

**République Algérienne Démocratique et Populaire**  
**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la**  
**Recherche Scientifique**



**UNIVERSITÉ D'EL-OUED**

**FACULTÉ DES SCIENCES ET DE TECHNOLOGIE**

**Mémoire de fin d'étude**

**LICENCE ACADEMIQUE**

Domaine: Mathématiques et Informatique

Filière: Informatique

Spécialité: Informatique fondamentale

Présenté par : LADJAL MOHAMMED LAID

MASGHOUNI YAHYA

**Thème**

**Application mobile**

**"réservation parking"**

**Dirige par l'enseignant:**

**Souli Yacine**

**Devant le Jury compose de :**

**M:Abbse Massaoude**

**M:Djelid Raoufe**

juin 2014

## ***Dédicaces***

Je dédie ce modeste travail

A celui qui a fait des grands efforts pour mon bonheur

A celui qui a rêvé de voir cette journée

A celui qui m'a orienté et m'a pris les secrets de la vie : « **mon Père** »

A celle qui m'a ouvert les portails et m'a donné la tendresse et le courage

A celle qui endeuillée pour me rendre heureuse

A celle qui attend chaleureusement ce jour : « **ma chère Mère** »

A mes sœurs et A tous mes amis

A tous ceux m'ont aidé de prêt ou de loin.

Avec sincérité et fidélité, je vous embrasse tous très très fort.



## ***Remerciement***

Avant tous, je remercie dieu le tout puissant de m'avoir donné le courage et la patience pour réaliser ce travail malgré toutes les difficultés rencontrées.

Nous souhaitant adresser nos remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de .

sans oublier de remercier le professeur : Souli Yacine

Je remercie infiniment tous qui nous a aidé



## ***Résumé***

objectif projet

des demandes téléphone mobiles . réservation parking .

Application la clientèle

application Administrateur

Utilisation SMS.

## ملخص

هدف المشروع هو

تطبيقات الهاتف المحمول لحجز مواقف السيارات

التطبيق العميل

التطبيق المسؤول

SMS استخدام

## Abstract

la projet des applications

Réservation parking en utilisant les téléphones mobiles

la facilité le processus de réservation

organisation et les plaines de traiter avec la client .

# Sommaire

<b><u>Introduction générale</u></b> .....	<b>1</b>
<b><u>Chapitre I Etude Préalable</u></b> .....	<b>2</b>
<b><u>I.1 Introduction :</u></b> .....	<b>3</b>
<b><u>I.2.Description de l'existant :</u></b> .....	<b>3</b>
<b>I.3. Solution ( Pourquoi SMS ):</b> .....	3
<b>I.4. Problèmes de stationnement :</b> .....	4
<b>I.5. Solution existante:</b> .....	4
<b>I.6.Besoins utilisateurs:</b> .....	5
I.6.1. Besoin fonctionnel:.....	5
I.6.2. Besoin non fonctionnel :.....	5
<b><u>I.7.Conclusion :</u></b> .....	<b>5</b>
<b>Chapitre II Conception</b> .....	<b>6</b>
<b>II. Introduction</b> :.....	<b>7</b>
<b>II.1. Présentation de la méthodologie UML</b> :.....	<b>7</b>
<b>II.3.Etude conceptuelle</b> :.....	<b>8</b>
II.3.1.Modèle statique :.....	8
<b>II.4 Conclusion</b> :.....	<b>15</b>
<b><u>Chapitre III Réalisation</u></b> .....	<b>16</b>
<b><u>III.1 Introduction :</u></b> .....	<b>17</b>
<b>III.2.Environment ( client et Administrateur) : Eclipse</b> .....	<b>17</b>
III.2.1.Langage de programmation : Java.....	17
III.2.2.Technologie adoptée :RME :.....	18
<b>III.3. Présentation d'application</b> :.....	<b>20</b>
III.3.1. Interfaces application mobile (partie clients) :.....	20
<b><u>III.3.2. Interfaces application mobile (partie Administrateur) :</u></b> .....	<b>21</b>

**III.4.Conclusion :.....27**  
**Conclusion générale :.....28**  
**Bibliographie :.....29**

# Introduction générale

Avec plus de 5 milliards d'utilisateurs, la téléphonie mobile représente l'une des technologies de communication qui connaît en ce moment une des croissances les plus rapides dans le monde entier. En particulier dans les pays en voie de développement, les réseaux mobiles sont déployés dans des zones rurales où les autres moyens de communication de données par téléphonie mobile ne sont pas encore disponibles à large échelle. De plus, les communications vocales restent souvent bien trop onéreuses pour permettre une utilisation de routine par les individus dans les zones rurales dans les pays en voie de développement.

Toutefois, les applications mobiles ont permis la facilité de la vie avec beaucoup de créativité. En effet, les appareils mobiles d'aujourd'hui sont allés au-delà de leur rôle primitif d'outils de communication : ils sont devenus comme des périphériques qui ont le but de satisfaire les besoins des clients. D'ailleurs, les téléphones mobiles sont des systèmes embarqués, ce qui rend les services intégrés des applications mobiles embarqués.

C'est dans ce cadre que s'inscrit notre projet de fin d'étude. En effet, on cherche à mettre sur pied un système de réservation destiné à des téléphones portables.

La première moitié du projet consiste essentiellement à la mise en place d'une application mobile de réservation à distance, notre attention se porte sur l'application interne de gestion dans les parking auto (consultation, suppression ...).

L'essentiel étant pour nous de démontrer la fiabilité du projet, les simulations des deux applications. Pour cela on propose de mettre en place :

- ❖ Une application côté client gérée dans un environnement Android.
- ❖ Une application côté serveur pour la gestion des réservations.

Ce manuscrit recueille les différents stades théoriques et pratiques pour l'accomplissement de notre travail, il est composé de trois chapitres :

- Dans le premier chapitre on cherche à construire le cahier de charges de notre projet. Nous y introduisons, en premier lieu, le cadre de notre projet ainsi que les différentes tâches qui le composent,
- Le deuxième chapitre est consacré à la conception du système, et ce, par le biais de la présentation des diagrammes UML.
- Le troisième et dernier chapitre exprime la réalisation et la mise en œuvre de notre système.

# Chapitre I

## **Etude Préalable**

**I.1 Introduction :**

L'objectif de ce chapitre est de donner une présentation générale du sujet à réaliser en effectuant une étude théorique et pratique.

**I.2. Description de l'existant :**

Le problème de stationnement est complexe car elle est le reflet d'un conflit de différent usager d'un même espace public. Cet espace est rare car il est souvent renfermé dans des zones denses tels que les zones d'aéroport, des grand supermarché, Avenu ...

Avant il a été mis à la dispositions des clients deux solutions ou méthode pour réserver un espace dans un parking soit à travers un site web où le client peut réserver un espace et préciser la durée de stationnement et la deuxième méthode de réservation est d'acheter des cartes de stationnement par laquelle le client peut acheter un espace pour une durée bien définie..

Regardons la première solution maintenant, c'est une solution informatisé c'est sure, mais le problème qui se pose c'est « si une personne n'a pas d'ordinateur par exemple !!! » donc quelle est la solution ?

**I.3. Solution ( Pourquoi SMS ):**

La téléphonie mobile est en émergence et à un tournant décisif dans le monde de la communication, tous les utilisateurs professionnels et grand public sont désormais familiarisés avec le Service des Messages Courts (SMS), qui leur permet d'envoyer et de recevoir sur leurs téléphones mobiles GSM toutes sortes d'informations à tout moment. Ce service a rapidement conquis la population puisque actuellement bien de gens s'y attachent à cause de la mobilité et du coût raisonnable.

En effet le Service des Messages Courts communément appelé SMS ou encore Short Message Service en anglais est le composant de service de communication de texte de téléphones ou les systèmes de communication mobiles, qui utilise les protocoles de communication standardisés permettant l'échange de message de texte court entre les appareils de téléphones portables.

Ayant besoin de ce nouveau moyen de communication rapide et fiable au sein de l'entreprise, un souci d'adapter les outils de celle-ci tel que l'ordinateur au réseau GSM s'impose, d'où la naissance des passerelles SMS ; ce qui entraîne l'émergence de

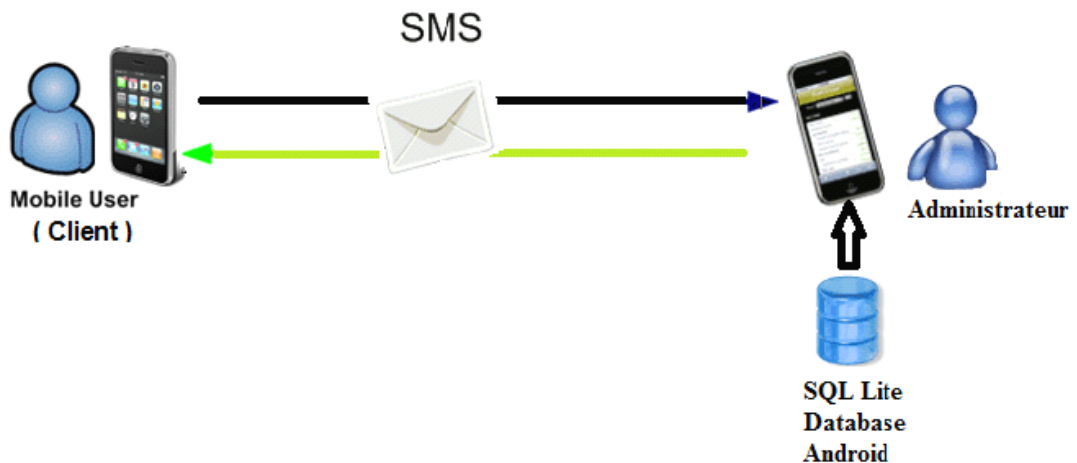
nouveau Service à Valeur Ajoutée (SVA) adopté par certaines entreprises comme solution de service SMS. Mais le déploiement d'une passerelle SMS convient mieux pour ce genre de situation afin de limiter le coût de la facturation. En effet, sur le marché il existe une multitude de passerelles SMS mais qui sont hors de prix pour les PME (Petites Moyennes Entreprises). Vu que le but de chaque firme est de diminuer les dépenses nous nous sommes tourné vers une solution « Open Source - sms ».

## I.4. Problèmes de stationnement :

- le nombre de voitures se multiplie, ce qui entraîne de maintes difficultés de
  - les embouteillages rallongent inéluctablement le temps de trajet.
  - Certains ne disposent pas de parking pour les habitants .... etc.

## I.5. Solution existante:

Dans cette partie, on propose une application dont l'objet est de réserver une place de stationnement à l'aide des téléphones portables équipés d'une couverture réseaux GSM. Le but de cette application est de résoudre les problèmes de stationnement cités précédemment.



**I.6. Besoins utilisateurs****I.6.1. Besoin fonctionnel:**

A travers les deux applications de réservation que nous allons mettre en place, nous visons à atteindre les objectifs suivants :

- Application de réservation à distance en utilisant le téléphone mobile Privat client
- Application de réservation à distance en utilisant le téléphone mobile Privat ( administrateur)
- Avoir une base de données simple, précise et à accès rapide
- Minimiser l'utilisation des papiers en enregistrant toutes les informations dans une base de données ce qui permet de réduire la perte d'information

**I.6.2. Besoin non fonctionnel :**

Nous ne nous sommes pas préoccupés du :

- mode de transmission de ces données, qui doit être par connexion SMS
- l'opération de paiement qui peut être fait par deux méthodes qui sont déjà développer (paiement par Félix ou par tarif avec votre opérateur).

**I.7. Conclusion :**

Tout au long de ce chapitre, nous avons essayé de donner une idée générale sur le projet à réaliser à travers une étude théorique et une étude de l'existant. Par conséquent, nous avons opté qu'avant l'implémentation du nouveau système il faut analyser et spécifier les différents besoins qui fera objectif du chapitre suivant.

# Chapitre II

## Conception

**II. Introduction :**

Le processus de conception est une étape très importante, elle nous permet de définir la vue qui décrit tous les aspects d'un système avec le concept objet. En d'autre terme cette étape nous permet de spécifier les fonctionnalités du futur système d'information.

On va utiliser la méthode UML pour présenter la conception.

**II.1. Présentation de la méthodologie UML :**

UML (Unified Modeling Language) est un langage semi-formel qui permet d'exprimer et d'élaborer des modèles objet. Il est indépendant de tout langage de programmation. La présence de la modélisation dans le langage UML met en oeuvre le terme méta modèle qui permet de représenter l'ensemble des éléments et leurs liens respectifs. Ces éléments sont représentés par un ensemble des diagrammes utilisés en projet cet :

Les vues statiques, c'est-à-dire représentant le système physiquement :

- diagrammes d'objets.
- diagrammes de classes.
- diagrammes de cas d'utilisation.
- diagrammes de composants.
- diagrammes de déploiement.

Les vues dynamiques, montrant le fonctionnement du système :

- diagrammes de séquence.
- diagrammes de collaboration.
- diagrammes des états transitions.
- diagrammes d'activités.

Les vues statique , montrant les class et les interfaces du système :

· Diagramme de class. Nous avons opté pour le choix du formalisme UML pour les raisons suivantes :

Il permet d'exprimer et d'élaborer des modèles objet, indépendamment de tout langage de programmation.

Sa présentation graphique permet d'exprimer visuellement une solution objet, ce qui facilite la comparaison et l'évaluation des solutions.

UML propose le concept de composants permettant la réalisation des fonctionnalités du système par simple interaction entre eux, ce qui facilite la manipulation de l'application.

- ✓ diagram's de cas d'utilisation.
- ✓ diagrammes d séquence.
- ✓ diagrammes d' classes.
- ✓ diagrammes d'activités.

### **II.3.Etude conceptuelle :**

#### **II.3.1.Modèle statique :**

##### ***Diagramme de cas d'utilisation du Client:***

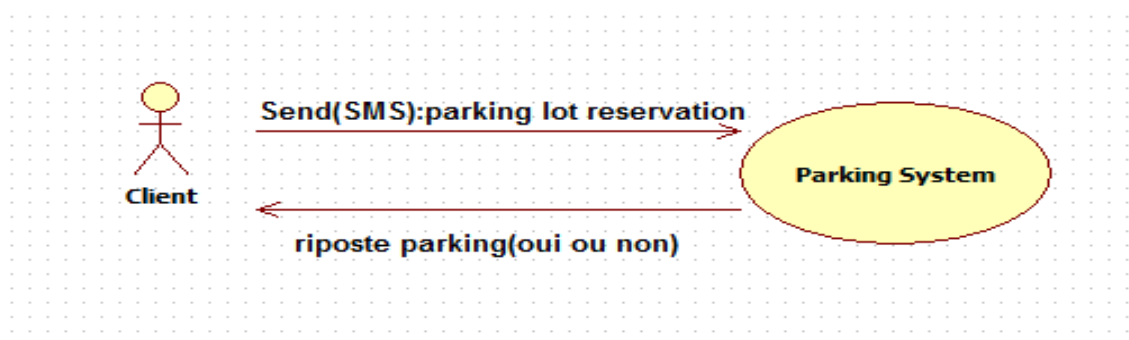


Figure (1) : cas d'utilisation du Client.

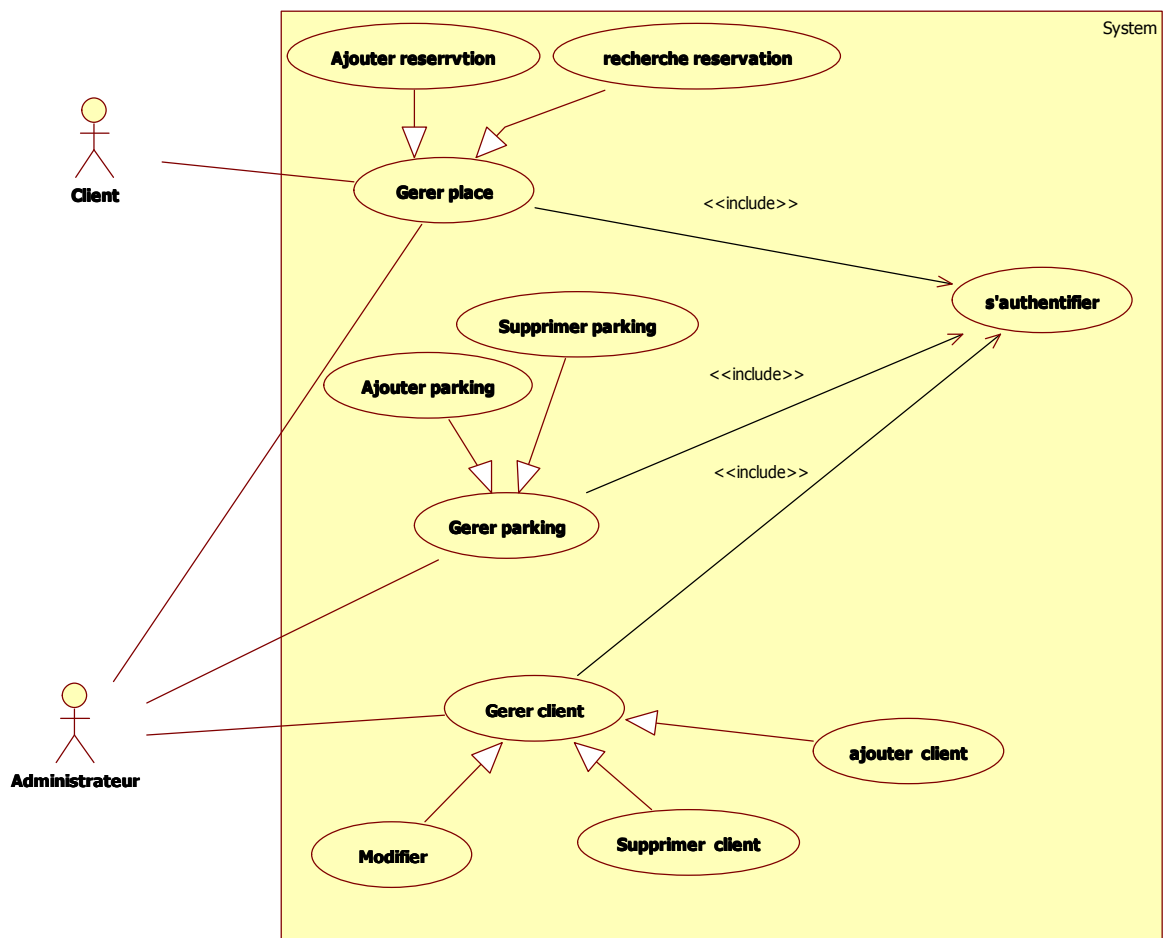


Figure (2) : cas d'utilisation du Client et Administrateur

**Diagramme de séquence :**

Le diagramme de séquence est la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation UML.

On montre ces interactions dans le cadre d'un scénario d'un diagramme des cas d'utilisation. Le but étant de décrire comment se déroule les actions entre les acteurs ou objets.

**Résumé :** ce cas d'utilisation permet au client de réserver leur place a distance via leur téléphone mobile pour ce garé en suite .

- Acteur : Client.
- Description de scénario de réservation :  
Pré condition : L'application est lancez.  
Enchaînement nominal :
  1. enter information en l'application .
  2. send information (send SMS) .

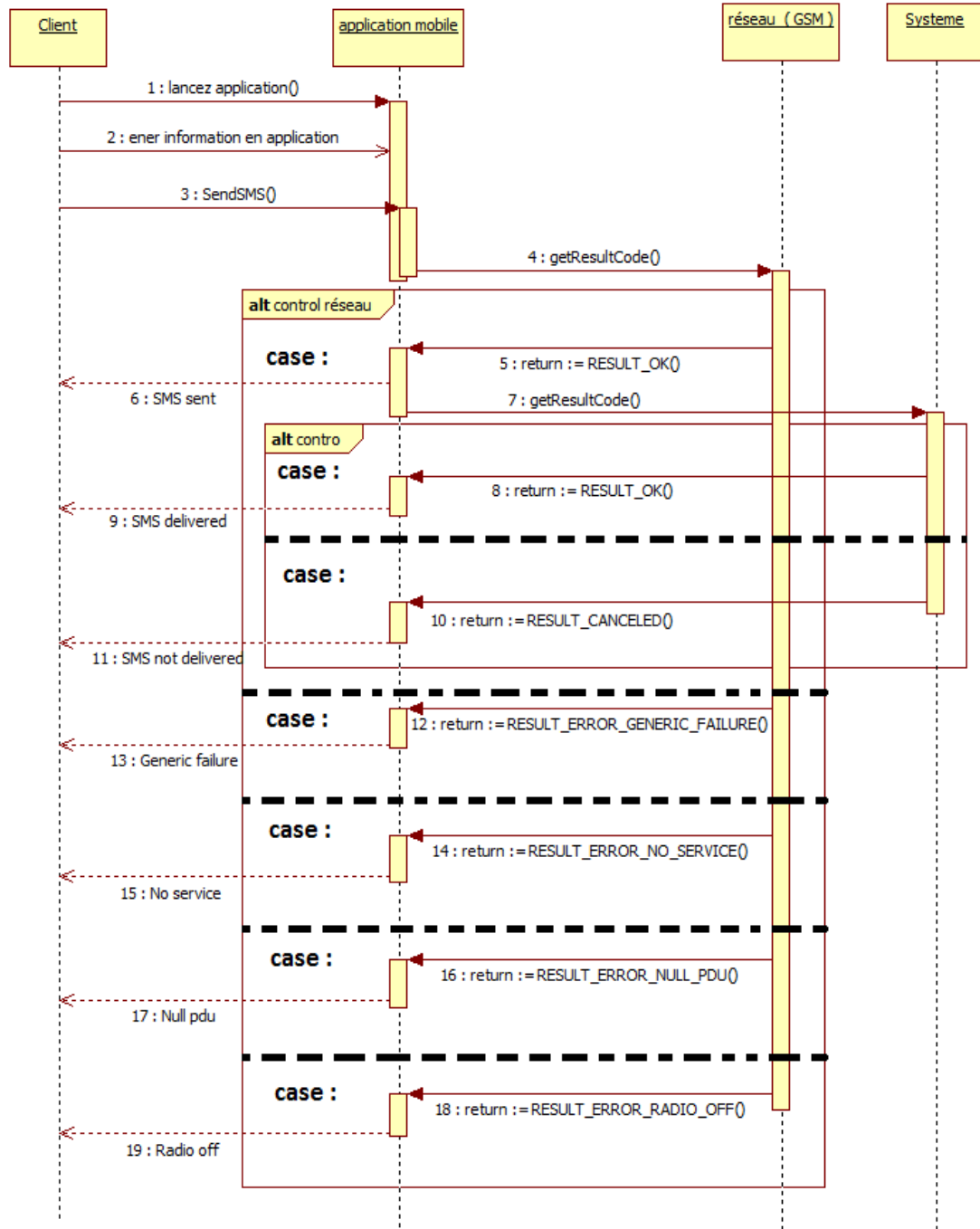


Figure (3) : Diagramme de séquence réservation mobile.

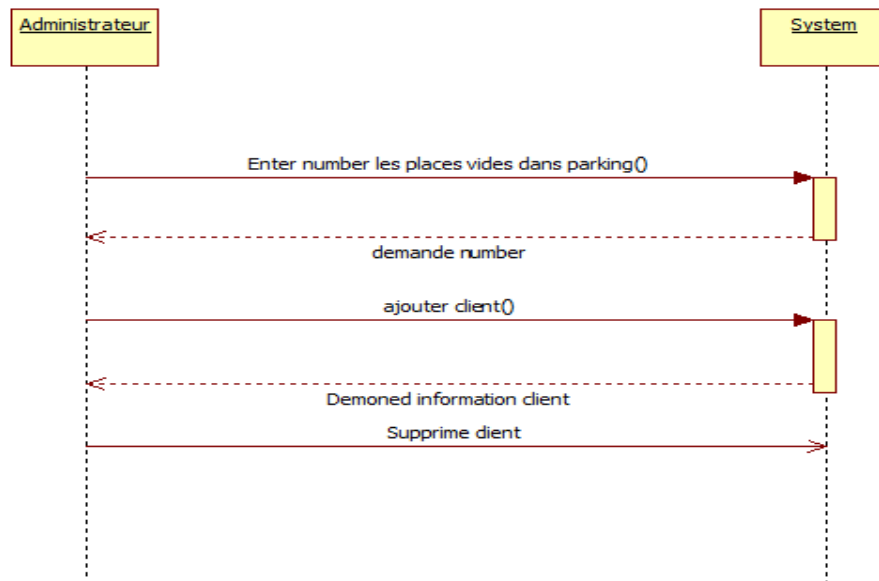


Figure (4): Diagramme de séquence Administrateur mobile.

**Diagramme de classe**

Le diagramme de classes est un schéma utilisé en génie logiciel pour présenter les classes et les interfaces d'un système ainsi que les différentes relations entre celles-ci. Ce diagramme fait partie de la partie statique d'UML car il fait abstraction des aspects temporels et dynamiques.

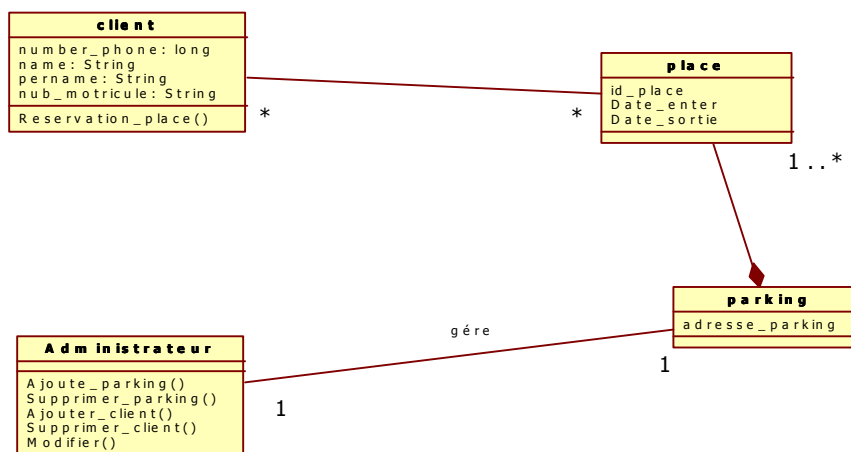
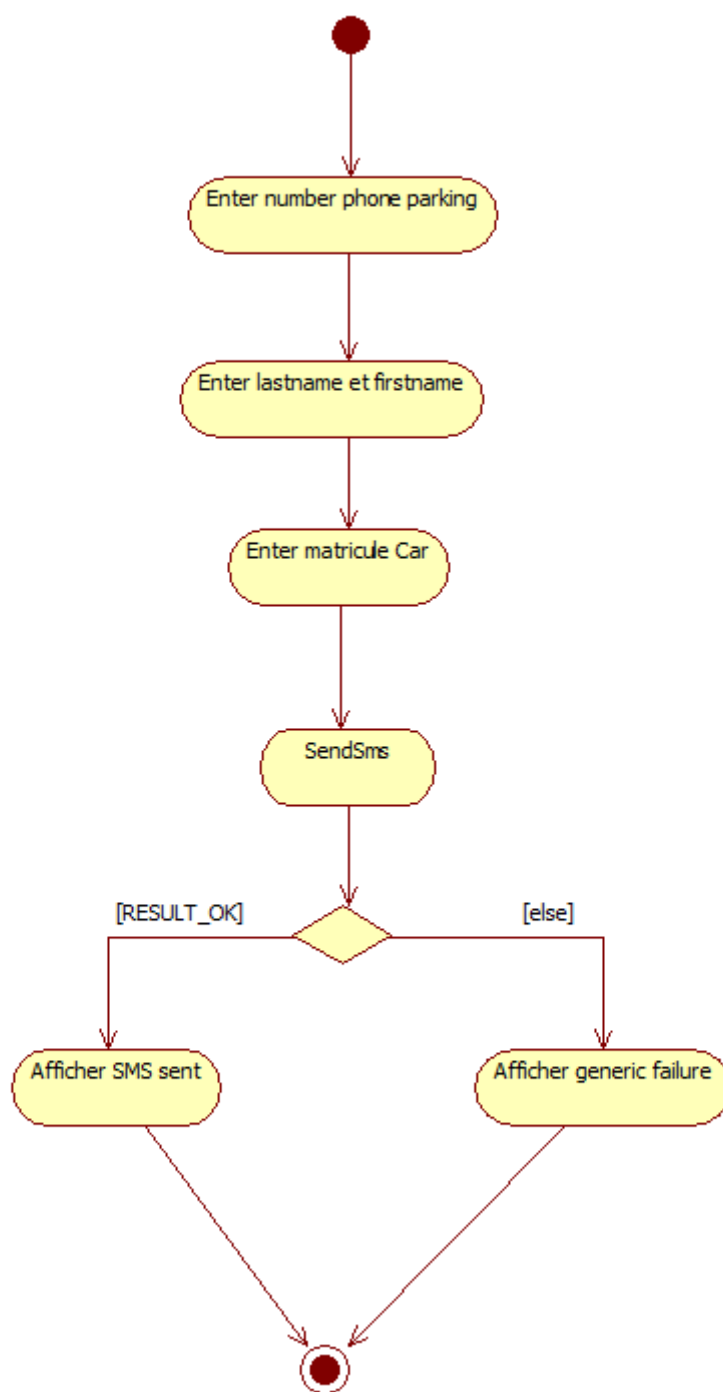


Figure (5) : Diagramme de classe.



**Figure (6) :** diagrammes d'activités réservation par mobile(Administrateur).



**Figure (7)** : diagrammes d'activités réservation par mobile(client).

**II.4 Conclusion :**

Dans ce chapitre, nous avons présenté la partie conceptuelle élaborant les différents diagrammes qui sont : le diagramme cas d'utilisation d'utilisation, le diagramme de séquence, le diagramme d'activité et le diagramme de classe. Ces différents diagrammes vont nous faciliter l'implémentation de notre application.

# Chapitre III

## Réalisation

**III.1 Introduction :**

Cette partie présente le dernier volet de ce rapport. Elle a pour objet d'exposer le travail réalisé.

D'abord, nous commençons par la présentation de l'environnement logiciel et technologie utilisé. Ensuite, nous illustrons quelques aperçus d'écrans montrant les différentes fonctionnalités mises en place. En nous terminons avec une exposition de certains problèmes techniques rencontrés.

nous commençons par la présentation de l'environnement logiciel et technologie utilisé

**III.2. Environnement de développement partie( client et Administrateur) : Eclipse**

Eclipse est ce qu'on appelle un IDE ou "Environnement de développement intégré". C'est un logiciel qui permet d'écrire un programme beaucoup plus facilement qu'avec le simple Bloc-notes de Windows (bien que ça soit possible). Outre la coloration du code, il vous apportera des outils très pratiques pour compiler vos programmes, les déboguer, etc. Il peut être utilisé pour programmer avec n'importe quel type de langage, mais nous l'utiliserons pour faire du Java.

De plus, Eclipse est conçu pour pouvoir être complété avec des plugins. Ainsi, il existe un plugin pour développer... des applications Android ! Nous verrons ça dans la partie suivante

**III.2.1. Langage de programmation : Java**

Dans le domaine mobile il y a plusieurs system d'exploitation utiliser dans les téléphone portable a fin d'adopter notre application aux différents system mobile on a choisie le langage java, comme dernier a été utilisé dans la majorité des systèmes mobiles et adapter a n'importe quelle système d'exploitation.

La particularité principale de Java est que les logiciels écrits dans ce langage sont très facilement portables sur plusieurs systèmes d'exploitation tels que UNIX, Windows, Mac OS ou GNU/Linux, avec peu ou pas de modifications.

C'est la plate-forme qui garantit la portabilité des applications développées en Java. C'est le dernier permis de développer des applications. Java a donné naissance à un

système d'exploitation (JavaOS), à des environnements de développement (éclipse/JDK), des machines virtuelles (MSJVM, JRE) applicatives multi plates-formes (JVM), une déclinaison pour les périphériques mobiles/embarqués (J2ME).

Aujourd'hui, Java (sous la forme de JavaME) trouve une nouvelle niche dans la création d'applications RIA (Rich Internet Applications), des applications qui proposent des fonctionnalités, notamment des interfaces, plus évoluées à la fois sur Internet et sur les

téléphones portables.

### **III.2.2. Technologie adoptée :RME :**

J2ME (Java 2 Micro Edition) ou Java ME est le Framework Java spécialisé dans les applications mobiles. Des plates-formes Java compatibles avec J2ME sont embarquées dans de nombreux téléphones.

Les téléphones se caractérisent par leur fragmentation qui se traduit sur Java ME : les caractéristiques des mobiles sont différentes d'un constructeur à un autre rendant ainsi complexe et coûteux le développement d'applications mobile.

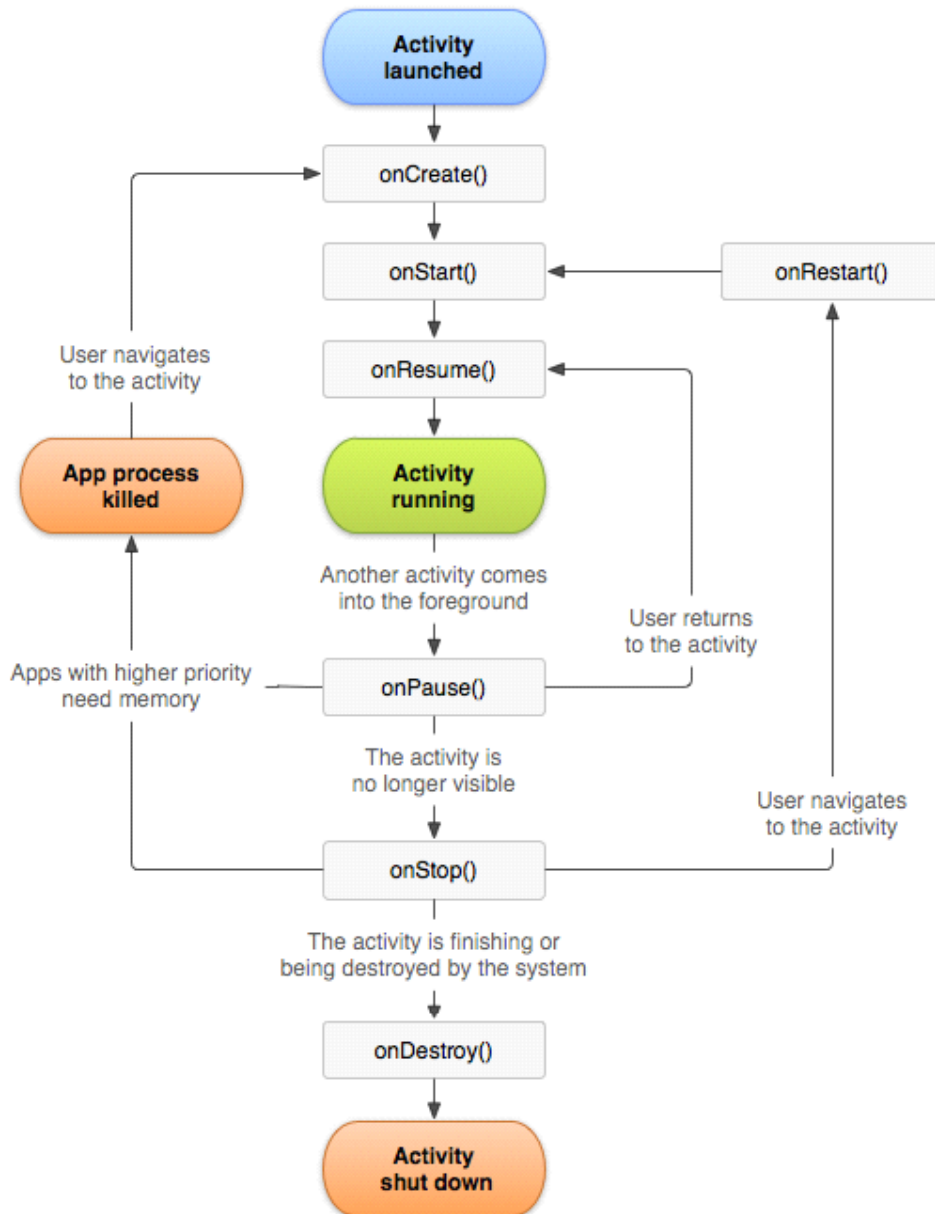
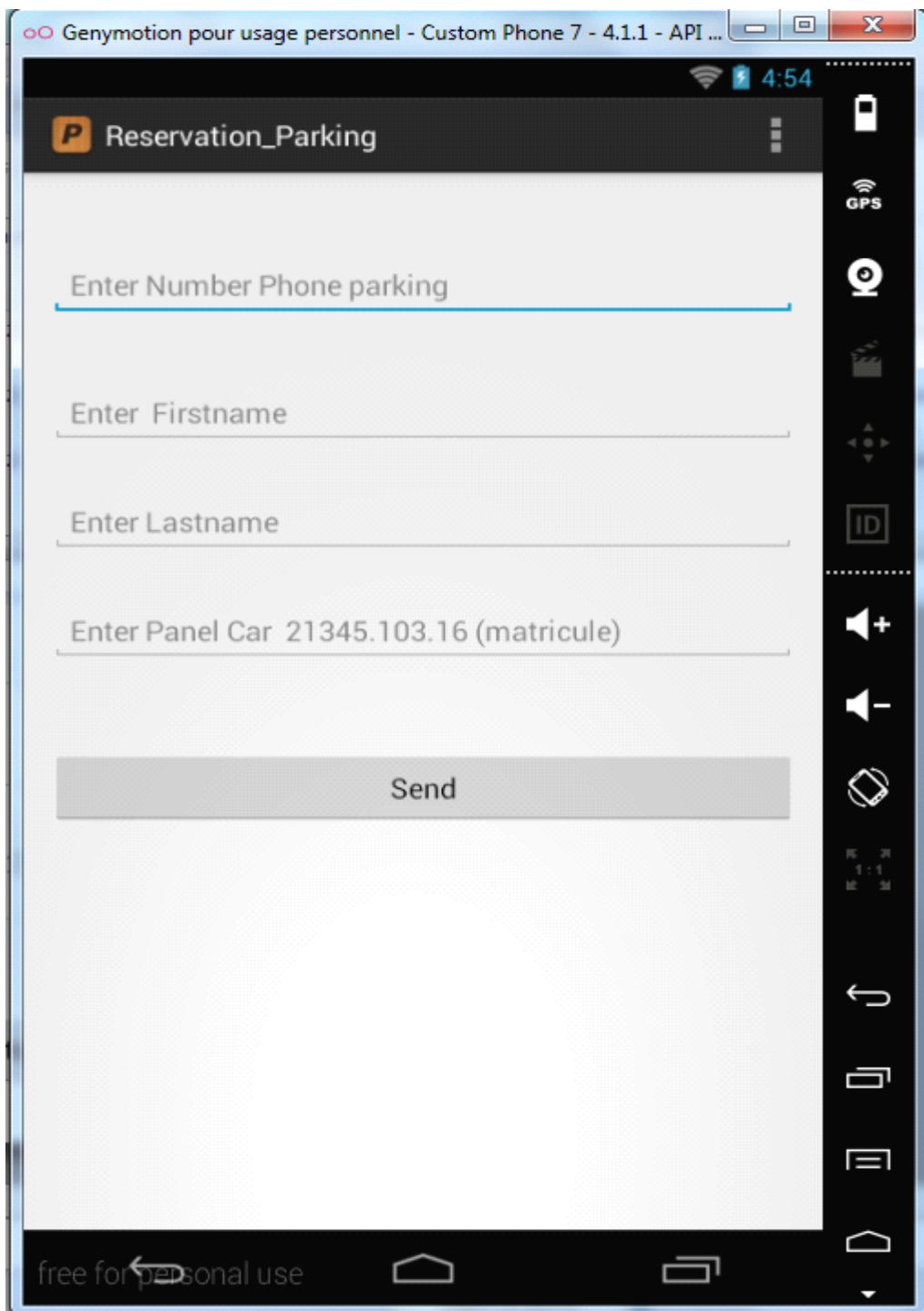


Figure (8) :Cycle de vie (Activity) dans Androide .

### III.3. Présentation d'application :

#### III.3.1. Interfaces application mobile (partie clients) :

Enter tous information de client.

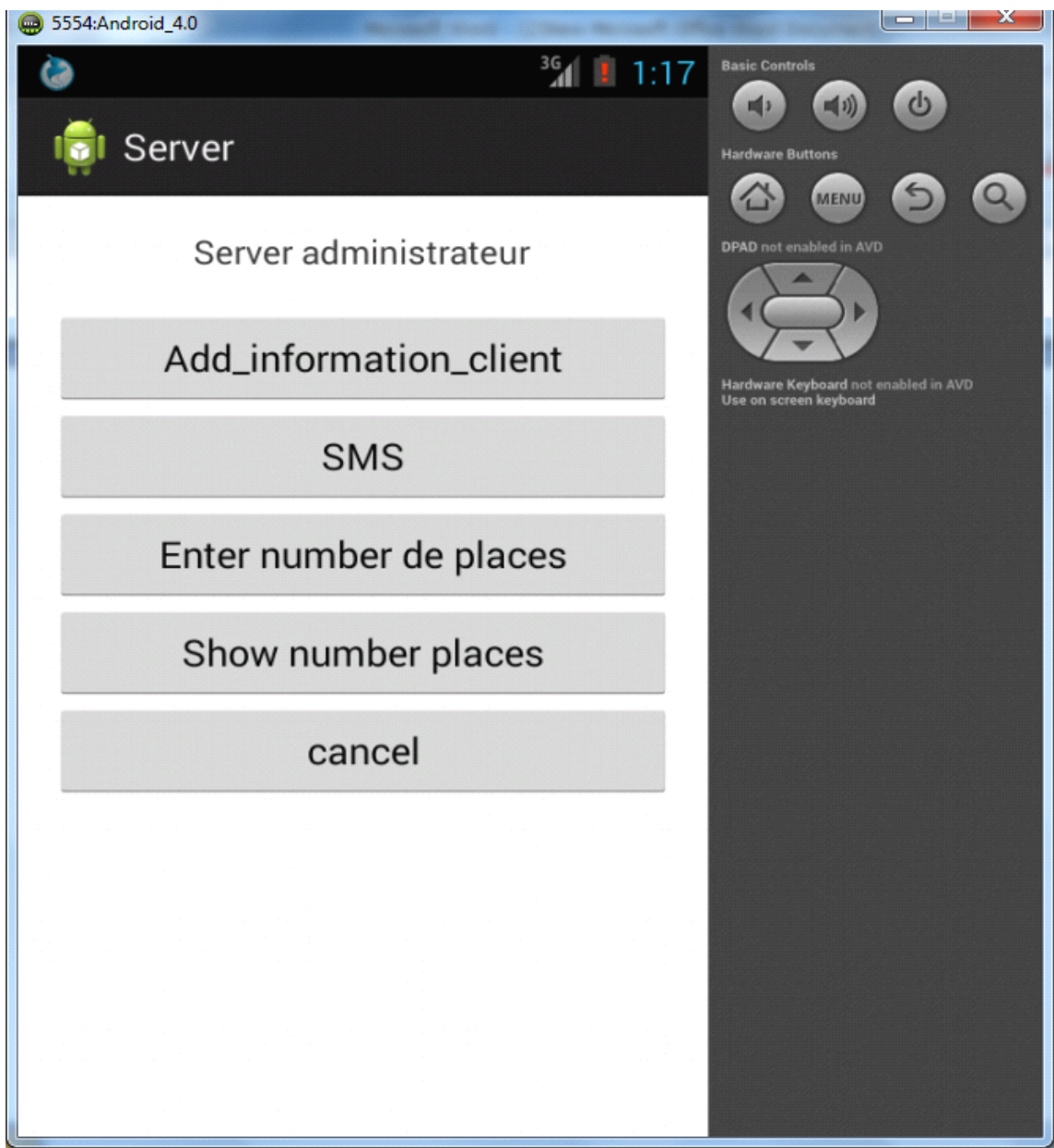


**Figure (III.9) :** Interface reservation parking (send SMS).

**III.3.2. Interfaces application mobile (partie Administrateur) :**

contrôle complet

- Le nombre de place dans le parking .
- Modifier et ajouter et supprimer des clients .
- Voir SMS .



**Figure (III.10) :** Interface application mobile (Administrateur).

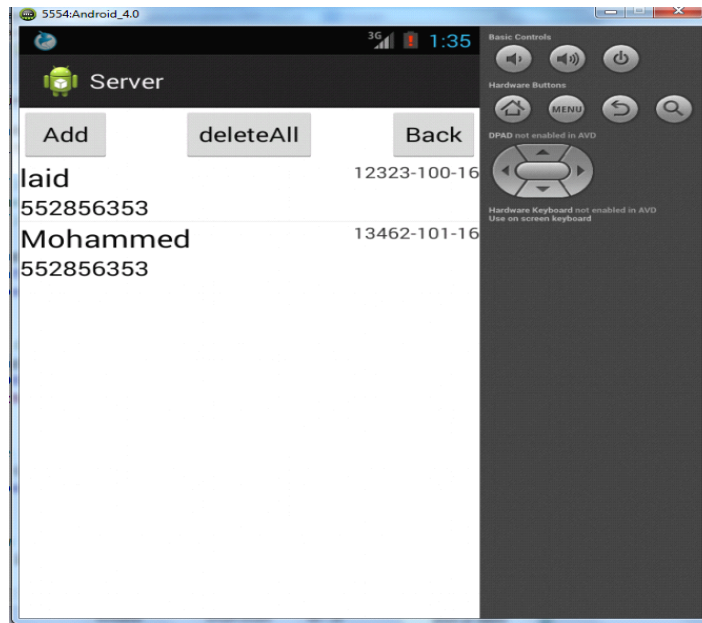


Figure (III.11) : Interface application mobile Administrateur(Modifier et ajouter et supprimer des clients).

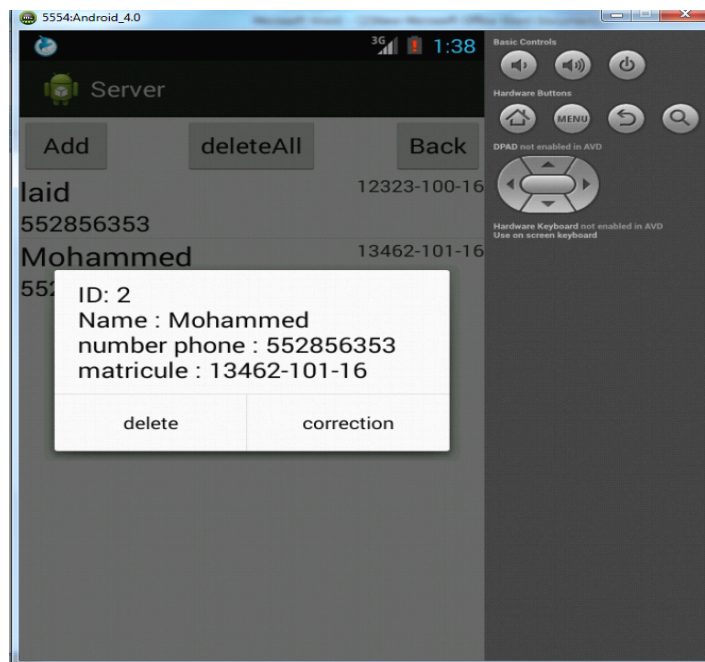


Figure (III.12) : Interface application mobile Administrateur(Modifier et supprimer des clients).

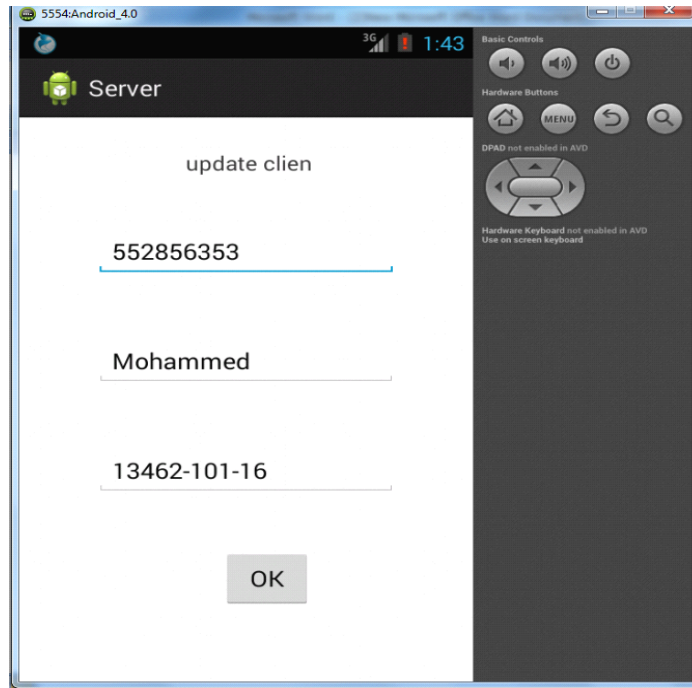


Figure (III.13) : Interface application mobile Administrateur(Modifier des clients).

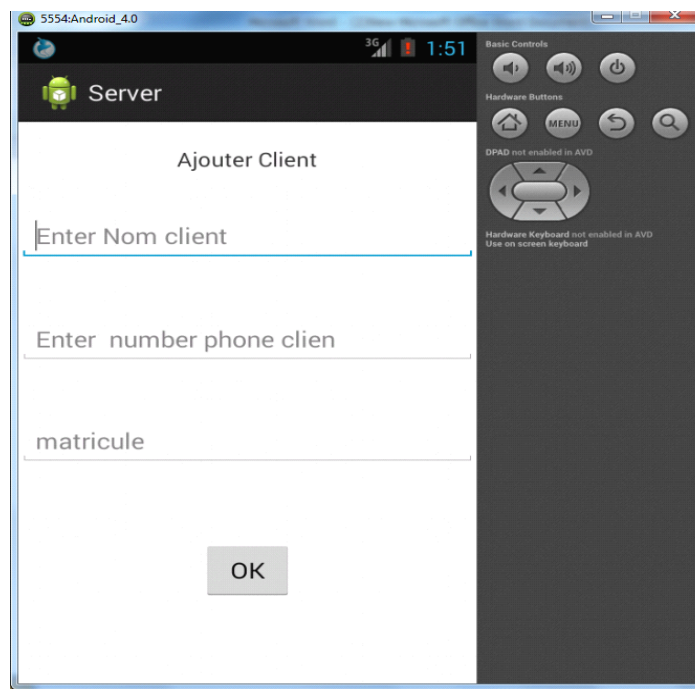


Figure (III.14) : Interface application mobile Administrateur(Ajouter des clients).

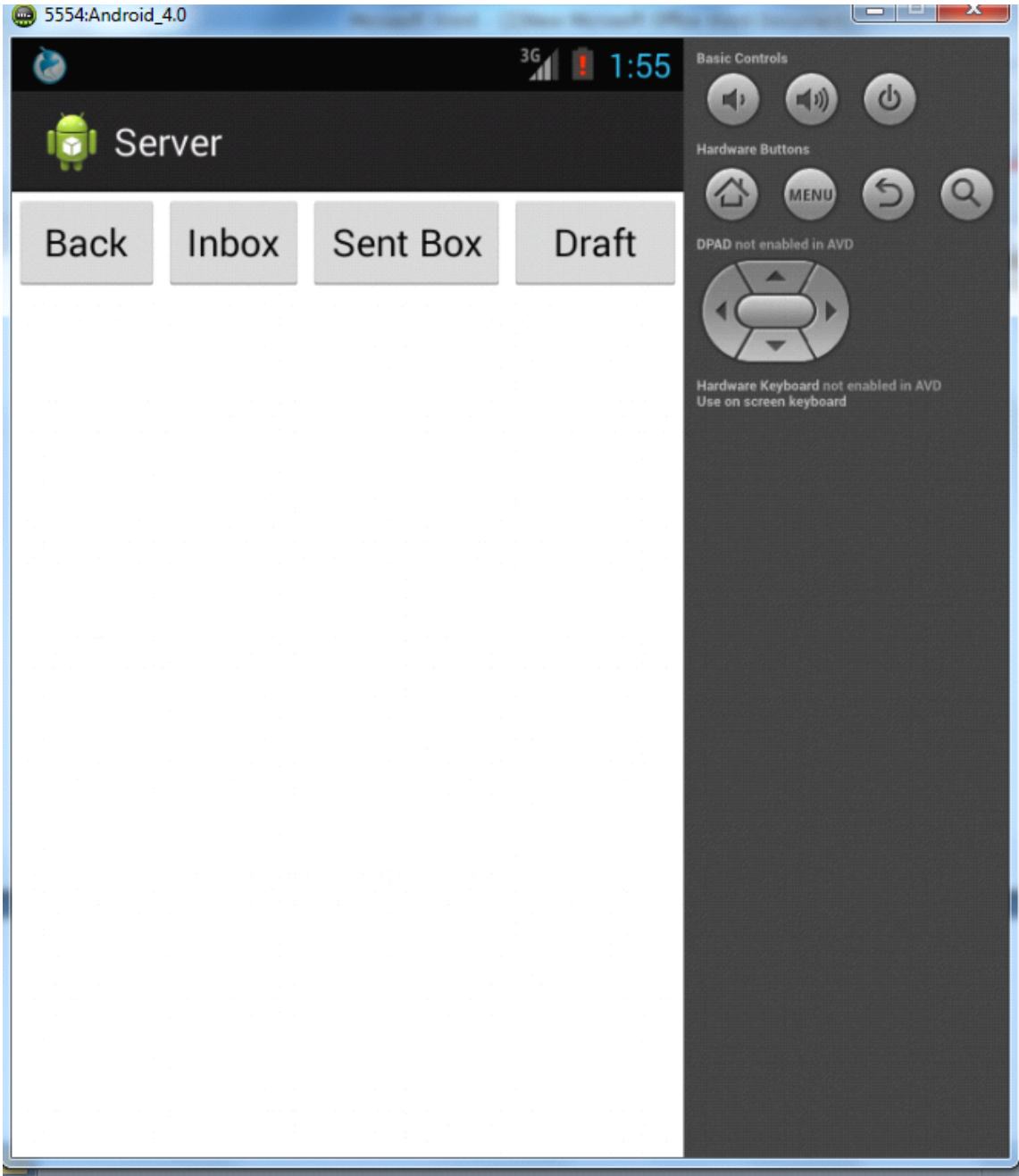


Figure (III.15) : Interface application mobile Administrateur(Voir SMS).

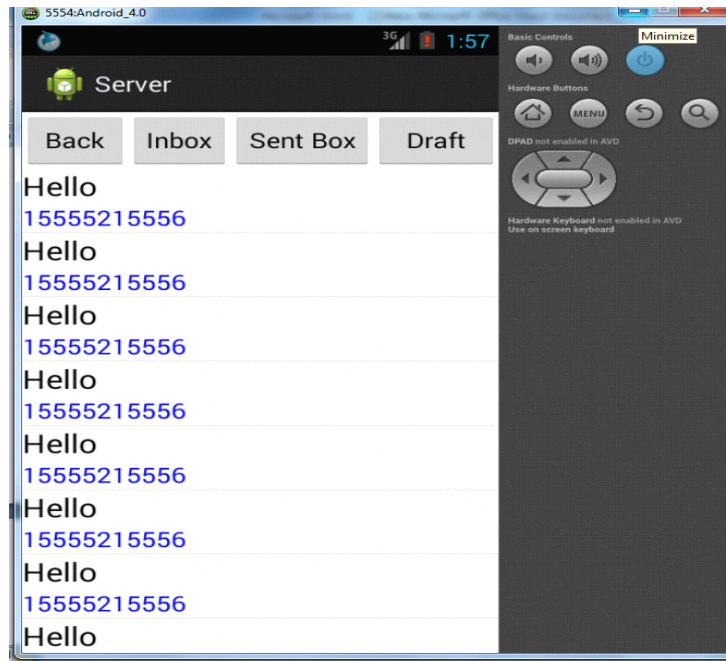


Figure (III.16) : Interface application mobile Administrateur(Voir SMS inbox).

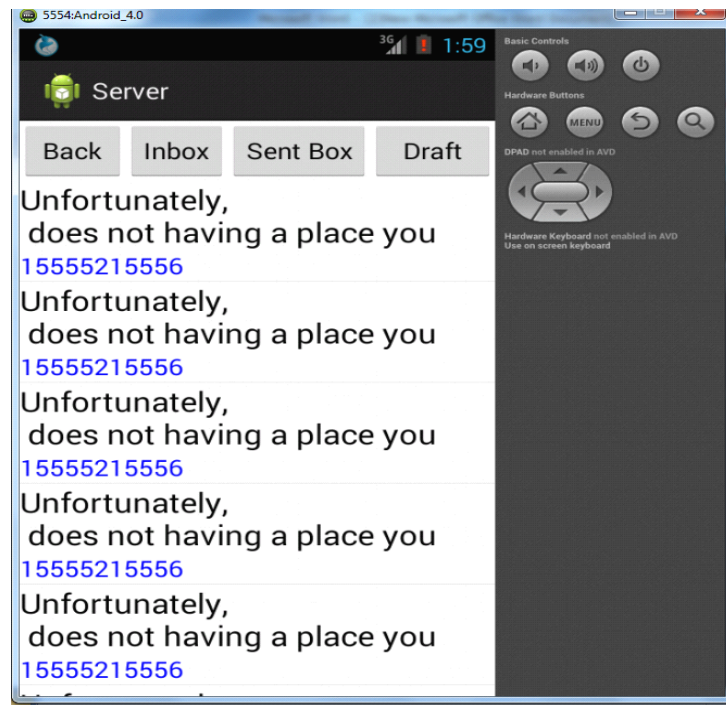
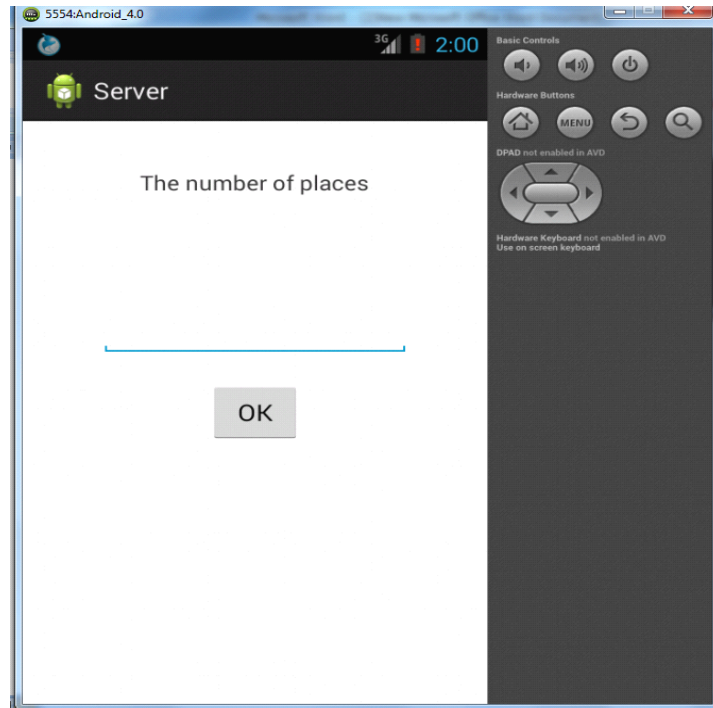
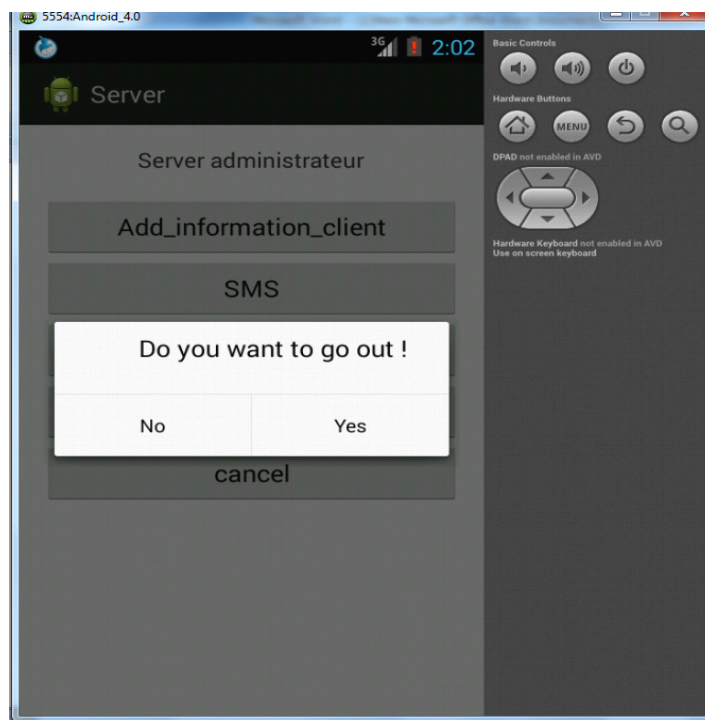


Figure (III.17) : Interface application mobile Administrateur(Voir SMS sent).



**Figure (III.18) :** Interface application mobile Administrateur(nombre de place dans le parking).



**Figure (III.19) :** Interface application mobile Administrateur(go out form application mobile).

**III.4.Conclusion :**

Ce chapitre offre une description plus ou moins détaillée des interfaces que nous avons développées. Il étale un peu l'aspect réalisation de notre application. Toutefois, notre travail reste ouvert pour des extensions et des améliorations éventuelles.

### **Conclusion générale :**

Notre projet a pour but de favoriser le développement de l'informatique

Ambiante en adaptant le comportement d'applications mobiles selon le contexte et les préférences de l'utilisateur.

Il vise, entre autres, à exploiter les technologies avancées des nouveaux mobiles présents sur le marché. Il s'agit de mettre en oeuvre de nouveaux services accessibles à partir de mobiles, et ce, dans le contexte de centres commerciaux ou d'hypermarchés. C'est dans ce cadre que s'inscrit notre application ainsi que la simulation de l'application de réservation sur mobile.

Cette expérience a été une occasion pour nous familiariser avec les notions d'informatique ambiante, distribuer d'une part, et bien cerner le concept de simulation de contexte à travers le développement (en java) d'une simulation .

De plus, nous avons approfondi nos connaissances dans le développement orienté objet et nous avons appris l'utilisation et la manipulation du langage java sur mobile (J2ME).

Au bout de ce projet, nous avons pu développer une simulation retraçant, d'une Manière assez réaliste.

Nous avons, en outre, programmer nos deux applications et communiquant périodiquement ces dernières à un serveur (que nous avons aussi mis en place).

Nous essayerons dans le futur de terminer ce grand projet en implémentant notre application mobile, en premier lieu, est de commercialiser cette idée pour qu'il soit utilisable .

### **Bibliographie :**

- site Internet de : <http://developer.android.com/index.html>
- site Internet de : <http://www.scribd.com/doc/49423775/Car-Rental-Reservation-Management-System-With-Fathi-Ali-El-Shahawi>
- site Internet de : <http://stackoverflow.com/questions/19131307/send-and-receive-sms-inside-my-own-application-only-not-in-the-native-message-a>
- site Internet de : <http://www.cegid.fr/chr/reservation-en-ligne/r2-3103.aspx>