

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITÉ ABDERRAHMANE MIRA DE BÉJAÏA



FACULTÉ DES SCIENCES EXACTES
DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE

MÉMOIRE DE FIN DE CYCLE

En vue de l'obtention du diplôme de Master en Informatique

Option : Administration et Sécurité des Réseaux

Thème :

Conception et réalisation d'une application mobile pour la
communication dans une entreprise

**Cas : Scolarité de la faculté des Sciences Economiques,
Commerciales et des Sciences de Gestion de l'universté A.Mira**

Présenté par :

ANZI Chahrazed

SADOUDI Farida

Devant le jury composé de :

Président	M. A. ALOUI	M.C.B.	Université de Béjaïa,
Promoteur	M. N. DJEBARI	M.A.A.	Université de Béjaïa,
Examinatrice	M ^{me} N. BATTAT	M.A.A.	Université de Béjaïa.

Béjaïa, Juin 2015.

Remerciement

C'est avec une certaine émotion et beaucoup de sincérité que nous voudrions remercier toutes les personnes ayant soutenu et apprécié notre travail.

C'est tout naturellement que nos premiers remerciements s'adressent à Dieu le tout puissant qui nous a doté de la patience et la volonté nécessaires pour mener ce travail à bon terme.

Nous tenons tout particulièrement à remercier nos très chers parents pour leur dévouement, leurs sacrifices et leur contribution directe ou indirecte. Tout au long de notre cursus, ils nous ont toujours soutenu, encouragé et aidé. Ils ont su nous donner toutes les chances pour réussir. Qu'ils trouvent, dans la réalisation de ce travail, l'aboutissement de leurs efforts ainsi que l'expression de notre plus affectueuse gratitude.

*Nous remercions également notre encadreur en l'occurrence **Mr. DJEBARI Nabil** pour sa disponibilité, son soutien et ses conseils qui ont été nombreux et importants.*

*Nous remercions les membres du jury en l'occurrence **Mr. ALOUI Abdelouhab** et **Mme. BATTAT Nadia** pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.*

*Un grand merci au service de la scolarité de la faculté **SECSG** et tout particulièrement à **Mme HADDADI Anissa** pour sa disponibilité, son aide et surtout son hospitalité.*

Dédicace

Louange A Dieu, le miséricordieux, sans Lui rien de tout cela n'aurait pu être.

Je dédie ce modeste travail

A mes parents pour leur amour inestimable, leur confiance, leur soutien, leurs sacrifices et toutes les valeurs qu'ils ont su m'inculquer.

A mes deux soeurs, à mon frère ainsi qu'à mes beaux frères pour leurs précieux encouragements, leur complicité et pour toute l'affection qu'ils m'ont donnée.

A toute ma grande famille.

A ma binôme Farida et sa famille.

A tous mes amis qui m'ont aidé, encouragé et soutenu.

Chahrazed

Dédicace

Louange A Dieu, le miséricordieux, sans Lui rien de tout cela n'aurait pu être.

Je dédie ce modeste travail

A mes parents pour leur amour inestimable, leur confiance, leur soutien, leurs sacrifices et toutes les valeurs qu'ils ont su m'inculquer.

A ma soeur, à mes frères pour leurs précieux encouragements, leur complicité et pour toute l'affection qu'ils m'ont donnée.

A toute ma grande famille en particuliers mes neveux.

A monsieur ALOUI, grace à lui que je suis en informatique.

A ma binôme Chahra et sa famille.

A tous mes amis qui m'ont aidé, encouragé et soutenu.

Farida

Table des matières

Table des matières	iv
Table des figures	vi
Liste des tableaux	vii
Liste des abréviations	viii
Introduction générale	1
1 Introduction au monde du mobile	3
1.1 Introduction	3
1.2 Les appareils mobiles	4
1.2.1 Définition	4
1.2.2 Les différents types des appareils mobiles	4
1.3 Les systèmes d'exploitation mobiles	5
1.3.1 Définition	6
1.3.2 Les différents systèmes mobiles	6
1.3.3 Le système d'exploitation Android	6
1.3.3.1 Les versions d'Android	7
1.3.3.2 Architecture d'Android	7
1.3.3.3 Environnement de développement	9
1.3.3.4 Cycle de vie d'une application Android	9

1.4	Les applications mobiles	12
1.4.1	Définition	12
1.4.2	Différents types d'applications mobiles	12
1.5	Conclusion	14
2	Analyse et conception	15
2.1	Introduction	15
2.2	Présentation de l'organisme d'accueil	16
2.2.1	Le service de la scolarité	16
2.2.2	Organigramme de la structure étudiée	17
2.2.3	Moyens de communication	17
2.3	Objectif de notre projet	18
2.4	Capture des besoins	18
2.4.1	Identification des acteurs	18
2.4.2	Besoins fonctionnels	19
2.4.3	Besoins non fonctionnels	19
2.4.4	Diagramme de cas d'utilisation	20
2.4.5	Diagramme de collaboration	21
2.5	Description détaillée des cas d'utilisation	22
2.5.1	Description du cas d'utilisation "S'inscrire"	22
2.5.2	Description du cas d'utilisation "S'authentifier"	23
2.5.3	Description du cas d'utilisation "Rechercher un contact"	24
2.5.4	Description du cas d'utilisation "Envoyer un message ou un fichier"	25
2.5.5	Description du cas d'utilisation "Recevoir un message ou un fichier"	26
2.5.6	Description du cas d'utilisation "Discussion instantanée"	27
2.5.7	Description du cas d'utilisation "Appeler"	27
2.5.8	Description du cas d'utilisation "Consulter l'affichage"	28
2.5.9	Description du cas d'utilisation "Afficher les actualités"	28
2.5.10	Description du cas d'utilisation "Se déconnecter"	29
2.6	Conception	29
2.6.1	Diagrammes de séquence	29

2.6.1.1	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "S'inscrire"	29
2.6.1.2	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "S'authentifier"	31
2.6.1.3	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Rechercher un contact"	32
2.6.1.4	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Envoyer un message ou un fichier"	33
2.6.1.5	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Recevoir un message ou un fichier"	34
2.6.1.6	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Discussion instantanée"	35
2.6.1.7	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Appeler"	36
2.6.1.8	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Afficher les actualités"	37
2.6.1.9	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Consulter l'affichage"	38
2.6.1.10	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Se déconnecter"	39
2.6.2	Dictionnaire des données	40
2.6.3	Diagrammes de classes	40
2.6.4	Le modèle relationnel	42
2.7	Conclusion	42
3	Réalisation	43
3.1	Introduction	43
3.2	Environnement matériel	43
3.2.1	Architecture matérielle	43
3.2.2	Matériels utilisés	44
3.3	Environnement de développement	44
3.4	Présentation des interfaces	47
3.4.1	Interface de l'icône de ComNet	47
3.4.2	Interface de l'inscription	49
3.4.3	Interface de l'authentification	50
3.4.4	Interface de la liste des contacts	51
3.4.5	Interface de l'écriture et de l'envoi de message	52
3.4.6	Interface discussion	53
3.4.7	Interface affichage	54

3.4.8	Interface discuter en groupe	55
3.4.9	Interface Administrateur	55
3.4.5.1	Interface authentification pour l'administrateur	56
3.4.5.2	Interface gestion de la base de données	56
3.5	Conclusion	57
	Conclusion générale	58
	Bibliographie	59
	Annexe	61

Table des figures

1.1	Smartphone	4
1.2	Tablette	5
1.3	PDA	5
1.4	Diagramme des composantes du système Android	8
1.5	Organigramme du Cycle de vie d'une application Android.	10
2.1	Organigramme du service de la scolarité SECSG	17
2.2	Diagramme de cas d'utilisation général	21
2.3	Diagramme de collaboration	22
2.4	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "S'inscrire"	30
2.5	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "S'authentifier"	31
2.6	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Rechercher un contact"	32
2.7	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Envoyer un message ou un fichier"	33
2.8	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Recevoir un message ou un fichier"	34
2.9	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Discussion instantanée"	35
2.10	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Appeler"	36
2.11	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Afficher les actualités"	37
2.12	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Consulter l'affichage"	38
2.13	Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Se déconnecter"	39
2.14	Diagramme de classes	41
3.1	Architecture matérielle de l'application	44

3.2	L'interface de l'icôn de ComNet	48
3.3	L'interface d'inscription de ComNet	49
3.4	L'interface d'authentification de ComNet	50
3.5	L'interface de la liste des contacts de ComNet	51
3.6	Interface de l'écriture et l'envoi de message	52
3.7	Interface discussion	53
3.8	Interface affichage	54
3.9	Interface discuter en groupe	55
3.10	Interface authentification pour l'administrateur	56
3.11	Interface gestion de la base de données	57

Liste des tableaux

1.1	Types d'applications mobile	13
2.1	Description du cas d'utilisation "S'inscrire"	23
2.2	Description du cas d'utilisation "S'authentifier"	24
2.3	Description du cas d'utilisation "Rechercher un contact"	25
2.4	Description du cas d'utilisation "Envoyer un message ou un fichier"	25
2.5	Description du cas d'utilisation "Recevoir un message ou un fichier"	26
2.6	Description du cas d'utilisation "Discussion instantanée"	27
2.7	Description du cas d'utilisation "Appeler"	27
2.8	Description du cas d'utilisation "Consulter l'affichage"	28
2.9	Description du cas d'utilisation "Afficher les actualités"	28
2.10	Description du cas d'utilisation "Se déconnecter"	29
2.11	Dictionnaire de données	40

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ADT	: Android Developpement Kit, plugging android pour eclipse
API	: Application Programming Interface
AVD	: Android Virtual Device
GPS	: GlobalPosition System
HTML	: HyperText Markup Language
HTTP	: HyperText Transfert Protocol
IP	: Internet Protocol
IDE	: Integrated Developpement Environment
JSON	: JavaScript Object Notation
PDA	: Personal Digital Assistant
PHP	: Personal Home Page
SDK	: Software Developpement Kit
SGBD	: Système de gestion de bases de données
SQL	: Structured Query langage
UML	: Unified Modeling Language
UP	: Unied Process
WAMP	: Windows Apache MYSQL PHP
XML	: Extensible Markup Language

Introduction générale

Le développement des réseaux informatiques est l'un des éléments importants qui ont contribué dans l'évolution des technologies de l'information et de la communication. Avec l'arrivée de nouvelles technologies, les attentes des utilisateurs, à l'égard des applications et des sites Web, se sont développées énormément.

Actuellement, on s'attend de plus en plus à des applications complètes, interactives et mises à jour rapidement, utilisant des technologies de pointe et offrant plus de fonctionnalités. Par ailleurs, Android constitue le principal leader des systèmes d'exploitation embarqués, en nombre d'activation par jour et en nombre d'application dans le Google Play Store. Il constitue aussi le standard ouvert de fait des systèmes d'exploitations mobiles. Sans oublier son SDK9 toujours en évolution et dont les APIs sont riches et variées[20]. Toutes ces raisons encouragent à tourner vers cette plateforme.

L'objectif de notre travail, consiste alors à concevoir et réaliser une application android qui permet la communication au sien de la scolarité des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion(SECSG).

Le présent rapport s'articule autour de trois chapitres :

Le premier chapitre s'intitule " Introduction au monde du mobile ", a pour objectifs de définir les appareils mobiles ainsi que leurs différents types , les systèmes d'exploitation mobiles notamment le système d'exploitation Android, ses fonctionnalités, l'évolution de ses versions, son architecture ainsi que le cycle de vie d'une application Android, nous terminons par les applications mobiles et leurs types.

Le deuxième chapitre s'intitule "Analyse et conception", qui est le noyau de notre travail. Nous avons d'abord présenter l'organisme d'accueil, puis l'objectif de notre projet, nous avons par la suite recensé les acteurs qui interagissent avec notre application, puis nous avons décrit les

besoins de chaque acteur sous forme de cas d'utilisation et pour chaque cas d'utilisation, un diagramme de séquence. Enfin, nous avons établi le diagramme de classe.

Le troisième et le dernier chapitre s'intitule "Réalisation" dans lequel nous définirons les outils de développement que nous avons utilisés. Nous illustrerons également quelques interfaces de l'application développée.

1

Introduction au monde du mobile

1.1 Introduction

De nos jours, l'utilisation des appareils mobiles devient de plus en plus indispensable dans notre vie quotidienne, cela est dû à l'évolution des différentes technologies mobiles ainsi qu'aux services offerts par ces dernières.

Dans ce chapitre, nous allons en premier lieu présenter les appareils mobiles, les différents types d'appareils mobiles existants sur le marché, puis nous allons voir les différents systèmes d'exploitation pour mobiles, notamment Android, d'une manière plus détaillée. Nous finissons par définir les applications mobiles, ainsi que leurs différents types et caractéristiques.

1.2 Les appareils mobiles

1.2.1 Définition

Un appareil mobile est un appareil portatif de petite taille utilisable d'une manière autonome, ainsi que d'autres spécificités telles que, la possibilité de se connecter aux réseaux de téléphonie mobile[5].

1.2.2 Les différents types des appareils mobiles

1. Les Smartphones



FIG. 1.1 – Smartphone

Littéralement "téléphone intelligent", c'est un terme utilisé pour désigner les téléphones évolués, permettant non seulement de réaliser des appels téléphoniques, mais aussi de lancer d'autres applications. Les plus courantes concernent l'accès à Internet (en utilisant un navigateur spécifique qui adapte les pages à la taille de l'écran), le courrier électronique, la gestion d'emploi du temps et de carnet d'adresses. Certains Smartphones sont dotés d'appareils photos numériques ainsi de GPS et peuvent lire divers documents, par exemple en format PDF ou Microsoft Office.[18]

2. Les tablettes



FIG. 1.2 – Tablette

On entend par tablette un ordinateur portable extra-plat, sans clavier, ni souris qui est connecté à Internet en wifi et/ou 3G. Elle permet d'accéder à des contenus multimédia, de surfer sur Internet, de relever des courriels, de discuter en visioconférence via une webcam, lire des e-books, télécharger des applications, consulter des vidéos ou des photos...etc.[15]

3. Les assistants personnels (PDA)



FIG. 1.3 – PDA

Ordinateur de poche, servant de complément à l'ordinateur de bureau ou à l'ordinateur portable. Il intègre de multiples fonctions de gestion qui lui permettent d'être utilisé comme un outil de travail accompagnant une personne dans ses déplacements.

Ces appareils intègrent des fonctions de plus en plus élaborées et n'ont presque plus rien à envier aux PC de bureau. Lecture de MP3, de vidéos, auxquels s'ajoutent des programmes qui les transforment en outils de navigation associés à un GPS, par exemple.[5]

1.3 Les systèmes d'exploitation mobiles






La guerre des mobiles passe essentiellement par celui des systèmes d'exploitation. Choisir son système est crucial, puisque c'est dans cette interface que l'on passe le plus clair de son temps. Les fonctionnalités offertes diffèrent d'un modèle à l'autre.

1.3.1 Définition

Un système d'exploitation mobile ou OS mobile ("Operating System") est un logiciel conçu pour fonctionner sur un appareil mobile, il s'agit d'un ensemble de programmes permettant, entre autre, la gestion des autres applications et interfaces, la connectivité sans fil ainsi que la communication avec le support physique. [14]

1.3.2 Les différents systèmes mobiles

Il existe sur le marché plusieurs systèmes d'exploitation mobiles différents, nous allons présenter les plus connus dans le tableau ci-dessous.[20]

	<p>Système d'exploitation pour Smartphones, PDA et terminaux mobiles, Open Source (licence Apache) basé sur Linux ; créé par Google dont la première version beta a été proposée en Novembre 2007.</p>
	<p>iOS est un système d'exploitation et plate-forme logicielle pour Smartphones et tablettes créé et utilisé exclusivement par Apple dont la version 1.0 est sortie le 29 Juin 2007 avec le lancement de l'iPhone.</p>
	<p>BlackBerry OS est un système d'exploitation développé par la société RIM exclusivement pour ces Smartphones BlackBerry et les appareils mobiles.</p>
	<p>Système d'exploitation développé par Microsoft, le Windows Phone (anciennement Windows Mobile) offre une interface principalement conçue pour les smartphones qui leur donne en outre accès à la plate-forme d'applications de Microsoft, MarketPlace.</p>
	<p>Système d'exploitation développé et vendu par Symbian Ltd. Il est principalement utilisé par Nokia et Sony Ericsson, Ces appareils disposent de fonctions d'agenda, de carnet d'adresses, mais ils acceptent des programmes supplémentaires à la manière d'un PC.</p>

1.3.3 Le système d'exploitation Android

Android est un système d'exploitation Open Source pour Smartphones, PDA...etc. Conçu par Google à partir du noyau Linux, c'est le principal concurrent de Apple avec son Iphone. Android peut aussi équiper des tablettes tactiles (Archos, Samsung Galaxy Tab, ...), net-books/Smartbook (HP Airlife 100, Acer Aspire D250...), automobile (Ford, Tesla...) et aussi GPS,...etc.

1.3.3.1 Les versions d'Android

Les différentes versions d'Android ont toutes des noms de desserts ou plus généralement des sucreries depuis la sortie de la version 1.5 et suivent une logique alphabétique (de A vers Z).[25]

- 1.5 : Cupcake (avril 2009) 
- 1.6 : Donut (septembre 2009) 
- 2.0/2.1 : Eclair (Octobre 2009) 
- 2.2: FroYo (Mai 2010) 
- 2.3: Gingerbread (Novembre 2010) 
- 3.0: Honeycomb (Février 2011) 
- 4.0: Ice Cream Sandwich (ICS) (Decembre 2011) 
- 4.1: JellyBean (Juillet 2012) 
- 4.4: KitKat (Octobre 2013) 
- 5.0: Lollipop (Novembre 2014) 

1.3.3.2 Architecture d'Android

Son architecture se décompose de 5 couches : noyau (Linux kernel), librairies natives, runtime, framework et application.

Le diagramme suivant illustre les composants principaux du système d'exploitation Android.[24]



FIG. 1.4 – Diagramme des composants du système Android

- Android est basé sur un kernel linux 2.6 qui gère les services du système, comme la sécurité, la gestion de la mémoire et des processus, la pile réseau et les pilotes, au dessus du kernel il y a "hardware abstraction layer" qui permet de séparer la plateforme logique du matériel.
- Au dessus de cette couche d'abstraction on retrouve les librairies C/C++ utilisées par un certain nombre de composants du système Android
- Au dessus des librairies on retrouve l'Android Runtime, cette couche contient les librairies cœurs du Framework qui fournit la plupart des fonctionnalités disponibles dans les librairies de base du langage de programmation Java ainsi que la machine virtuelle exécutant les applications.
- Au dessus la couche Android Runtime et des librairies cœurs on retrouve le Framework permettant au développeur de créer des applications.
- Enfin au dessus du Framework il y a les applications, un ensemble d'applications est fourni avec Android dont un client email, une application SMS, un calendrier, un service de cartographie, un navigateur... toutes écrites en JAVA.

1.3.3.3 Environnement de développement

- Eclipse
- SDK Android
- ADT : Android Development Tools (plugin eclipse)
- AVD : Android Virtual Device
- ADB : Android Debug Bridge

1.3.3.4 Cycle de vie d'une application Android

La figure ci-dessous illustre le cycle de vie d'une application Android.[3]

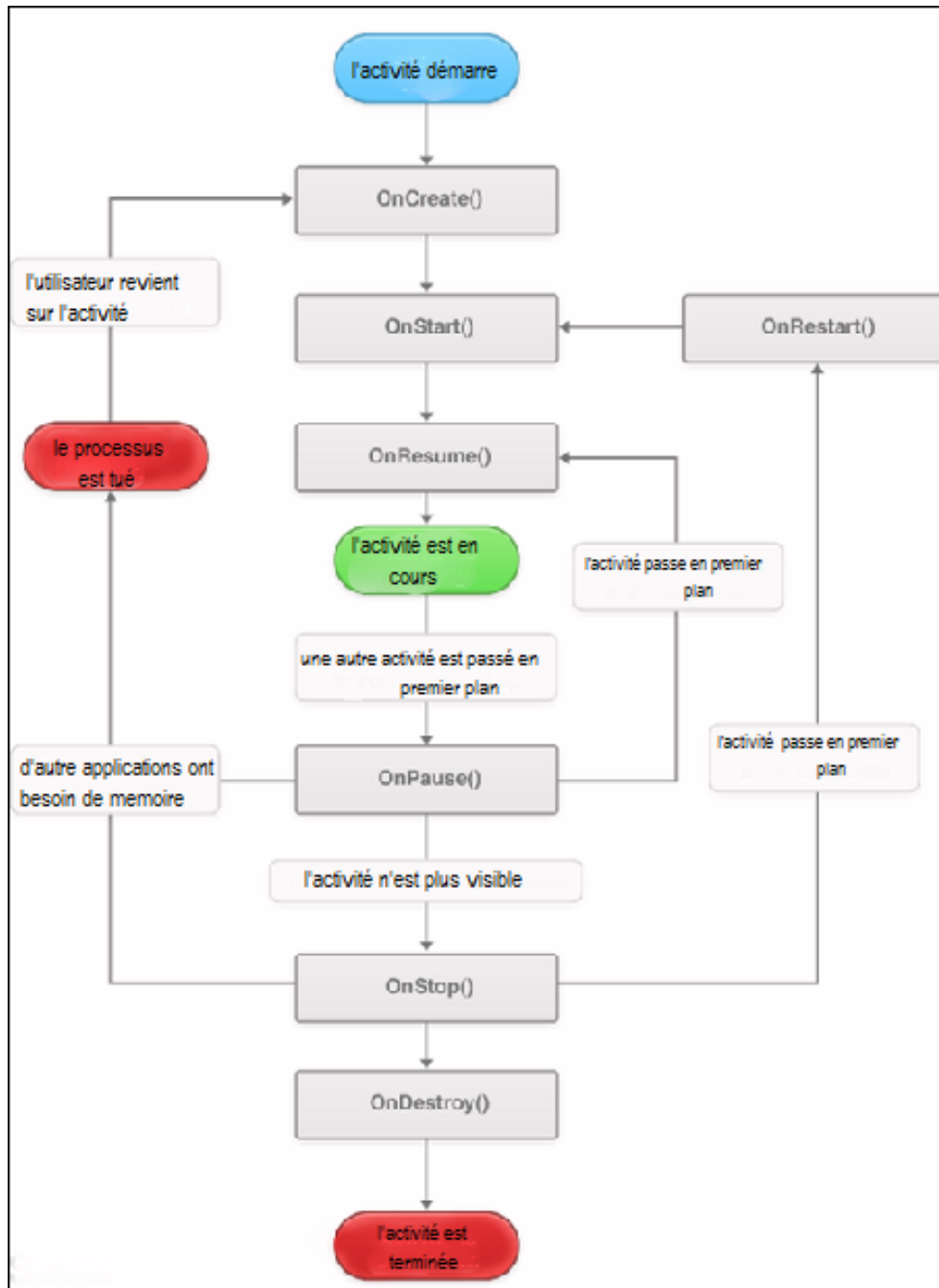


FIG. 1.5 – Organigramme du Cycle de vie d’une application Android.

– OnCreate

Cette méthode est appelée à la création d'une activité (Activity). Elle sert à initialiser l'activité ainsi que toutes les données nécessaires à cette dernière. Quand la méthode OnCreate est appelée, on lui passe un Bundle en argument. Ce Bundle contient l'état de sauvegarde enregistré lors de la dernière exécution de l'activité.

– onStart

Cette méthode est pour signifié le début d'exécution de l'activité (début du passage au premier plan). Si l'activité ne peut pas aller en avant plan quelque soit la raison, l'activité sera transférée à onStop.

– onResume

Cette méthode est appelée après onStart (au moment où votre application repasse en foreground). À la fin de l'appel à la méthode onResume l'application se trouve au premier plan et reçoit les interactions utilisateurs.

– onPause

Si une autre activité passe au premier plan, la méthode onPause est appelée sur l'activité. Afin que le sauvegarde de l'état de l'activité et les différents traitements effectués par l'utilisateur. A ce stade, l'activité n'a plus accès à l'écran, vous devez arrêter de faire toute action en rapport avec l'interaction utilisateur (désabonner les listeners). Nous pouvons par contre continuer à exécuter des algorithmes nécessaires mais qui ne consomment pas trop de CPU.

– onStop

Appelée quand l'activité n'est plus du tout visible quelque soit la raison. Dans cette méthode nous devons arrêter tous les traitements et services exécutés par l'application.

– onDestroy

Appelée quand l'application est totalement fermée (Processus terminé). Toutes les données

non sauvegardées sont perdues.

1.4 Les applications mobiles

1.4.1 Définition

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

Les applications mobiles sont adaptées aux différents environnements techniques des terminaux mobiles et à leurs contraintes et possibilités ergonomiques (écran tactile notamment). Elles permettent généralement un accès plus confortable et plus efficace à des sites accessibles par ailleurs en versions mobile ou web. [12]

1.4.2 Différents types d'applications mobiles

Actuellement, il y a principalement trois types d'applications mobiles qui sont présentées dans le tableau ci-dessous : [9]

Application	Présentation	caractéristiques
Applications Native	Correspondent à des logiciels créés uniquement pour une plateforme mobile spécifique. Le développement de ces logiciels se fait au travers du SDK ou software development kit de la plateforme mobile en question.	<ul style="list-style-type: none"> - Accessibles sans avoir accès à internet. - Elles s'adaptent à de nouveaux "business model" par exemple les applications de type "freemium". - Problèmes de rétrocompatibilité. - Relativement coûteuses.
Applications Web	Correspondent à des sites web qui sont conçus spécialement pour un affichage sur mobile optimisé. Pour accéder à ces sites web.	<ul style="list-style-type: none"> - Leur code unifié permet la compatibilité avec tous les navigateurs. - Simples à développer. - Pas accès à toutes les fonctions présentes sur le mobile. exemple : répertoire du mobile.
Applications Hybride	Considérées comme un mix à la fois entre les applications natives et les applications web.	<ul style="list-style-type: none"> - Compatibles avec toutes les plateformes mobiles. - Développées à l'aide d'HTML5.

TAB. 1.1 – Types d'applications mobile

1.5 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons introduit les bases théoriques, terminologie et concepts, liés à notre projet. Dans le chapitre qui suit, nous allons présenter l'application ComNet, par la suite, nous allons capturer les futures besoins qui seront étudiés et modélisés, Ce qui prépare le terrain pour entamer la conception de l'application mobile ComNet.

2

Analyse et conception

2.1 Introduction

Nous avons opté pour le processus de développement UP (Processus Unifié), qui est une méthode de développement pour les logiciels orientés objets pour transformer les besoins d'un utilisateur en un système logiciel[2]. Il utilise le langage UML2 (Unified Modeling Language) pour la création des plans d'élaboration et de construction du système logiciel qui s'exprime par l'utilisation des diagrammes[26]. L'analyse et la spécification des besoins constituent la toute première étape de développement d'un logiciel. Son utilité est d'identifier les acteurs actifs du système et associer à chacun les actions avec lesquelles il intervient pour satisfaire les besoins de l'utilisateur.

2.2 Présentation de l'organisme d'accueil

Notre étude a été effectuée au sien de la scolarité de la faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion(FSECSG), au campus Aboudaou de l'université Abderahmane Mira de Béjaia et cela afin de mettre en place une application mobile pour la communication entre les membres de la scolarité.

La faculté SECSG a été créée le 11 septembre 2007 par le décret exécutif n°07-271 modifiant et complétant le décret exécutif n°98-218 du 7/7/1998 portant la création de l'université de Béjaia, elle se situe dans le prolongement de l'ex faculté de droit et des Sciences Economiques,elle est composée de quatre départements.

- Département du tronc commun (1ère année),
- Département des Sciences Economiques,
- Département des Sciences Commerciales,
- Département des Sciences de Gestion.

2.2.1 Le service de la scolarité

Le service de la scolarité accompagne l'étudiant tout en long de son parcours universitaire de son inscription jusqu' à la remise de son diplôme. Il est composé de :

a. Le chef de service

Le chef de service s'occupe de la préparation d'un tableau de bord de la scolarité qui indique toutes les taches de la scolarité par mois durant l'année universitaire ,de superviser les tâches des différents agents de la scolarité, et même d'effectuer les autres tâches que celle des agents de la scolarité...etc.

b. Quatre scolarités composées de 14 agents

Qui sont chargés de :

- La réception, le traitement des différentes requêtes et les réclamations des étudiants.
- Effectuer l'inscription des nouveaux étudiants et la réinscription des anciens.
- Délivrer les certificats de scolarité et les cartes d'étudiants.

- Assurer la répartition des étudiants par section et groupe.
- La saisie des notes et l'élaboration des PVs (de matières, des unités, semestriel et annuel).
- Classement général des étudiants à la fin de l'année.
- La mise en œuvre d'un cursus pour les étudiants qui sont en fin de cycle.
- Etablissement des annexes.

2.2.2 Organigramme de la structure étudiée

La figure ci-dessous représente l'organigramme du service de la scolarité SECSG.

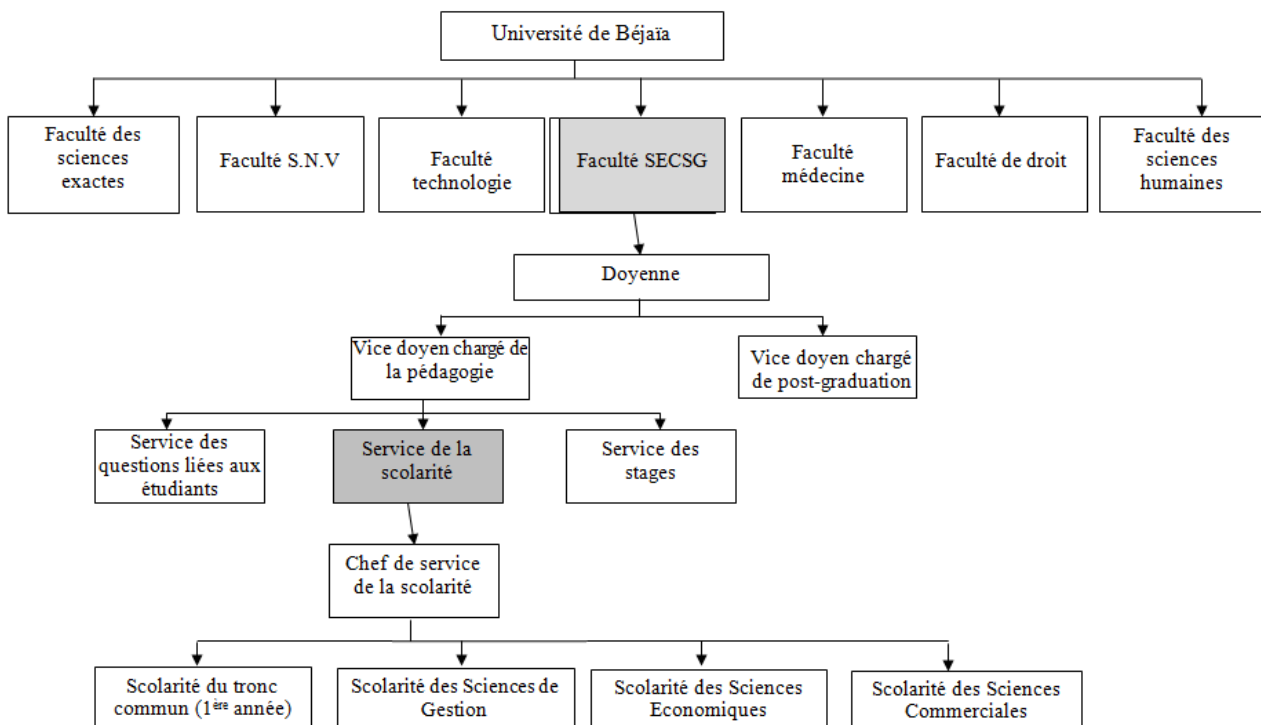


FIG. 2.1 – Organigramme du service de la scolarité SECSG

2.2.3 Moyens de communication

Pour communiquer, les agents et le chef de service de la scolarité SECSG utilisent :

- Les lignes téléphoniques,
- Leurs propres mobiles ,
- Les courriers électroniques,
- Parfois ils se déplacent entre les bureaux .

Cependant, ces moyens restent :

- Couteux,
- Risque de perte et de divulgation de l'information.

2.3 Objectif de notre projet

Notre projet consiste à développer une application mobile sous Android qui facilite la communication entre les membres du service de la scolarité SECSG en permettant :

- La communication à distance,
- La réduction des couts de communication,
- La protection des informations.

2.4 Capture des besoins

2.4.1 Identification des acteurs

Nous avons principalement deux acteurs qui interagissent avec le système.

- **Employé** : Toute personne qui travaille au sein du service de la scolarité SECSG. L'employé peut communiquer avec les autres employés et le chef de service (envoyer des messages, appeler).
- **Le chef de service** : Possède les mêmes fonctionnalités qu'un employé, mais aussi il peut afficher des actualités (exemple : réunions).

2.4.2 Besoins fonctionnels

* **Employé** : Un employé doit pouvoir :

- S'inscrire,
- S'authentifier,
- Rechercher un contact,
- Envoyer des messages, des fichiers,
- Recevoir des messages, des fichiers,
- Discuter,
- Appeler,
- Consulter l'affichage,
- Se déconnecter.

* **Chef de service** : Le chef de service de la scolarité doit pouvoir :

- S'inscrire,
- S'authentifier,
- Rechercher un contact,
- Envoyer des messages, des fichiers,
- Recevoir des messages, des fichiers,
- Discuter,
- Appeler,
- Afficher les actualités,
- Se déconnecter.

2.4.3 Besoins non fonctionnels

* **Contraintes ergonomiques**

- L'interface doit être moderne et le passage entre les différents menus doit être intuitif.
- L'utilisateur doit être guidé lors de la saisie de certaines informations, afin de respecter les formats des champs.

* **Contraintes techniques**

- L'application doit garantir la sécurité à travers la gestion des droits d'accès, afin d'ac-

céder à son compte.

- L'accès à la base de données doit être souple et rapide.
- L'application doit être toujours fonctionnelle.
- Assurer le contrôle de la saisie.

2.4.4 Diagramme de cas d'utilisation

Chaque usage que les acteurs font du système est représenté par un cas d'utilisation.

Chaque cas d'utilisation représente une fonctionnalité qui leur est offerte afin de produire le résultat attendu.[8]

Ci-dessous le diagramme de cas d'utilisation général de notre application :

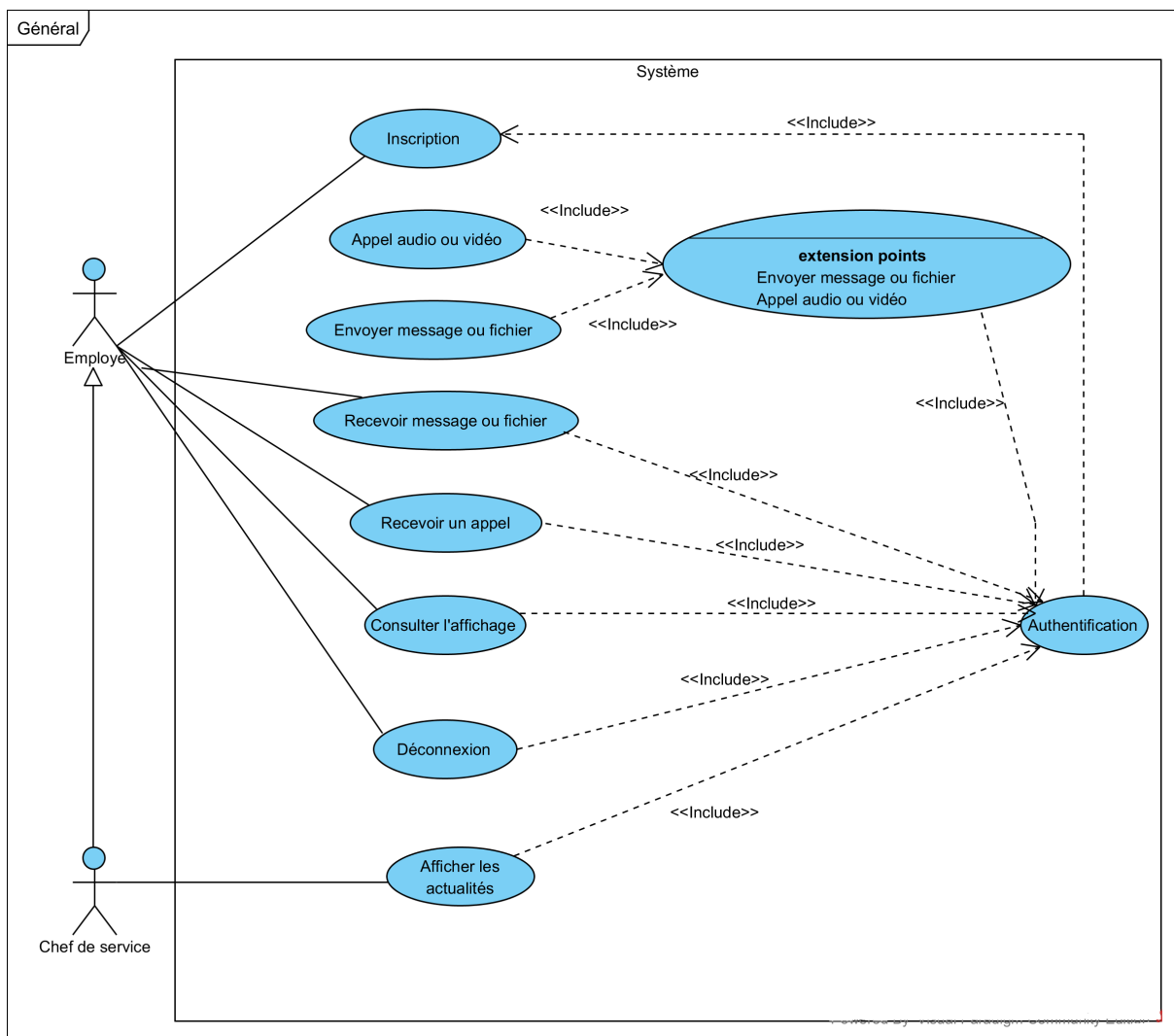


FIG. 2.2 – Diagramme de cas d'utilisation général

2.4.5 Diagramme de collaboration

La figure ci-dessous représente le diagramme de collaboration de notre application

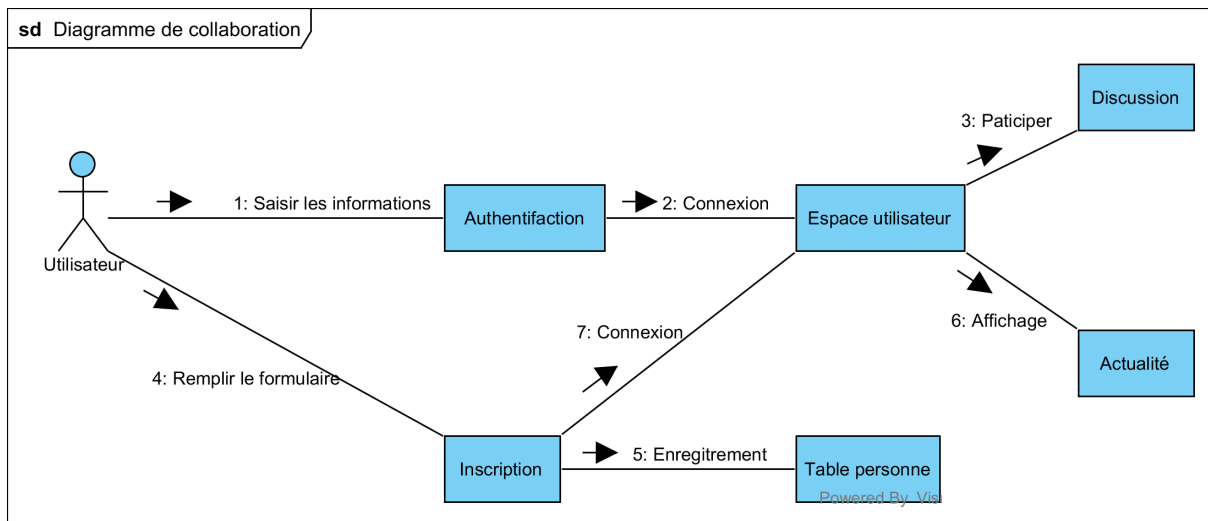


FIG. 2.3 – Diagramme de collaboration

2.5 Description détaillée des cas d'utilisation

2.5.1 Description du cas d'utilisation "S'inscrire"

Le tableau 2.1 représente la description du cas d'utilisation "S'inscrire"

TITRE	Inscription.
RESUME	L'utilisateur crée un compte pour pouvoir accéder ultérieurement à l'application.
ACTEUR	Employé, chef de service.
PRE-CONDITIONS	Employé, Connexion.
SCENARIO NOMINAL	<p>[Debut]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accès à l'application. 2. Affichage de la page d'accueil. 3. Cliquer sur le lien "Inscription". 4. Remplir le formulaire d'inscription. 5. Valider l'inscription en cliquant sur le bouton "Valider". 6. vérification de la validité des champs du formulaire. 7. Validation de l'inscription ou affichage d'un message d'erreur. <p>[Fin]</p>

TAB. 2.1 – Description du cas d'utilisation "S'inscrire"

2.5.2 Description du cas d'utilisation "S'authentifier"

Le tableau 2.2 représente la description du cas d'utilisation "S'authentifier"

TITRE	Authentification.
RESUME	L'utilisateur s'identifie pour accéder à toutes les fonctionnalités de l'application.
ACTEUR	Employé, chef de service.
PRE-CONDITIONS	Aucune.
SCENARIO NOMINAL	<p>[Debut]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accès à l'application. 2. Entrer le login et le mot de passe puis valider. 3. Vérification des données par le système. 4. Authentification avec succès ou affichage d'un message d'erreur. <p>[Fin]</p>

TAB. 2.2 – Description du cas d'utilisation "S'authentifier"

2.5.3 Description du cas d'utilisation "Rechercher un contact"

Le tableau 2.3 représente la description du cas d'utilisation "Rechercher un contact"

TITRE	Rechercher un contact.
RESUME	Trouver un contact en effectuant une recherche, puis effectuer une action (envoyer un message, un fichier, appeler).
ACTEUR	Employé, chef de service.
PRE-CONDITIONS	Authentification.
SCENARIO NOMINAL	<p>[Debut]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accès à l'application. 2. S'authentifier. 3. Effectuer une recherche d'un contact. 4. Envoyer un message, envoyer un fichier. 5. Se déconnecter. <p>[Fin]</p>

TAB. 2.3 – Description du cas d'utilisation "Rechercher un contact"

2.5.4 Description du cas d'utilisation "Envoyer un message ou un fichier"

Le tableau 2.4 représente la description du cas d'utilisation "Envoyer un message ou un fichier"

TITRE	Envoyer un message ou un fichier.
RESUME	Sélectionner un contact puis envoyer un message ou un fichier.
ACTEUR	Employé, chef de service.
PRE-CONDITIONS	Authentification.
SCENARIO NOMINAL	<p>[Debut]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accès à l'application. 2. S'authentifier. 3. Sélectionner un contact. 4. Ecrire un message ou choisir un fichier à envoyer. 5. Cliquer sur envoyer. 6. Se déconnecter. <p>[Fin]</p>

TAB. 2.4 – Description du cas d'utilisation "Envoyer un message ou un fichier"

2.5.5 Description du cas d'utilisation "Recevoir un message ou un fichier"

Le tableau 2.5 représente la description du cas d'utilisation "Recevoir un message ou un fichier"

TITRE	Recevoir un message ou un fichier.
RESUME	Se connecter à l'application puis consulter les messages reçus.
ACTEUR	Employé, chef de service.
PRE-CONDITIONS	Authentification.
SCENARIO NOMINAL	<p>[Debut]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accès à l'application. 2. S'authentifier. 3. Consulter les messages reçus. 4. Se déconnecter. <p>[Fin]</p>

TAB. 2.5 – Description du cas d'utilisation "Recevoir un message ou un fichier"

2.5.6 Description du cas d'utilisation "Discussion instantanée"

Le tableau 2.6 représente la description du cas d'utilisation "Discussion instantanée"

TITRE	Discussion instantanée.
RESUME	Se connecter à l'application puis faire une discussion entre deux utilisateurs.
ACTEUR	Employé, chef de service.
PRE-CONDITIONS	Authentification.
SCENARIO NOMINAL	<p>[Debut]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accès à l'application. 2. S'authentifier. 3. Rechercher un contact pour la discussion. 4. Ecrire et envoyer un message pour le contact recherché. 5. Lire et répondre. 6. Se déconnecter. <p>[Fin]</p>

TAB. 2.6 – Description du cas d'utilisation "Discussion instantanée"

2.5.7 Description du cas d'utilisation "Appeler"

Le tableau 2.7 représente la description du cas d'utilisation "Appeler"

TITRE	Appeler.
RESUME	Se connecter à l'application puis passer l'appel.
ACTEUR	Employé, chef de service.
PRE-CONDITIONS	Authentification.
SCENARIO NOMINAL	<p>[Debut]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accès à l'application. 2. S'authentifier. 3. Passer l'appel. 4. Se déconnecter. <p>[Fin]</p>

TAB. 2.7 – Description du cas d'utilisation "Appeler"

2.5.8 Description du cas d'utilisation "Consulter l'affichage"

Le tableau 2.8 représente la description du cas d'utilisation "Consulter l'affichage"

TITRE	Consulter l'affichage.
RESUME	Se connecter à l'application et consulter l'affichage.
ACTEUR	Employé, chef de service.
PRE-CONDITIONS	Authentification.
SCENARIO NOMINAL	[Debut] 1. Accès à l'application. 2. S'authentifier. 3. Consulter l'affichage. 4. Se déconnecter. [Fin]

TAB. 2.8 – Description du cas d'utilisation "Consulter l'affichage"

2.5.9 Description du cas d'utilisation "Afficher les actualités"

Le tableau 2.9 représente la description du cas d'utilisation "Afficher les actualités"

TITRE	Afficher les actualités.
RESUME	Se connecter à l'application puis afficher les actualités.
ACTEUR	Chef de service.
PRE-CONDITIONS	Authentification.
SCENARIO NOMINAL	[Debut] 1. Accès à l'application. 2. S'authentifier. 3. Afficher les actualités. 4. Se déconnecter. [Fin]

TAB. 2.9 – Description du cas d'utilisation "Afficher les actualités"

2.5.10 Description du cas d'utilisation "Se déconnecter"

Le tableau 2.10 représente la description du cas d'utilisation "Se déconnecter"

TITRE	Déconnexion.
RESUME	L'utilisateur quitte son compte.
ACTEUR	Employé, chef de service.
PRE-CONDITIONS	Authentification.
SCENARIO NOMINAL	<p>[Debut]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accès à l'application. 2. Cliquer sur le bouton "Déconnexion". 3. Retour à la page d'accueil. <p>[Fin]</p>

TAB. 2.10 – Description du cas d'utilisation "Se déconnecter"

2.6 Conception

2.6.1 Diagrammes de séquence

Les diagrammes de séquences sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation UML.[7]

Dans ce qui suit, nous présentons le diagramme de séquence pour chaque cas d'utilisation dans notre système.

2.6.1.1 Diagramme de séquence du cas d'utilisation "S'inscrire"

La figure 2.3 représente le diagramme de séquence du cas d'utilisation "S'inscrire"

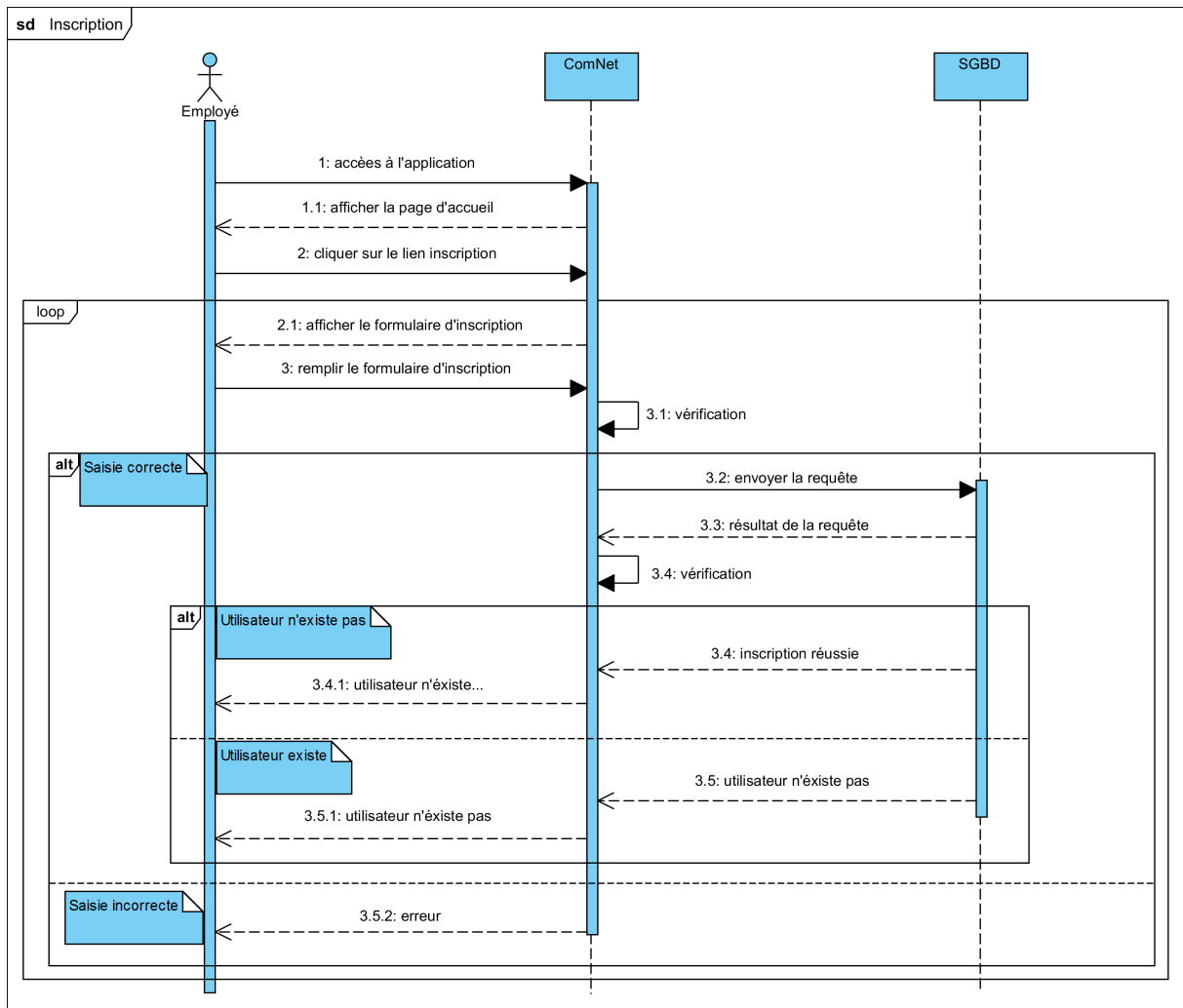


FIG. 2.4 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "S'inscrire"

2.6.1.2 Diagramme de séquence du cas d'utilisation "S'authentifier"

La figure 2.4 représente le diagramme de séquence du cas d'utilisation "S'authentifier"

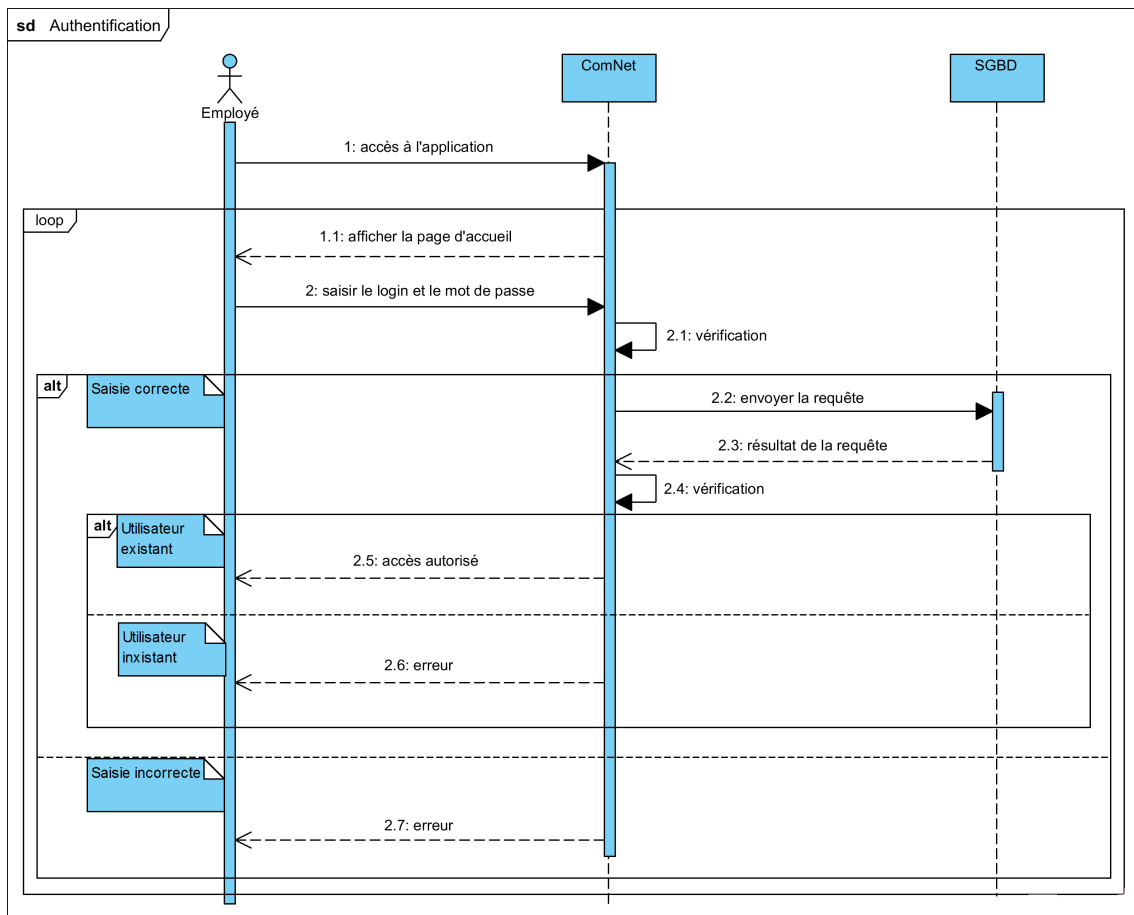


FIG. 2.5 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "S'authentifier"

2.6.1.3 Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Rechercher un contact"

La figure 2.5 représente le diagramme de séquence du cas d'utilisation "Rechercher un contact"

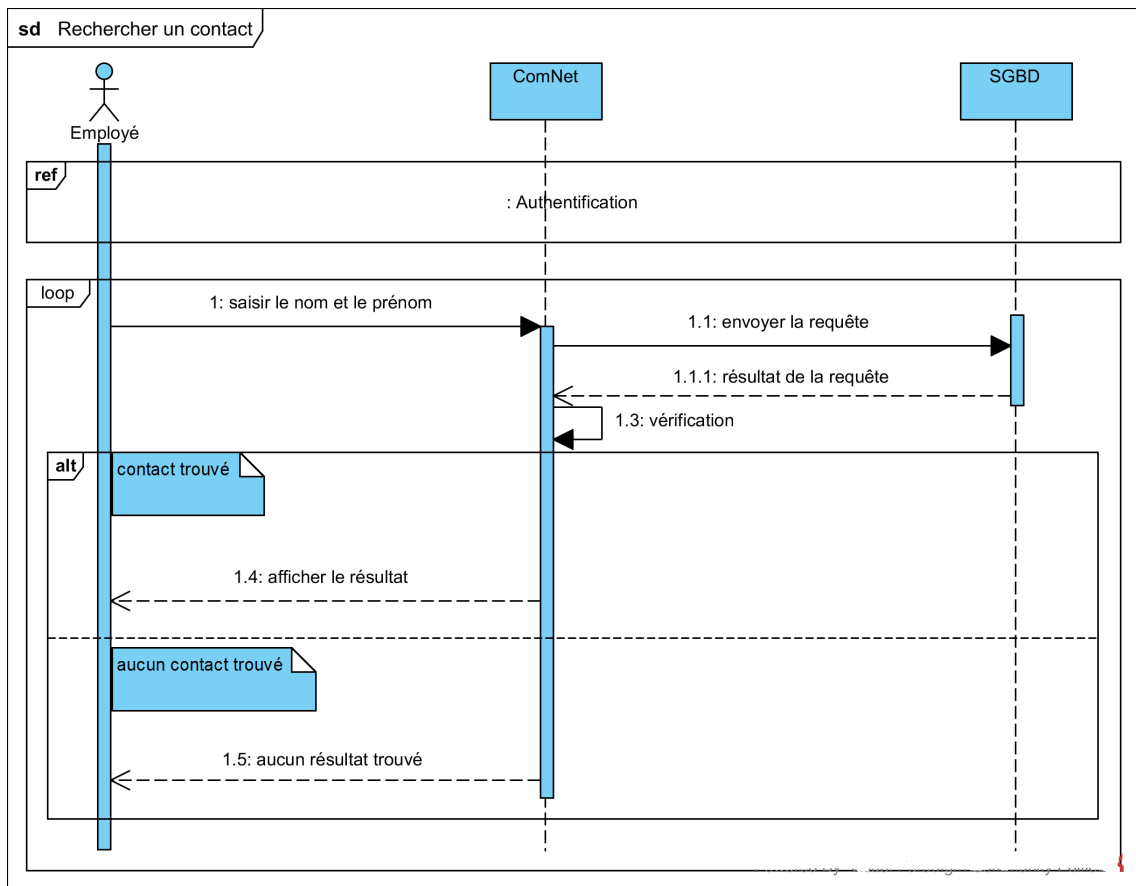


FIG. 2.6 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Rechercher un contact"

2.6.1.4 Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Envoyer un message ou un fichier"

La figure 2.6 représente le diagramme de séquence du cas d'utilisation "Envoyer un message ou un fichier"

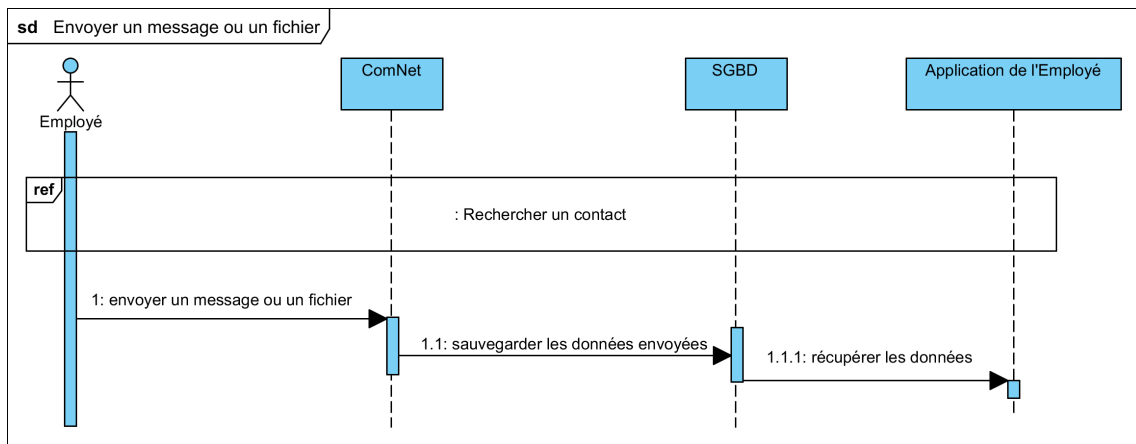


FIG. 2.7 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Envoyer un message ou un fichier"

2.6.1.5 Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Recevoir un message ou un fichier"

La figure 2.7 représente le diagramme de séquence du cas d'utilisation "Recevoir un message ou un fichier"

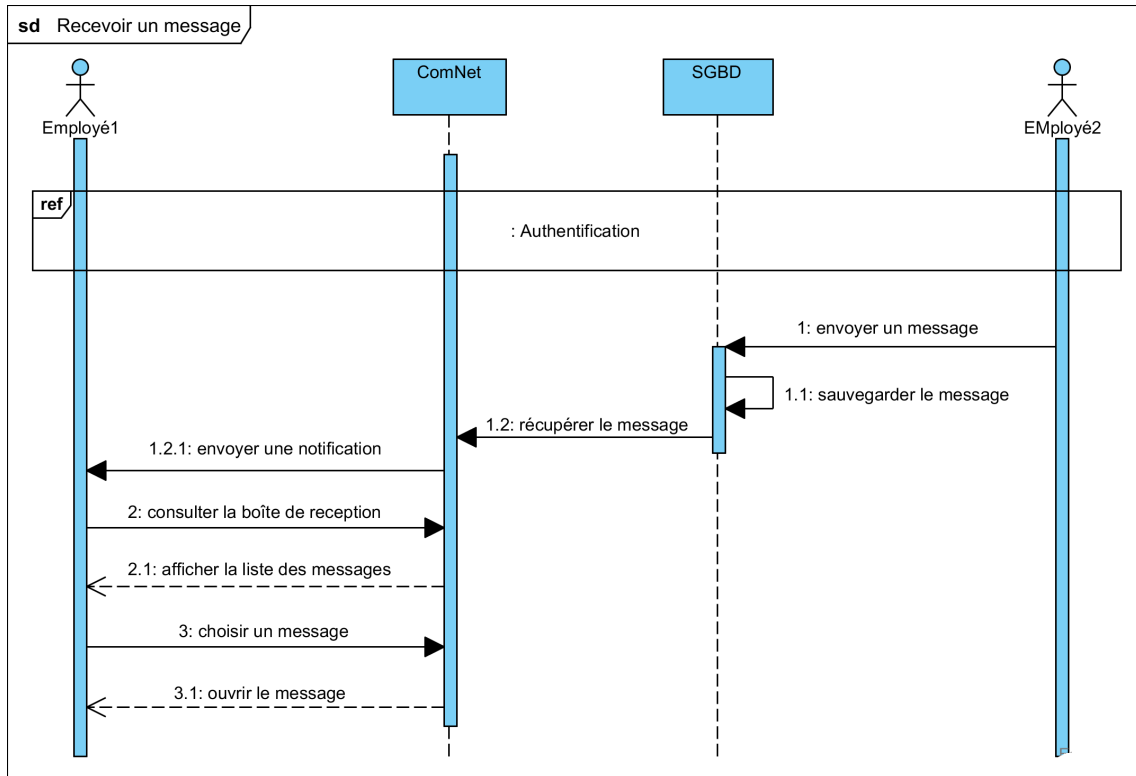


FIG. 2.8 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Recevoir un message ou un fichier"

2.6.1.6 Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Discussion instantanée"

La figure 2.8 représente le diagramme de séquence du cas d'utilisation "Discussion instantanée"

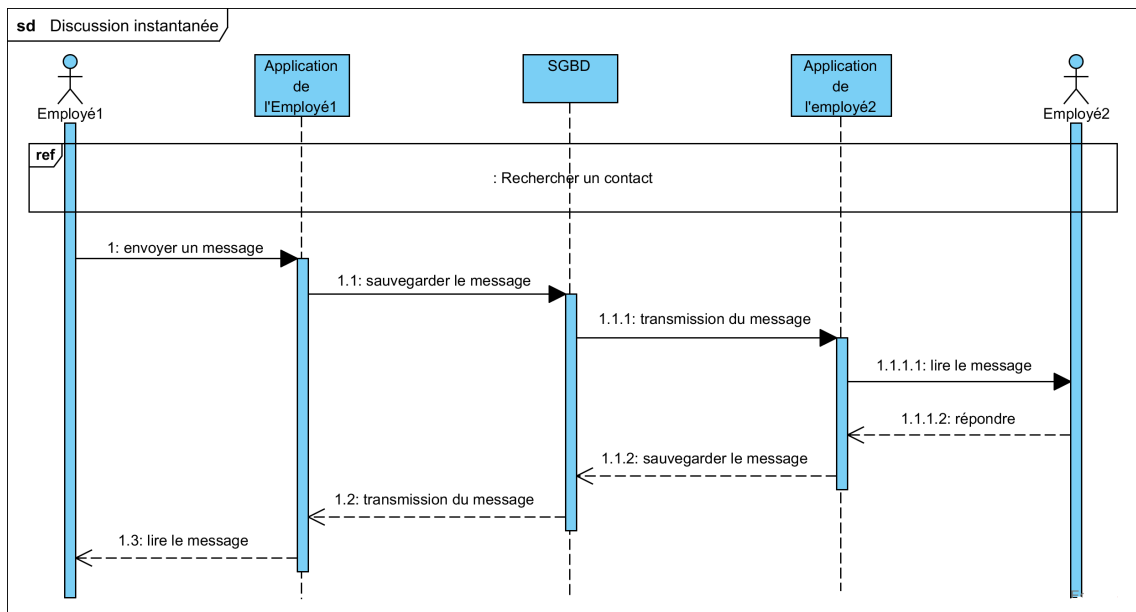


FIG. 2.9 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Discussion instantanée"

2.6.1.7 Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Appeler"

La figure 2.9 représente le diagramme de séquence du cas d'utilisation "Appeler"

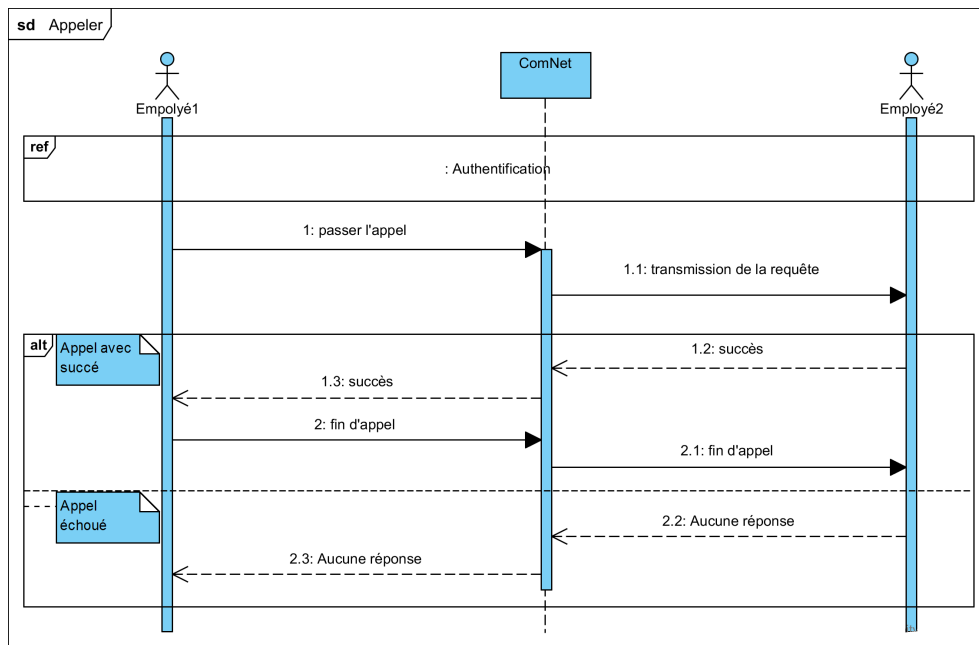


FIG. 2.10 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Appeler"

2.6.1.8 Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Afficher les actualités"

La figure 2.10 représente le diagramme de séquence du cas d'utilisation "Afficher les actualités"

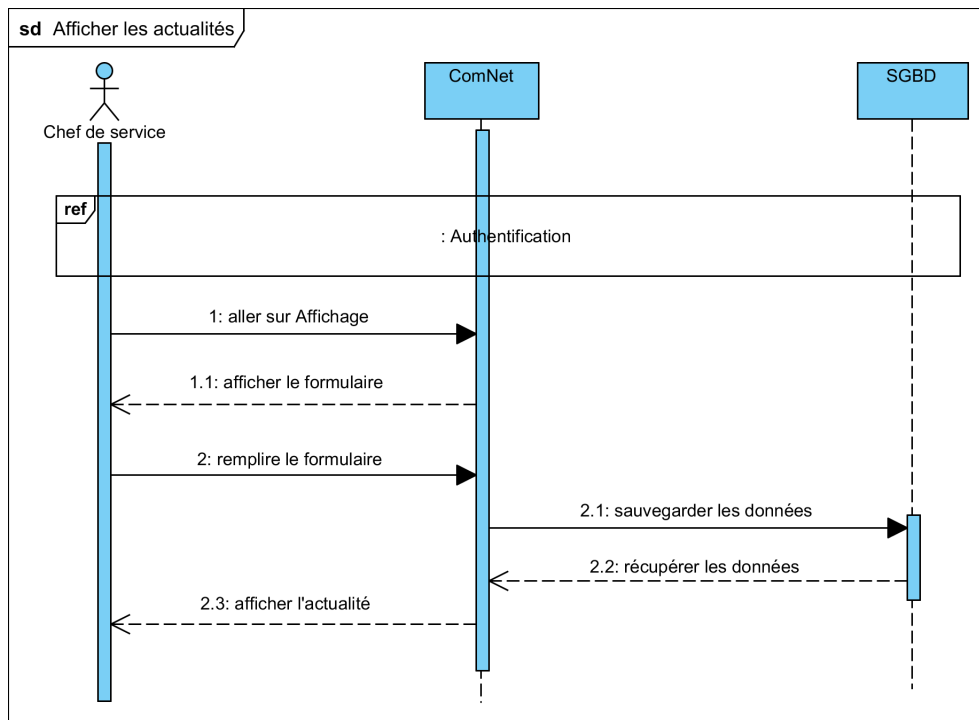


FIG. 2.11 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Afficher les actualités"

2.6.1.9 Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Consulter l'affichage"

La figure 2.11 représente le diagramme de séquence du cas d'utilisation "Consulter l'affichage"

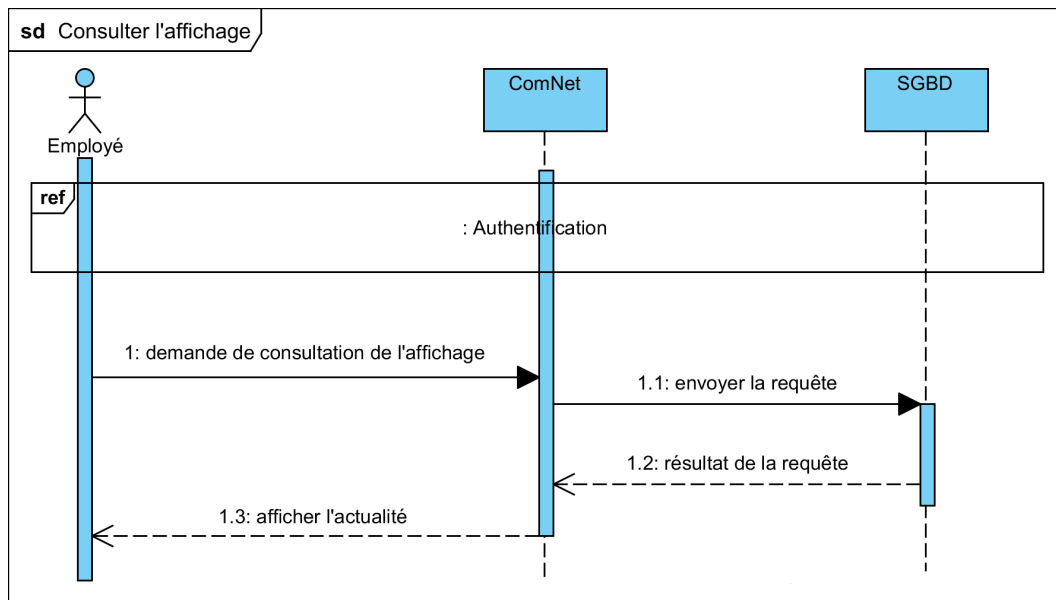


FIG. 2.12 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Consulter l'affichage"

2.6.1.10 Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Se déconnecter"

La figure 2.12 représente le diagramme de séquence du cas d'utilisation "Se déconnecter"

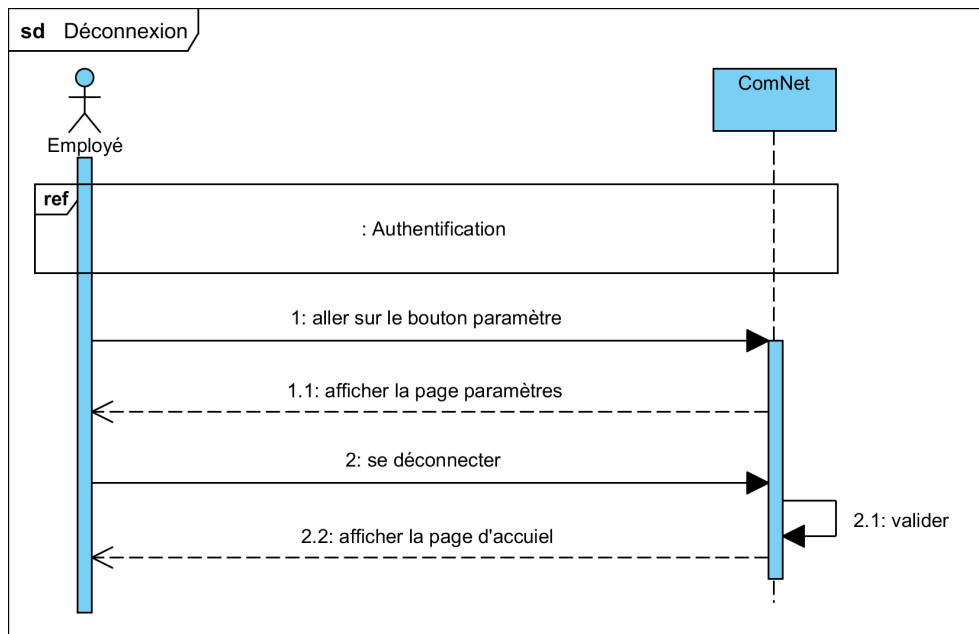


FIG. 2.13 – Diagramme de séquence du cas d'utilisation "Se déconnecter"

2.6.2 Dictionnaire des données

Classes	Attribut	Type	Designation
Personne	Id_p	integer	Identificateur d'une personne
	Nom	char	Nom d'une personne
	Prenom	char	Prénom d'une personne
	Date_N	date	Date de naissance d'une personne
	Adresse	vvarchar	Adresse d'une personne
	Email	vvarchar	Email d'une personne
	Tel	integer	Téléphone d'une personne
	Fonction	vvarchar	Fonction d'une personne
	Pswd	vvarchar	Mot de passe d'une personne
Affichage	Id_aff	integer	Identificateur de l'affichage
	Context	text	Contexte de l'affichage
	Date_afi	date	Date de l'affichage
Message	Id_message	integer	Identificateur du message
	Objet_msg	vvarchar	L'objet du message
	Message	text	Date de l'affichage
	Destinataire	vvarchar	Destinataire du message
Appel	Id_app	integer	Identificateur de l'appel
	Datte_app	date	Date de l'appel
	Heure_app	time	L'heure de l'appel
	Durée	time	Durée de l'appel

TAB. 2.11 – Dictionnaire de données

2.6.3 Diagrammes de classes

Un diagramme de classes dans le langage de modélisation unifié (UML) est un type de diagramme de structure statique qui décrit la structure d'un système en montrant le système de classes, leurs attributs, les opérations (ou) les méthodes et les relations entre les classes.[21]

Ci-dessous, le diagramme de classe de notre système :

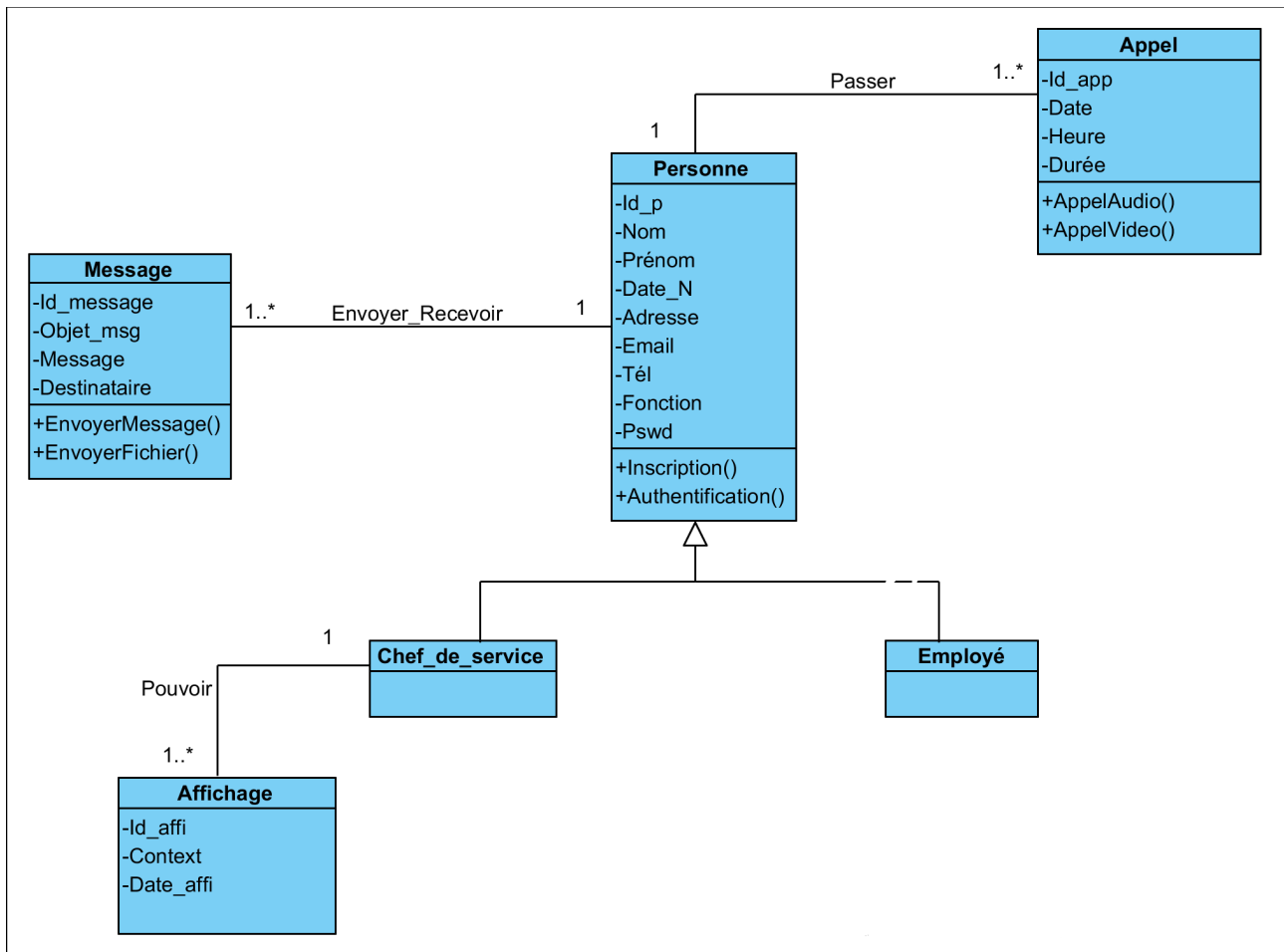


FIG. 2.14 – Diagramme de classes

2.6.4 Le modèle relationnel

Personne (Id_p, Nom, Prénom, Date_N, Adresse, Email, Tel, Fonction, Pswd);

Message (Id_message, Objet_msg, Message, Destinataire, #Id_p);

Appel (Id_app, Date_app, Heure_app, Durée, #Id_p);

Chef de service (Id_p, textbf);

Affichage (Id_affi, Context, Date_affi, #Id_p);

2.7 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons défini notre projet, les besoins auxquels il doit répondre, nous avons détaillé par la suite, à l'aide des diagrammes UML, la conception de notre application dont la réalisation fera l'objet du prochain chapitre.

3

Réalisation

3.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous présentons l'architecture sur laquelle nous avons développé notre application, les différents outils utilisés, nous finissons par exposer les différentes interfaces de notre application.

3.2 Environnement matériel

3.2.1 Architecture matérielle

ComNet est une application mobile qui se connecte à un serveur de base de données, via le réseau internet afin d'envoyer et de récupérer les données correspondantes, cela se fait à travers des requêtes HTTP (GET/POST), D'où l'architecture de notre application est à 2 niveaux

(architecture 2-tiers)

voilà un schéma qui illustre l'architecture de ce système :

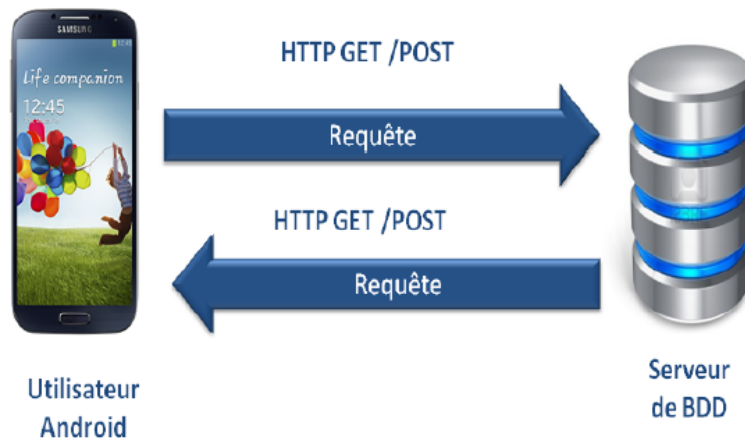


FIG. 3.1 – Architecture matérielle de l'application

3.2.2 Matériels utilisés

Pour la réalisation de notre projet nous avons utilisé :

- Un ordinateur portable pour le développement ayant les caractéristiques suivantes :
 - Processeur intel(R)Core (TM) i3 CPU M 380 @ 2.53 GHz,
 - 4 Go de mémoire vive,
 - Disque dur de capacité 500 Go,
 - Système d'exploitation Microsoft Windows 7.
- Deux Smartphones Samsung Galaxy et LG L20 pour réaliser le test .

3.3 Environnement de développement

Pour le développement d'une application android nous avons besoins de :

- Eclipse LUNA 4.4.1 :

Est une nouvelle version de l'IDE qui est un environnement de développement intégré, open source, écrit principalement en Java 8, il permet de créer des projets dans de nombreux langages de programmation tels que Java, Php, C++...etc.[13]

- **JAVA :**

Java est un langage de programmation à usage général, évolué et orienté objet dont la syntaxe est proche du C. Ses caractéristiques ainsi que la richesse de son écosystème et de sa communauté lui ont permis d'être très largement utilisé pour le développement d'applications de types très disparates. Java est notamment largement utilisé pour le développement d'applications d'entreprise et mobiles.[1]

- **JDK :**

Est un pack d'outils pour le développement d'application via le langage Java. Il a les composants nécessaires à la conception et au test de projets avec diverses caractéristiques.[10]

- **ADT :**

Est un plugin pour l'IDE Eclipse qui étend les capacités de Eclipse pour vous permettre de configurer rapidement de nouveaux projets Android, créer une interface utilisateur de l'application, ajouter des paquets basée sur l'API Framework Android, déboguer vos applications utilisant le SDK Android outils, et même exporter signé (ou non signé).[?]

- **SDK :**

Le kit de développement (SDK) d'Android est un ensemble complet d'outils de développement. Il inclut un débogueur, des bibliothèques logicielles, un émulateur, de la documentation, des exemples de code et des tutoriaux.[19]

- **XML :**

Langage à balises étendu, ou Langage à balises extensible est en quelque sorte un langage HTML amélioré permettant de définir de nouvelles balises. Il s'agit effectivement d'un langage permettant de mettre en forme des documents grâce à des balises (markup).[22]

Pour le développement web nous avons utilisé

- **WampServer :**

WampServer est une plate-forme de développement Web sous Windows pour des applications Web dynamiques à l'aide du serveur Apache2, du langage de scripts PHP et d'une base de données MySQL. Il possède également PHPMyAdmin pour gérer plus facilement vos bases de données.

citeb8

- **Apache2.4.9 :**

Le projet Apache HTTP Server est un effort pour développer et maintenir un serveur HTTP open-source pour les systèmes d'exploitation modernes dont UNIX et Windows NT. Le but de ce projet est de fournir un serveur sécurisé, efficace et extensible qui fournit des services HTTP en phase avec les standards HTTP actuels.[11]

- **PHP :**

Le PHP (Personal Home Page ou bien Hypertext Preprocessor) est un langage de programmation qui permet de créer des pages html.

Le script php est exécuté sur le serveur et non sur le poste client (contrairement par exemple au javascript). Cela permet de créer des pages web interactives (réponse à des formulaires, liaison avec des bases de données...). Le php est un langage dérivé du C.[6]

- **MYSQL :**

MySQL est un SGBD (Gestionnaire de base de données en français). Il permet de stocker des données en masse et pouvoir les utiliser à volonté en les triant comme on le souhaite. MySQL est donc un logiciel, dit, serveur qui tourne sur machine dédiée ou nom à cette tâche. Son but est permettre la sauvegarde et la restitution de manière "simple" des données.

Le langage SQL (de MySQL) permet de décrire des tables et d'inter agir avec elle (insertion de donnée et demande de donnée).[4]

- **JSON :**

(JavaScript Object Notation-Notation Objet issue de JavaScript) est un format léger d'échange de données. Il est facile à lire ou à écrire pour des humains. Il est aisément analysable ou générable par des machines. Il est basé sur un sous-ensemble du langage de programmation JavaScript (JavaScript Programming Language, Standard ECMA-262 3rd Edition - December 1999). JSON est un format texte complètement indépendant de tout langage, mais les conventions qu'il utilise seront familières à tout programmeur habitué aux langages descendant du C, comme par exemple : C lui-même, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python et bien d'autres. Ces propriétés font de JSON un langage d'échange de données idéal.[16]

3.4 Présentation des interfaces

3.4.1 Interface de l'icône de ComNet

La figure ci-dessous représente l'icône de l'application ComNet

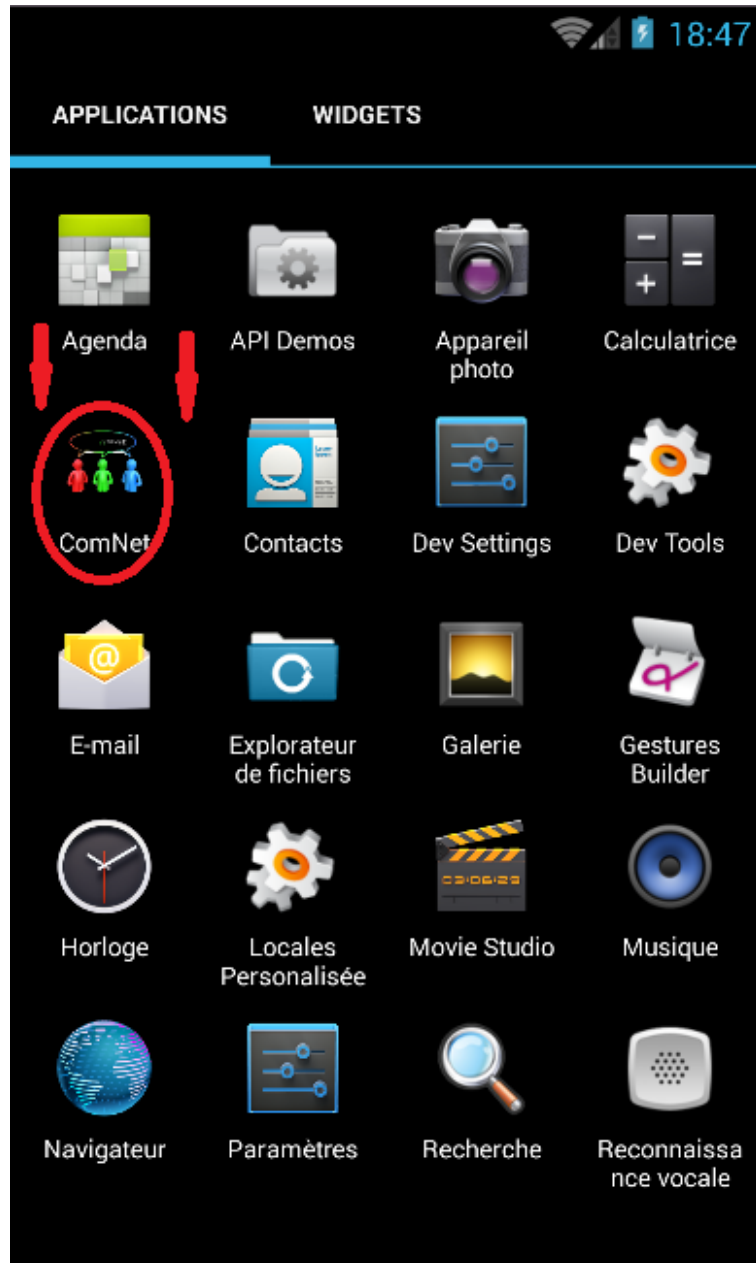
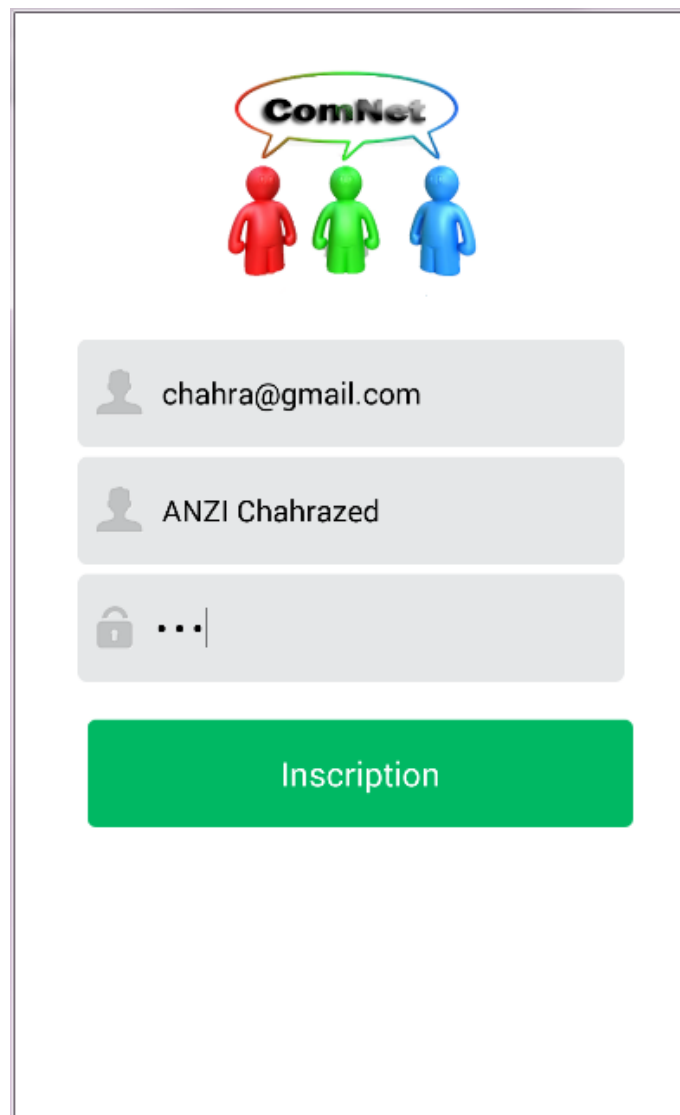


FIG. 3.2 – L'interface de l'icône de ComNet

3.4.2 Interface de l'inscription

Un utilisateur peut s'inscrire afin d'avoir un compte ComNet en remplissant le formulaire d'inscription puis cliquer sur le bouton Inscription.



The image shows a registration form for ComNet. At the top, there is a logo consisting of three stylized human figures in red, green, and blue, with a speech bubble above them containing the text "ComNet". Below the logo, there are three input fields for registration details:

- The first field contains the email address "chahra@gmail.com".
- The second field contains the name "ANZI Chahrazed".
- The third field is for a password, indicated by a lock icon and three dots, with a vertical cursor on the right.

At the bottom of the form is a large green button with the text "Inscription" in white.

FIG. 3.3 – L'interface d'inscription de ComNet

3.4.3 Interface de l'authentification

Un utilisateur doit s'authentifier en saisissant son adresse email et son mot de passe afin d'accéder à son compte ComNet puis cliquer sur le bouton Connexion.



The image shows a user authentication interface for ComNet. At the top, there is a logo consisting of three stylized human figures in red, green, and blue, with a speech bubble above them containing the text "ComNet". Below the logo are two input fields: the first is labeled "Nom utilisateur" and the second is labeled "Mot de passe" with a lock icon. At the bottom, there are two green buttons: "Connexion" and "Inscription".

FIG. 3.4 – L'interface d'authentification de ComNet

3.4.4 Interface de la liste des contacts

A chaque fois que un nouveau utilisateur s'inscrit il va figurer dans la liste des contacts des autres utilisateurs, ainsi ils verront s'il est online ou offline.

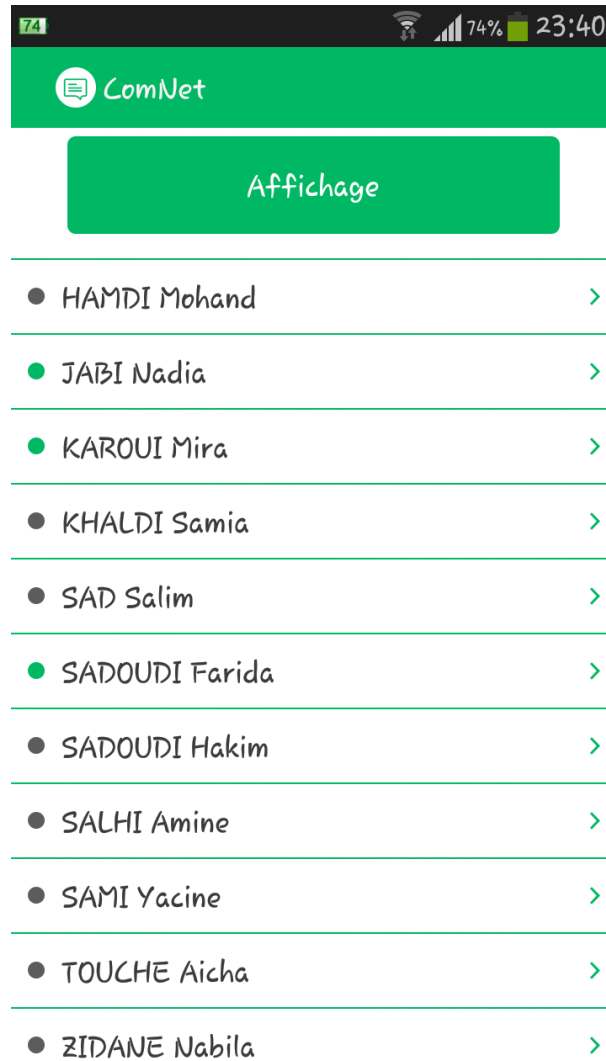


FIG. 3.5 – L'interface de la liste des contacts de ComNet

3.4.5 Interface de l'écriture et de l'envoi de message

L'utilisateur choisit un contact dans sa liste de contacts puis écrit un message et clique sur le bouton Envoyer.

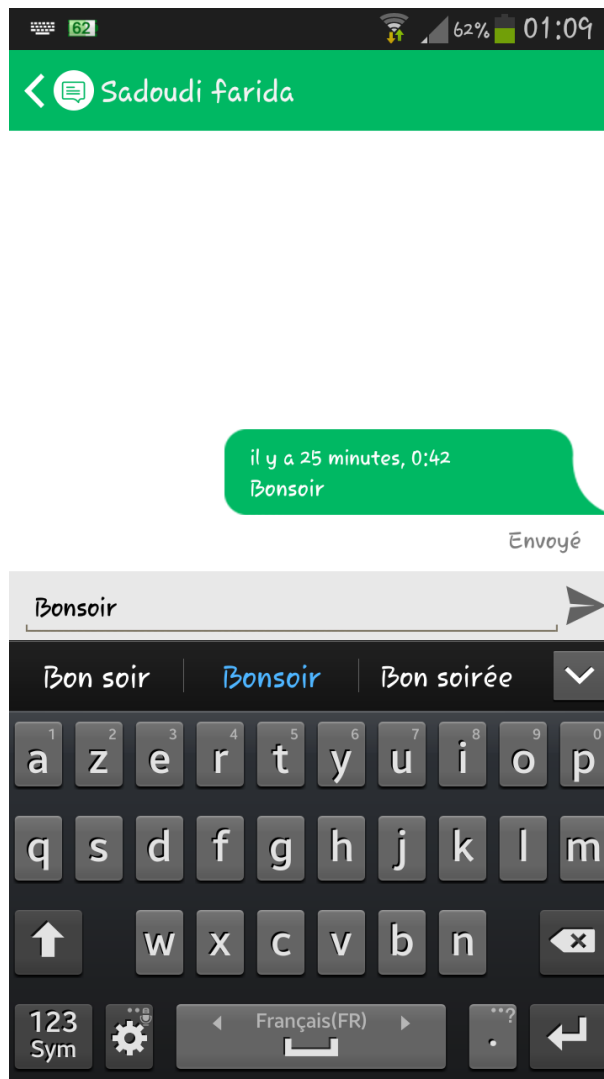


FIG. 3.6 – Interface de l'écriture et de l'envoi de message

3.4.6 Interface discussion

L'utilisateur peut faire une discussion avec un autre utilisateur.

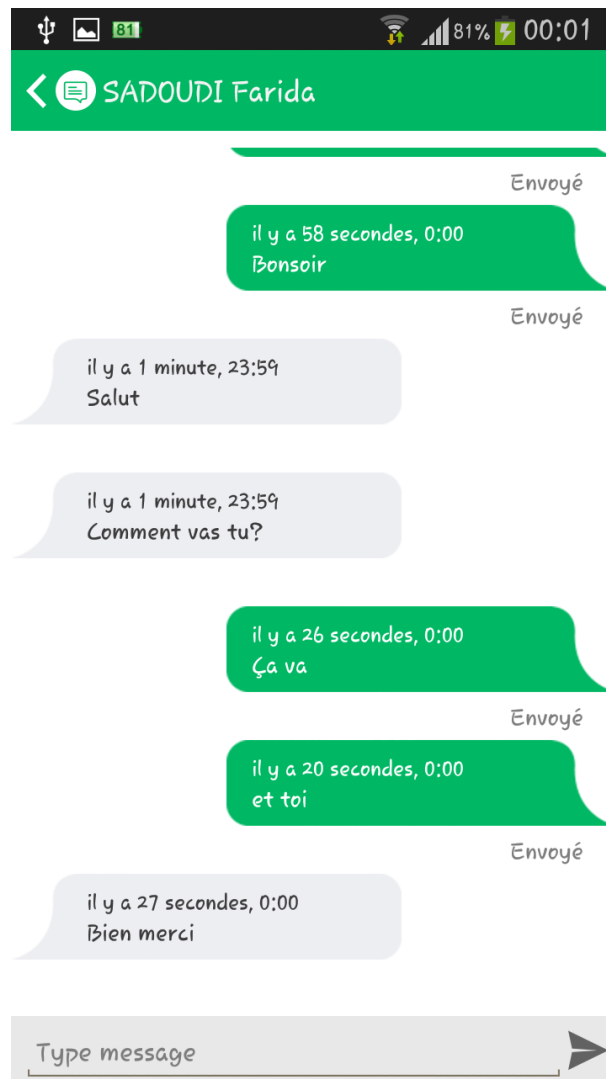


FIG. 3.7 – Interface discussion

3.4.7 Interface affichage

Le chef de service va sur Affichage puis il affiche les actualités, tous les autres utilisateurs peuvent visualiser les actualités affichées.



FIG. 3.8 – Interface affichage

3.4.8 Interface discuter en groupe

Les utilisateurs visualisent l'affichage ils peuvent aussi en discuter dans l'espace "En discuter".

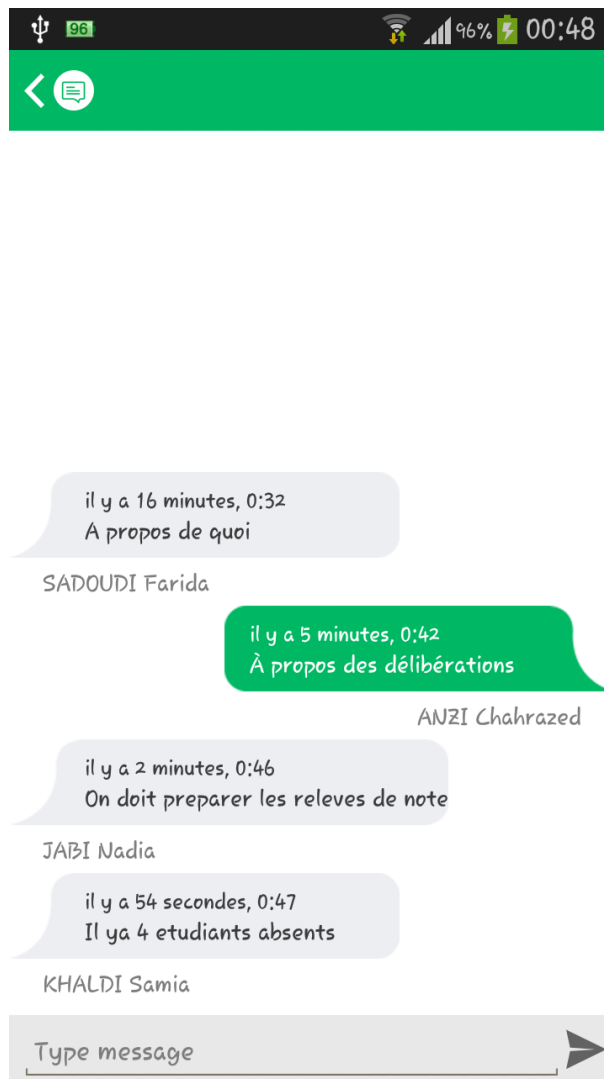


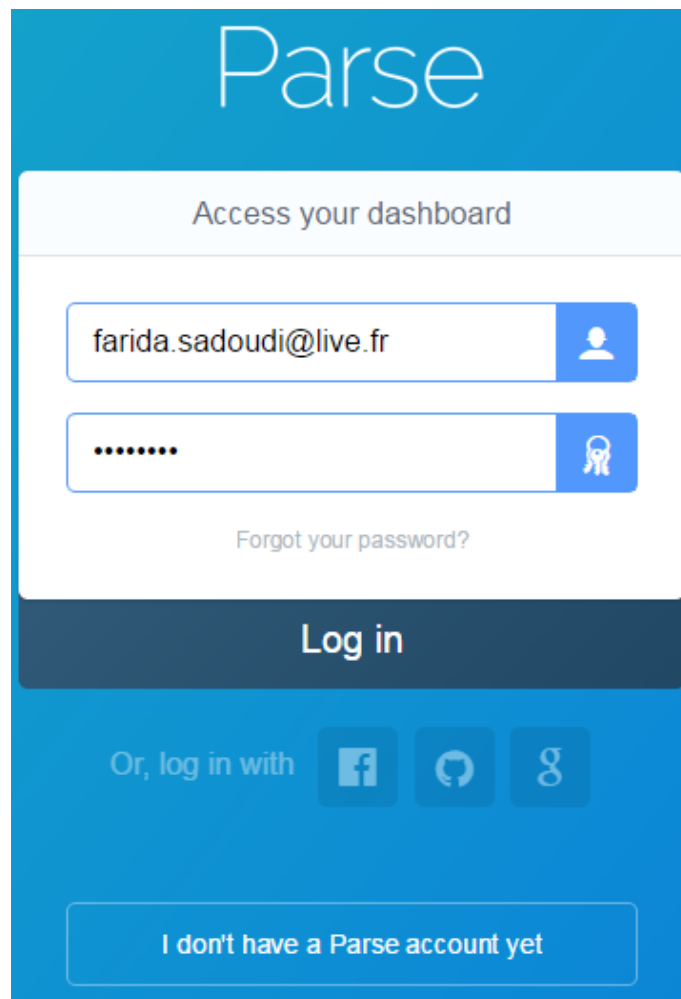
FIG. 3.9 – Interface discuter en groupe

3.4.9 Interface Administrateur

Notre base de données a été hébergée sur le site "**parse.com**" qu'est une plateforme permettant aux développeurs d'applications de créer des espaces d'administration pour optimiser la gestion de leurs applications.[17]

3.4.5.1 Interface authentification pour l'administrateur

L'administrateur doit s'authentifier en saisissant son adresse email et son mot de passe afin d'accéder au compte de l'application.



The image shows a login interface for Parse. At the top, the word "Parse" is displayed in white on a blue background. Below it, a white box contains the text "Access your dashboard". There are two input fields: the first contains the email address "farida.sadoudi@live.fr" and has a blue button with a person icon; the second is a password field with masked characters "....." and a blue button with a key icon. Below the password field is a link that says "Forgot your password?". A large dark blue button with the text "Log in" is positioned below the input fields. At the bottom, there is a section titled "Or, log in with" followed by three social media icons: Facebook, GitHub, and Google. At the very bottom, there is a white button with the text "I don't have a Parse account yet".

FIG. 3.10 – Interface authentification pour l'administrateur

3.4.5.2 Interface gestion de la base de données

Un administrateur peut ajouter, supprimer et modifier un utilisateur.

<input type="checkbox"/>	objectID String	username String	password String	authData authData	emailVerified Boolean	email String	online Boo
<input type="checkbox"/>	6uZGapJH9C	TOUCHE Aicha	(hidden)	(undefined)	(undefined)	aicha@gmail.com	false
<input type="checkbox"/>	9HlLya4zku	SAMI Yacine	(hidden)	(undefined)	(undefined)	sami.youcef@live.fr	false
<input type="checkbox"/>	8IbacsniWw	HAMDI Mohand	(hidden)	(undefined)	(undefined)	hamdi.mohand@live.fr	false
<input type="checkbox"/>	syNNpjLd1t	JABI Nadia	(hidden)	(undefined)	(undefined)	jabi.nadia@live.fr	false
<input type="checkbox"/>	6QaCW16ZdA	SADOUOI Hakim	(hidden)	(undefined)	(undefined)	sadd.h@live.com	false
<input type="checkbox"/>	vhVDFkxeRA	KHALDI Samia	(hidden)	(undefined)	(undefined)	khalidi.s@live.com	false
<input type="checkbox"/>	sYZ0HWL2UY	KAROUI Mira	(hidden)	(undefined)	(undefined)	mira@gmail.com	false
<input type="checkbox"/>	wmcWX6ID1x	ANZI Khaled	(hidden)	(undefined)	(undefined)	khaled@yahoo.fr	false
<input type="checkbox"/>	DxgG1WqgL4	SALHI Amine	(hidden)	(undefined)	(undefined)	amine@yahoo.fr	false
<input type="checkbox"/>	WN0iqCuaPb	ZIDANE Nabila	(hidden)	(undefined)	(undefined)	Nabila@gmail.com	false
<input type="checkbox"/>	X2dVffkLo1	SAD Salim	(hidden)	(undefined)	(undefined)	sadsalim@live.fr	false
<input type="checkbox"/>	oSwtgXQnTw	ANZI Chahrazed	(hidden)	(undefined)	(undefined)	chahra@gmail.com	false
<input type="checkbox"/>	5x3U6PSmh8	SADOUOI Farida	(hidden)	(undefined)	(undefined)	farida@live.fr	true

FIG. 3.11 – Interface gestion de la base de données

3.5 Conclusion

La phase de réalisation est l'étape la plus délicate dans le développement de notre application. Dans ce chapitre, nous avons présenté les aspects pratiques liés à la réalisation de notre projet, à savoir les outils de développement nécessaire. En dernier, nous avons illustré quelques interfaces que comprend notre application.

Conclusion générale

L'objectif de ce projet était de concevoir et de développer une application android de communication pour la scolarité de la faculté des Sciences Economiques, Comerciales et des Sciences de Gestion SECSG. Cette application permet au membres du service de la scolarité de communiquer entre eux sans se déplacer et à moindre coût en possédant cette application sur leurs mobiles Android.

Pour modéliser cette application nous nous sommes basés sur le processus UP (Unified Process), La conception a été illustrée par les différents diagrammes de la norme UML 2.0, le diagramme de cas d'utilisation, le diagramme de séquence et le diagramme de classe. Suivie de la partie réalisation où les résultats pratiques de notre projet ont pu être présentés après avoir précisé l'environnement de travail Eclipse, XML, JAVA...etc.

Nous avons eu aussi l'occasion d'exploiter notre savoir théorique acquis surtout en matière de conception. Cependant des perspectives d'amélioration de notre application restent envisageables telles que l'intégration de l'appel vidéo et la vidéo-conférence .

Bibliographie

- [1] J. M. Doudoux. *Developper en java avec Eclipse version 0.80.007*. 2011.
- [2] J. Gabay et D. Gabay. *UML2 analyse et conception*. Paris, dunod edition, 2008.
- [3] <http://developer.android.com/reference/android/content/Intent.html>. Mars 2014.
- [4] <http://doc.ubuntu fr.org/mysql>. Avril 2014.
- [5] http://encyclopedie.linternaute.com/definition/188/assistant-numerique_personnel.shtml. Décembre 2014.
- [6] http://jacxl.free.fr/cours_xl/cours_xl_jac.html#accueil_php. Mai 2014.
- [7] [http://laurent-audibert.developpez.com/Cours-UML/page=diagrammes-de séquence](http://laurent-audibert.developpez.com/Cours-UML/page=diagrammes-de_séquence). Février 2015.
- [8] [http://laurent.audibert.developpez.com/Cours-UML/page=diagrammes-de-cas d'utilisation](http://laurent.audibert.developpez.com/Cours-UML/page=diagrammes-de-cas_d'utilisation). Février 2015.
- [9] <http://mangotreestudios.fr/blog/les-différents-types-d-applications-mobiles-avantages-et-inconvénients>. Octobre 2015.
- [10] <https://www.java.com/fr/download/faq/develop.xml>. Avril 2014.
- [11] <http://www.apache.org>. Novembre 2014.
- [12] [http://www.definitions-webmarketing.com/Definition Application-mobile](http://www.definitions-webmarketing.com/Definition_Application-mobile). Octobre 2014.
- [13] <http://www.Eclipse.org>. Juin 2014.
- [14] [http://www.frenchiphone.com/ios-android-symbian-cest-quoi-le-systeme dexploitation](http://www.frenchiphone.com/ios-android-symbian-cest-quoi-le-systeme_dexploitation). Janvier 2015.

- [15] http://www.futura-sciences.com/fr/definition/t/technologie_2/d/tablette_12437/. Juin 2014.
- [16] <http://www.json.org/jsonfr.html>. 2015.
- [17] <http://www.parse.com/>. 2015.
- [18] <http://www.pcmag.com/encyclopedia/term/51537/smartphone>. 12 Juin 2014.
- [19] <http://www.techterms.com/definition/sdk>. Juin 2014.
- [20] http://www.tomsguide.fr/article/guide-smartphone_acheter.html. Octobre 2015.
- [21] <http://www.uml-sysml.org/diagrammes-uml-et-sysml/diagramme-uml/diagramme-de-classe>. Avril 2015.
- [22] http://www.w3schools.com/xml/xml_what_is.asp. Mars 2015.
- [23] <http://www.wampserver.com>. Novembre 2014.
- [24] C. Morvan. *Cours informatique Initial Android*. Université de Marne-la-vallée, 19 Décembre 2012.
- [25] R. Raveaux. *Cours Android, Développement et API*. 03 Juin 2013.
- [26] P. Roques. *UML 2 par la pratique : étude de cas et exercices corrigés*. Paris, Eyrolles edition, Septembre 2012.

Annexe

Etapes d'insatalation des outils nécessaires à la création d'applications mobiles sous Android

1.Installation du JDK

– Téléchargement

Il faut commencer par télécharger le JDK , voila un lien ou nous pouvons le télécharger :<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>. Ensuite , cliquer sur le bouton "Download JDK".Puis cliquer sur le bouton : "Download" dans la page qui s'affiche. Sur la page suivante, choisir le système d'exploitation (Platform)puis Cliquer sur le bouton "Continue".

Enfin,il faut cliquer sur l'exécutable à télécharger : `jdk-6u21-windows-i586.exe` dans mon cas.

– Instalation

Pour lancer l'installation,il faut double-cliquer sur l'exécutable précédemment téléchargé et se laisser guider.

2. SDK android

Maintenant que nous avons installé le JDK, nous avons donc les outils nécessaires pour développer un programme java mais une application Android est un programme particulier, nous avons les outils de bases mais il nous manque les outils spécifiques à Android.

L'outil qui nous manque est le SDK Android. Il contient ce dont nous avons besoin, non pas pour développer un programme Java classique, mais pour développer une application Android. On peut dire qu'il s'ajoute au JDK.

- **Téléchargement du SDK Android et décompression** Avant d'installer le SDK, il faut d'abord le télécharger, voilà un lien où c'est possible de le télécharger : <http://developer.android.com/sdk/index.html>, il faut choisir un fichier qui convient au système d'exploitation de l'ordinateur.

Le fichier téléchargé sera un fichier compressé (zip pour Windows et Mac ou tgz pour GNU/Linux).

Après téléchargement du fichier il faut le décompresser et le sauvegarder dans le disque dur de l'ordinateur.

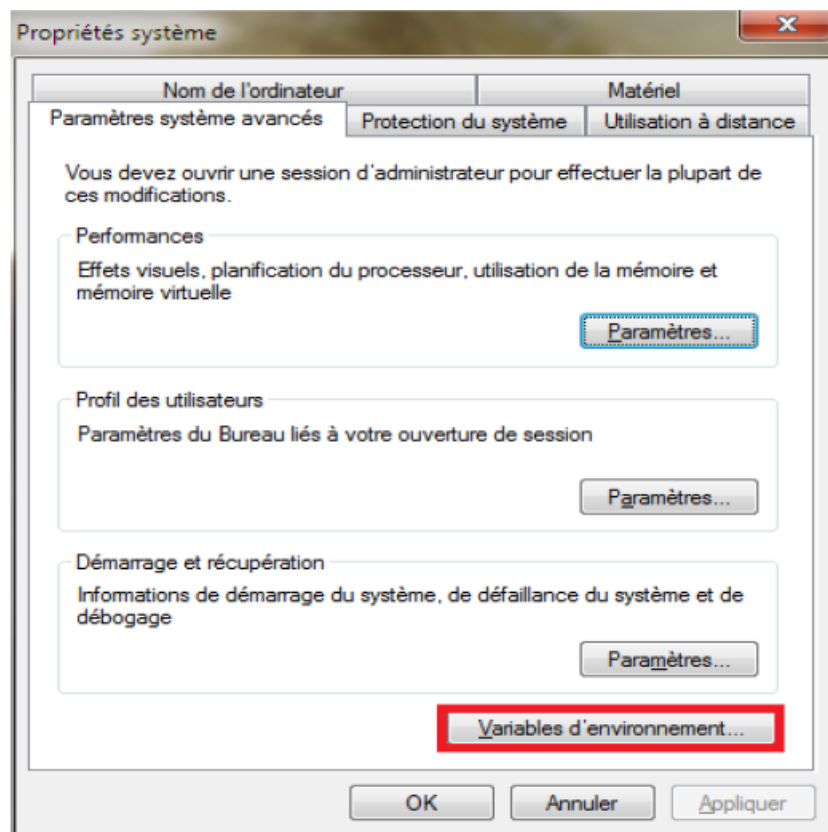
La prochaine étape consiste à ajouter un PATH, c'est à dire ; définir le répertoire où on a mis le SDK au sein d'une variable d'environnement.

- **Ajout du SDK au PATH**

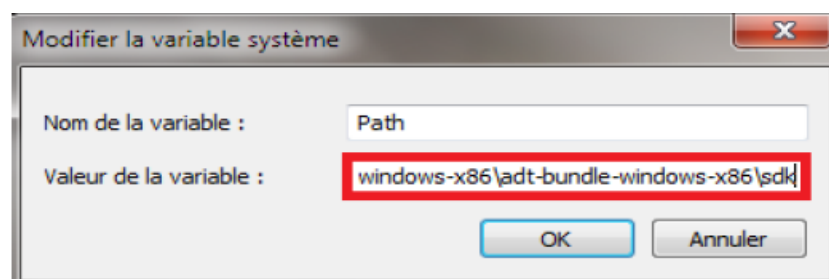
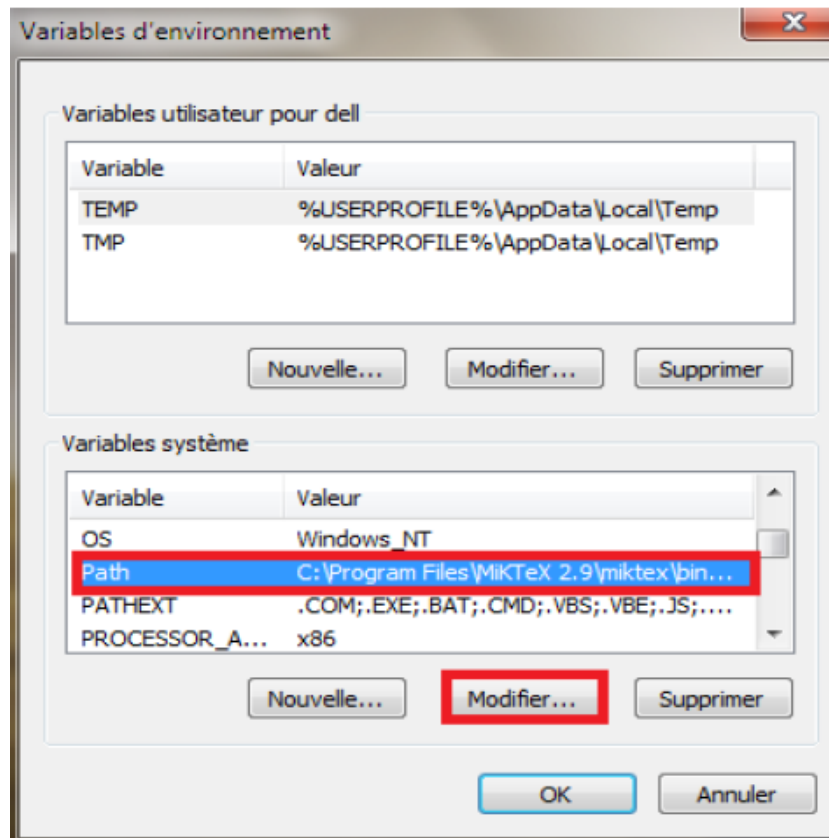
Dans Windows, faire un clic-droit sur le poste de travail (ou sur "Ordinateur" depuis Vista) et choisir "Propriétés".

Se placer sur l'onglet "Avancé" (ou bien cliquer sur "Paramètres système avancés" dans le menu de gauche depuis Vista) et cliquer sur "Variables d'environnement" :

Dans les "Variables système", chercher "Path" et cliquer sur "Modifier" :



Ajouter à la fin de la ligne "Valeur de la variable" le chemin du SDK Android, précéder d'un point-virgule (afin de le séparer du répertoire précédent) :

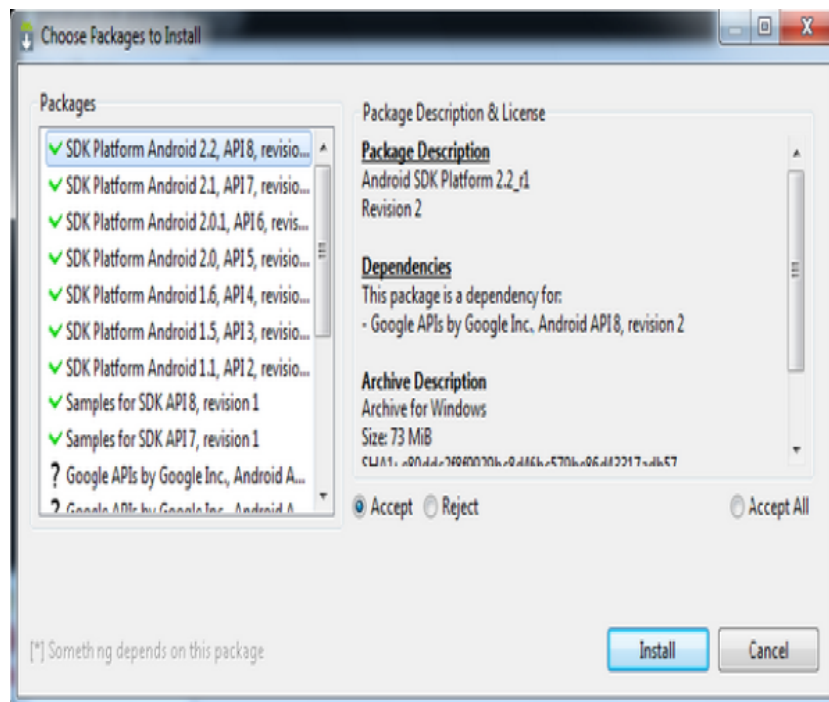


3.Installation des plates-formes Android

La dernière étape consiste à installer au moins une version de plate-forme Android. En effet, selon la version de Android dans le répertoire du SDK, un exécutable est présent : SDK Manager.exe ,il s'agit d'une petite interface permettant de gérer les versions d'Android.

Lancez-le pour démarrer l'installation.

Parmi les packages disponibles, en choisir un :



Sur Mac et GNU/Linux, il faut lancer depuis un terminal la commande "android" se trouvant dans le répertoire /tools/.

Une fois l'installation terminée, nous pouvons passer à la suite : l'installation d'Eclipse.

4.Installation d'Eclipse

– Téléchargement

Tout d'abord, nous devons télécharger eclipse, voila un lien ou nous pouvons le faire :

<http://www.eclipse.org/downloads/>.

Nous aurons le choix entre beaucoup de "versions" d'Eclipse différentes mais c'est mieux de choisir "Eclipse IDE for Java Developers" :

Choisir entre 32bits et 64bits.

– **Installation**

L'installation d'Eclipse se résume en réalité à décompresser le fichier téléchargé.

Nous aurons après à le placer n'importe où sur le disque dur.

Pour démarrer Eclipse, nous devons lancer l'exécutable présent dans le répertoire "eclipse".

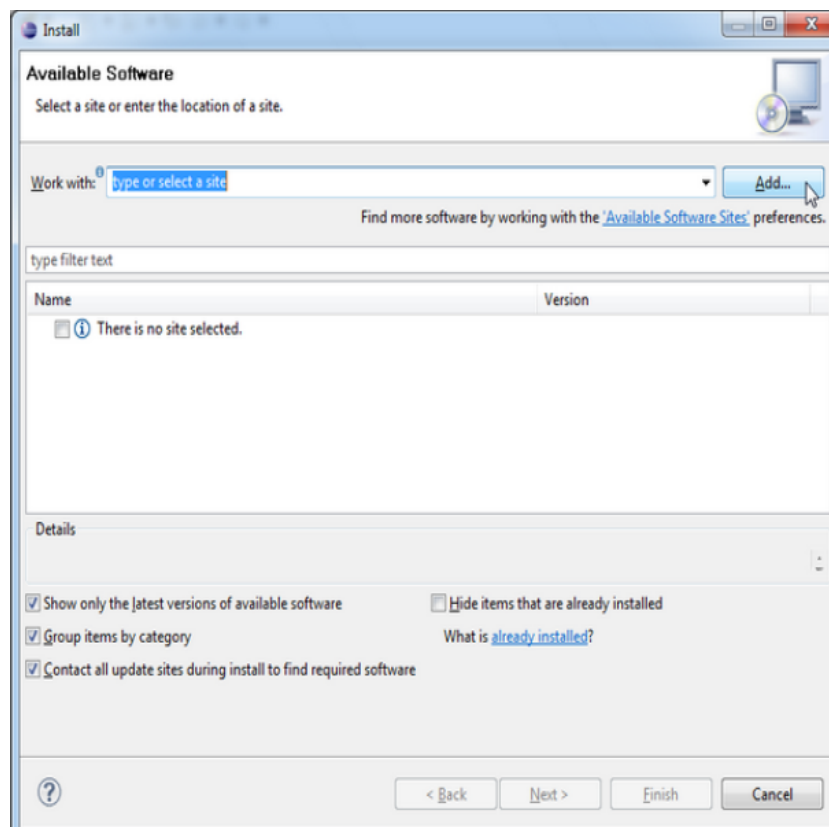
Une fois eclipse installé, nous aurons besoin d'un plugin afin de développer nos applications Android.

Le plugin pour les développements d'applications Android s'appelle ADT (qui signifie en français "Outils de développement Android").

5.Installation d'ADT

Après le démarrage d'Eclipse. Dans le menu "Help", choisir "Install New Software...".

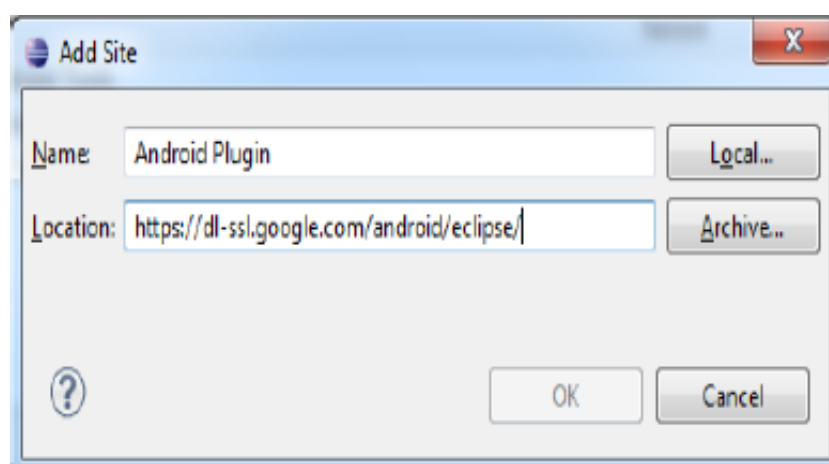
Dans la fenêtre qui s'ouvre, nous allons cliquer sur le bouton "Add..." :



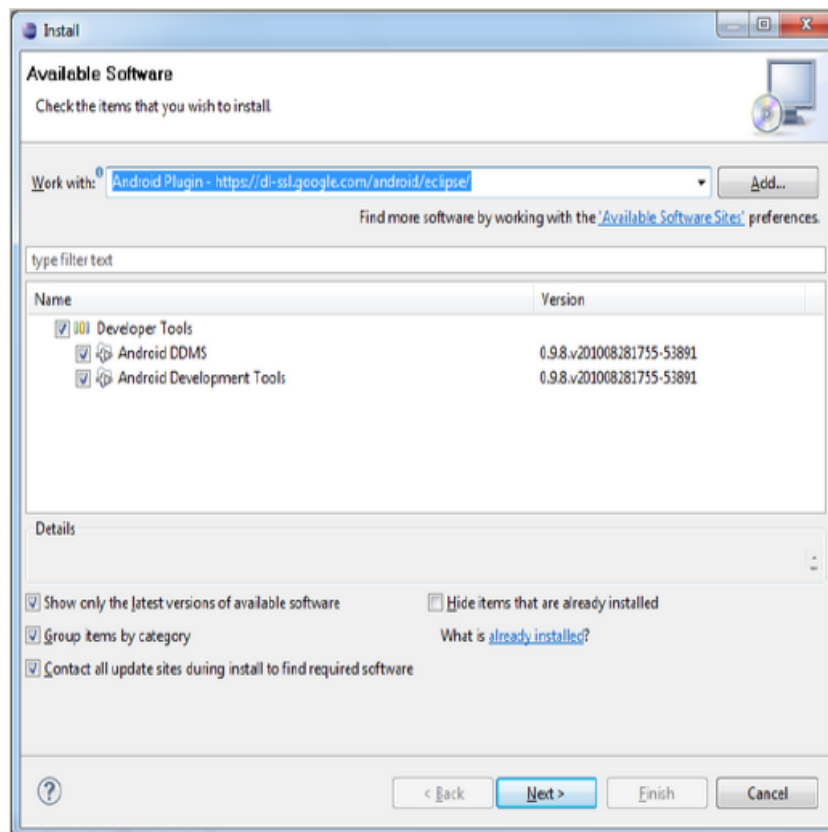
Puis apres , introduire les valeurs suivantes :

Name : Android Plugin (par exemple).

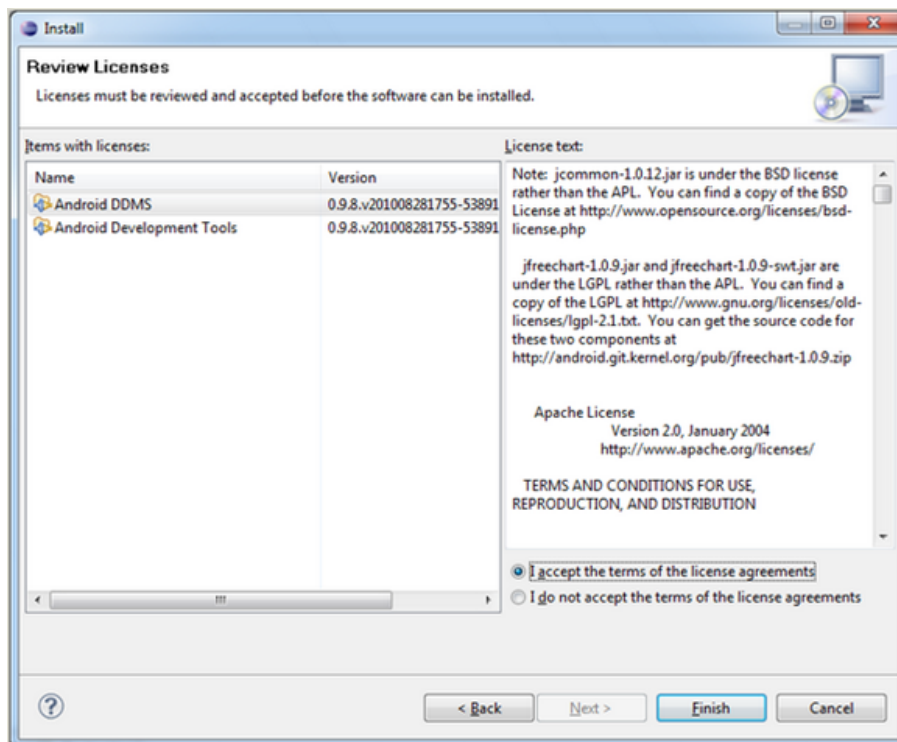
Location : <https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/> .



Après, il faut cliquer sur OK puis patienter quelques secondes et la fenetre suivante apparaîtra :



Il faut cocher sur "Developer Tools" puis cliquer sur "Next". Sur la fenêtre suivante et cliquer à nouveau sur "Next". Vous arrivez alors à ceci :

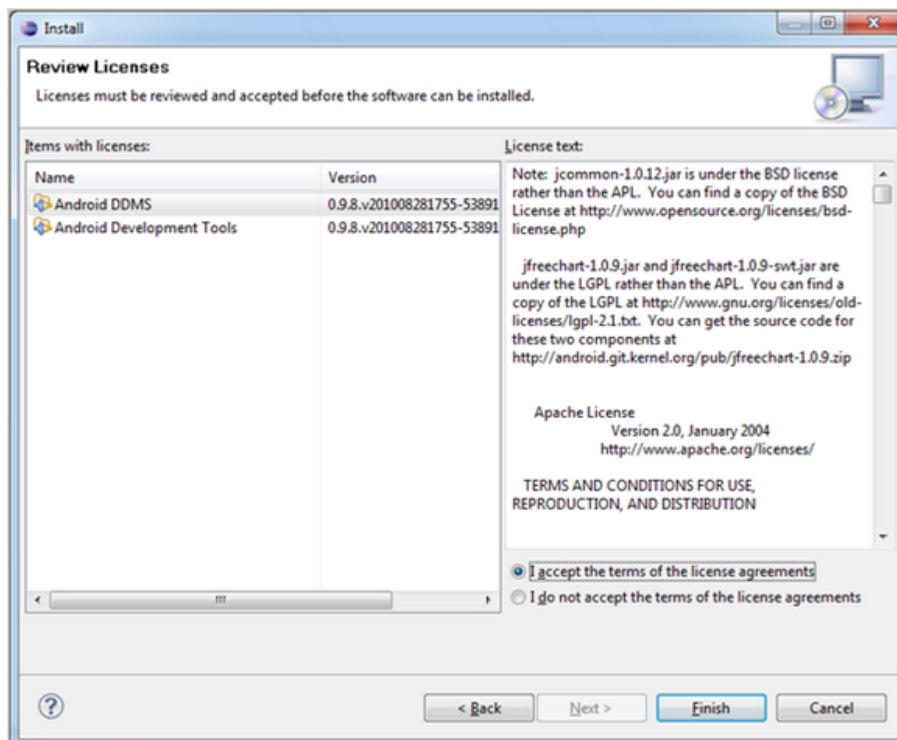


Nous devons accepter les termes du contrat de licence et cliquer sur 'Finish', une fois que l'installation se termine, nous devrions redémarrer Eclipse.

Après cela, il faudra indiquer au plugin ADT où se trouve le SDK, comme suit :

Dans le menu "Window", sélectionner "Preferences".

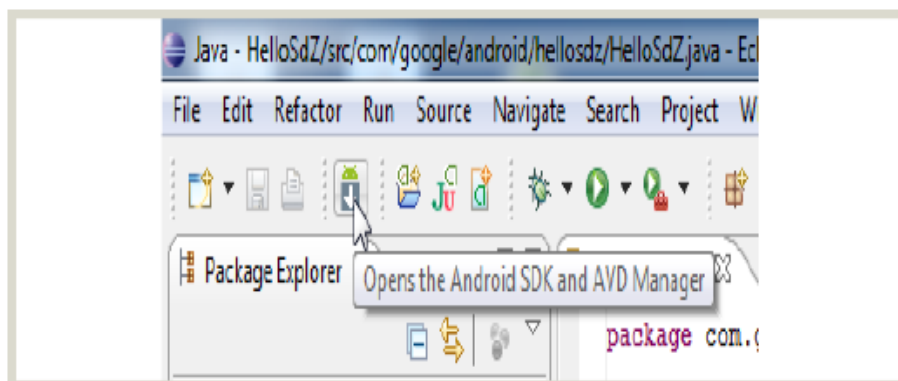
Dans le panneau de gauche, choisir "Android".



Ainsi , nous devons cliquer sur 'Browse ' et indiquer l'emplacement du SDK puis cliquer sur "Apply".

Pour tester notre application, nous allons utiliser un téléphone virtuel. Nos téléphones virtuels s'appellent des AVD, que l'on peut écrire en français "Périphérique Android Virtuel".

Pour commencer, Il nous faut cliquer sur le petit bouton au long titre "Opens the Android SDK and AVD Manager

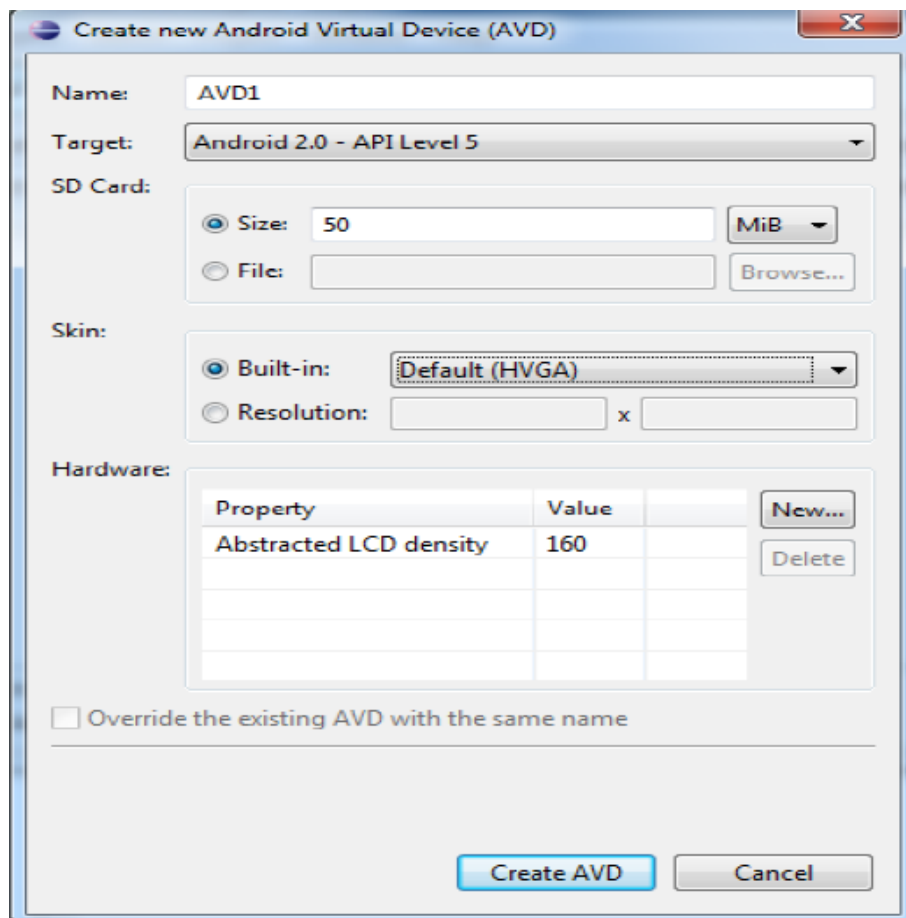


Cela ouvre le gestionnaire de SDK et d'AVD. Il nous faut Cliquer sur "Virtual Devices"

dans le panneau de gauche.

Mais puis-ce-qu'on n'a aucun AVD pour le moment. On doit en créer un.

Pour en créer un, On doit cliquer sur "New..." puis remplir les champ ;comme illustré dans la figure ci-dessous :



Nous devons cliquer sur le bouton "Create AVD" pour finaliser la création de notre mobile virtuel.

6. Créer un nouveau projet

Pour commencer, il faut choisir dans le menu :

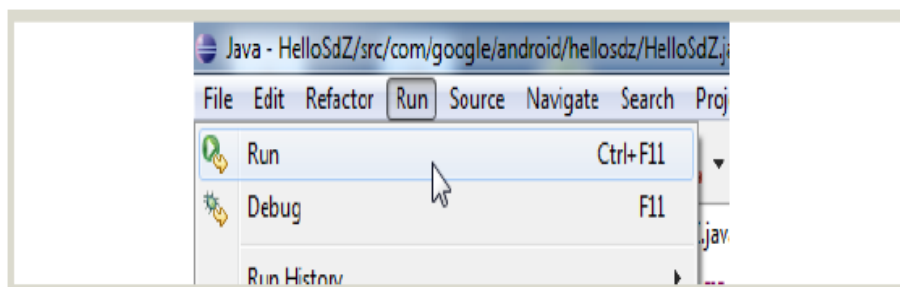
"File", – "New" – "Project" puis cliquer sur "Android Project".

Après cela, cliquer sur "Next", remplir les champs puis cliquer sur "finish".
Ainsi un code sera généré par défaut.

– Lancer l'application dans l'AVD

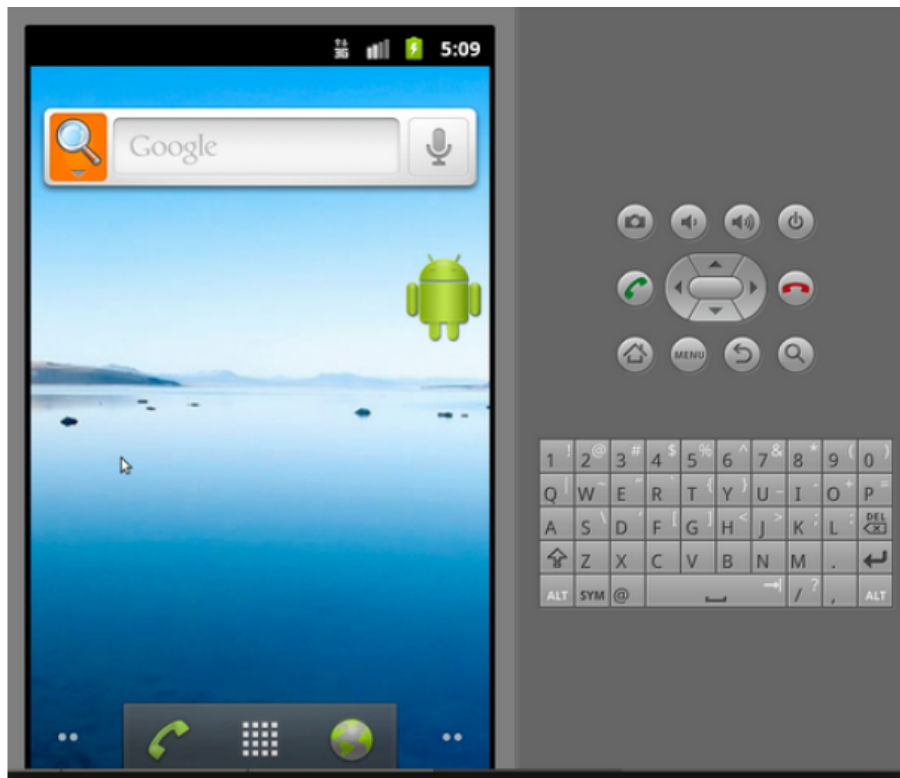
Pour lancer l'application il faut cliquer sur "Run" dans le menu "Run" :

L'AVD va alors mettre quelques instants à se lancer : Nous verront apparaître les



lettres "ANDROID", en gris sur fond noir.

Une fois que l'AVD sera entièrement démarré, l'application se lancera automatiquement :



Voici quelques portions du code de l'application ComNet :

Le code suivant représente l'inscription d'un utilisateur :

```
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState)
{
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.register);

    setTouchNClick(R.id.btnReg);

    user = (EditText) findViewById(R.id.user);
    pwd = (EditText) findViewById(R.id.pwd);
    email = (EditText) findViewById(R.id.email);
}

@Override
public void onClick(View v)
{
    super.onClick(v);

    String u = user.getText().toString();
    String p = pwd.getText().toString();
    String e = email.getText().toString();
    if (u.length() == 0 || p.length() == 0 || e.length() == 0)
    {
        Utils.showDialog(this, R.string.err_fields_empty);
        return;
    }
    final ProgressDialog dia = ProgressDialog.show(this, null,
        getString(R.string.alert_wait));
}
```

Le code suivant représente la creation de la liste des contacts :

```
import java.util.ArrayList;

public class UserList extends CustomActivity {

    private ArrayList<ParseUser> uList;

    public static ParseUser user;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.user_list);

        getActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(false);

        findViewById(R.id.btnGroupe).setOnClickListener(new OnClickListener() {

            @Override
            public void onClick(View v) {
                Intent intent = new Intent(UserList.this,
                    GroupeList.class);
                startActivity(intent);
            }
        });
        updateUserStatus(true);
    }

    protected void onDestroy() {
        super.onDestroy();
        updateUserStatus(false);
    }
}
```

Le code suivant montre si un utilisateur est online ou offline :

```
@Override
public View getView(int pos, View v, ViewGroup arg2) {
    if (v == null)
        v = getLayoutInflater().inflate(R.layout.chat_item, null);

    ParseUser c = getItem(pos);
    TextView lbl = (TextView) v;
    lbl.setText(c.getUsername());
    lbl.setCompoundDrawablesWithIntrinsicBounds(
        c.getBoolean("online") ? R.drawable.ic_online
        : R.drawable.ic_offline, 0, R.drawable.arrow, 0);

    return v;
}
```


Résumé

Le travail présenté dans ce mémoire consiste en la conception et l'implémentation d'une application mobile sous Android pour la communication dans une entreprise, cas de la scolarité de la faculté des Sciences Economiques, Commerciales et des Sciences de Gestion (SECSG) de l'université A. Mira de Bejaia. Dans le cadre de ce travail nous avons défini de façon générale les appareils mobiles, les systèmes d'exploitation en particulier Android et enfin les applications mobiles.

Pour concevoir notre application, nous avons opté pour UP comme processus de développement logiciel et UML comme langage de modélisation.

Nous avons également utilisé les différents langages et environnements de développement tels que Eclipse, XML, Java, ... etc.

Mots clés : Application mobile, Appareils mobiles, Android, Java.

Abstract

The work presented in this thesis consists of the design and the implementation of a Android mobile application for communication in a company, case of education of the Faculty of Economics, Commercial and Managements Sciences (SECSG) of the university of A Mira, Bejaia. As part of this work we defined in a general way mobile devices, particularly Android operating systems, and finally mobile applications.

To develop our application, we opted for UP as software development process and UML as modeling language. We also used different languages and development environments such as Eclipse, XML, Java ... etc.

Keywords : Mobile applications, mobile devices, Android, Java.