



République Algérienne Démocratique et Populaire
Université Abou Bakr Belkaid– Tlemcen
Faculté des Sciences
Département d'Informatique

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Master en Informatique

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

Thème

Application Mobile Guide

Réalisé par :

- Mme Altaama Hadjer née Lasgaa.

Présenté le 23 Juin 2016 devant le jury composé de MM.

- Mr Boudefla.A (Président)
- Mme Khitri.S (Encadreur)
- Mme Seladji.Y (Examineur)
- Mr Ziani Cherif (Examineur)

Année universitaire : 2015-2016

DEDICACES

A mes très chères Parents “ Fatma & Ahmed ”

Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que vous méritez pour tous les sacrifices que vous n'avez cessé de me donner.

Puisse Dieu, le tout puissant, vous préserver et vous accorder santé, longue vie et bonheur.

A mon très cher mari “ Amine ”

Tes sacrifices, ton soutien moral et matériel, tes encouragements, ton profond attachement m'ont permis de réussir mes études.

Que ce travail soit témoignage de ma reconnaissance et de mon amour sincère et fidèle.

A mes très chères beaux parents “ Fatima & Mohammed ”

Vous m'avez accueilli à bras ouverts dans votre famille.

En témoignage de l'attachement, de l'amour et le respect que je porte pour vous.

Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé .

*A mon très cher frère “ Abdelwahab ”, son épouse “ Nesrine ” Et
leur petite fille “ Hiba ”*

*A ma très chère sœur “ Fatiha ” et ses enfants “ Malik “, ” Nada”,
“ Nour”*

A mes très chères Sœurs "Sara", "Meriem "

A ma belle sœur "Imane" et son mari "Imad" et ses petits enfants

"Wassim", "Sami"

A mon beau frère "Alaa "

A mon oncle « tahar »

*En témoignage du respect, de l'amour et de l'affection que je porte
pour vous.*

*Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et
de réussite.*

Hadjer

REMERCIEMENTS

A Mon Encadreur «Mm Souad Khitri »

Votre compétence, votre encadrement ont toujours suscité mon profond respect.

Je vous remercie pour votre accueil et vos conseils.

Veillez trouvez ici, l'expression de mes gratitudes et de ma grande estime.

Aux membres du jury

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail.

Veillez trouvez ici l'expression de notre grand respect et nos vifs remerciements.

Je dois un remerciement à tous les enseignants du département d'informatique pour leurs qualités scientifiques et pédagogiques.

Je tiens à remercier chaleureusement, tous mes proches et tous ceux qui, de près ou de loin, m'ont apporté leurs sollicitudes pour accomplir ce Travail.

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Introduction Générale..... | 7 |
| Chapitre I: Technologies mobiles..... | 10 |
| I. Technologies mobiles..... | 10 |
| 1. INTRODUCTION:..... | 10 |
| 2. Application mobile:..... | 10 |
| 3. systèmes d'exploitation mobiles:..... | 11 |
| 4. Statistiques :..... | 14 |
| II. Android..... | 16 |
| 1. Architecture android :..... | 16 |
| 2. Composante d'une application Android..... | 18 |
| 3. Les avantages et les inconvénients d'android :..... | 19 |
| III. Guides mobiles :..... | 20 |
| 1. Définitions :..... | 20 |
| 2. Guide mobile :..... | 21 |
| 3. Quelques projets existants de guides mobiles :..... | 21 |
| 4. Synthèse..... | 24 |
| IV. Conclusion..... | 26 |
| Chapitre II: Conception de l'application mobile..... | 28 |
| I. Introduction..... | 28 |
| II. UML :..... | 28 |
| III. Two Track unified process "2tup"..... | 29 |
| V. Diagrammes:..... | 30 |
| 1. Diagramme de cas d'utilisation :..... | 30 |
| 2. Diagrammes de séquences..... | 31 |
| VI. Conclusion..... | 38 |
| Chapitre III: Réalisation de l'application mobile..... | 40 |
| I. Introduction:..... | 40 |
| II. Choix technique :..... | 40 |
| 1. Genymotion..... | 40 |

| | | |
|------|--|----|
| 2. | Entreprise Architecte : | 41 |
| 3. | AndroidSqlite : | 42 |
| 4. | SDK Android | 42 |
| III. | Diagramme de Gantt | 44 |
| IV. | Description des interfaces de l'application: | 45 |
| 1. | Interface " Accueil " : | 45 |
| 2. | Interface " mode connexion": | 46 |
| 3. | interface " Redaction" : | 47 |
| 4. | Interface " recherche ": | 49 |
| 5. | Interface "Développement ": | 51 |
| 6. | Interface " Graphe": | 53 |
| 7. | interface "Ajouter un projet" : | 54 |
| V. | Conclusion | 55 |
| | Conclusion Général | 56 |
| | Liste des abréviations | 60 |
| | References bibliographiques | 62 |
| | Résumé : | 64 |

INTRODUCTION GENERALE

La fin du XX^e siècle est marquée par l'émergence de technologies mobiles de communication et de traitement de l'information comme le téléphone mobile, l'ordinateur portable, l'agenda électronique personnel, ou plus récemment la Tablette PC.

Notre projet consiste à mettre en place une application mobile dont le but est de guider les étudiants en fin de cycle, dans la réalisation de leur projet de fin d'étude. En effet, c'est une étape cruciale qui marque la fin de plusieurs années d'étude et c'est surtout la clé d'entrée dans le monde professionnel.

Notre application mobile se veut être un moyen pour faciliter la rédaction, la recherche et le développement lors de la réalisation d'un projet de fin d'étude.

Dans ce travail notre proposition vise à intégrer une piste pour le développement en utilisant des notions déjà vu dans le cours de veille informationnelle ainsi que dans la recherche d'information.

Ainsi, nous articulons notre rapport autour de trois chapitres :

- le premier chapitre consiste à étudier les technologies mobiles en s'appuyant sur Android avec des exemples de guide mobiles.
- Le deuxième chapitre aura comme but de présenter les différentes étapes de conception de l'application mobile.

- Nous décrirons dans le dernier chapitre le fonctionnement de notre application mobile baptisée « *Mon Guide PFE* »

Chapitre I : « Technologies Mobiles »

I. TECHNOLOGIES MOBILES

1. INTRODUCTION:

La technologie mobile est un sujet d'actualité au sein de nombreux secteurs d'activité, mais n'est pas juste un terme à la mode. Il est extrêmement pertinent pour le domaine de développement d'application.

Ce chapitre présente les différentes notions de l'environnement Android et ses fonctionnalités ainsi que des exemples d'applications de guide mobile existantes.

2. APPLICATION MOBILE:

Une application mobile est un programme téléchargeable de façon gratuite ou payante et exécutable à partir du système d'exploitation d'un Smartphone ou d'une tablette.

Les applications mobiles sont adaptées aux différents environnements techniques des Smartphones et à leurs contraintes et possibilités ergonomiques

Elles permettent généralement un accès plus confortable et plus efficace à des sites ou services accessibles par ailleurs en versions mobile ou web.[1]

3. SYSTEMES D'EXPLOITATION MOBILES:

Dans cette partie, nous présentons brièvement chacun des systèmes, leurs avantages et inconvénients pour connaître le leader dans le marché des Smartphones et déterminer le système qui pourra répondre le plus aux besoins de notre l'application.

a) Android:

Android est un système d'exploitation mobile apparu sur le marché en 2008 basé sur le noyau Linux et développé par Google.

Le système a été conçu pour les Smartphones et tablettes tactiles, les objets connectés et ordinateurs comme les télévisions, les voitures, les ordinateurs et les smartwatch [7].



Figure I.1 : Android Google [7]

L'interface Android est visuellement chargée et apporte une latitude plus importante à l'utilisateur pour personnaliser son interface comme par exemple la possibilité de remplacer les applications natives.

Cependant, l'OS Android reste difficile à prendre en main. Selon certains tests ont montré que les utilisateurs néophytes sont parfois perdus et abandonnent leur tâche.

b) iOS :

iOS est le système d'exploitation mobile développé par Apple pour l'iPhone, l'iPod touch, et iPad. Il est dérivé de Mac OSx dont il partage les fondations (le Keren hybride XNU basé sur le micronoyau Mach, les services Unix et Cocoa, etc.). iOS comporte quatre couches d'abstraction, similaires à celles de Mac OSx : une couche « Core OS », une couche « Core Services », une couche « Media » et une couche « Cocoa ».[7]



Figure I.2 : iOS [7]

c) Windows :

Windows Phone , challenger du marché apparu en 2010, a su s'inspirer de ses concurrents et de son expérience passée dans le domaine mobile tout en innovant.

Windows propose une interface simple et épurée ainsi que de multiples possibilités de personnalisation, il permet d'arriver rapidement à l'exécution d'une tâche ce qui a particulièrement séduit les utilisateurs [7].

Windows Phone est considéré comme l'OS mobile le plus adapté aux utilisateurs néophytes.



Figure I.3 : Windows [7] d) Symbian

Symbian OS a été développé par la société Symbian, il comprend trois types de couche de l'interface de l'utilisateur (UI layer ou middleware du SE Symbian), nous distinguons : La couche S60 développée par Nokia, UIQ par Sonny Ericsson et MOAP par NTT DoCoMo [7].

e) Blackberry

BlackBerry a été créé par Research In Motion (RIM). BlackBerry fournit le service électronique pour les entreprises en utilisant BlackBerry Enterprise Server.

De plus, le fournisseur offre aux abonnés des fonctions push de messagerie et d'accès mobile pratique qui a du contenu Internet pour leurs terminaux. Il comporte aussi la technologie de la pièce jointe qui supporte divers types de pièces jointes telles que les fichiers d'extensions .zip, .html, .doc, .dot, .ppt, .PDF, etc. C'est pourquoi son service de messagerie électronique est meilleur que les autres plateformes.[7]



Figure I.4 : BlackBerry [7]

4. STATISTIQUES :

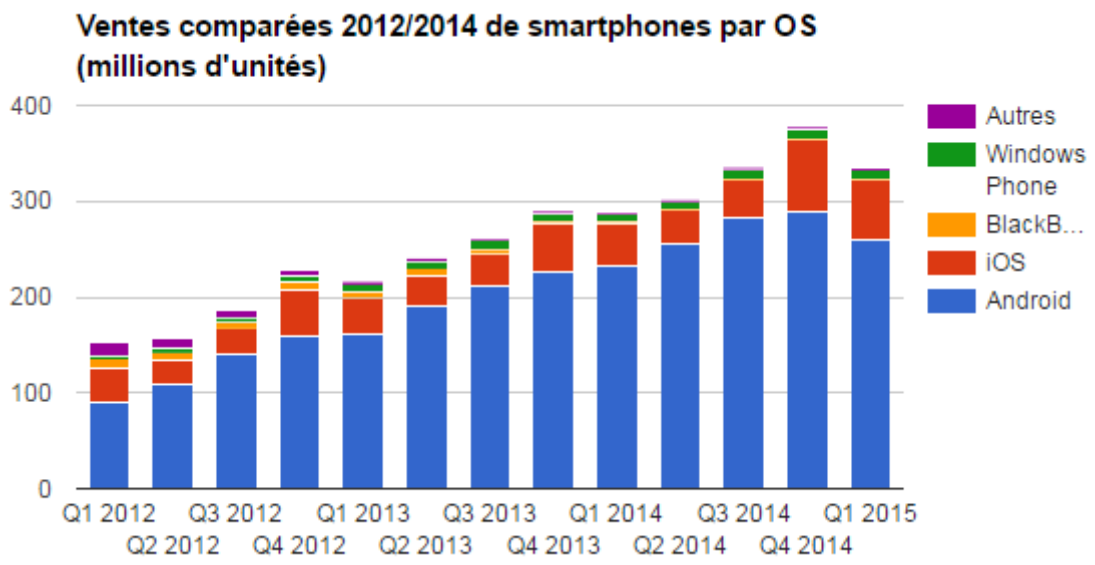


Figure I.5: Ventes comparées 2012/2014 de Smartphones par OS [2]

Selon la figure I.5 on remarque que :

Le marché des téléphones mobile est aujourd'hui dominé par cinq grandes entreprises de technologie Smartphone qui sont Apple, RIM, Google, Microsoft et Nokia qui développent respectivement les systèmes d'exploitation Ios, BlackBerry OS, Android, Windows Phone 7 et Symbian OS.

Sur un marché en hausse de 6,4% en 2014, les modèles Android progressaient de 7%, soit moins vite que les deux plateformes concurrentes. Porté par le succès de l'iPhone 6, iOS était en hausse de 14,9% et Windows Phone de 20,7%.

On peut dire que Android domine toujours largement le marché européen avec 71,2%, devant iOS qui représente 21,2% et Windows Phone avec 6,8% .

II. ANDROID

En 2015, Android est le système d'exploitation le plus utilisé dans le monde avec plus de 80 % de parts de marché dans les Smartphones.

1. ARCHITECTURE ANDROID :

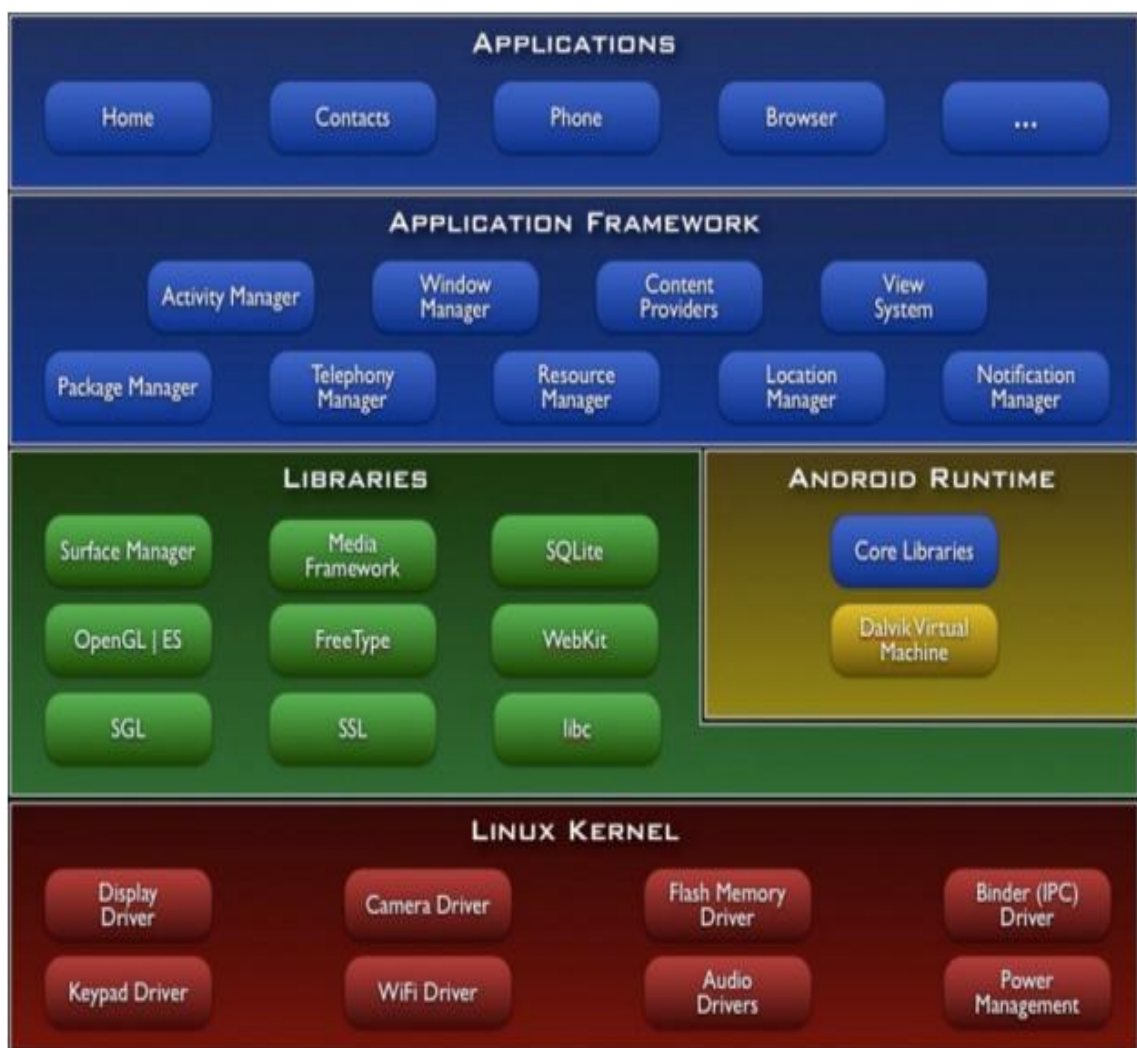


Figure I.6: Architecture Android [4]

La figure I.6 présente l'architecture Android qui se compose de plusieurs parties:

a) Partie applications

Toute l'application Android se trouve à la couche supérieure.

b) Partie applications framework

La couche Application Framework fournit de nombreux services de haut niveau à des applications sous la forme de classes Java.

a) Partie libraries

Android fournit un ensemble de bibliothèques C/C++ .Ces fonctionnalités sont rendues disponibles aux développeurs à travers le Framework d'application d'Android.

b) Partie Android runtime

Le runtime Android fournit également un ensemble de bibliothèques fournissant des fonctionnalités des bibliothèques standards java.

c) Partie Linux Kernel

Android s'appuie sur le noyau Linux 2.6 pour les services système de base tels que la sécurité, la gestion de la mémoire et des processus, le réseau et la gestion des drivers.

2. COMPOSANTE D'UNE APPLICATION ANDROID

Une application Android peut être composée des éléments suivants :

- Activités (`android.app.Activity`): il s'agit d'une partie de l'application présentant une vue à l'utilisateur.
- Services (`android.app.Service`): il s'agit d'une activité tâche de fond sans vue associée.
- Fournisseurs de contenus (`android.content.ContentProvider`): Permettent le partage d'informations au sein ou entre applications.
- Widgets (`android.appwidget.*`): Une vue accrochée au Bureau d'Android.
- Intents (`android.content.Intent`): permettent d'envoyer un message pour un composant externe sans le nommer explicitement.
- Récepteurs d'Intents (`android.content.BroadcastReceiver`): permettent de déclarer être capable de répondre à des Intents.
- Notifications (`android.app.Notification`): permettent de notifier l'utilisateur de la survenue d'événement.

3. LES AVANTAGES ET LES INCONVENIENTS D'ANDROID :

Relativement nouveau sur le marché de la technologie, le système d'exploitation Android de Google à progresser et est devenu compétitif.

a) Avantages

Le système d'exploitation Android de Google est capable d'exécuter plusieurs tâches à la fois :

- Plusieurs applications peuvent être lancées à la fois.
- Notifications dans le temps des SMS, messagerie de Gmail.
- Les marques les plus connues tels que HTC, Samsung, LG, ou encore Sony Ericsson possèdent un système d'exploitation Android, ce qui laisse le choix à chaque personne de choisir sa marque de prédilection.
- Possibilité d'installer une Rom modifiée pour donner une touche personnalisée à votre téléphone Android.
- Installations de gadgets et raccourcis sur l'écran d'accueil pour accéder rapidement au menu et divers paramètres ou applications.
- De constantes mises à jour sont proposées, ce qui montre une amélioration du système.

b) Inconvénients :

Android présente néanmoins quelques inconvénients tel que:

- Connexion en “mode continu“ et donc en permanence.
- Les téléphones Android possèdent de faible autonomie. Ils se déchargent vite à cause de la de la connexion.
- Certaines applications sont incompatibles à des versions de Google Android.
- Bug de certaines applications.
- Des applications inutiles sont installées, ce qui entraine sur certains modèles une insuffisance d’espace.

III. GUIDES MOBILES :

1. DEFINITIONS :

Un guide est généralement un élément qui sert de repère. Dans ce sens, un guide peut être :

- ✓ Une personne en accompagnant d'autres afin de leur montrer le chemin et ce qu'il est important de voir ou savoir
- ✓ Un document écrit qui regroupe un ensemble d'informations concernant un thème particulier
- ✓ Un objet aidant concrètement les personnes à se mouvoir ou à effectuer certaines actions.

2. GUIDE MOBILE :

C'est une application mobile consultable avec ou sans connexion internet et qui sert comme repère pour les utilisateurs ordinaires.

3. QUELQUE PROJETS EXISTANTS DE GUIDES MOBILES :

a) Projet 1 : guide mobile d'education "Mimio"

La nouvelle application MimioMobile permet aux écoles de tirer le meilleur parti de leurs applications mobiles, en faisant de réels outils de participation en classe et d'évaluation continue des connaissances.

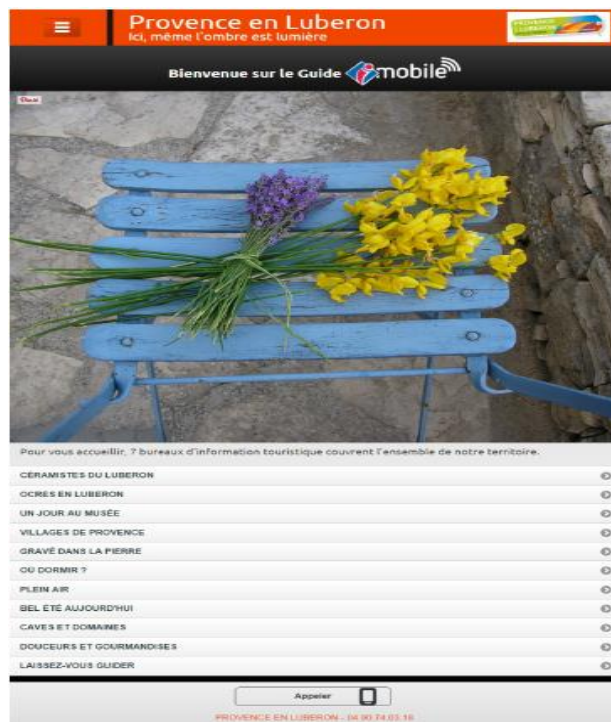
Les écoles et les élèves profitent ainsi d'un enseignement collaboratif en groupe, qui encourage la participation en classe et le partage d'idées, au sein d'environnements d'apprentissage davantage centrés sur l'élève [5].

- La seule application fournissant des modèles collaboratifs complets pour les élèves travaillant ensemble et avec leur enseignant, à l'aide d'un tableau blanc interactif.
- Possibilité d'utiliser plusieurs dispositifs mobiles, avec des tablettes sans fil MimioPad, des boutons de réponse MimioVote et des tableaux blancs interactifs de Mimio ou d'autres fabricants.
- Les élèves peuvent utiliser leurs dispositifs mobiles comme système d'évaluation.

c) **Projet 3: guide i-mobile tourisme**

Le Guide i-mobile est un service innovant développé par L'Offices de Tourisme de France qui permet de mettre à disposition des visiteurs un site Internet mobile consultable, avec ou sans connexion Internet. Tout ceci en mobilité, sans coupures de connexion dans les territoires en zones blanches et sans surcoût pour les visiteurs étrangers.[6]

- Une solution idéale pour la clientèle étrangère et pour les territoires peu couverts en réseaux 3/4G.
- Une signalétique nationale et adaptée mise à disposition par l'Office de Tourisme de France.
- L'Office de Tourisme est le maître d'œuvre du déploiement : définition des contenus, du nombre de guides, de la signalétique...
- Un nouveau service apporté aux prestataires : possibilité de créer un présentoir « virtuel » d'informations touristiques et de coupler au Point i-



mobile.

Figure III.8 : Interface du guide i-mobile tourisme.[6]

4. SYNTHÈSE

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des points forts et faibles des exemples de guide mobile que nous avons présenté précédemment. Nous nous sommes inspirés de cette synthèse pour réaliser notre guide mobile de PFE.

| Projets | Points forts | Points faibles |
|-----------------------------------|--|--|
| Projet I : Mimio | <ul style="list-style-type: none"> - Tout tableau blanc devient interactif. - Zone interactive géante : jusqu'à 2m15 ou 2m65. - Un prix très compétitif comparé aux autres solutions. - Léger, portable et facile à installer. - Option connexion sans fil. - Nombreuses variétés de galeries et d'images. Création de galeries personnalisées. - Nombreux formats d'enregistrement | <ul style="list-style-type: none"> - branchements/débranchements, - câbles apparents - calibrage du tableau à chaque utilisation... - Le DMI peut être alimenté : <ul style="list-style-type: none"> - en filaire (relié au secteur ou à un port USB de l'ordinateur) - par des piles AA : autonomie faible. -Les batteries difficiles à remplacer |
| Projet II : | / | / |

| | | |
|---|---|---|
| <p>Projet Guide Tourisme</p> | <p>III : i-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solution idéale pour les clientèles étrangères et pour les territoires peu couverts en réseaux 3/4G. - Une solution économique pensée par et pour les Offices de Tourisme - possibilité de créer un présentoir « virtuel » d'informations touristiques et de le coupler au Point i-mobile. | <p>Coût de gestion élevé</p> <p>Souvent beaucoup moins riches que les sites classiques</p> <p>Nécessite le développement complet d'une interface spécifique</p> |
|---|---|---|

Tableau I.1 :Etat de l'art

IV. CONCLUSION

Ce chapitre a présenté les applications mobiles et les technologies associées et plus spécifiquement le système d'exploitation Android en étalant ces fonctionnalités, son architecture ainsi que les principaux composants du système. Ensuite nous avons présenté quelques exemples d'application de guides mobiles existantes et leurs fonctionnalités.

Dans le chapitre suivant, nous entamons le déroulement de la conception de notre application mobile.

Chapitre II : « Conception de l'application »

I. INTRODUCTION

Pour modéliser d'une manière claire et précise la structure et le comportement de notre application mobile, indépendamment de tout langage de programmation, nous adoptons le langage de modélisation UML avec la démarche 2TUP.

Pour décrire la conception de notre application, nous commençons par les diagrammes de cas d'utilisation, puis les diagrammes de séquence et à la fin le diagramme de classe.

II. UML :

« UML se définit comme un langage de modélisation graphique et textuel destiné à comprendre et décrire des besoins, spécifier et documenter des systèmes, esquisser des architectures logicielles, concevoir des solutions et communiquer des points de vue » [9]

« UML représente le standard de modélisation objet le plus répandu et le plus utilisé aujourd'hui ». [3]

Il s'articule autour de treize types de diagrammes, Ces types de diagrammes sont répartis en deux grands groupes :

- Diagrammes structurels.
- Diagrammes comportementaux.

III. TWO TRACK UNIFIED PROCESS “2TUP”

« Le processus 2TUP (Two Track Unified Process) est un processus unifié. Il gère la complexité technologique en donnant part à la technologie dans son processus de développement ».[12]

Le 2TUP propose un cycle de développement qui sépare les aspects techniques des aspects fonctionnels et propose une étude parallèle des deux branches : fonctionnelle (étude de l'application) et technique (étude de l'implémentation).

Le processus 2TUP s'articule autour de trois branches que montre la Figure II.1 :

- ✓ Une branche technique
- ✓ Une branche fonctionnelle
- ✓ Une branche de conception et réalisation

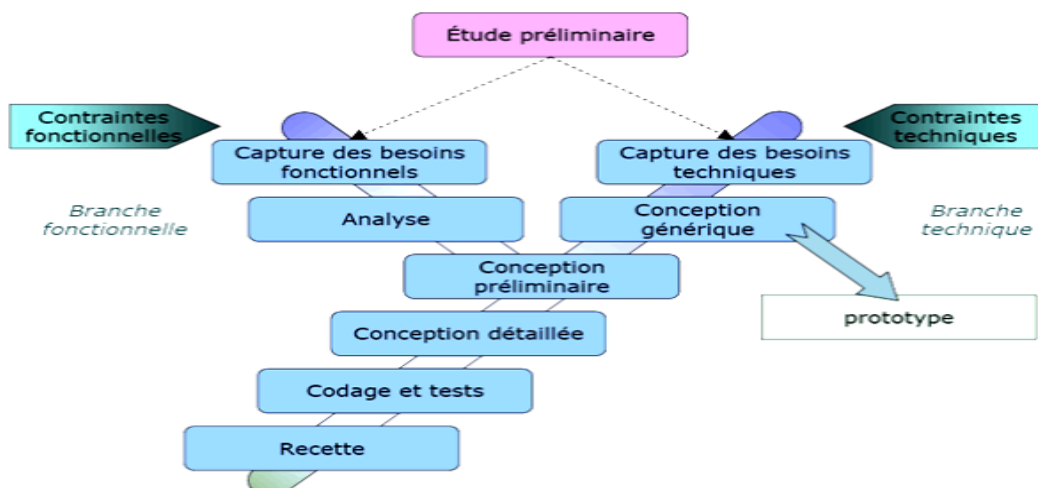


Figure III.1 : L'approche 2TUP.[13]

V. DIAGRAMMES:

1. DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION :

Afin de bien comprendre les besoins de l'utilisateur et les objectifs correspondant, la Figure II.2 ci-dessous présente les cas d'utilisation.

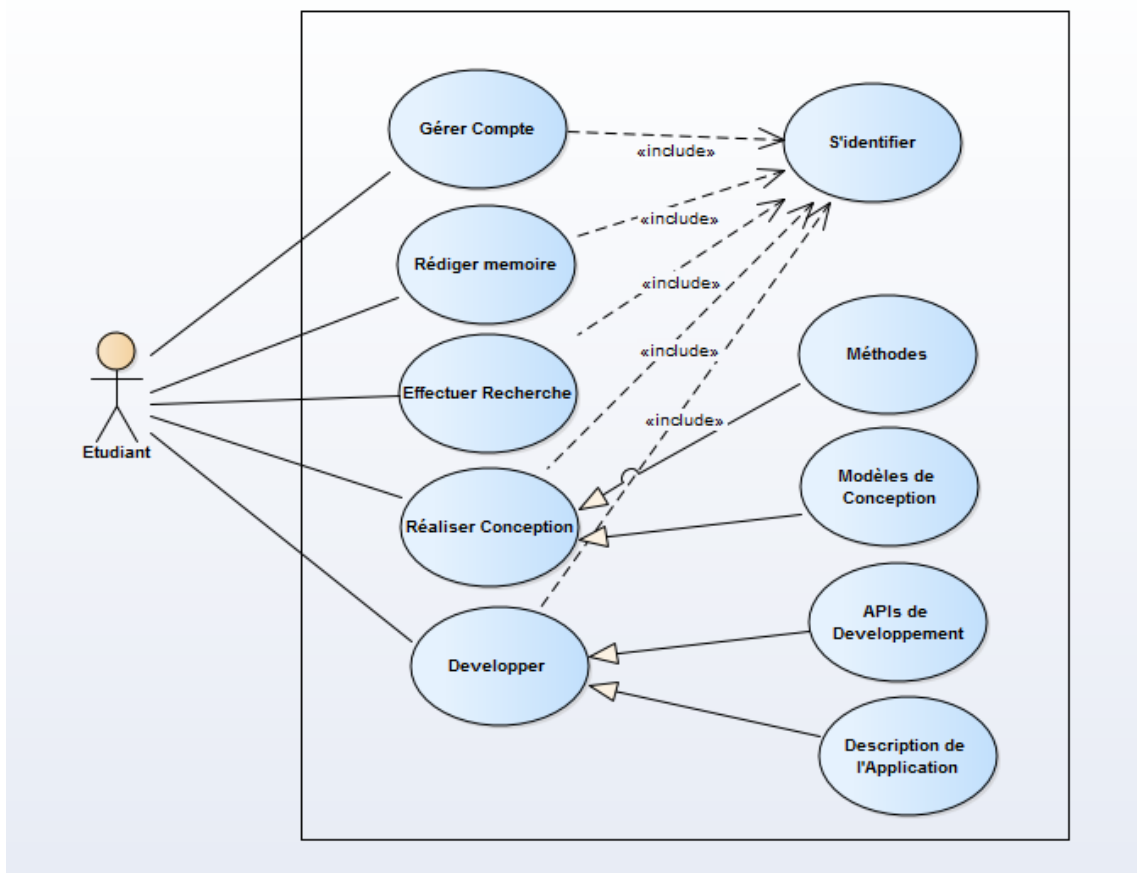


Figure II.2 : Diagramme de cas d'utilisation

- Identification des rôles de l'utilisateur :
- ✓ Gestion du compte :
L'étudiant peut gérer son compte en modifiant son mot de passe.
- ✓ Rédaction du mémoire :
L'étudiant peut également rédiger son rapport de fin d'étude.
- ✓ Recherche du mémoire :
L'étudiant effectue des recherches pour consulter les nouveaux articles publiés.
- ✓ Réalisation de la conception de l'application :
L'étudiant modélise son application de projet de fin d'études en utilisant des méthodes et des modèles de conception.
- ✓ Développement de l'application :
L'étudiant développe son application avec les outils logiciels de son choix en consultant le cours proposé par le guide mobile.

2. DIAGRAMMES DE SEQUENCES

Afin de voir au clair la succession chronologique des actions réalisées par l'étudiant avec l'Application.

Les Figures ci-dessous présentent les interactions avec l'application en montrant les messages échangés entre eux.

a) S'identifier :

La figure II.3 représente le diagramme de séquence de la fenêtre "s'identifier", ce diagramme décrit la demande d'identification des étudiants.

L'étudiant procèdera aux étapes suivantes:

- ✓ Demande Accès à l'application.
- ✓ Remplit des champs d'information.
- ✓ Après une vérification l'étudiant peut accéder à son compte.

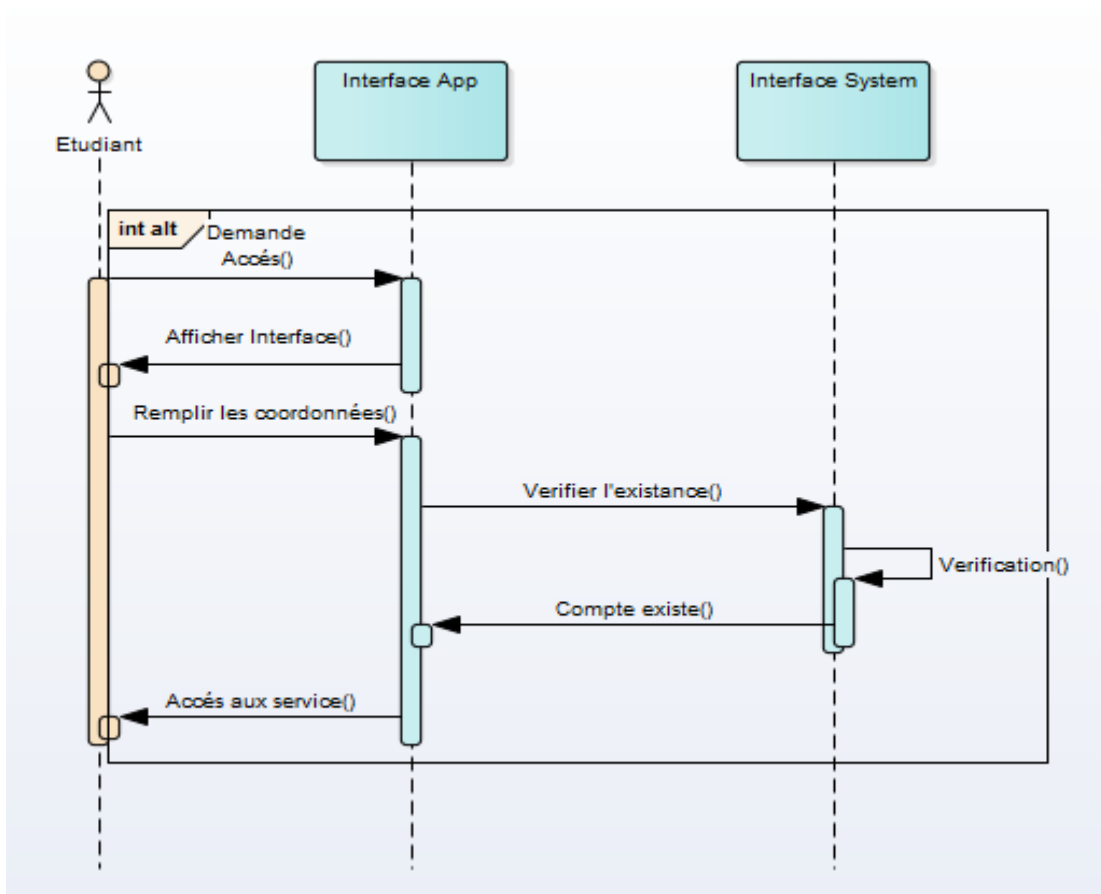


Figure II.3 : Diagramme de séquence " S'identifier"

b) Créer Compte :

L'étudiant peut demander une inscription en saisissant les champs du formulaire. La création du compte se fait après une vérification des champs, une fois terminer l'étudiant a le droit d'accès aux services offerts par l'application mobile. Ceci est illustré par la figure II.4.

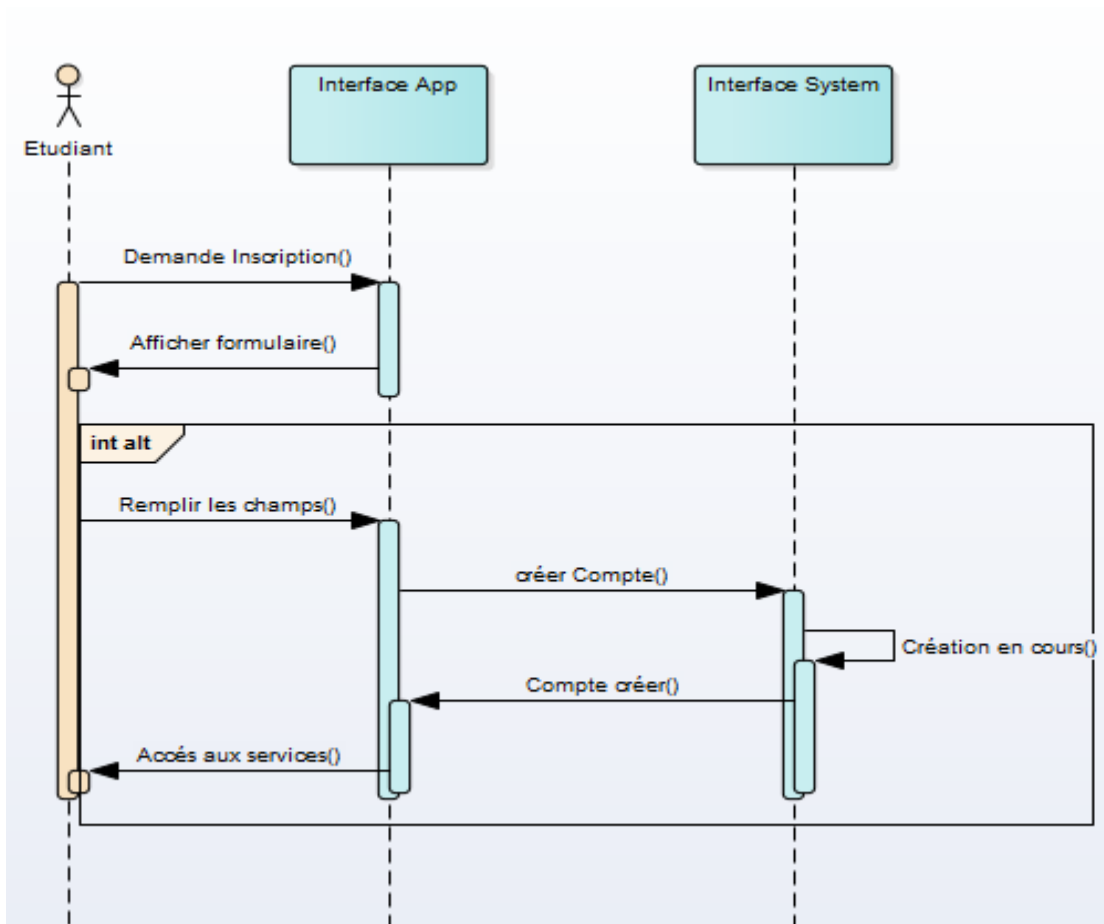


Figure II.4 : Diagramme de séquence "Créer un compte"

c) Rédaction:

La figure II.5 montre qu'après la demande de l'identification, l'étudiant a le droit d'accès à la rédaction du rapport de fin d'étude. Ceci, en respectant l'ordre chronologique des étapes de rédaction.

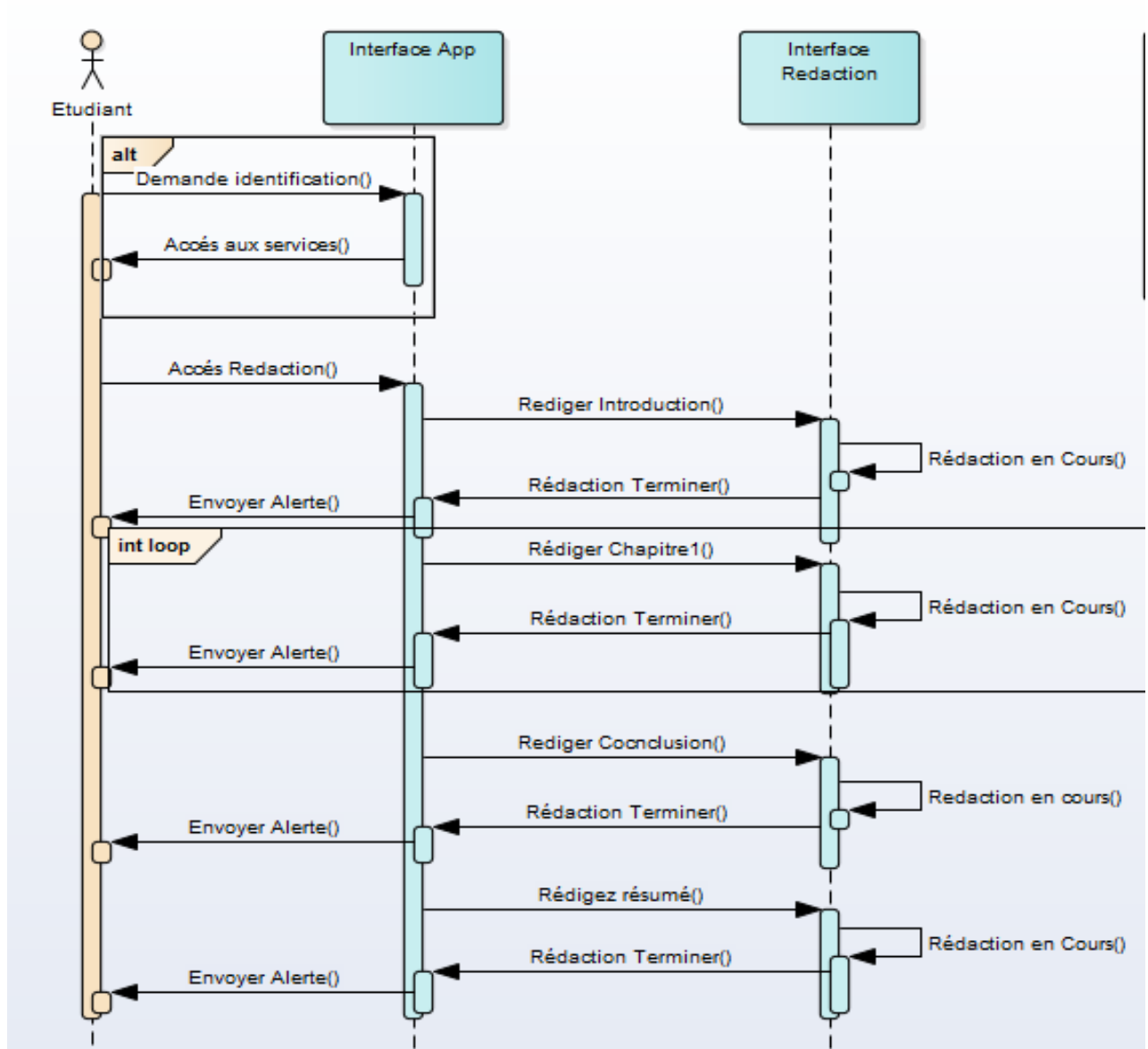


Figure II.5 : Diagramme de séquence "Rédaction"

d) Recherche :

Ce diagramme illustre l'étape de recherché (Figure II.6).

Après la demande d'identification, l'étudiant effectue une recherche en saisissant le site web souhaité.

Après une recherche, l'étudiant peut consulter les nouveaux articles de recherche publiés .

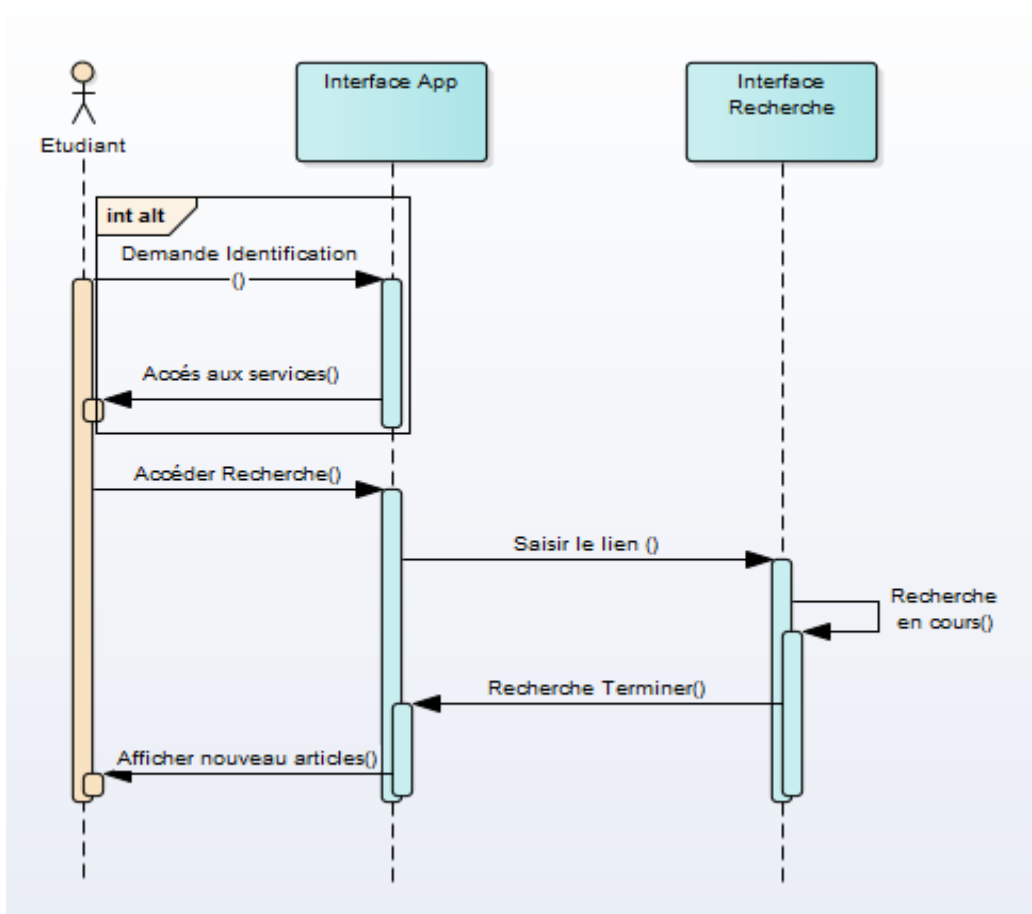


Figure II.6 : Diagramme de séquence " Recherche "

e) Développement :

La figure II.7 illustre le diagramme de séquence de "Développement".

Après l'identification de l'étudiant, il aura le droit d'accéder au développement pour consulter le cours proposé.

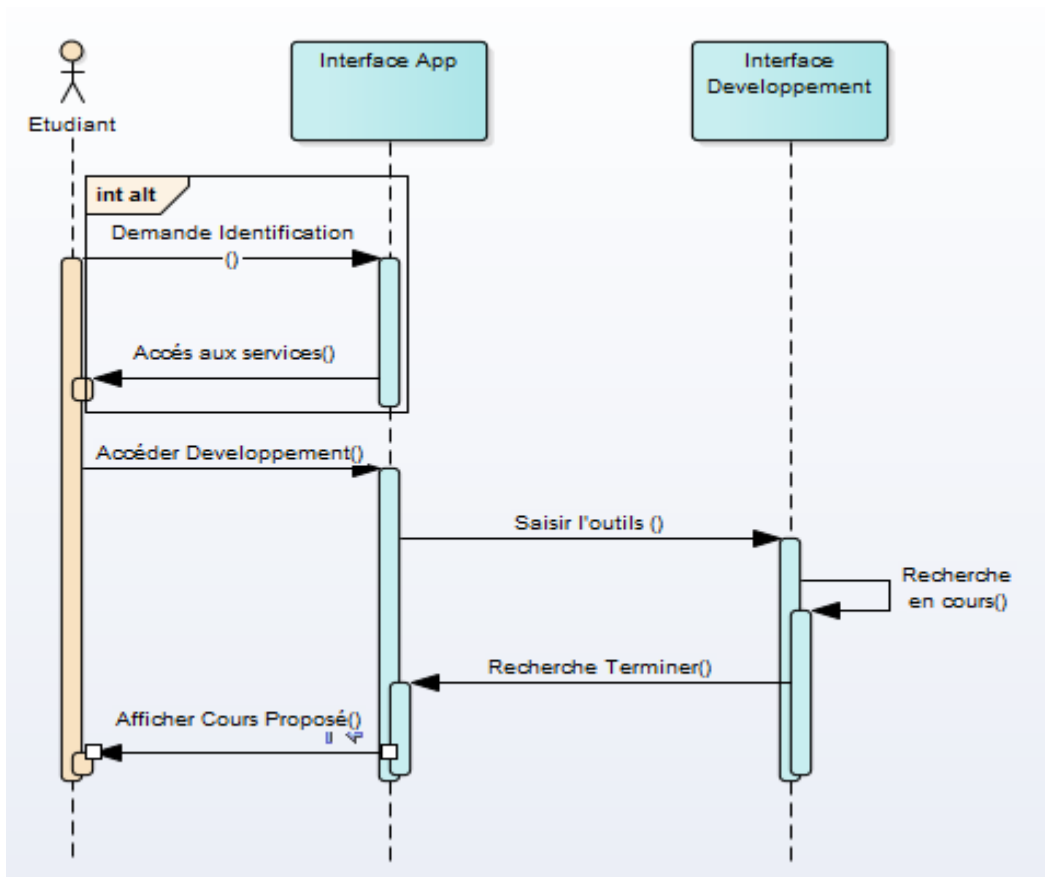


Figure II.7 : Diagramme de séquence " Développement".

f) Diagramme de classe :

Comme le montre la figure II.8 ci-dessous, le diagramme de classe de l'application admet trois classes: l'utilisateur (étudiant), Projet, Gestion d'alerte.

- ✓ L'étudiant accède aux différents services qu'offre l'application.
- ✓ L'étudiant peut recevoir des alertes ou notifications selon son état d'avancement.
- ✓ L'étudiant peut créer un ou plusieurs projets.
- ✓ Un projet est attribué à un étudiant.
- ✓ Un projet est composé de trois étapes.

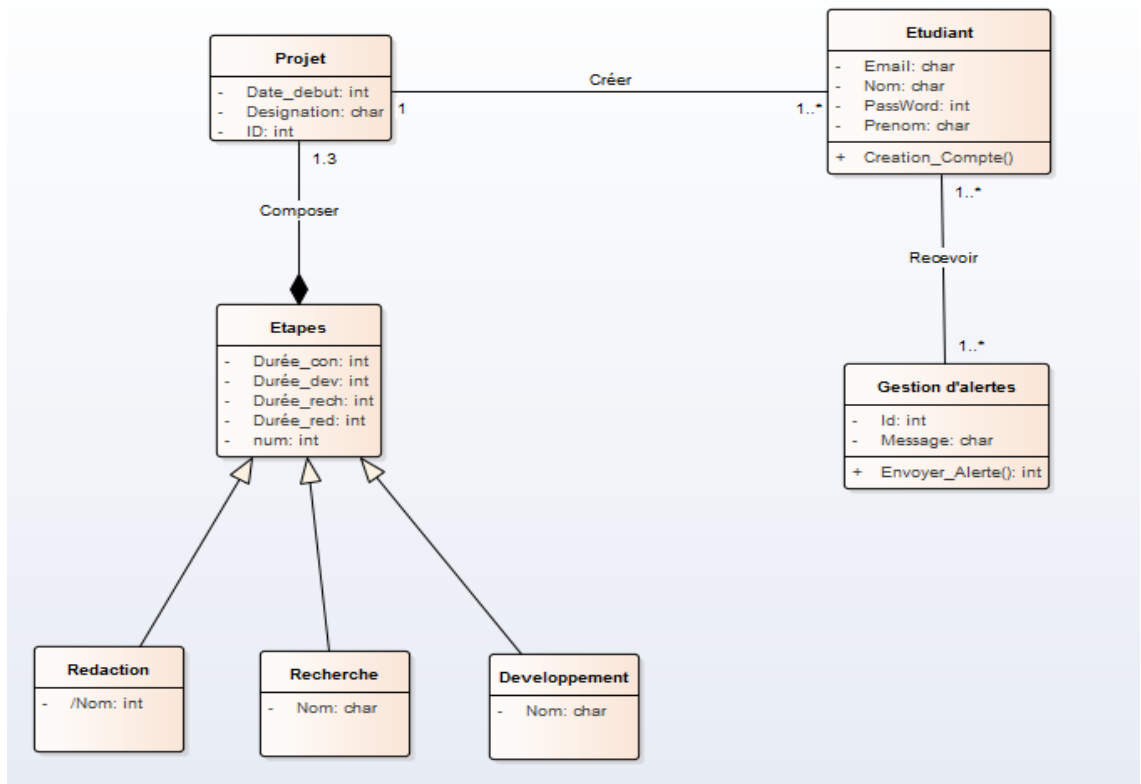


Figure II.8 : Diagramme de classe de l'application.

VI. CONCLUSION

Ce chapitre a présenté la conception de notre application mobile. Nous avons détaillé la conception de notre application à travers le diagramme de classes ainsi que les diagrammes de séquences associées afin que la phase réalisation et la mise en place de l'application mobile soit plus souple et plus aisée. Cette conception a été faite en UML.

Dans le chapitre suivant, nous présentons le fruit de ce passage de l'application mobile avec les outils nécessaires.

Chapitre III : « Réalisation de l'application »

I. INTRODUCTION:

Pour pouvoir mener à bien notre application mobile, il est nécessaire de choisir des technologies permettant de simplifier sa réalisation.

Pour cela, et après avoir élaboré une conception détaillée des cas d'utilisation, les diagrammes de séquence, ainsi que le diagramme de classe complet dans le chapitre précédent, nous abordons la partie implémentation dans ce qui suit.

II. CHOIX TECHNIQUE :

1. GENYMOTION

Genymotion est un émulateur Android basé sur VirtualBox. Genymotion a l'avantage d'être plus rapide que l'émulateur du Kit de développement Android et fournit de meilleures performances générales. Cet outil requiert une configuration supplémentaire.[11]



Figure II.1 : Interface Emulateur Genymotion [11]

2. *ENTREPRISE ARCHITECTE* :

Enterprise Architect est une plateforme analyse UML complète et outil de conception pour UML, SysML, BPMN et de nombreuses autres technologies. Couvrant le développement de logiciels de collecte des besoins à travers les étapes d'analyse, des modèles de conception, les tests et la maintenance.

EA est un multiutilisateur, basé sur Windows, outil graphique conçu pour vous aider à construire un logiciel robuste et maintenable. Il permet également une bonne flexibilité.[10]

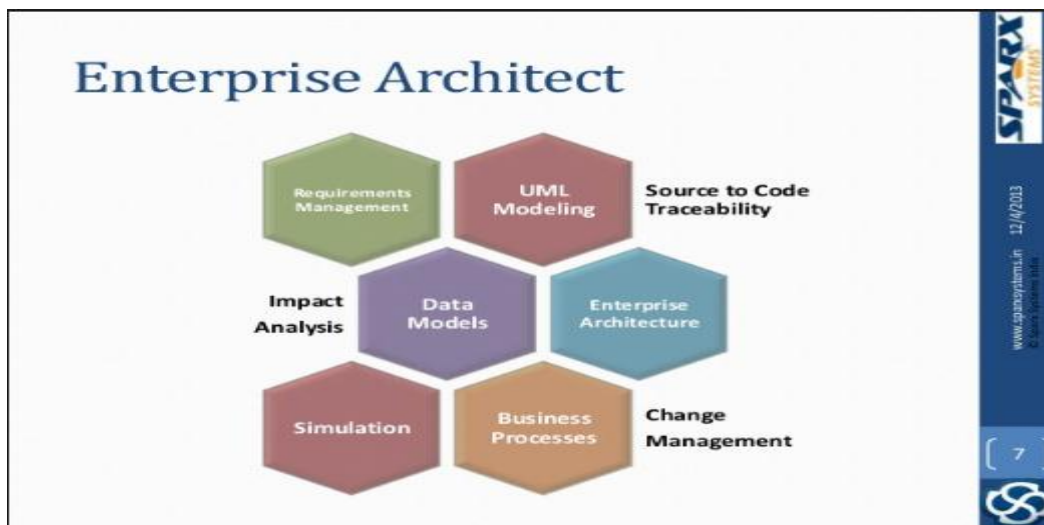


Figure II.2 : Interface Logiciel Enterprise Architecte .[10]

3. *ANDROIDSQLITE :*

SQLite est une base de données open source, qui supporte les fonctionnalités standards des bases de données relationnelles comme la syntaxe SQL, et les transactions.

SQLite est intégrée dans chaque appareil Android. L'utilisation d'une base de données SQLite sous Android ne nécessite pas de configuration ou d'administration de la base de données.

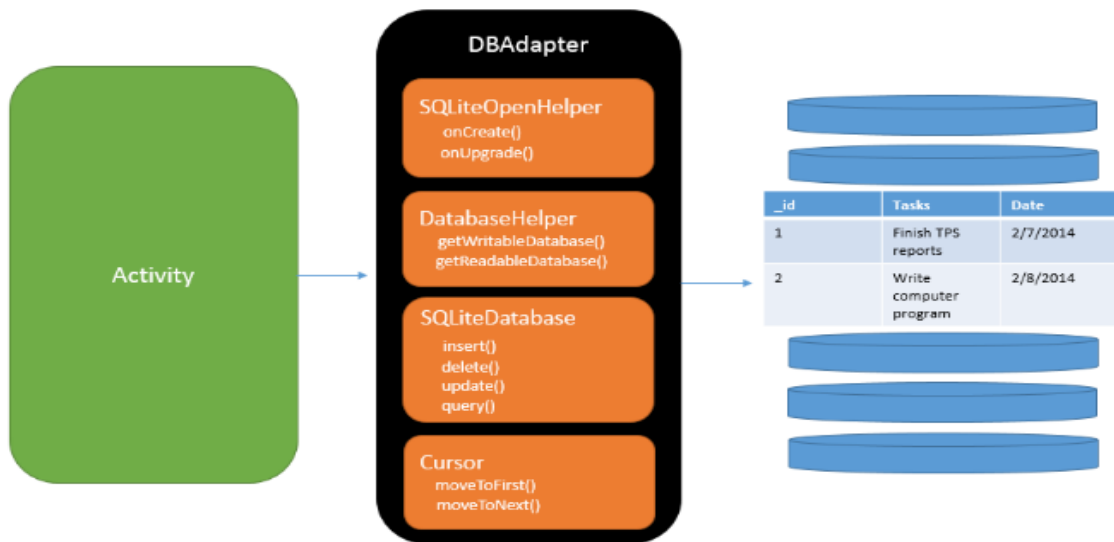


Figure II.3 : Interface AndroidSQLite

4. *SDK ANDROID*

Le kit de développement d'Android est un ensemble complet d'outils de développement. Il inclut un débogueur, des bibliothèques logicielles, un émulateur basé sur QEMU, de la documentation, des exemples de code et des tutoriaux.

Le SDK comprend un émulateur qui permet de simuler les différentes versions d'Android, permettant ainsi aux développeurs de tester leurs applications ou de tester les fonctionnalités d'Android. [8]

Le SDK contient plusieurs images en fonction des différentes versions d'Android.

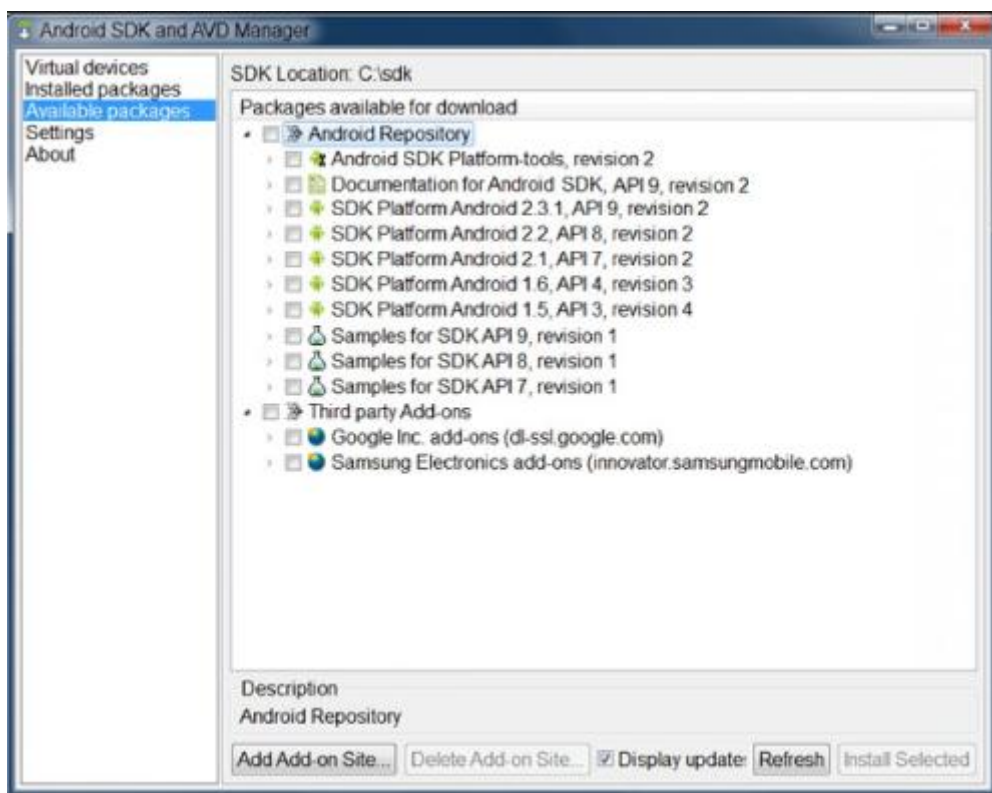


Figure II.4 : Interface Kit de développement Android [8]

III. DIAGRAMME DE GANTT

Pour finir la réalisation d'un projet de fin d'étude dans les délais, nous avons commencé par la mise en place d'un chronogramme comportant la répartition des différentes étapes. En utilisant le logiciel GANTT project.

La Figure III.5 illustre le chronogramme que nous avons suivi tout au long du cycle de vie de l'application.

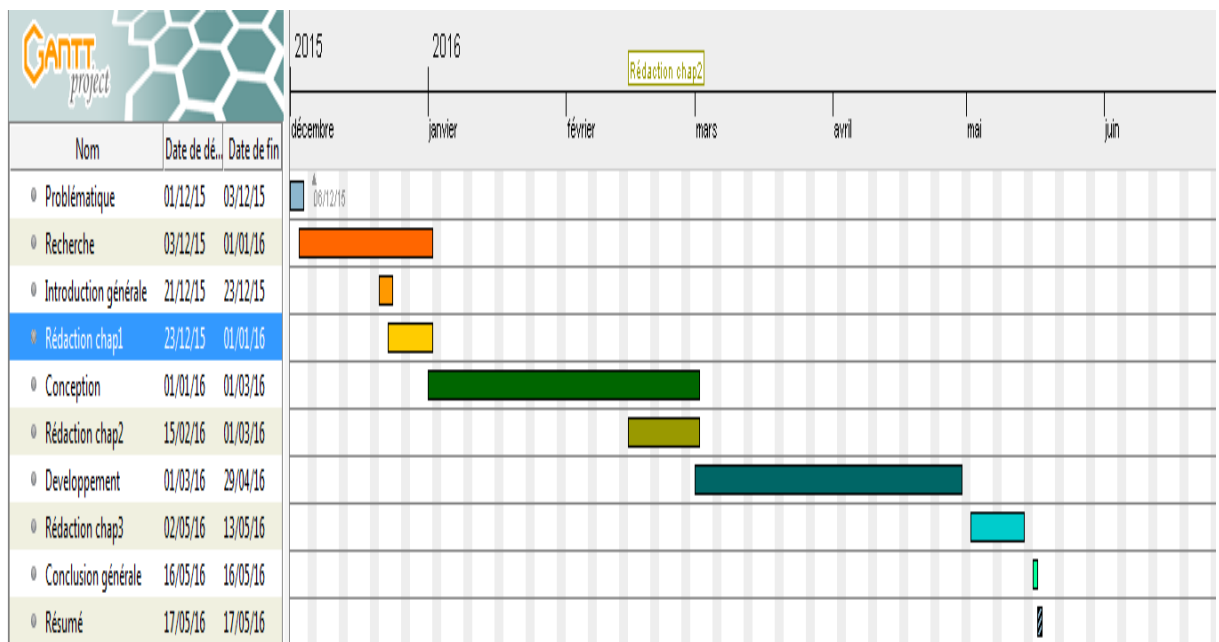


Figure III.5 : Diagramme de GANTT " Délais des étapes "

IV. DESCRIPTION DES INTERFACES DE L'APPLICATION:

Dans ce qui suit nous présentons les différentes interfaces de notre guide mobile de PFE.

1. INTERFACE "ACCUEIL " :



Figure III.6 : Interface " ACCEUII "

La figure III.6 représente l'interface principale de notre application mobile sert à offrir aux étudiants la possibilité d'accéder à l'application soit avec :

- ✓ Connexion.
- ✓ Hors connexion

2. INTERFACE "MODE CONNEXION":

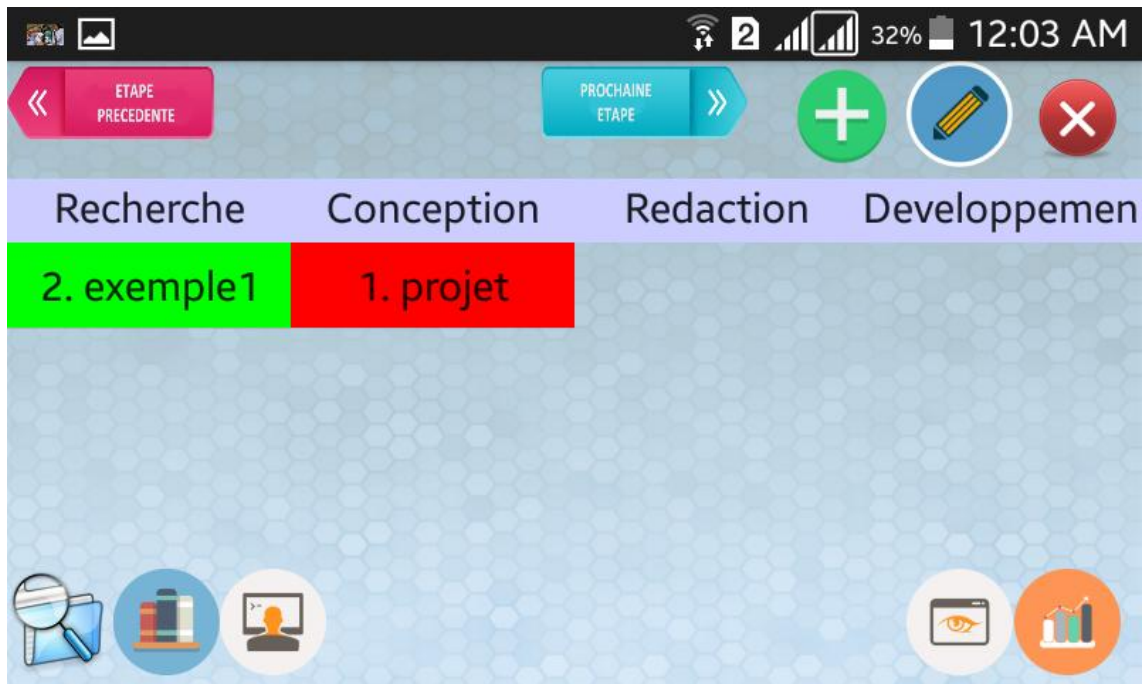


Figure III.7 : Interface « Accueil en Mode connexion »

La figure III.7 représente l'accueil en mode connexion, où l'étudiant a la possibilité d'accéder à n'importe quelle interface, on trouve en haut trois boutons : vert pour créer un nouveau projet, orange pour le modifier et rouge pour le supprimer. Au centre, le tableau représente l'étape actuelle de l'étudiant.

En bas, on trouve trois boutons qui permettent à l'étudiant d'accéder soit à la rédaction, la recherche, le développement ou encore il peut consulter son état d'avancement.

3. *INTERFACE "REDACTION"* :



Figure III.8 : Interface « Redaction-Introduction »



Figure III.9 : Interface « Rédaction-Résumé & Mots clés »

La figure III.8 et III.9 représentent la rédaction, l'étudiant peut consulter chaque étape de la table des matières jusqu'à le résumé avec un ordre chronologique, et chacune avec une description.

4. *INTERFACE "RECHERCHE"*:



Figure III.10 : Interface « Recherche »

La figure III.10 offre à l'étudiant la possibilité de consulter des sites web proposés par l'application pour recevoir les derniers articles publiés en ligne. Comme le montre la Figure III.11.

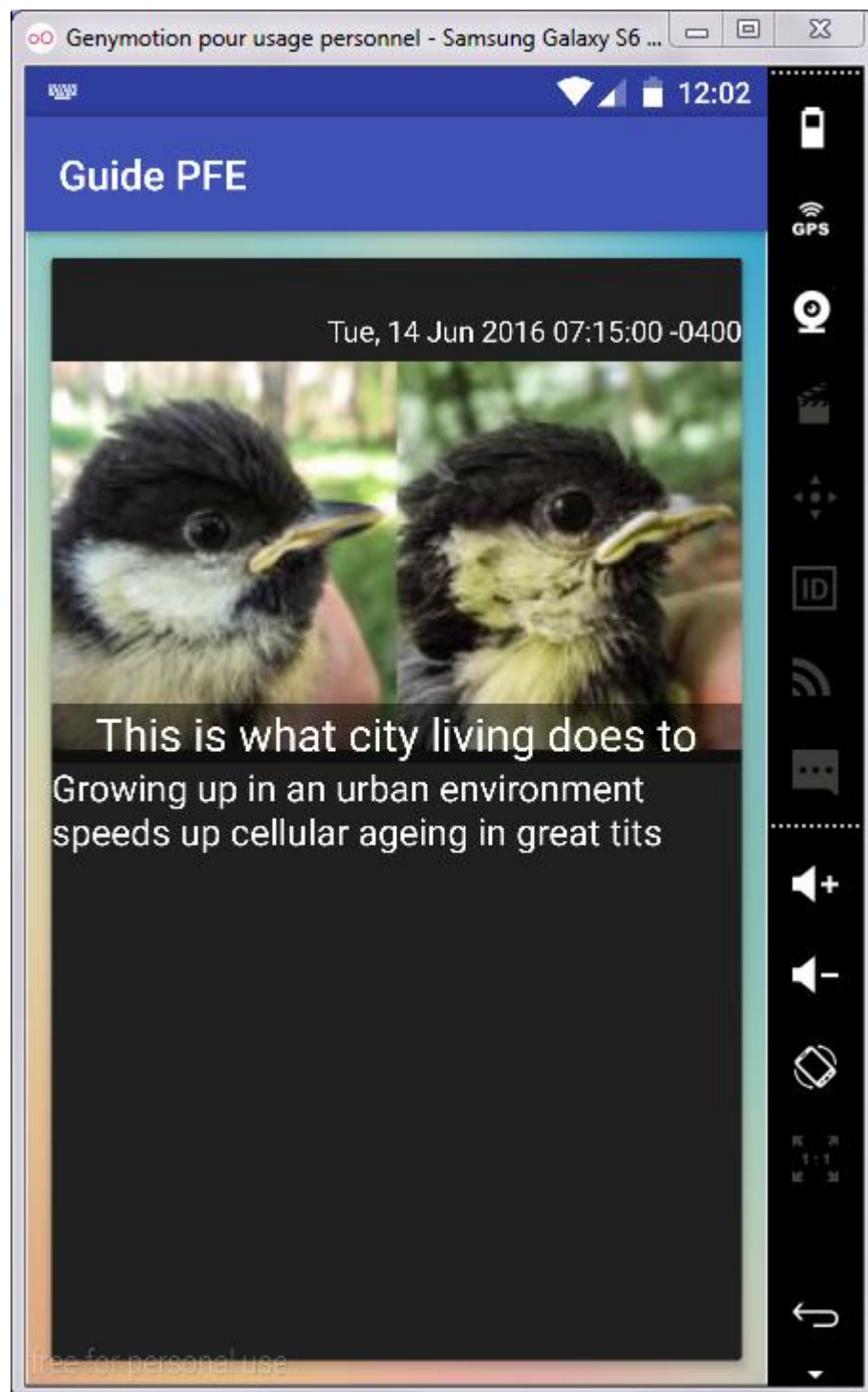


Figure III.11 : Interface « Recherche –Consulter »

5. *INTERFACE "DEVELOPPEMENT ":*

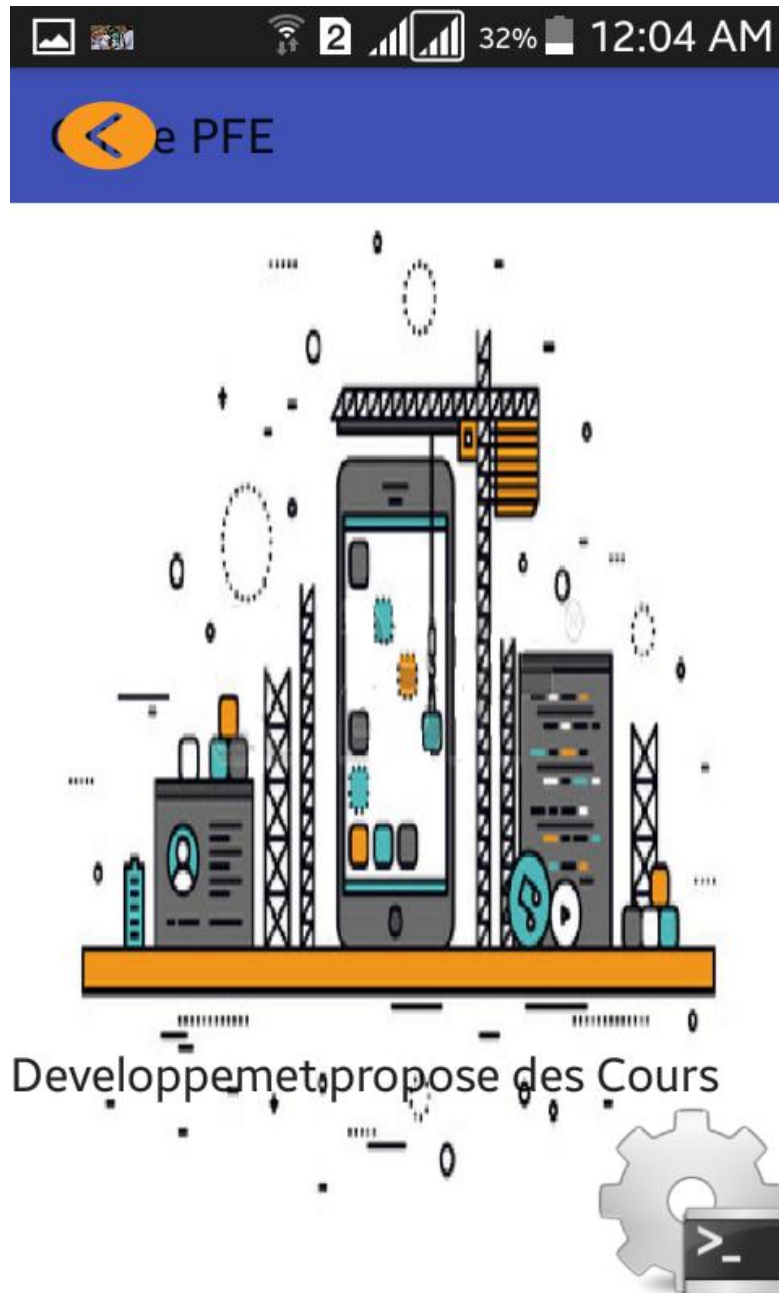


Figure III.12 : Interface « Développement »

La Figure III.12 offre à l'étudiant la possibilité de consulter des cours en ligne proposés par l'application sur n'importe quels outils. Comme l'illustre la Figure III.13.

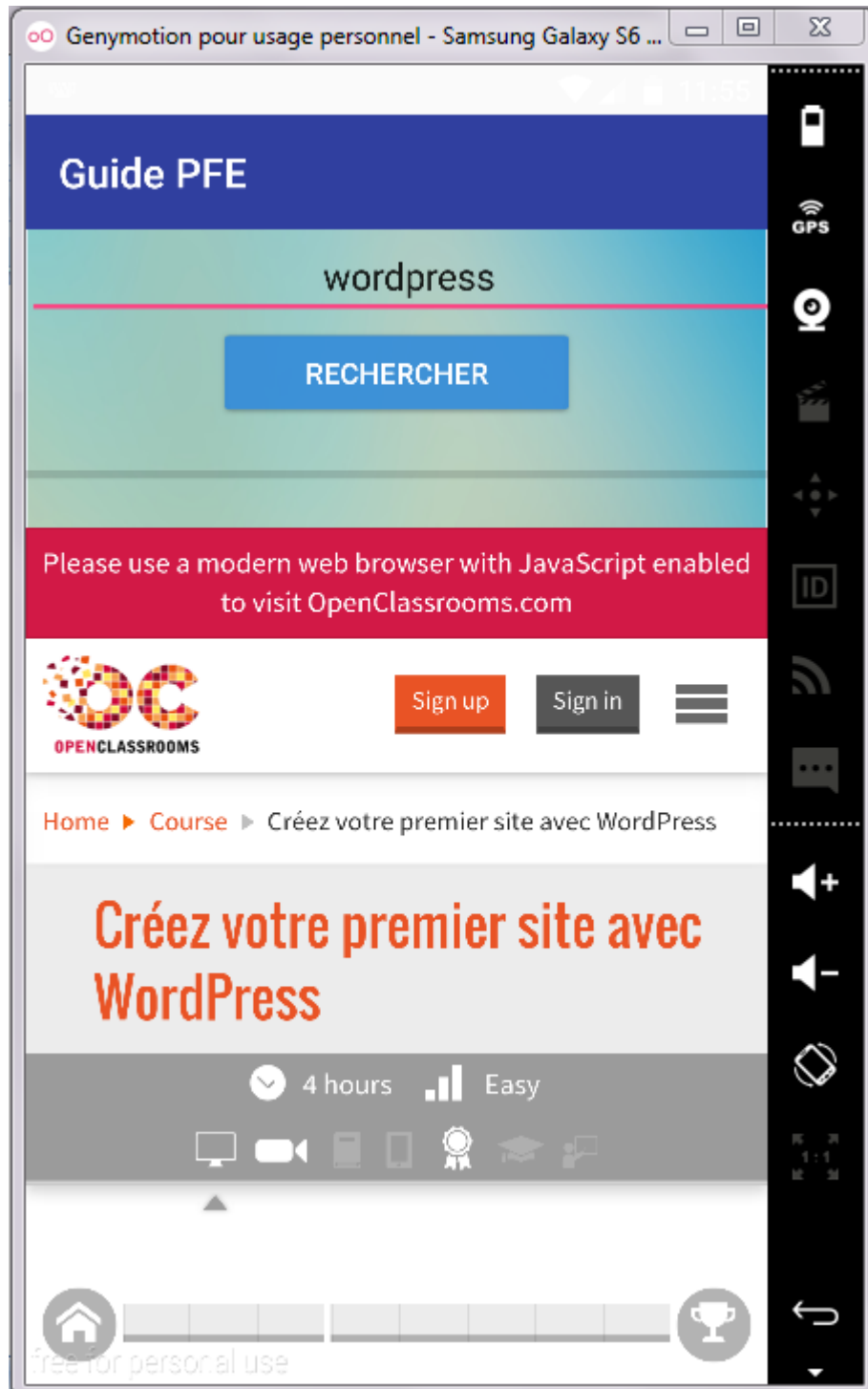


Figure III.13 : Interface « Développement –Consulter »

6. INTERFACE "GRAPHE":

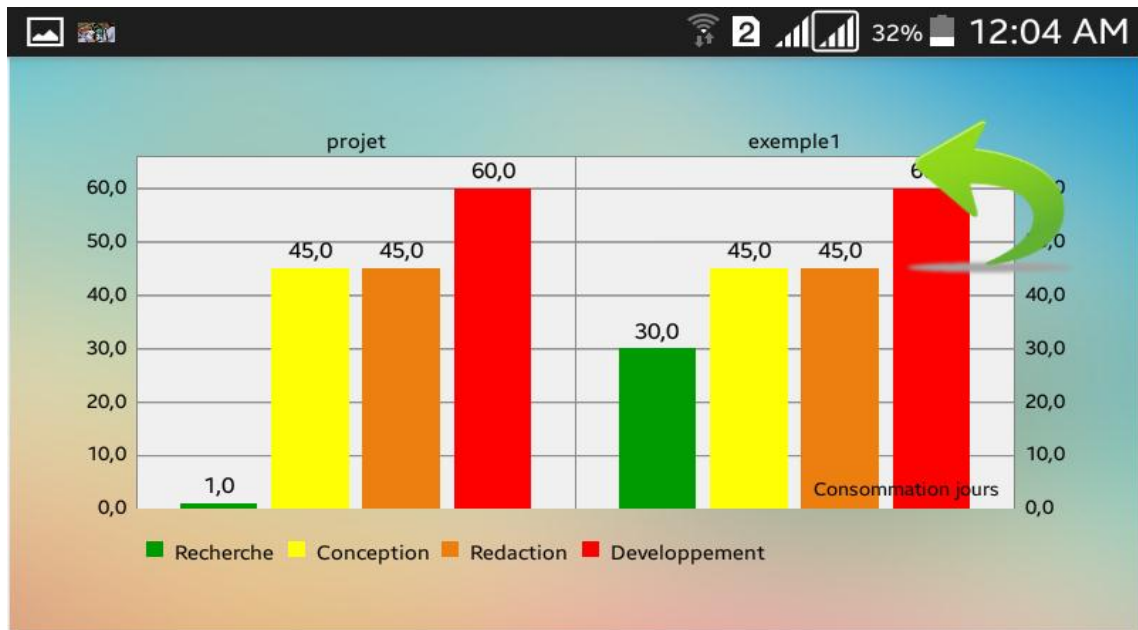


Figure III.14 : Interface « Graphe d'état d'avancement»

La Figure III.14 permet à l'étudiant de consulter un diagramme qui représente les durée attribuer a chaque étape .

La figure III.15 permet à l'étudiant de consulter la consommation des jours dans chaque étape.

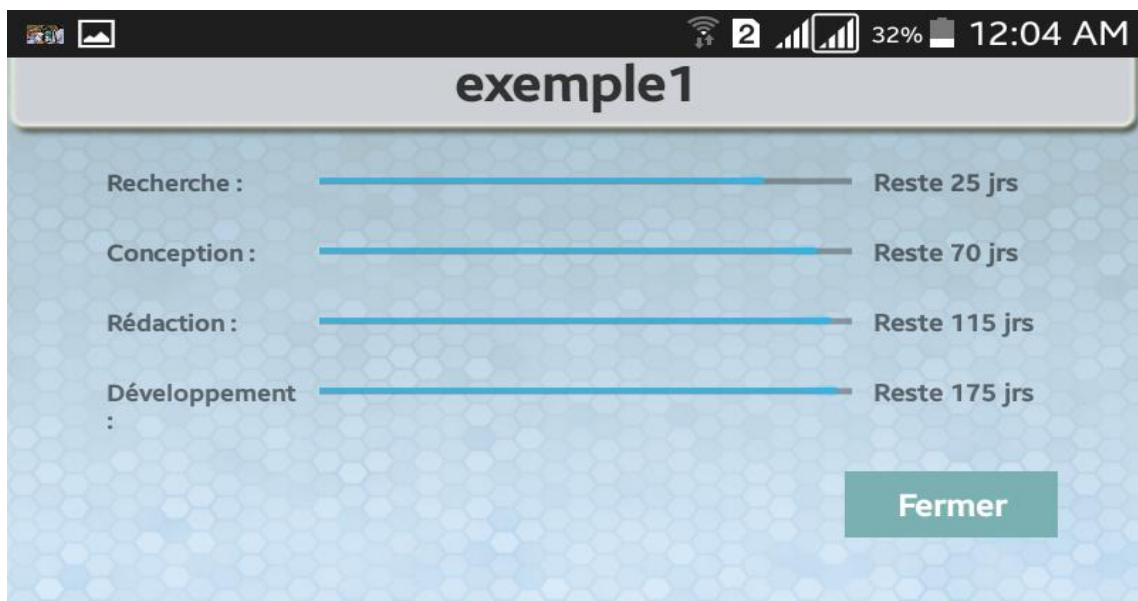


Figure III.15 : Interface « Jours Restantes»

7. INTERFACE "AJOUTER UN PROJET" :



Figure III.16 : Interface « Ajouter un projet »

La figure III.16 à pour objective de créer de nouveau projet en précisant la date du début du projet et la durée de chaque étape. La durée de chaque étape sont par défaut 30 jours pour la rédaction, 45 jours pour la recherche , 45 jours pour la conception et 60 jours pour le développement.

V. CONCLUSION

Au cours de ce chapitre, nous avons présenté les différentes phases de la réalisation de notre guide mobile. Nous avons aussi exposé certaines interfaces témoignant des différentes facettes de notre guide mobile de PFE.

CONCLUSION GENERAL

Ce projet de fin d'étude offre un guide mobile pour les étudiant en cours phase de préparation d'un projet de fin d'étude. Ce guide permet:

- D'indiquer Consulter les différentes étapes de rédaction d'un mémoire.
- De consulter des sites web pour recevoir les derniers articles de recherche publiés.
- De proposer des cours sur les outils et logiciels utilisés.
- De proposer un agenda qui montre illustre l'avancement de chaque étape du PFE.
- D'envoyer des alertes s'il ya un dépassement de durée d'une étape.

La réalisation de ce projet nous a mené à explorer de nouveaux horizons de la programmation mobile tel que le fonctionnement du système Android, et d'apprendre d'avantage sur le langage de programmation “ java ”

Pour conclure, notre travail peut être sujet à des extensions. En effet, nous envisageons, en termes de perspectives d'ajouter un guide pour préparer une présentation orale, pour préparer un article scientifique. Ceci avec la possibilité d'être développer sous d'autres plateformes comme iphone ou BlackBerry

Liste des figures

| | |
|--|------------------------------------|
| Figure I.1 : Android Google..... | 11 |
| Figure I.2 : IOS..... | 12 |
| Figure I.3 : Windows..... | 13 |
| Figure I.4 : BlackBerry | 14 |
| Figure I.5: Ventes comparées 2012/2014 de Smartphones par OS | 14 |
| Figure I.7 : Interface du Guide des applications diabètes | Erreur ! Signet non défini. |
| Figure I.8 : Interface du guide i-mobile tourisme..... | 24 |
| Figure II.1 : L'approche 2TUP..... | 29 |
| Figure II.2 : Diagramme de cas d'utilisation..... | 30 |
| Figure II.3: Diagramme de séquence " S'identifier" | 32 |
| Figure II.4 : Diagramme de séquence "Créer un compte" | 33 |
| Figure II.5 : Diagramme de séquence "Créer un compte" | 34 |
| Figure II.6 : Diagramme de séquence " Recherche " | 35 |
| Figure II.7 : Diagramme de séquence " Developpement" | 36 |
| Figure II.8 : Diagramme de classe..... | 32 |
| Figure III.1 : Interface Emulateur Genymotion | 40 |
| Figure III.2 : Interface Logiciel Entreprise Architecte | 41 |
| Figure III.3 : Interface AndroidSQLite | 42 |
| Figure III.4 : Interface Kit de developpement Android. | 43 |
| Figure III.5 : Diagramme de GANTT " Delais des étapes " | 44 |
| Figure III.6 : Interface " ACCEUII " | 45 |
| Figure III.7 : Interface " Accueil en mode connexion" | Erreur ! Signet non défini. |

| | |
|---|----|
| Figure III.8 : Interface " Etapes de redaction-Introduction " | 47 |
| Figure III.9 : Interface " Etapes de redaction –Résumé & Mots clés" | 48 |
| Figure III.10 : Interface " Recherche" | 49 |
| Figure III.11 : Interface " Recherche –Consulter-" | 50 |
| Figure III.12 : Interface " Developpement" | 51 |
| Figure III.13 : Interface " Developpement – Consulter-" | 52 |
| Figure III.14 : Interface "Graphe d’avancement" | 53 |
| Figure III.15 : Interface "Jours Restantes" | 53 |
| Figure III.16: Interface " Ajouter un projet" | 54 |

Liste des tableaux

Tableau I.1 :Etat de l'art 25

LISTE DES ABREVIATIONS

C

CoCoa : Une interface de programmation du système d'exploitation Mac OS X d'Apple

D

DMD santé: a pour mission d'évaluer les applications et les objets connectés liés à la santé.

DMD poste: service de DMD santé

DoCoMo : Opérateur mobile numéro un du marché au Japon.

E

EA: Entreprise Architect

I

IOS: Système d'exploitation mobile développé par Apple

M

MoAP : Plateforme logicielle pour NTT DoCoMo de FOMA service pour les téléphones mobiles.

O

OSx : Ligne de systèmes d'exploitation partiellement propriétaires développés et commercialisés par Apple.

P

PC : Personnel Computer.

Q

QEMU: un open source générique et ouvert, émulateur et virtuelle.

S

SysML: Systems Modeling Language

SDK: Software development kit

SQL: Structured Query Language

SQLite: Administration de bases de données SQLite.

T

2TUP: two tracks unified process.

U

UML: Unified Modeling Language.

UIQ : Plateforme logicielle basée sur Symbian OS .

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] B.Bathelot. (11, mars 2016). *Définitions Marketing*. Retrieved 04 07, 2016, from <http://www.definitions-marketing.com/definition/application-mobile/>

[2] *Chiffres clés : les ventes de mobiles et de smartphones*. (n.d.). Retrieved avril 20, 2016, from ZDNET: www.zdnet.fr/actualites/chiffres-cles-les-ventes-de-mobiles-et-de-smartphones-39789928.htm

[3] David Gabay, J. G. (2010). *UML 2 analyse et conception*. Dunod.

[4] DIABETE, S. (n.d.). *Guide des applications diabètes*. Retrieved mars 20, 2016, from dmdpost: <http://gad.dmdpost.com/>

[5] EMEA. (2016). *Appli MimioMobile pour iPad*. Retrieved mars 25, 2016, from Mimio: <http://www.mimio.com/fr-EM/Products/MimioMobile-Application.aspx>

[6] Jean Bertin, C. P. (2014). *Convention Point I-Mobile*. Paris,France.

[7] *Les sytemes d'exploitation des smartphones*. (n.d.). Retrieved mai 10, 2016, from Mon Petit Monde: www.monpetitmobile.com/choisir-mobile/systemes-exploitation-smartphones

[8] M.DALMAU. *Developpement des application mobiles*. pays basque.*ROQUES*. (2008).

[9] Roques, P. (2008). *Les cahiers du programmeur UML 2* . Paris: EYROLLE.

[10] SYSTEMS, S. (2015). *Enterprise Architect 12*. Vienne, Autriche.

[11] *Utilisation de Genymotion*. (2015, july 29). Consulté le mai 15, 2016, sur CA Technologies: <https://docops.ca.com/devtest-solutions/8-0-2/fr/installation/configuration-de-l-environnement-de-test-d-application-mobile/utilisation-de-genymotion>.

[12] vallé, F. (2007). *UML 2 en action de l'analyse des besoins à la conception*. France: EYROLLES.

[13] Zeggar, b. (2011, fevrier). Retrieved mai 1, 2016, from scribd: <https://fr.scribd.com/doc/49697489/Processus-de-Developpement-Y-Processus-2TUP>

RESUME :

L'objectif principale de cette étude est de réaliser l'étude, la conception et le développement d'une application mobile guide sous le système d'exploitation Android afin d'assister les étudiants qui préparent leur projet de fin d'étude. Ce guide les assiste notamment dans la recherche, le développement et la rédaction, il leur offre aussi un suivi chronologique pour favoriser le bon déroulement de leur projet.

Mot Clés : Application mobile, Guide, Android, Projet de fin d'étude PFE.

Abstract :

The main objective of this project is to realize the study, designing and development of a mobile application in Android to assist students preparing their memory for graduation.

This guide assist student especially in searching, developing and writing of their project, he also offers a chronological follow to have a good running of their project.

Key Word : Mobile application, Guide, Android,PFE.

ملخص

الهدف من هذا العمل هو إجراء دراسة تصميم و تطوير التطبيق في الهاتف المحمول تحت إشراف اندرويد و ذلك لمساعدة الطلبة الذين يحضرون مذكرة التخرج لنيل الشهادة

هذا التطبيق يشرف على كتابة و تطوير مذكرة التخرج و تمنح تتابع زمني من اجل ضمان حسن سير المشروع.

كلمات البحث اندرويد مرشد التطبيق هاتف المحمول