع بحالة أطفالهم.

* هذا العمل تحصل على جائزة الإتحاد الدولي للاتصالات 2017 WSIS PRIZES كمشروع بطل وصنف بين أفضل 5 أعمال في فئة بناء الثقة والأمان عبر العالم كما تم تصنيفه ضمن 345 قصص نجاح تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لسنة 2017 عبر العالم_يرجى الاطلاع على الملحق-

كلمات مفتاحية: أندرويد، جافا، تطبيق، تحكم عن بعد

Sommaire

Sommaire

Remerciements	i
Dédicaces	ii
Résumé	vi
Sommaire	viii
Liste des figures	x
Liste des abréviations	xi
Introduction générale	xiv

Chapitre I : Les Applications Mobile

I.1. Introduction	17
I.2. Définition	17
I.3. Domaines des applications mobile	18
I.4. Le différents types des applications	19
I.4.1. Applications natives	19
I.4.2. Applications Web	19
I.4.3. Applications hybrides	19
I.5. Systèmes d'exploitation de téléphone mobiles	20
I.5.1. Définition	20
I.5.2. Les systèmes les plus populaires	20
I.5.2.A. IOS	20
I.5.2.B. Windows Mobile	21
I.5.2.C. Android OS	21
I.6. Statistiques sur les systèmes d'exploitation mobiles	22
I.7. Le système Android	22
I.7.1. Historique	22
I.7.2. Les avantages du système Android	22
I.7.3. Architecture du système Android	23

Chapitre II : Outils et environnement de développement

II.1. Introduction	26
II.2. Environnements de développement pour le système Android	27
II.2.A. Eclipse	27
II.2.B. Netbeans	27

II.2.D. Comparaison entre l'Eclipse et l'Android Studio	28
II.3. Les outils utilisés	28
II.3.1. Android Studio	28
II.3.2. JAVA	29
II.3.3. Le Java Développement Kit (JDK)	29
II.3.4. Le kit de développement logiciel(SDK)	30
II.3.5. L'émulateur (AVD)	31
II.4. Autres outils	32
II.4.1. Techniques de stockage des données	32
II.4.2. Langage de requête structurée (SQL)	33
II.4.3. Langage de balisage extensible (XML)	34
II.5. Conclusion	36
Chapitre III : Les blocs fonctionnels de l'application	
II.1. Introduction	38
III.2. Présentation de notre application	38
III.3. Conception globale	39
III.3.A. Écran d'accueil	39
III.3.B. Identification de gardien	40
III.3.C. Détermination des paramètres de contrôle	40
• temps de vérification	40
• degré du gardien	41
• temps de notification	42
III.3.D. Détermination de la zone autorisée	42
III.3.E. Surveillance de localisation	42
III.4. Les actions des interactions	42
III.4.A. Message de notification	43
III.4.B. Demande d'une permission	45
III.4.C. Requête des coordonnées de localisation	46
III.4.D. Appel d'urgence	46
III.5. Conclusion	48
Chapitre IV : Mode d'utilisation	
IV.1. Introduction	50
IV.2. Etapes d'utilisation	50
• Interface de bienvenue et d'informations	50
• Interface de sélection des comptes d'utilisation	51

IV.2.1. Utilisation de l'application en tant que un gardien	51
• Interfaces des enfants à garder	51
• Interface principale du gardien	52
IV.2.2. Utilisation de l'application en tant que un enfant	53
• Interfaces des gardians	53
• Interface des priorités des gardiens	54
• Interface de localisation de la zone autorisée	55
• Interface principale de l'enfant	56
IV.3. Conclusion	57
Annexe	62
Références	66

Liste des figures

Figure 1 : Exemple de quelques applications mobile	17
Figure 2 : Domaines d'application mobile.	18
Figure 3 : Les différences entre les techniques de développement	20
Figure 4 : Statistiques sur des systèmes d'exploitation mobiles	22
Figure 5 : Architecture d'Android	23
Figure 6 : Tableau comparatif entre l'Eclipse et l'Android Studio	28
Figure 7 : Android studio	29
Figure 8 : Le kit de développement d'Android.....	31
Figure 9 : L'émulateur d'Android	32
Figure 10 : Exemple sur SQL commandes.....	34
Figure 11 : Exemple sur langage XML	35
Figure 12 : Architecture générale de l'application	39
Figure13 : l'algorithme de fonctionnement du page d'accueil	40
Figure 14 : processus de vérification du temps des contrôles	41
Figure 15 : processus de changement du degré de gardien	41
Figure 16 : l'algorithme de travail pour définir la zone autorisée	42
Figure 17 : Les actions des interactions	43
Figure 18 : L'information nécessaire pour dessiner la zone autorisée	44
Figure 19 : calcul les coordonnées des autres points à partir de A et M.....	44
Figure 20 : Les différents éléments du message de notification	45
Figure 21 : Les différents éléments du message de demande d'une autorisation de sortie	45
Figure 22 : contenu de message de la requête	46
Figure 23 : contenu de message d'appel d'urgence	46
Figure24 : Algorithme de fonctionnement d'appel d'urgence	47
Figure 25 : Interface de bienvenue et d'informations	50
Figure 26 : Comptes d'utilisation (gardien, enfant)	51
Figure 27 : Interface d'attribution des enfants à garder	51
Figure 28 : modifier ou supprimer les enfants.....	52
Figure 29 : Interface principale du gardian.....	53
Figure 30 : Interface des gardians	54
Figure 31 : Interface de priorités des gardiens	55
Figure 32 : Activation du service GPS	55
Figure 33 : Interface de localisation de la zone autorisée	56
Figure 34 : Interface principale de l'enfant.	56

Liste des abréviations

- API : Application Programming Interface.
- AVD : Android Virtual Device.
- CSS : Cascading Style Sheets.
- GPS : Global Positioning System.
- HTC:High Tech Computer Corporation.
- HTML :HyperText Markup Language.
- IBM : International Business Machines Corporation.
- IDE : Integrated Development Environment.
- iOS : iPhone Operating System.
- JDK: Java Development Kit.
- OS : Operating System.
- SDK : Software Development kit.
- SMS : Short Message Service.
- SQL : StructuredQueryLanguage.
- XML : Extensible MarkupLanguage.
- XNA :Xbox Next-Generation Architecture.

Introduction générale

Introduction générale

Aujourd'hui, l'utilisation du téléphone mobile ne se limite pas à la communication et l'échange de messages courts seulement, mais plusieurs autres utilisations sont apparues telles que les jeux, consultation de sites web, la navigation, la surveillance et le contrôle à distance ... etc.

Le téléphone mobile est devenu plus utile et pratique plus que jamais parce qu'il fournit des services couvrant les différentes exigences de la vie quotidienne, ce qui conduit à augmenter le nombre d'utilisateurs de téléphones mobiles rapidement, surtout avec l'évolution et l'expansion des réseaux de communication cellulaires pour inclure une plus grande couverture.

Grâce au développement de logiciels et de l'électronique et des réseaux les applications du téléphones mobiles viennent de répondre à un large éventail de besoins des utilisateurs ce qui a fait un outil essentiel et très important.

L'objectif de ce projet est de développer une application mobile contre l'enlèvement d'enfant. Cette application sera installée sur les téléphones mobiles intelligents dont le système d'exploitation Android. Pour cela, on utilisera les techniques et outils de développement nécessaire afin réaliser cet objectif.

Cette application permet à l'utilisateur la surveillance et le contrôle à distance en utilisant les services GPS, SMS et internet.

Le présent travail est organisé comme suit :

Chapitre I : Les Applications Mobile

Ce chapitre est consacré à une introduction sur les téléphones mobiles et l'importance des applications mobiles dans la vie quotidienne des utilisateurs, ensuite on a offert les notions, les domaines et les différents types des applications

mobiles, suivi par les différents systèmes d'exploitation mobiles en accentuant de plus sur le système d'exploitation Android et ses avantages et son architecture.

Chapitre II : Outils et environnement de développement

Dans ce chapitre, nous avons présenté les différents environnements de développement pour Android, ainsi on a exposé quelques outils principaux et importants dans le processus de développement.

Chapitre III : Les blocs fonctionnels de l'application

Dans ce chapitre, nous avons présenté la conception et la construction globale de différents processus fournis par notre application, ainsi on a exposé chaque bloc fonctionnel en détail en mentionnant le mécanisme de chaque processus.

Chapitre IV: Mode d'utilisation

Lors de ce chapitre, nous avons expliqué les différentes étapes d'utilisation de l'application et la saisie d'informations nécessaires pour s'assurer que l'application fonctionne correctement.

Enfin, des éléments de conclusion et quelques perspectives sont donnés dans la dernière partie de ce mémoire.

Chapitre I : Les Applications Mobile

I.1. Introduction

Aujourd'hui, les applications mobiles occupent une place importante dans notre vie quotidienne grâce aux services offerts par ces outils qui couvrent une grande variété de domaines.

En fait, le téléphone ne devienne pas un outil de communication seulement en raison des applications mobiles, ce dernier a fait un excellent ajout et amélioré la vie des utilisateurs qui sont toujours connectés (avec leurs proches, collègues ...), ils ne sont plus perdus, ils ne s'ennuient plus (à cause de la musique, jeux..), ils sont mieux organisés (à cause de nombreuses applications efficaces), la Figure 1 représente un exemple de quelques applications mobile.



Figure 1: Exemple de quelques applications mobile

I.2. Définition

Une application mobile est un logiciel applicatif développé pour être installé sur un appareil électronique mobile, tel qu'un téléphone portable intelligent [1]. Elle est considérée comme un programme téléchargeable de façon gratuite ou

payante et exécutable à partir du système d'exploitation d'un téléphone portable intelligent ou d'une tablette [2].

Les applications mobiles sont principalement conçues pour fonctionner sur un système d'exploitation spécifique. Par conséquent, il est non-transférable entre les différents systèmes d'exploitation pour les raisons de la différence dans le langage de programmation qui est utilisé dans le processus de développement.

Pour télécharger une application sur un téléphone intelligent, il existe différentes possibilités:

- transfert depuis un ordinateur via un câble de connexion,
- via une boutique logicielle accessible depuis un téléphone mobile (App Store d'Apple, Windows Market Place, Nokia OVI, Play Store d'Android, ... etc.).

I.3. Domaines des applications mobile

En raison de la qualité de l'équipement électronique embarqué dans les téléphones mobiles, tels que le GPS, appareil photo, gyroscope, ... etc., les applications mobiles offrent maintenant un ensemble de fonctions et d'excellents services pour les utilisateurs parmi ces services sont

les suivants :

- Géolocalisation, itinéraires
- Scan de Code barre, QR Code
- m-commerce, Paiement mobile
- Push et notification
- Gestion de documents, dématérialisation
- Analyse d'Audience
- Gestion et Sécurisation.



Figure 2: Domaines d'application mobile.

I.4. Le différents types des applications

Actuellement, il existe trois grands types d'applications selon son processus de développement: natives, web et hybrides.

I.4.1. Applications natives

Une application native est une application mobile qui est développée spécifiquement pour un des systèmes d'exploitation utilisés par les Smartphones et les tablettes (iOS, Android, Windows Phone etc.) [2], elle est conçue avec un langage spécifique à son système d'exploitation et ne peut être distribuée que par l'intermédiaire des plateformes d'applications qui contrôlent sa nature et ses contenus [3].

I.4.2. Applications Web

Un web application mobile est une application développée en HTML accessible et exécutable par le biais d'un navigateur Internet pour téléphone mobile.

Elle utilise le navigateur du et ne nécessite pas forcément de télécharger l'application. Elle est normalement accessible par tous les systèmes d'exploitation.

Le web application mobile «complète» les applications natives qui sont développées spécifiquement pour un système d'exploitation et qui doivent être téléchargées et installées par les mobinautes [4].

I.4.3. Applications hybrides

L'application hybride est une application pour mobiles qui combine des éléments HTML sous forme de web application mobile et des éléments d'une application native permettant l'utilisation des fonctionnalités natives des et d'être distribuée en tant qu'application sur les plateformes d'applications (App Store, AndroidMarket, etc.) [5].

Les différences entre les trois techniques ce qui nous conduit pour analyser leurs avantages, désavantages.

	Accès fonctionnalités Smartphone	Vitesse	Cout développement	Disponible sur la plateforme	Processus de validation
Native	Complet	Très rapide	Elevé	Disponible	Obligatoire
Web	Partiel	Vitesse connexion à l'internet	Raisonnable	Obligatoire	Aucun
Hybride	Complet	Vitesse native	Raisonnable	Disponible	Obligatoire

Figure 3: Les différences entre les techniques de développement [6].

I.5. Systèmes d'exploitation de téléphone mobiles

I.5.1. Définition

Le système d'exploitation mobile est un ensemble de programmes, responsables de la liaison entre les ressources matérielles de l'appareil et ses applications logicielles. Il assure le démarrage et le fonctionnement du téléphone mobile [7].

I.5.2. Les systèmes les plus populaires

Actuellement, il existe plusieurs systèmes d'exploitation grâce à la concurrence, comme Windows Mobile, Symbian, BlackBerry, iOS et Android [8].

I.5.2.A. IOS

iOS, précédemment connu sous le nom OS d'iPhone a été développé par Apple en 2007 lorsque le premier iPhone a été développé. La société Apple ne délivre pas de licence du système d'exploitation pour le matériel tiers. Cependant, les utilisateurs ne peuvent pas personnaliser leur appareil car cet OS est surveillé très étroitement, ce qui signifie que les utilisateurs ne peuvent pas apporter des modifications complexes à la façon dont fonctionne l'appareil. Apple a toujours pas

permis à tout autre fabricant de mettre la main sur son système d'exploitation contrairement à Android [9].

I.5.2.B. Windows Mobile

Windows Phone est le système d'exploitation développé par Microsoft Corporation et il est le successeur de Windows Mobile. Chacun d'entre vous seront familiers avec Windows OS car il est utilisé dans les ordinateurs du monde entier. Système d'exploitation Windows a été également utilisé dans les téléphones mobiles, mais les utilisateurs de téléphonie mobile normale trouvent un peu difficile à exploiter, mais en même temps c'était très populaire parmi les gens qui étaient habitués à lui. Sa dernière version est le Windows Phone 8.1 qui a acquis une immense popularité parmi tous les types d'utilisateurs. Avec son interface colorée et conviviale, il a donné une nouvelle vie et actuellement sa demande est partout dans le monde. Une autre raison de son succès est que ce dernier OS est utilisé dans des dispositifs très puissants faites par Nokia. Samsung et HTC a également publié quelques fenêtres téléphones basés sur ce système, mais ils ne trouvaient pas beaucoup de place sur le marché [9].

I.5.2.C. Android OS

Android a été développé par Google. Il a été annoncé en 2007 et il est devenu une plateforme ouverte en 2008, est un OS gratuit et complètement ouvert. C'est-à-dire que le code source et les API sont ouvertes. Ainsi, les développeurs obtiennent la permission d'intégrer, d'agrandir et de remplacer les composants existants. La raison pour cela est qu'Android peut être trouvée sur une gamme d'appareils de différents fabricants notamment, Samsung, Motorola et HTC, et bien d'autres grands fabricants utilisent Android dans leurs dispositifs. Actuellement Android est l'un des systèmes d'exploitation principaux et il est considéré comme une grave menace pour l'iPhone [9].

I.6. Statistiques sur les systèmes d'exploitation mobiles

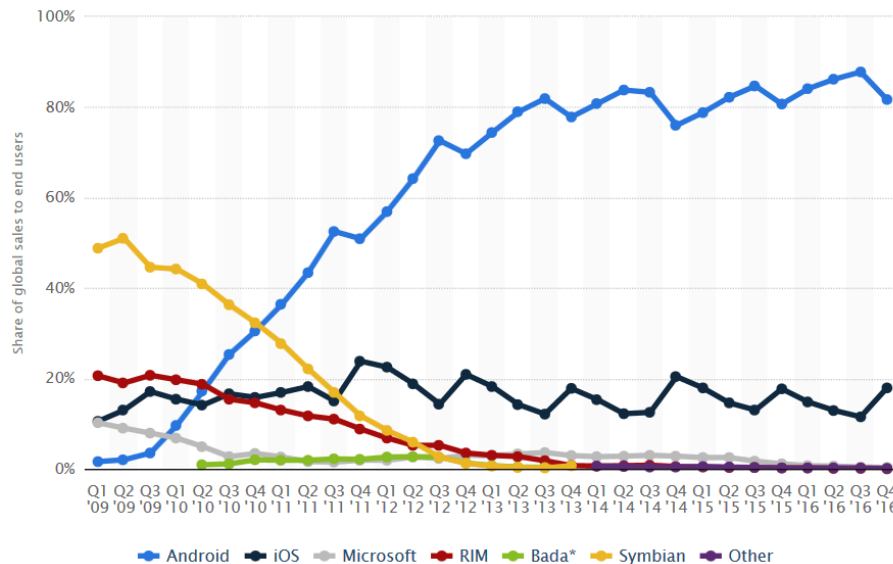


Figure 4 : Statistiques sur des systèmes d'exploitation mobiles [10].

Selon les statistiques (Figure 4), le système d'exploitation Android occupe le pourcentage le plus élevé en termes d'achat pour les utilisateurs.

I.7. Le système Android

I.7.1. Historique

À l'origine, Android était créée en 2003 puis rachetée par Google en 2005, qui avait la ferme intention de s'introduire sur le marché des produits mobiles d'où la première version d'Android a été publiée le 5 novembre 2007.

L'objectif de ce système, était de développer un système d'exploitation mobile plus intelligent, qui ne se contenterait pas uniquement de permettre d'envoyer des SMS et transmettre des appels, mais qui devait permettre à l'utilisateur d'interagir avec son environnement [11].

I.7.2. Les avantages du système Android

- Propulsé par plusieurs grandes entreprises de téléphones mobiles et les réseaux de téléphonie mobile
- Open source, cela donne aux développeurs la bonne volonté et une grande flexibilité dans l'ajustement et le développement.

- Basé sur le noyau Linux, ce qui signifie la performance et de la stabilité et une grande fiabilité.
- Intégrer les services de Google (Map,YouTube, Gmail ...etc.).
- Android est un OS multi-terminaux que chaque fabricant (Samsung, HTC, Huawei, LG ... etc) peut le personnaliser pour ses besoin [12].

I.7.3. Architecture du système Android

Le schéma suivant (Figure 5) illustre les principaux composants du système d'exploitation Android.

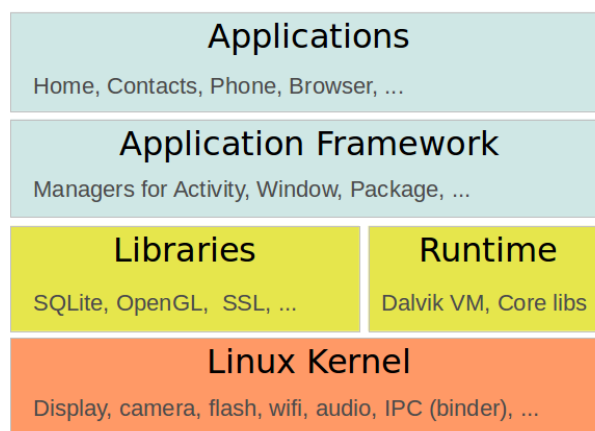


Figure 5 : Architecture d'Android [13]

I.8. Conclusion

Lors de ce chapitre, nous avons présenté l'importance de téléphones et d'applications mobiles dans notre vie quotidienne.

Ensuite, on a fait la notion d'applications mobiles et les différents services offerts par le téléphone mobile, ainsi on a exposé les différents systèmes d'exploitation et quelques statistiques sur l'achat destiné pour les utilisateurs en accentuant sur le système d'exploitation Android et ses avantages.

Finalement, on a exposé les principaux composants du système d'exploitation Android

Chapitre II : Outils et environnement de développement

II.1. Introduction

L'environnement de développement est un ensemble de programmes et d'outils qui permettent aux développeurs de produire des applications, ce qui est fourni un ensemble d'outils pour identifier les fonctions préexistantes et mode d'emploi [14].

Chaque système d'exploitation dispose d'un environnement de développement, outils, et langage de programmation spéciale. Parmi les plateformes de développement, il y a X code de iOS, Silverlight et XNA de Windows Phone, BlackBerry de BlackBerry, Symbian^3 de Nokia, Eclipse et Netbeans d'Android [15].

Comme ce qui a été mentionné dans le premier chapitre, il y a trois types d'Application mobile : native, webapplication et hybride. Chaque type dispose un environnement et outils de développement spécial. Donc, le développeur choisit l'environnement approprié pour le type d'application à développer. Par exemple pour développer un webapplication, il faut utilisée les technologies web classique, comme HTML5, CSS3 ou JavaScript. Et pour le développement d'une application hybride, il faut utilisée des solutions comme phonegap et Cordova, qui permettent de créer une application indépendante à partir de pages web. Elle combine des éléments HTML5 sous forme de webapplication et des éléments de l'application native [5].

Compte tenu des possibilités de chaque type d'applications, nous sommes obligés d'utiliser l'environnement pour le développement d'applications natives, parce qu'il est le seul type d'application qui permet d'accéder au matériel de téléphone mobile (comme GPS, Camera ...etc.) [Figure 3].

II.2. Environnements de développement pour le système Android

Pour développer une application native sur Android il y a plusieurs environnements appelé IDE, Integrated Development Environment (EDI environnement de développement intégré en français) [14], tels qu'Eclipse, Netbeans et Android Studio.

II.2.A. Eclipse

Eclipse est un logiciel qui simplifie la programmation en proposant un certain nombre de raccourcis et d'aide à la programmation. Il est développé par IBM, est gratuit et disponible pour la plupart des systèmes d'exploitation.

C'est un environnement intégré de développement pour le langage Java (et d'autres langages). Au fur et à mesure que l'on programme, Eclipse compile automatiquement le code qu'on écrit, en soulignant en rouge ou jaune les problèmes qu'il détecte. Il souligne en rouge les parties du programme qui ne compilent pas, et en jaune les parties qui compilent mais peuvent éventuellement poser problème (on dit qu'Eclipse lève un avertissement, ou warning en anglais).

Pendant l'écriture du code, cela peut sembler un peu déroutant au début, puisque tant que la ligne de code n'est pas terminée (jusqu'au point-virgule), Eclipse indique une erreur dans le code [16].

II.2.B. Netbeans



À l'instar d'Eclipse, Netbeans est un IDE utilisant le Java. Un pack «Netbeans Mobile» est disponible, donnant accès à une suite logicielle complète pour pouvoir développer sous Android. Le Pack Netbeans Mobile (Netbeans Mobility Pack) ajoute à l'IDE Netbeans tout ce qui est nécessaire pour commencer immédiatement à écrire, tester, déboguer des applications Java pour téléphone mobiles.[18]

II.2.C. Android Studio



Google propose un IDE appelé Android Studio pour la création d'applications Android. Le premier IDE indispensable pour les développeurs Android, est un environnement de développement basé sur IntelliJ IDEA, qui avait pour objectif de supplanter Eclipse [19].

II.2.D. Comparaison entre l'Eclipse et l'Android Studio

	Eclipse	Android Studio
Facilité d'installation	Moyen	Simple
Langue	Nombreuses	Anglais
Performance	Peut être lourd	Rapide
Système de build	Ant	Gradle
Génération de variante et de multiple APK	Non	Oui
Android Code complétion	Base	Avancé
Editeur d'interface graphique	Oui	Oui
Signature d'APK et gestion de Keystore	Oui	Oui
Support NDK	Oui	A venir

Figure 6: Tableau comparatif entre l'Eclipse et l'AndroidStudio [27].

II.3. Les outils utilisés

Comme on a vu sur la Figure 6, nous avons choisi l'environnement Android studio parmi les autres outils de développement.

II.3.1. Android Studio

Android studio (Figure 7) est un environnement de développement et de programmation entièrement intégré, cet environnement a été lancé par Google pour les systèmes à base d'Android. Il a été conçu pour fournir un environnement de développement et une alternative à Eclipse qui est l'IDE le plus utilisé [19].

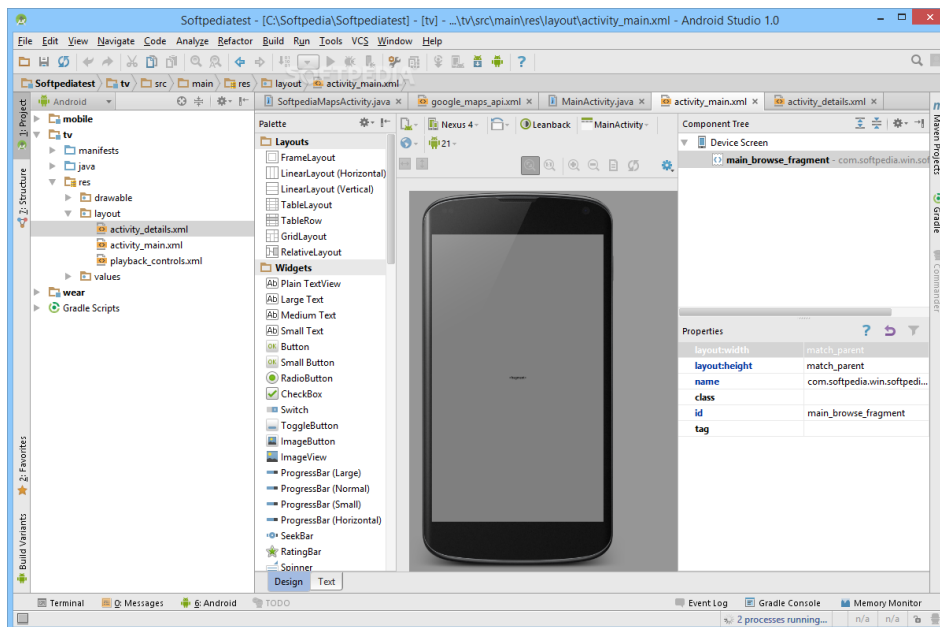


Figure 7:Android studio [20].

II.3.2. JAVA



C'est le langage utilisé sur la plateforme Android studio. Java est à la fois un langage de programmation. Ce langage a la particularité principale que les logiciels écrits avec ce dernier sont très facilement portables sur plusieurs systèmes d'exploitation tels qu'Unix, Microsoft Windows, Mac OS ou Linux avec peu ou pas de modifications. C'est la plate-forme qui garantit la portabilité des applications développées en Java [21].

II.3.3. Le Java Développement Kit (JDK)

Android a été développé à l'aide du langage de programmation Java. De même, les applications Android sont également développées en utilisant Java. Par conséquent, Java Development Kit (JDK) est le premier composant à installer. Parce qu'il contient tous les composants nécessaires à la conception et au test de projets avec diverses caractéristiques. Elle assure l'indépendance du matériel et du système d'exploitation lors de l'exécution des applications Java. Une application Java ne s'exécute pas directement dans le système d'exploitation mais dans une machine virtuelle qui s'exécute dans le système d'exploitation et propose une couche d'abstraction entre l'application Java et ce système [22].

II.3.4. Le kit de développement logiciel(SDK)



Le kit de développement logiciel (*Software Development kit* ou SDK) d'Android (Figure 8) est un ensemble complet d'outils de développement couvrant différents aspects du cycle de développement d'une application [23].

Le SDK Android est composé de plusieurs éléments pour aider les développeurs à créer et à maintenir des applications comme :

- des API (interfaces de programmation).

Une API (*Application Programming Interface*) est un ensemble de classes regroupant des fonctions mises à disposition pour les développeurs. Ces fonctions ou méthodes peuvent être regroupées dans des bibliothèques logicielles ou des services. Le plus souvent, elles effectuent des traitements de bas niveau et proposent au développeur une interface de plus haut niveau pour qu'il puisse accéder à des fonctionnalités plus facilement et surtout plus immédiatement. Par exemple, la plupart des systèmes proposent une API graphique permettant d'afficher des éléments graphiques à l'écran (fenêtres, boutons, etc.) sans avoir à gérer le périphérique dans son intégralité

- des exemples de code et des tutoriaux.
- de la documentation.
- un émulateur – permettant de couvrir quasiment toutes les étapes du cycle de développement d'une application [24].

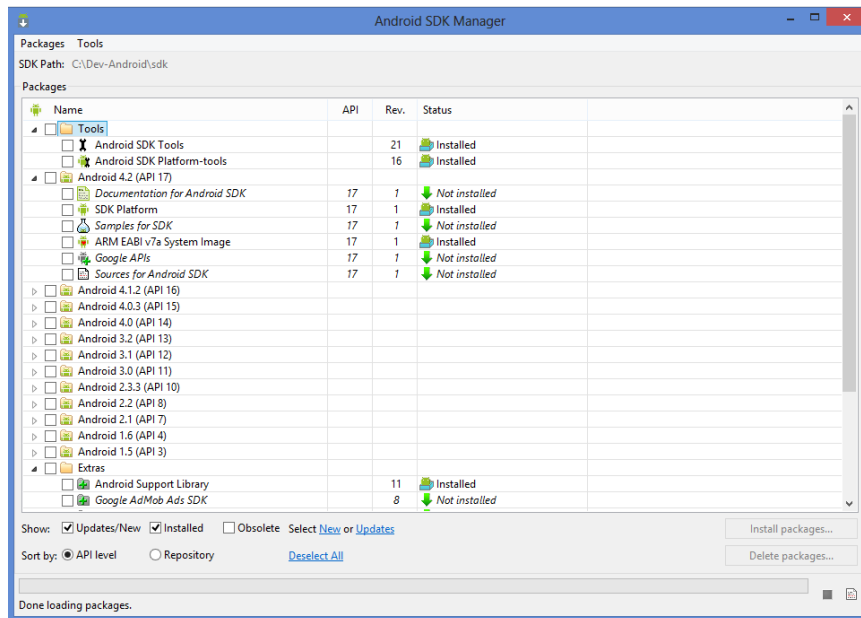


Figure 8: Le kit de développement d'Android [25].

II.3.5. L'émulateur (AVD)

L'émulateur (Android Virtual Device)(Figure 9) est un appareil mobile virtuel qui offert dans l'environnement Android Studio, il permet aux développeurs de concevoir, tester et évaluer les applications Android sans l'aide d'un appareil physique. C'est bien évidemment un outil indispensable pour le développement mobile. A chaque version d'Android est associée une version de l'émulateur.

Rappelons cependant que l'émulateur possède quelques points négatifs, comme la possibilité limitée sur certains aspects. Par exemple, Il ne permet pas de passer des appels réels, il ne supporte pas le Bluetooth pour cette raison, il devient nécessaire de tester le travail avec un téléphone réel.



Figure 9: L'émulateur d'Android [25].

II.4. Autres outils

Pour le développement dans l'environnement Android studio, le développeur doit avoir une bonne connaissance de langage SQL et XML.

II.4.1. Techniques de stockage des données

Une application Android par défaut ne peut pas garder les traces des interactions avec l'utilisateur et ne donne pas la possibilité de conserver des données d'une session à une autre. Donc, notre application doit pouvoir charger et enregistrer des données saisies par l'utilisateur.

Il y'a quatre techniques qui sont à la disposition du développeur pour faire stockée des données, chaque méthode possède des caractéristiques et des usages propres qui se diffèrent aux autres, et le développeur peut choisir la manière compatible et la plus adaptée avec la nature de l'application.

- l'enregistrement du parcours de l'utilisateur dans l'application:

Lorsqu'un utilisateur navigue dans une application, il est important de pouvoir conserver l'état de l'interface utilisateur pour préparer son retour sur les écrans potentiellement déchargés par le système.

- le mécanisme de préférence clé/valeur :
Les fichiers de préférences sont utilisés pour stocker des « préférences utilisateur », la configuration ou l'état de l'interface de l'application. Ce mécanisme fournit un stockage simple et efficace par paire clé/valeur de valeurs primitives.
- l'utilisation d'un système de fichiers :
Les fichiers sont le support de stockage élémentaire pour lire et écrire des données brutes dans le système de fichiers d'Android.
- l'utilisation d'une base de données SQLite :
Les bases de données SQLite sont réservées pour le stockage et la manipulation des données structurées [24].

La dernière méthode, l'utilisation d'une base de données SQLite, c'est la méthode la plus compatible avec la nature de l'utilisation de notre application, parce que la base de données est qu'elle permet de manipuler et de stocker des données complexes et structurées, ce qui serait impossible, ou au moins difficile à faire avec les autres moyens de persistance décrits précédemment. Pour cela, cette méthode nécessite une bonne connaissance sur le langage de requête SQL.

II.4.2.Langage de requête structurée (SQL)



Le SQL (StructuredQueryLanguage) est un langage permettant de communiquer avec une base de données. Ce langage informatique est notamment très utilisé par les développeurs pour communiquer avec les bases de données [26].

La liste suivante permet de donner une idée sur les opérations qui peuvent être réalisées utilisant SQL :

- Créer le schéma de la base (créer, supprimer une table ou un index, ...etc.)

- Modifier le schéma de la base (ajouter une nouvelle table, modifier le format d'une colonne, etc.).
- Interroger la base de données.
- Définir des vues sur la base de données.
- Spécifier les droits d'accès d'un utilisateur vis à vis des objets de la base (relations et vues).
- Mettre en place un mécanisme de contrôle d'intégrité des données.
- Invoquer les commandes à partir d'un langage de programmation (Embedded SQL). [27]

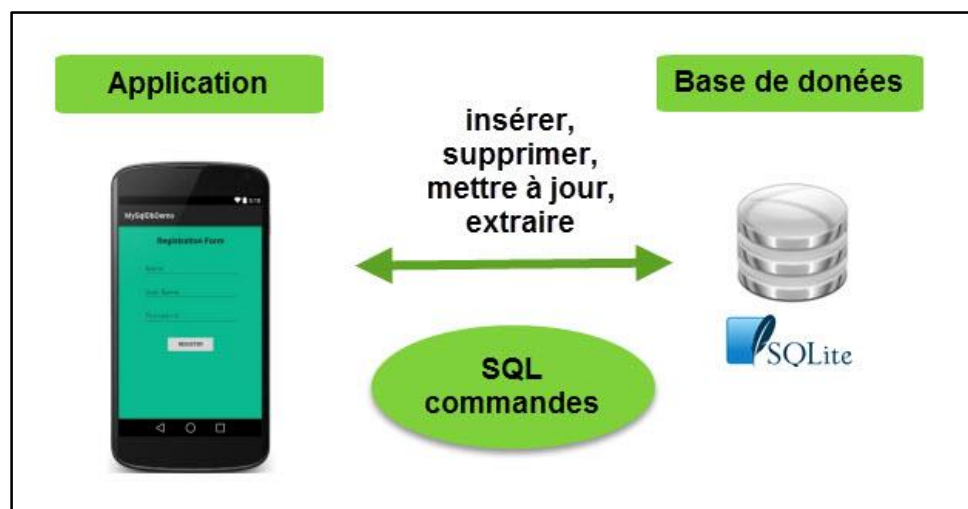


Figure 10: Exemple sur SQL commandes.

II.4.3. Langage de balisage extensible (XML)



XML est le sigle pour Extensible MarkupLanguage, a été défini en 1998 par le World Wide Web Consortium [28].

Les interfaces utilisateurs sous Android sont définies utilisant de langage XML. Cette approche donne la possibilité au développeur d'écrire son interface, d'utiliser un outil de création d'interface ou encore de le développer lui même. Ce format étant ouvert et humainement compréhensible, il est facilement traitable dans un script ou une application, par exemple, pour remplacer en masse un élément présent dans plusieurs interfaces.

Langage XML est utilisée aussi pour définit les valeurs simples comme des tableaux (arrays.xml), des chaînes de caractères (string.xml) et l'Animations. La Figure 11 représente un exapmle sur langage XML.

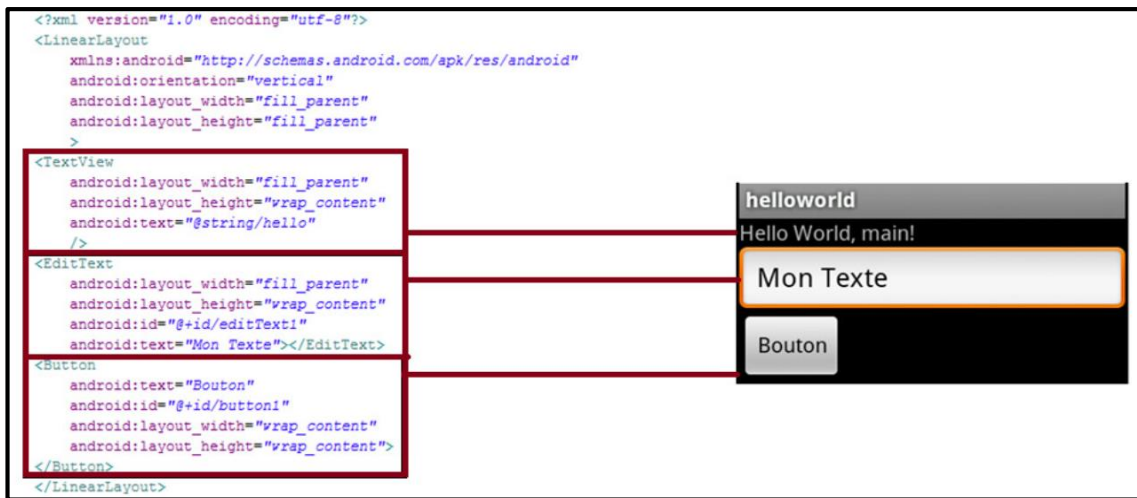


Figure 11: Exemple sur langage XML [29].

II.5. Conclusion

Lors de ce chapitre, nous avons présenté les différents environnements de développement pour Android comme Eclipse, Netbeans et Android Studio.

Ensuite, nous avons concentré sur l'environnement Android Studio que l'on a utilisé pour développer notre application, ainsi on a exposé quelques outils importants dans le processus de développement sur cet environnement, comme SDK, JDK, API et l'AVD.

Finalement, d'autres concepts que le développeur doit connaître comme XML et SQL ont été présentés.

Chapitre III : Les blocs fonctionnels de l'application

II.1. Introduction

Dans ce chapitre nous aborderons une description générale sur notre application. Ensuite, nous mettons en évidence le côté conceptuel et le principe de fonctionnement de notre application, ce qui permet d'écrire les différents blocs de fonctionnement de l'application en détail.

III.2. Présentation de notre application

L'application « Anti-kidnap » est une application dont l'objectif est d'empêcher l'enlèvement d'enfants en utilisant la technique du contrôle à distance fourni par le système Android.

L'application permet:

- ✓ au gardien (père/mère) la possibilité d'identifier une zone géographique autorisée pour le déplacement de l'enfant, si l'enfant dépasse cette région verte, le gardien reçoit une notification par SMS pour le localiser et passer aux autres étapes des interactions.
- ✓ de suivre et de connaître (requête) des coordonnées de l'enfant à tout moment en fonction des services GPS, SMS et internet.
- ✓ au gardien de faire un appel d'urgence qui sera automatiquement décroché par le téléphone de l'enfant afin d'écouter à l'environnement de l'enfant.
- ✓ A l'enfant gardé de demander l'autorisation (une permission) de quitter temporairement la zone verte dans les cas d'urgence, ceci pour arrêter le processus d'alarme pendant cette période.
- ✓ de déterminer et configurer le temps d'observation et de suivi.
- ✓ d'ajouter plus d'un gardien pour un enfant en déterminant le degré de priorité entre eux, cela pour éviter de tomber dans un cas où l'alarme ne peut pas atteindre le gardien principal (le système se bascule vers l'autre gardien ayant moins de priorité).
- ✓ au plusieurs enfants d'être attribués au gardien afin de les suivre.

III.3. Conception globale

Notre application peut être spécifiée par le schéma suivant:

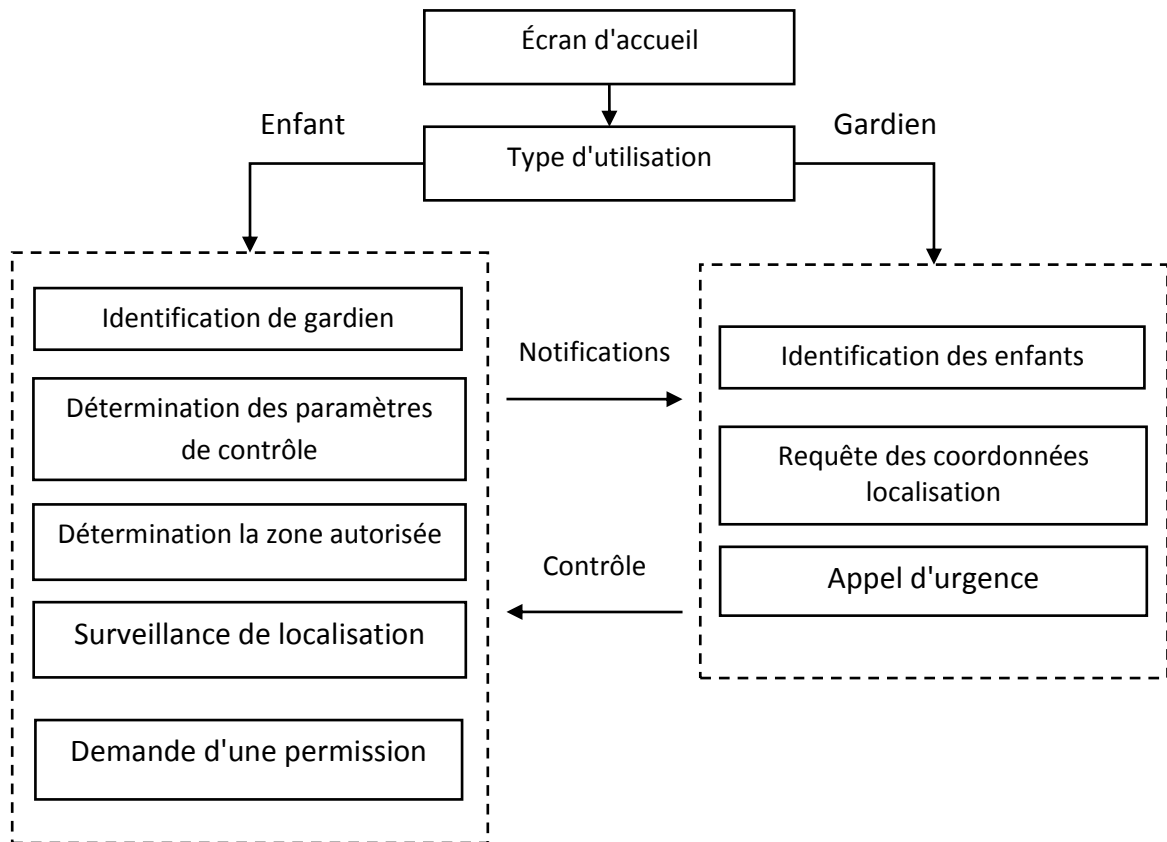


Figure 12 : Architecture générale de l'application.

Chaque bloc représente une unité fonctionnelle qui possède des sous-blocs.

En fait, généralement les fonctions de ces blocs se chevauchent entre eux, mais afin de faciliter la compréhension nous montrerons dans la suite de ce chapitre chaque fonction indépendamment des autres fonctions.

III.3.A. Écran d'accueil

Une page de bienvenue fournit des informations sur les fonctionnalités de l'application, apparaît à la première utilisation seulement. Le mécanisme de cette page est de vérifier les informations stockées dans la base de données de l'application, si elles ne s'existent pas, cette page s'apparaît; dans le cas inverse

l'application passe à la page suivante. Le schéma suivant (Figure 13) explique l'algorithme de fonctionnement cette page.

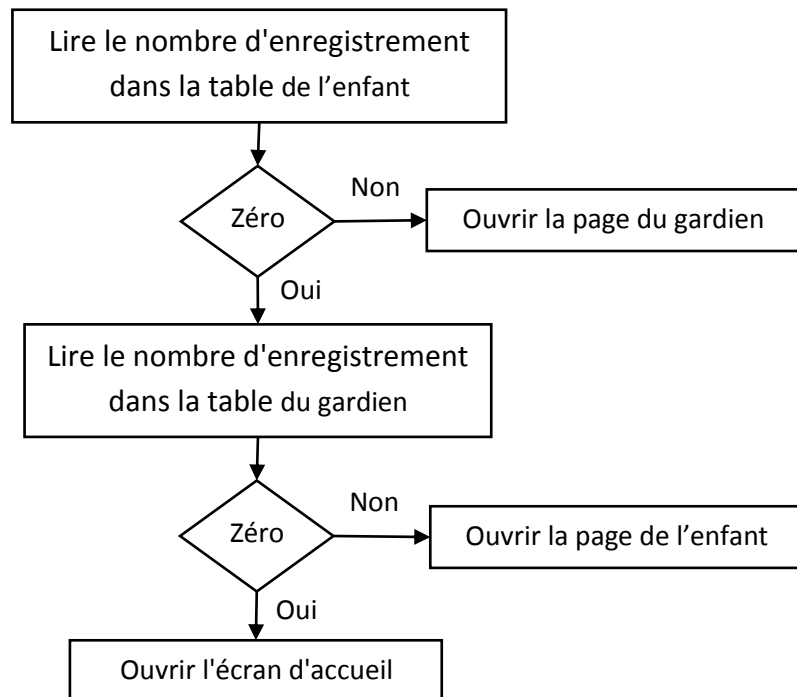


Figure13 : l'algorithme de fonctionnement du page d'accueil.

III.3.B. Identification de gardien

Cette page permet au gardien d'ajouter, modifier ou supprimer la liste des enfants à garder.

III.3.C. Détermination des paramètres de contrôle

À partir de cette page le gardien peut choisir

- **temps de vérification**

Définir un délai spécifique pour le suivi, par exemple, de 08:00 h à 14:00 h. Le processus de vérification a été expliqué dans la figure 14.

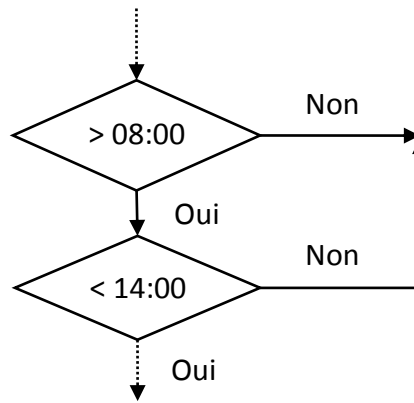
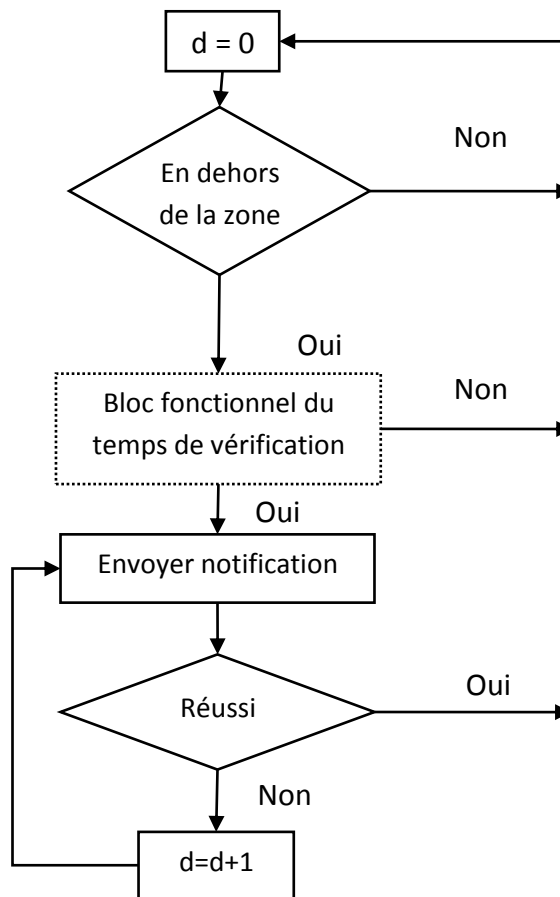


Figure 14 : processus de vérification du temps des contrôles.

- **degré du gardien**

Chaque gardien a un degré de priorité, lorsque l’avis ne peut être envoyé au premier gardien, Il envoie au gardien propriétaire du degré suivant.



d : degré de gardien.

Figure 15 : processus de changement du degré de gardien.

- **temps de notification**

Si l'enfant est en dehors de la zone autorisée, l'application envoie un avis de chaque période de temps défini par l'utilisateur, par exemple chaque 30 minute.

III.3.D. Détermination de la zone autorisée

Sélectionner une zone sur la carte géographique, si l'enfant est sorti de la région, une notification sera envoyée au gardien. Pour faciliter le travail de l'utilisateur, la page place la zone initiale dans le lieu de la présence de l'utilisateur.

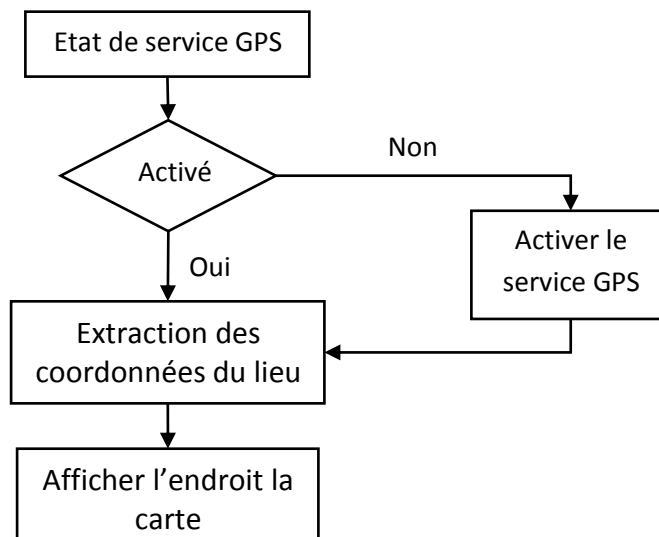


Figure 16 :l'algorithm de travail pour définir la zone autorisée.

III.3.E. Surveillance de localisation

Après avoir terminé les étapes précédentes, l'application lance le processus de surveillance et envoi des notifications suivant ce qui est spécifié dans les paramètres.

III.4. Les actions des interactions

L'environnement Android Studio et langage de programmation JAVA fournit plusieurs fonctions et bibliothèques permettant l'accès et le contrôle de plusieurs tâches au niveau du téléphone intelligent, par exemple:

gérer les messages SMS comme :

- envoyer des messages.
- lire son contenu lors de l'entrée directement sur l'appareil.
- gérer les appels téléphoniques (répondre, refus, ...etc.).

Dans toutes les actions suivantes (Figure 17), on doit utiliser les fonctions mentionnées, et créer un protocole de communication spéciale pour chaque action entre les deux appareils.

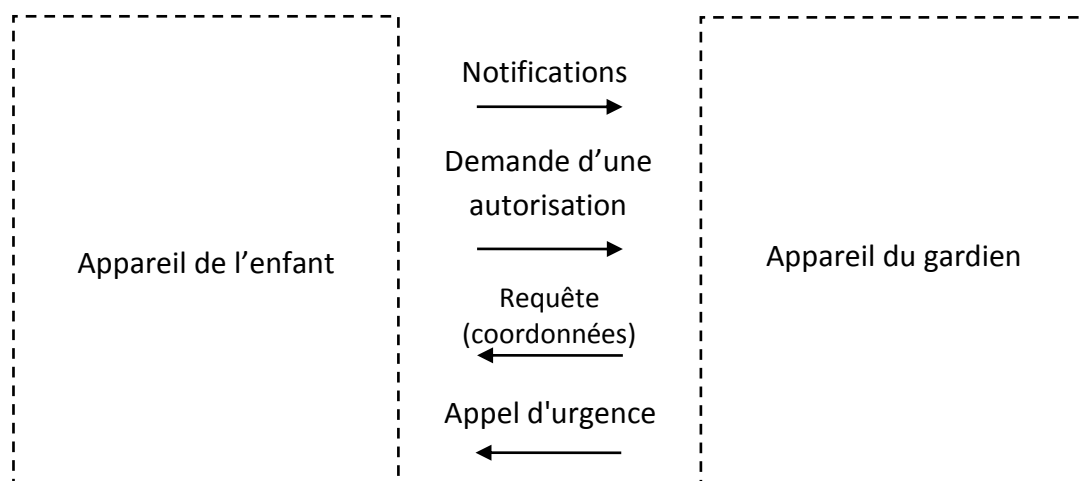


Figure 17: Les actions des interactions

III.4.A. Message de notification

Est un message SMS contient plusieurs informations envoyé au gardien donnant l'état de l'enfant. Étant donné que les informations nécessaires pour dessiner la zone autorisée sont stockées dans le téléphone de l'enfant, donc Il est nécessaire d'envoyer également d'autres informations telles que la date et temps.

Les informations nécessaires pour dessiner la zone autorisée dans la carte sont les coordonnées de quatre points du carré (A, B, C, D), mais pour réduire la taille du message, nous allons envoyer seulement deux points (A, marker) et à travers lequel on extrait les coordonnées des autres points (Figure 18).

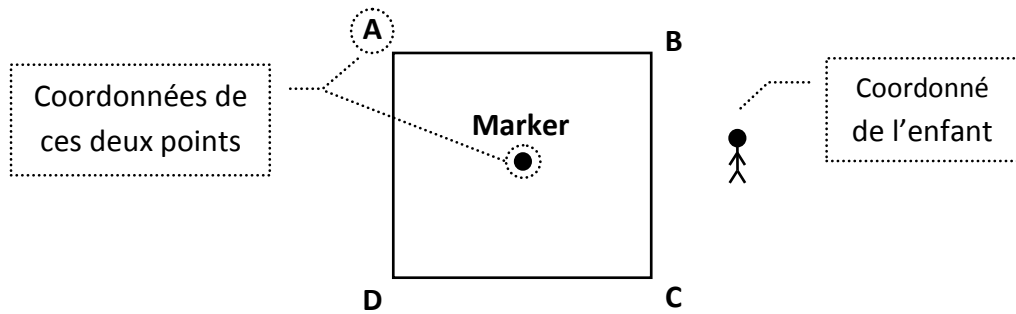


Figure 18: L'information nécessaire pour dessiner la zone autorisée

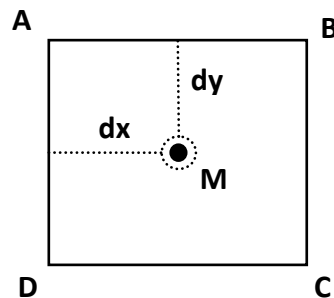


Figure 19: calcul les coordonnées des autres points à partir de A et M.

dx et dy représente la variation au niveau de longitude et latitude des points (A et M) respectivement.

Le contenu du message de notification devient:

- coordonnées d'enfant (latitude, longitude)
- coordonnées de point A (latitude, longitude)
- coordonnées de marker (latitude, longitude)
- le tempset la date.

Parce qu'il y a quatreactions à envoyer par des messages, Il est nécessaire d'ajouter une autre information au message précédent qui « le type » désigné parlesigne pourdifférencier chaque typede messages.

Toutes les informations précédentes sont placées dans un seul message avec le modèle suivant (Figure 20) :

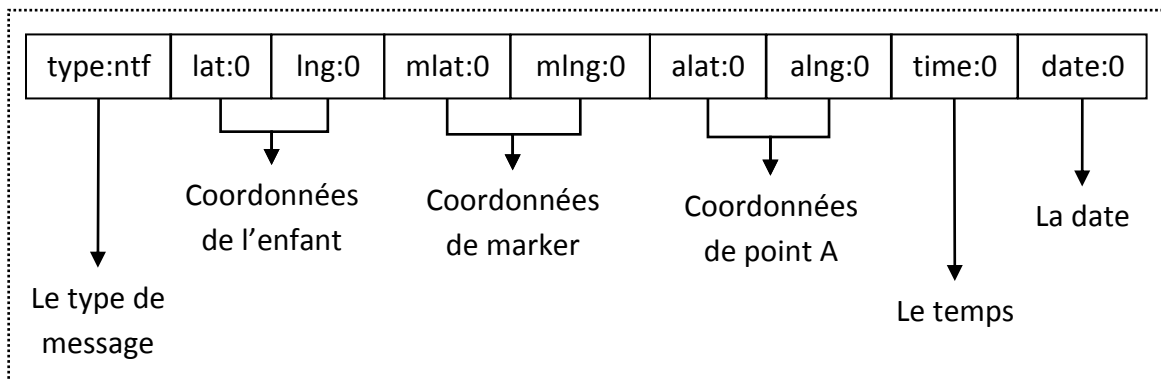


Figure 20 : Les différents éléments du message de notification.

Le message de notification est envoyé par le téléphone de l'enfant s'il dépasse la zone autorisée. Lorsque le téléphone de gardien reçoit le message, il sera traité directement par l'application à l'aide d'un algorithme spécial pour extraire toutes les informations contenues et enregistrer dans leur tableau.

III.4.B. Demande d'une permission

Le même principe du processus précédent, un message contenant des informations de demande une autorisation de sortie telles que la date, la période et la raison de sortie, envoyées par l'appareil de l'enfant vers l'appareil du gardien, ce dernier traite le contenu de message et affiche une fenêtre, si le gardien accepterait la demande de sortie, un autre message d'acceptation serait envoyer vers l'appareil de l'enfant, ce dernier traite le contenu de message et arrête les notifications pendant la période de sortie.

Le modèle suivant(Figure 21) représente les différents éléments du message de demande d'une autorisation de sortie.

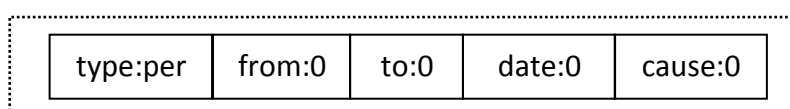
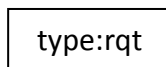


Figure 21: Les différents éléments du message de demande d'une autorisation de sortie.

Bien sûr, avant de traiter les informations dans toutes les étapes précédentes, l'application vérifie la source du message et la compare avec les informations qui y sont enregistrées dans le tableau.

III.4.C. Requête des coordonnées de localisation

Le mécanisme de requête consiste à envoyer un message SMSsimple (Figure 22) au téléphone de l'enfant, ce dernier extrait les coordonnées, Il envoialors automatiquement un message de type notification.

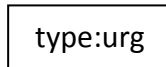


```
type:rqt
```

Figure 22:Contenu de message de la requête.

III.4.D. Appel d'urgence

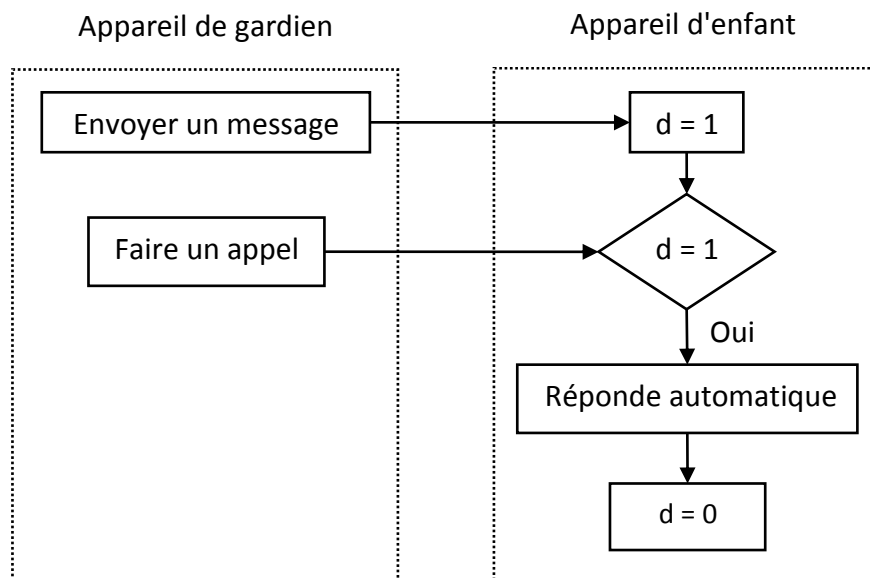
L'application envoie un message qui modifie la valeur de la variable(Figure 23),puis fait un appel afin quel'autre téléphone réponde automatiquement.



```
type:urg
```

Figure 23: Contenu de message d'appel urgence.

Le diagramme suivant (Figure 24) explique la méthode du travail.



d: variable spécifique à ce processus.

Figure24: Algorithme de fonctionnement d'appel d'urgence.

III.5. Conclusion

Lors de ce chapitre, nous avons présenté une description générale sur notre application et les tâches qui sont allouées pour vérifier notre objectif.

Ensuite, nous avons mis la conception et la construction globale de différents processus ou fonctions fournis par l'application, ainsi on a exposé chaque bloc fonctionnel en détail et on a décrit l'algorithme de chaque processus.

Finalement, les quatre réactions principales entre l'appareil de gardien et l'appareil d'enfant avec leurs principes ont été présentées.

Chapitre IV : Mode d'utilisation

IV.1. Introduction

Ce chapitre a pour but d'expliquer l'utilisation de l'application et de savoir comment faire configurer et saisir les paramètres et les informations nécessaires sur l'appareil du gardien et de l'enfant, cela pour s'assurer que l'application fonctionne correctement.

IV.2. Etapes d'utilisation

- **Interface de bienvenue et d'informations**

Ces interfaces (Figure 25) présentent quelques informations à l'accueil indiquant les propriétés et les fonctionnalités disponibles dans l'application, un clic sur le bouton suivant «Next» pour sauter chaque page.

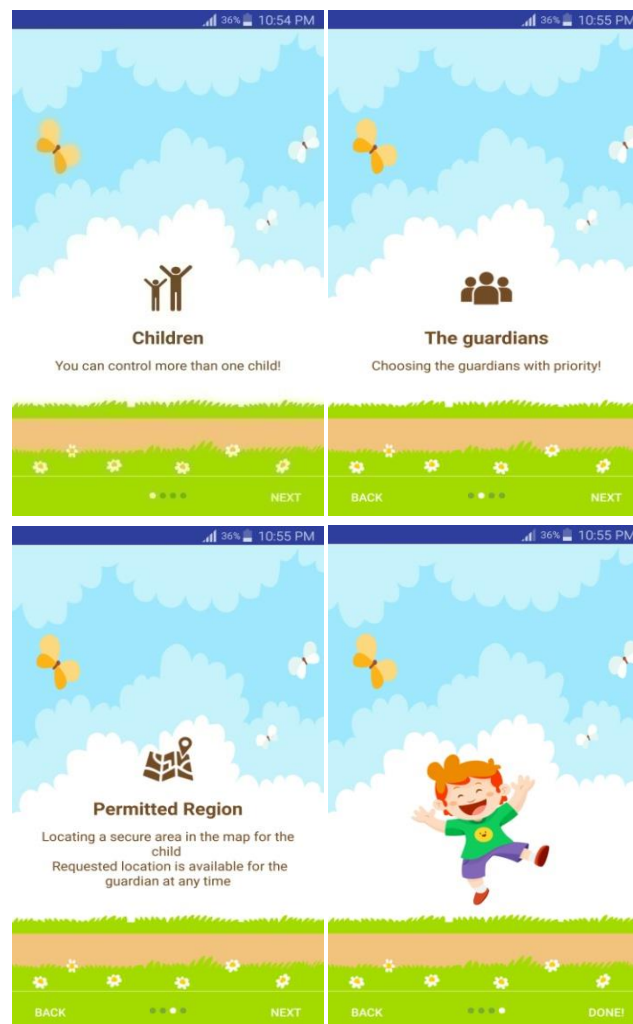


Figure 25 : Interface de bienvenue et d'informations.

- **Interface de sélection des comptes d'utilisation**

A partir de cette Interface (Figure 26), l'utilisateur possède le choix de configurer l'application suivant le compte d'utilisation

- dans le téléphone de l'enfant, Il choisit un enfant.
- dans le téléphone du gardien, Il choisit un gardien.

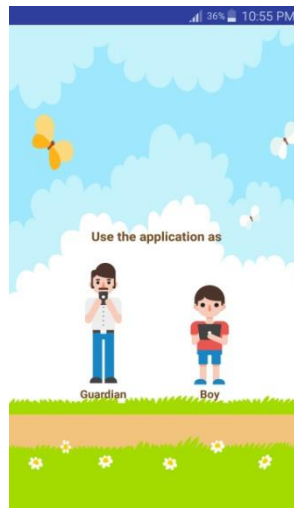


Figure 26: Comptes d'utilisation (gardien, enfant).

IV.2.1. Utilisation de l'application en tant que un gardien

- **Interface des enfants à garder**
- Grâce à cette interface (Figure 27), l'utilisateur peut ajouter des enfants à garder et de saisir leurs numéros de téléphone mobile en appuyant sur le bouton ajouter «Add» puis le bouton enregistrer «Save».

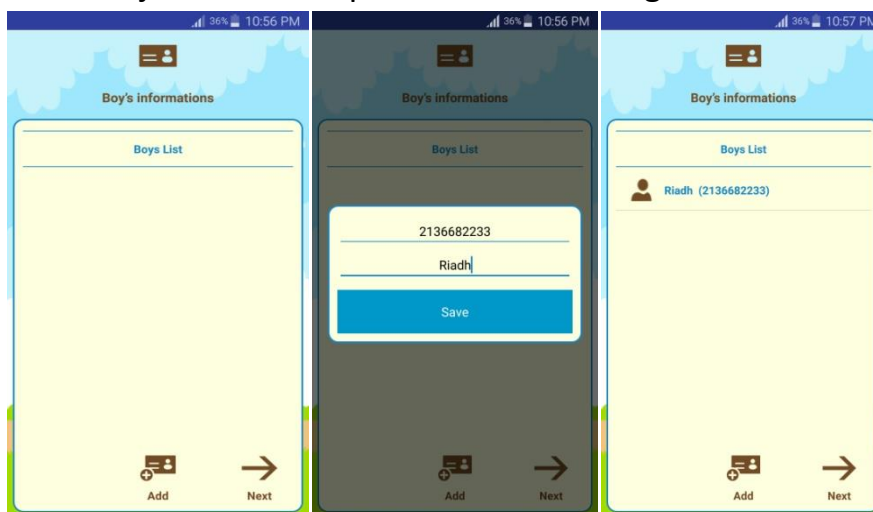


Figure 27 : Interface d'attribution des enfants à garder.

Les informations de l'enfant peuvent être modifiées ou supprimées en cliquant sur son nom pour afficher le menu latéral comme indiqué dans la Figure 28, ensuite appuyant sur le bouton «Delete» pour supprimer l'enfant ou sur le bouton «Edit» pour modifier ses informations.

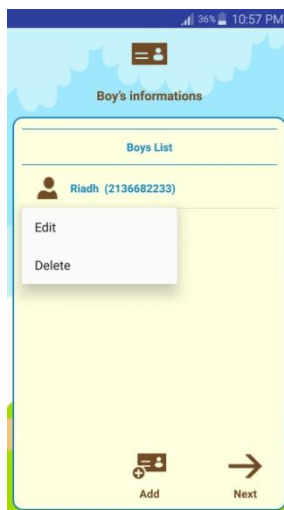


Figure28 : Modifier ou supprimer les informations de l'enfant

Après avoir saisi les informations de l'enfant, l'appui sur le bouton «Next» permet de passer à l'interface suivante.

- **Interface principale du gardien**

Après toutes les procédures de configuration, l'interface présentée dans la Figure 29 s'apparaît toujours au gardien lors de l'ouverture de l'application, où le gardien peut effectuer une requête de localisation pour un enfant quelconque existant dans la liste en cliquant sur le bouton «REQUEST LOCATION», puis il sélectionne un enfant et appuie sur «REQUEST».

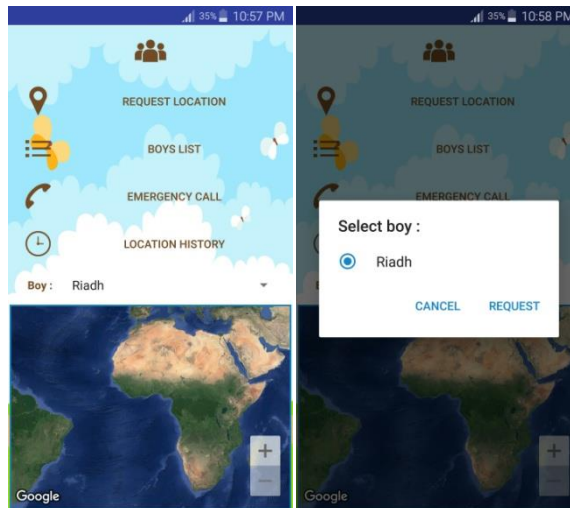


Figure 29 : Interface principale du gardien.

Le bouton «EMERGENCY CALL» permet de faire un appel d’urgence qui serait répondu automatiquement par le téléphone de l’enfant après avoir sélectionné l’enfant concerné, cet appel est effectué comme une étape de précaution de la part du gardien afin de vérifier et de se renseigner sur l’état de l’enfant

Le bouton Historique des lieux «LOCATION HISTORY» permet d’ouvrir une interface qui affiche le journal de notification reçu par le gardien durant le temps de contrôle à partir du téléphone de l’enfant.

IV.2.2. Utilisation de l’application en tant que un enfant

- **Interfacedes gardians**

Comme on a déjà vu concernant les interfaces des enfants à garder, les interfaces montrées dans la Figure 30 permettent à l’utilisateur la possibilité d’attribuer plus d’un gardien pour l’enfant, et de saisir leurs numéros de téléphone mobile en appuyant sur le bouton ajouter «Add» puis le bouton enregistrer «Save».

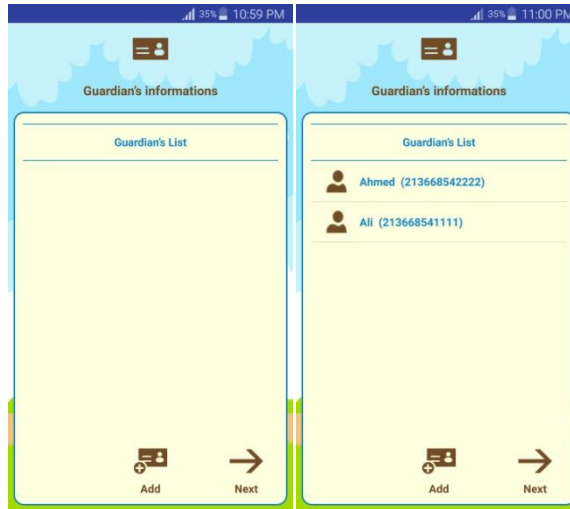
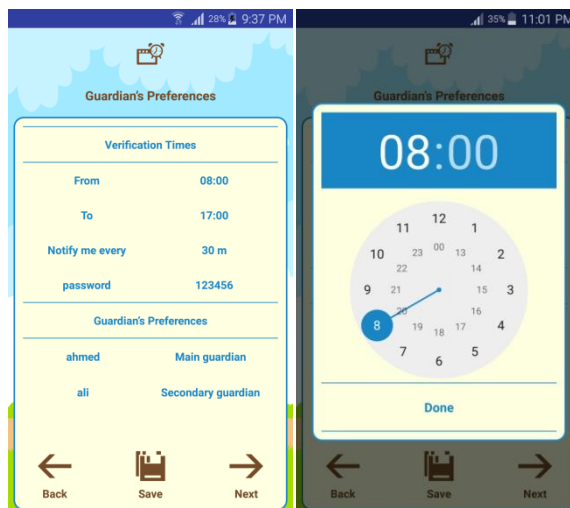


Figure 30 : Interfaces des gardiens.

- **Interface des priorités des gardiens**

Les interfaces de la Figure 31 permettent d'identifier les paramètres de contrôle, tels que le temps du début et de la fin du processus de contrôle et le rythme de l'envoi des avis dans le cas où l'enfant se dépasse la zone verte. Par ailleurs, l'utilisateur peut définir le degré de chaque gardien suivant une priorité souhaitée, où un mot de passe de sécurité est attribué pour les gardiens afin d'empêcher l'enfant de manipuler leur informations.



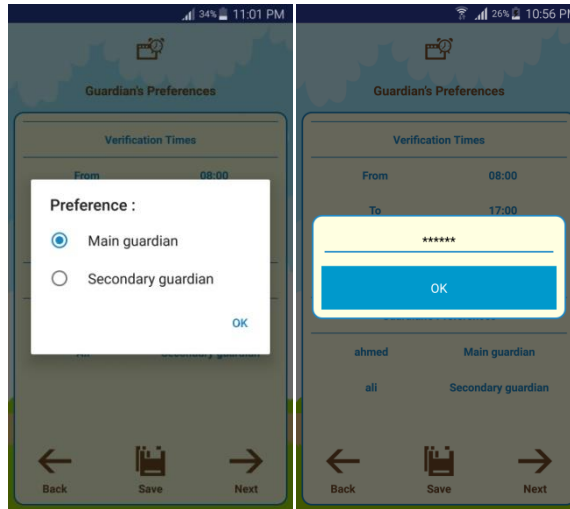


Figure 31: Interface de priorités des gardiens.

- **Interface de localisation de la zone autorisée**

Au départ, l'application affiche un message demandant d'activer le service GPS (Figure 32), le but de cette procédure est de placer la zone initiale autorisée à l'emplacement de l'utilisateur actuel.

Après avoir appuyé sur le bouton «GOTO SETTINGS» et en appuyant sur le bouton vert le service GPS s'active après un certain temps jusqu'à ce que les informations nécessaires sont chargées sous l'existant du service internet.

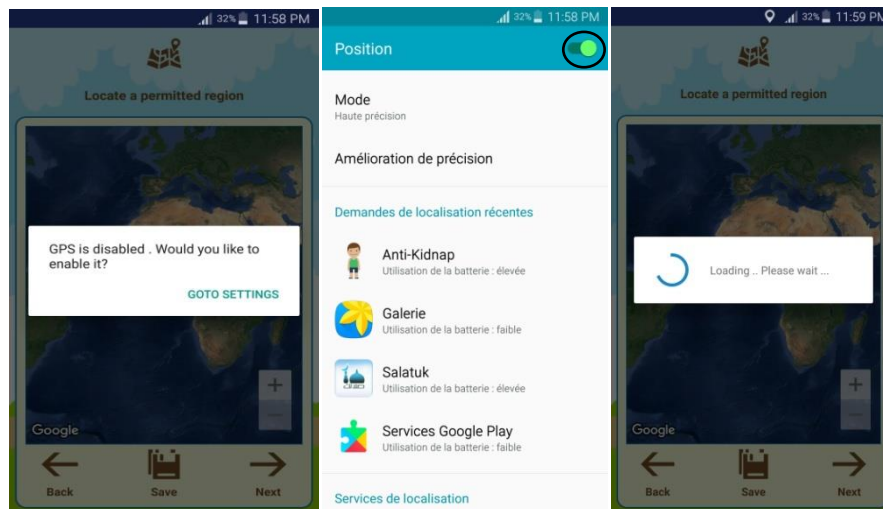


Figure 32 : Activation du service GPS.

Un cadre flexible désignant la zone autorisée s'apparaît dans la carte géographique Figure 33, où l'utilisateur a la possibilité de modifier l'emplacement et la taille de la zone suivant la nécessité, la zone peut être

déplacée en appuyant sur le marqueur vert et en le faisant glisser, ainsi la taille de la zone peut être modifiée en appuyant sur la flèche verte et la faisant glisser.

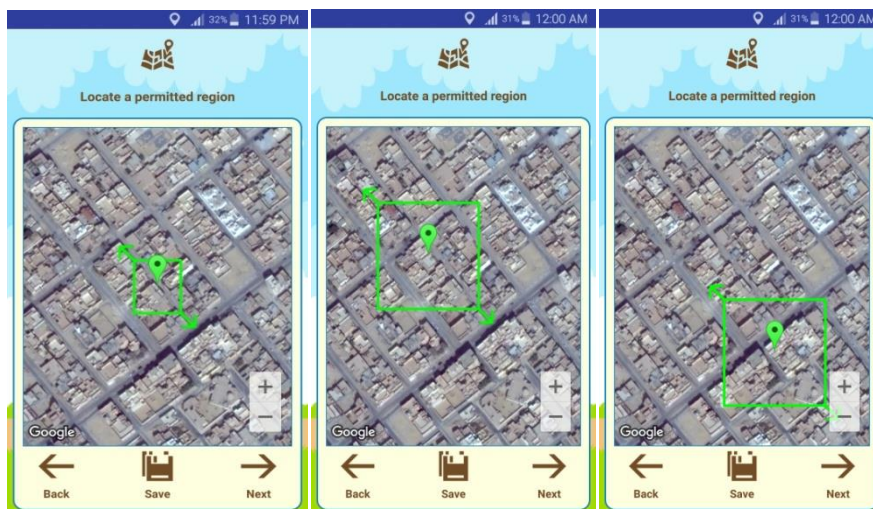


Figure 33 : Interface de localisation de la zone autorisée.

Après avoir sélectionné l'emplacement et la taille de la zone de sécurité où l'enfant peut se déplacer librement sans aucun risque d'enlèvement, un clic sur le bouton «Save», puis sur «Next» pour passer à l'autre étape.

- **Interface principale de l'enfant**

La figure suivante (Figure 34) montre l'interface principale de l'enfant où ce dernier peut demander une permission de sortie en appuyant sur le bouton «TAKING A PERMISSION».

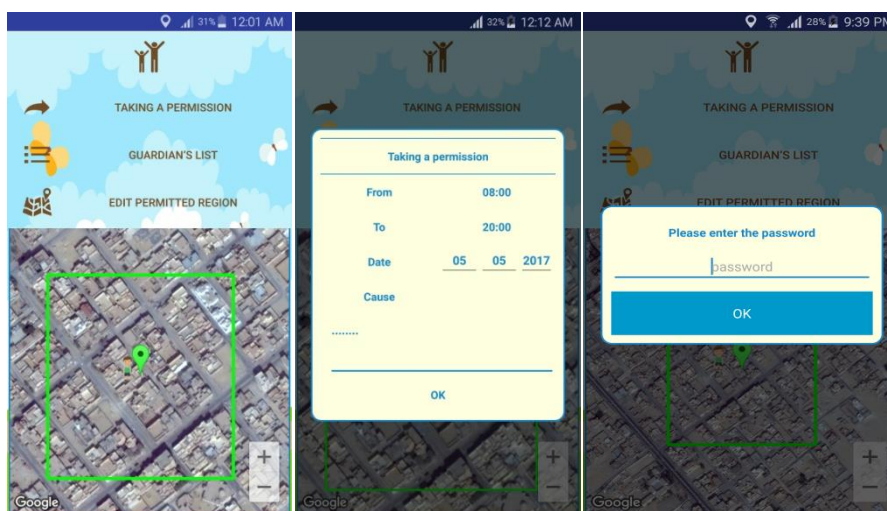


Figure 34: Interface principale de l'enfant.

La demande d'une permission se fait en remplissant un petit rapport d'informations (période de la permission, la cause, la date), puis en appuyant sur le bouton «OK» un message SMS sera envoyé au gardien sous forme d'une notification. Dans ces conditions, le gardien peut accepter la permission ou la refuser.

Les informations des gardiens et de la zone autorisée peuvent être modifiées en appuyant sur le bouton «GUARDIANS LIST» et «EDIT PERMITTED REGION» respectivement tout en tapant le mot de passe propre aux gardiens comme le montre la figure 34.

IV.3. Conclusion

Lors de ce chapitre, nous avons présenté les différentes interfaces d'utilisation de notre application avec les explications qui sont allouées pour chaque fonction et tâche. Le fait que notre stratégie se base sur un protocole des actions interactives qui se font entre les deux côtés gardien/enfant comme il est déjà détaillé au chapitre III, on a utilisé deux comptes d'utilisation afin de manipuler l'application en tant que gardien/enfant tout en utilisant les services SMS, GPS et Internet.

De plus, nous avons présenté les différentes procédures nécessaires pour chaque compte d'utilisation et expliqué les méthodes de saisie d'informations pertinentes pour s'assurer que l'application fonctionne correctement.

Conclusion générale

Conclusion Générale

Ce mémoire s'inscrit dans le cadre de développement d'une application Android sur le téléphone intelligent afin d'empêcher l'enlèvement des enfants et de donner aux parents (gardiens) un outil efficace pour suivre l'état de leurs enfants tout le temps. Ce dernier phénomène a devenu un grand défi devant toutes les sociétés dans le monde. Pour cela, nous avons visé à fournir une contribution grâce à des outils de sécurité et des moyens technologiques, cela pour s'assurer une vie sécurisée afin de promouvoir la sécurité à travers le monde par les moyens les plus disponibles et les moins chers (téléphones-intelligents).

En conséquence, on a pris la résolution de ce problème comme objectif à atteindre dans notre travail afin de faire face au défi cité. Donc, le fait que l'application qu'on a développée fait l'objet d'empêcher l'enlèvement des enfants à travers un système de contrôle et de suivi à distance des enfants à travers les services GPS, SMS et internet, on peut conclure à la fin de ce mémoire que notre objectif désigné à l'introduction est touché et vérifié avec succès.

Les processus de réalisation de ce travail ont été réalisés en plusieurs étapes, il y a eu toujours des rectifications des erreurs, changements, améliorations des idées le long de ce mémoire pour que notre application ait assez de professionnalisme.

Notre application « Anti-kidnap » utilise plusieurs fonctionnalités et des outils disponibles dans l'environnement Android et au niveau du téléphone intelligent. Nous avons exploité ces fonctionnalités dans le contexte de notre objectif en utilisant nos propres idées qui sont émergées au monde pour la première fois.

En effet, l'application « Anti-kidnap » offre plusieurs avantages au profit de l'objectif abordé dans ce travail. Où l'application permet :

- ✓ au père/mère de se renseigner toujours sur l'état de leurs enfants
- ✓ d'identifier une zone géographique (verte) autorisée pour le déplacement de l'enfant
- ✓ de notifier le gardien lorsque l'enfant dépasse la zone verte
- ✓ de connaître les coordonnées de l'enfant à tout moment
- ✓ au gardien de faire un appel d'urgence (réponse automatique)
- ✓ A l'enfant gardé de demander une permission de quitter temporairement la zone verte dans les cas d'urgence
- ✓ de déterminer et configurer le temps d'observation et de suivi
- ✓ d'ajouter plus d'un gardien pour un enfant en déterminant le degré de priorité entre eux
- ✓ au plusieurs enfants d'être attribués au gardien afin de les suivre.

Comme tout autre système ayant un inconvénient, notre application présente aussi un inconvénient qui est la consommation de l'énergie particulièrement au niveau du téléphone de l'enfant due à l'utilisation de service GPS.

Comme perspectives, dans la continuité de ce travail, nous envisageons :

- Rationalisation de la consommation du service GPS par la façon la plus performante et économique.

Il est possible de développer d'autres App semblables à celle-ci dans plusieurs domaines adaptés aux fins de contrôle et de surveillance à distance.

Annexe

Annexe

1)E-mail reçu du l'Union Internationale des Télécommunications :

From: Park, HyoJu <hyo-ju.park@itu.int>
Date: 2017-05-11 9:40 GMT+01:00
Subject: Congratulations: Your Project is Selected as the WSIS Prizes 2017 Champion
To: riadhsoft@gmail.com <riadhsoft@gmail.com>
Cc: Stankovic, Vladimir <vladimir.stankovic@itu.int>

Dear Mr. Degachi and Université d'ElOued, Algeria,

You have been selected as the WSIS Prizes 2017 Champion, congratulations!

We have reached the moment of announcing the finalists of the [WSIS Prizes 2017](#) with over 1.1 million votes cast by WSIS stakeholders community. Out of 345 nominated stories from around the world for the Online Voting Phase (30 March – 30 April), following a comprehensive review by the [Expert Group](#) of 467 submitted projects submitted by the WSIS Stakeholder community, your project Development of an Android application against the kidnapping of children using the modern technologies was among those first five most voted in the category Building Confidence and Security in the use of ICTs and we would like to congratulate you on this amazing achievement and to share the excitement of promoting your recognition. Continuing with the last year's much appreciated practice by the WSIS community, we are pleased to recognize the efforts and great work of WSIS Prizes project runner-ups as WSIS Prizes 2017 Champions, additional to the WSIS Prizes 2017 Winners.

Please, share with us your social media details in order for our communications team to be able to reach out to your communities and in addition, we would like to encourage you to also promote your success with your colleagues, partners and networks.

Important information: while your project as the runner-up project is to be recognized as one of the WSIS Prize 2017 Champion, during the Selection Phase the Expert Group has also selected the WSIS Prize 2017 Winners. It is very important to promote your achievement as the WSIS Prizes 2017 Champion and not as the WSIS Prizes 2017 Winner in order to avoid possible confusion within your communities and networks. Kindly note that WSIS Prize 2017 Winners will be announced to the public during the WSIS Prize 2017 Ceremony at the WSIS Forum 2017 on 13 June 2017.

As a WSIS Prize Champion during the WSIS Forum 2017:

- You will be awarded with a Champion certificate from the ITU Secretary-General during the special event dedicated to your achievement, the WSIS Prizes 2017 Champion Ceremony, on Tuesday 13 June 2017 at 14:30, where you invited to take part and use this opportunity to further promote your project. We will soon share more information with you related to this event.

- You are also invited to take active participation in the World Café focusing on WSIS Stocktaking and SDGs on Thursday 15 June 2017 12:30-15:00. You can find the detailed agenda in the [WSIS Forum 2017](#). We will soon share more information with you related to this event.

- As the WSIS Prizes 2017 Champion project, besides being published in the WSIS Stocktaking Report 2017, your success story will also be published in the "WSIS Stocktaking: Success Stories 2017" with both publications to be released also during the WSIS Forum 2017 and promoted during the aforementioned World Café.

At this moment, please, **kindly inform us if you are planning to attend the WSIS Forum 2017**, if so kindly [register all members of your delegation here](#) and send us the list of attendees, for protocol and technical purposes **by 17 May**.

Although you might have submitted the photos for the WSIS Prizes 2017 portraying your projects, we would like to kindly urge you to resubmit the photos of your projects for the WSIS Forum 2017 Photo Contest here:<https://www.itu.int/net4/wsis/forum/2017/PhotoContest> This would be another opportunity to be recognized and your project to be presented to the participants of the WSIS Forum 2017 but also to the 300.000 WSIS stakeholders worldwide. Photo Contest submission deadline has been extended to Monday, 22nd May 2017.

For a well prepared promotion of your recognition during the Forum, it is crucial that we receive information to aforementioned requests by 17 May.

Once again, congratulations on this remarkable achievement and for your excellent efforts. We look forward to hearing from you soon.

With best regards,

HyoJu PARK

WSIS Junior Project Officer

International Telecommunication Union

Tel : +41 22 730 5968 | Mobile : +41 79 7706893

2) l'invitation à ce propos :



Geneva, 17 May 2017

Ref: WSIS Forum 2017
Contact: J.K.Ponder
Tel: +41 22 730 60 65
Fax: +41 22 730 64 53
E-mail: wsis-info@itu.int

Mr. Degachi
Université d'El Oued, Algeria
Cite Rimel, El-Oued
Algeria

Subject: Invitation as a Champion of WSIS Prize 2017 to the World Summit on the Information Society (WSIS) Forum 2017 (ITU Headquarters, Geneva, 12-16 June 2017)

Dear Mr. Degachi,

I am pleased to invite you to participate as a Champion of WSIS Prizes 2017 at the WSIS Forum 2017, hosted by the ITU, from 12 to 16 June 2017.

The UN General Assembly Overall Review of the implementation of the WSIS outcomes (UNGA Resolution [70/125](#)) recognized the necessity of holding the WSIS Forum on an annual basis and called for a close alignment between WSIS and Sustainable Development Goals. The format, agenda, and the thematic focus of the Forum is a result of an open consultation process with the involvement of all WSIS Stakeholders. All relevant documentation and the agenda for the meeting are updated constantly and are available at www.wsis.org/forum.

The overall theme for this year is *Information and Knowledge Societies for Sustainable Development Goals* (SDGs). The WSIS Forum is co-organized by ITU, UNESCO, UNDP and UNCTAD with the engagement of other UN Agencies, including FAO, ILO, ITC, UNDESA, UNICEF, UNHCR, UNIDO, UNODC, UNEP, UPU, WMO, WIPO, WHO, WFP, UN Women and UN Regional Commissions.

Taking into account your significant efforts in promoting and fostering the information society development as well as your successful participation in the [WSIS Prize 2017](#) contest, I look forward to welcoming you, as well as member of your delegation Said Ghendir, at the WSIS Forum 2017.

For additional information and for relevant documentation about the Forum please contact wsis-info@itu.int

Yours sincerely,

Houlin Zhao
ITU Secretary-General

Références

Références

- [1] fr.wikipedia.org/wiki/Application_mobile, consulté le 22/02/2017.
- [2] www.definitions-marketing.com/definition/application-mobile, consulté le 22/02/2017.
- [3] www.appbsolute.fr/natives-web-ou-hybrides-que-choisir, consulté le 22/02/2017.
- [4] www.eldapps.com/developpement-applications-mobiles, consulté le 22/02/2017.
- [5] www.latreebu.com/blog/application-mobile-native-ou-web-3-solutions, consulté le 25/02/2017.
- [6] Sofiane F, Andry R, "Développement Mobile-Android 2.2", Université Blaise Pascal II 2010-2011.
- [7] Salim G, Zineb Yasmina R, "Développement d'une application mobile le jeu « smile »", Université Abou BakrBelkaid - Tlemcen 2013-2014.
- [8] www.pmtic.net/contenu-en-ligne/environnement-numerique/mobile/smartphones/recapitulons/systemes-d-exploitation, consulté le 25/02/2017.
- [9] Meriem H, Ilham S, "Conception et implémentation d'une application mobile sous Android. Cas d'un système de gestion commerciale et de stock", Université Abou BakrBelkaid - Tlemcen 2014-2015.
- [10] www.zdnet.fr/actualites/chiffres-cles-les-os-pour-smartphones-39790245.htm, consulté le 25/02/2017.
- [11] www.niscoisedomaineandroid.wordpress.com/a-propos, consulté le 28/02/2017.
- [12] [en.wikipedia.org/wiki/Android_\(operating_system\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Android_(operating_system)), consulté le 28/02/2017.
- [13] www.codeproject.com/Articles/798538/Introduction-to-Android-History, consulté le 28/02/2017.
- [14] fr.wikipedia.org/wiki/Environnement_de_developpement, consulté le 01/03/2017.

- [15] www.journaldugeek.com/2012/09/13/developpement-mobile-choisir-son-environnement-de-developpement, consulté le 01/03/2017.
- [16] www.enseignement.polytechnique.fr/informatique/profs/Julien.Cervelle/eclipse, consulté le 01/03/2017.
- [17] Malik G, Mourad A, "Génération automatique d'une application Android", Université Abou BakrBelkaid - Tlemcen 2014-2015.
- [18] fr.netbeans.org/produits, consulté le 04/03/2017.
- [19] www.android-studio.fr.uptodown.com/windows, consulté le 04/03/2017.
- [20] www.rawanalmasri.blogspot.com, consulté le 04/03/2017.
- [21] www.ipeti.forumpro.fr/t21-definition-de-langage-java-java-script, consulté le 04/03/2017.
- [22] www.jmdoudoux.fr/java/dej/chap-jvm.htm, consulté le 06/03/2017.
- [23] fr.wikipedia.org/wiki/Android_SDK, consulté le 06/03/2017.
- [24] Damien G, Julien C, Emmanuel R, "Programmation Android De la conception au déploiement avec le SDK Google Android 2", Eyrolles.
- [25] www.eledwin.com/blog/preparar-ambiente-de-desarrollo-eclipse-y-sdk-de-android-28, consulté le 06/03/2017.
- [26] www.sql.sh, consulté le 06/03/2017.
- [27] Medileh S, Cours BDD, Université El-Oued, 2013-2014.
- [28] fr.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language, consulté le 8/3/2017.
- [29] Zineb B, Hakim B, "Conception et réalisation d'une application mobile sous Android de recherche de corps médicaux", Université Abou BakrBelkaid-Tlemcen, 2014-2015.