



Projet de Fin d'Etudes

En vue de l'obtention du diplôme Européen d'études Supérieures (DEES)

Spécialité : DEESINF – Développement et bases de données.

Réalisation d'une *Application Android*

Pour faciliter la localisation des pharmacies de garde.



Réalisé par:
Mr. Anass ESSITI

Encadré par:
Mr. Mohamed Harik

Année universitaire: 2014/2015



**قُلْ إِن صَلَاتِي وَنَسْكَي وَهَيْبَتِي وَ
مَهَابَتِي لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ لَا شَرِيكَ لَهُ وَبِذَلِكَ
أُمِرْتُ وَأَنَا أَوَّلُ الْمُسْلِمِينَ**

الأَنْعَام 162

Dédicaces

A mes chers parents,

Que nulle dédicace ne puisse exprimer ce que je leurs dois, pour leur bienveillance, leur affection et leur soutien... Trésors de bonté, de générosité et de tendresse, en témoignage de mon profond amour et ma grande reconnaissance « Que Dieu vous garde ».

A ma chère sœur et mon petit frère,

En témoignage de mes sincères reconnaissances pour sont appui moral.

Je leur dédie ce

modeste travail en témoignage de mon grand amour et ma gratitude infinie.

A tous mes ami(e)s,

Pour leur aide et leur soutien moral durant l'élaboration du travail de fin d'études.

A toute ma Famille

A tous ceux dont l'oubli du nom n'est guère celui du coeur...

« De l'union « si » avec « mais » naquit enfant nommé « jamais » »

« Il n'y a pas de « si » ni de « mais », il faut réussir »

 **Anass**

Remerciements

C'est avec un grand plaisir que je réserve ces quelques lignes en signe de gratitude et de profonde reconnaissance à tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation et l'aboutissement de ce travail.

*Je tiens tout d'abord à remercier **Mr. Abdeslam BENAHERA**, Directeur Du Centre D'Enseignement Des Sciences Appliquées .*

Je remercie sincèrement Monsieur Mohamed Harik, pour son soutien, son sérieux sa gentillesse et surtout pour son aide précieuse tout au long de l'élaboration de ce travail, Son encadrement, son assistance, sa disponibilité et ses précieux conseils durant la période de cette année.

Je tiens aussi à exprimer l'honneur qui m'est fait par les membres du jury, en acceptant de juger mon travail.

Je m'acquitte, enfin, volontiers d'un devoir de gratitude et de remerciements à tous mes enseignants pour la qualité de l'enseignement qu'ils ont bien voulu me prodiguer durant mes études afin de me fournir une formation efficiente.

TABLE DES MATIERES

Liste des abréviations

Introduction Générale

CHAPITRE I: ETUDE PREALABLE

1-Introduction

1.2 - Présentation et description du projet

1.3 Recueil

1.3.1 Définition du champ de l'étude

La pharmacie (Le service de garde)

Le rôle de garde

CADRE DE TRAVAIL DU PROJET

Motivation et problématique (Choix du sujet)

1.3.2 Objectifs à atteindre et publiques cible

1.3.3 Planning prévisionnel

1.4 Etude de l'existant

1.4.1 Analyse de l'existant

1.5 Proposition de différentes solutions

Contrainte

Conclusion

CHAPITRE II: MODELISATION CONCEPTUELLE & ORGANISATIONELLE

2.1 Introduction

Partie 1 : Modélisation ConceptuelleIntroduction

1. Choix de la méthodologie de conception :

1.1 Présentation d'UML

2. Diagramme des cas d'utilisation

2.1 Identification des acteurs

2.2 Identification des cas d'utilisation

3. Modélisation conceptuelle des données

3.1 Dictionnaire des données

3.2 Représentation des classes

3.3 Représentation des associations entre les classes

3.4 Diagramme de classes

4. Modélisation conceptuelle des traitements

4.1 Règles de gestion

6. Diagrammes de séquences

6.1 Diagramme de séquence : « Authentification »

Partie 2 : Modélisation organisationnelle et logique Introduction

1. Modélisation logique des données :

1.1. Règles de passage d'un diagramme de classe vers un modèle relationnel

2.2. Modèle logique des données optimisé

Conclusion

CHAPITRE III: REALISATION

3.1 Introduction

3.2 Etude technique

3.2.1 Environnement de réalisation

3.2.1.1 Matériels de base :

3.2.1.2 Choix des langages de développement et de SGBD

Protocol et format des données

Description des interfaces de l'application :

Interface « Démarage »:

Interface « Accueil »:

Interface « Catégorie »:

Interface «Favoris »:

Interface «En vedette»:

Conclusion Perspective du projet

Liste des abréviations

AJAX: Asynchronous Javascript and XML.

App: Application

API: Application Programming Interface

BD: Base de données

CSS: Cascading Style Sheets

GM: Google Maps

GPS: Global Positioning System

HTML: Hypertext Markup Language

ID: Identifiant

JQ: JQuery

JS: Javascript

JSON: Javascript Object Notation

PHP: Hypertext Preprocessor

URL: Uniform Resource Locator

Web App: Application web

XML: Extensible Markup Language

Introduction Générale

L'heure actuelle est marquée par un accès de plus en plus important à la technologie notamment avec le taux élevé des usagers de l'internet et des applications sur les cellulaires. Depuis leur apparition dans les années 1990, les applications mobiles n'ont pas cessé de susciter l'intérêt des utilisateurs. Le développement du marché des applications est lié aux développements d'Internet et des télécommunications, des réseaux sans fils et des technologies. La facilité à l'accès à l'internet à une large population et le prix abordable des Smartphones et des tablettes a permis à ce marché un grand engouement. Statistiquement, environ 200 milliards d'applications mobiles ont été téléchargés jusqu'en 2015, alors qu'en 2009, seul 2 milliards l'ont été.

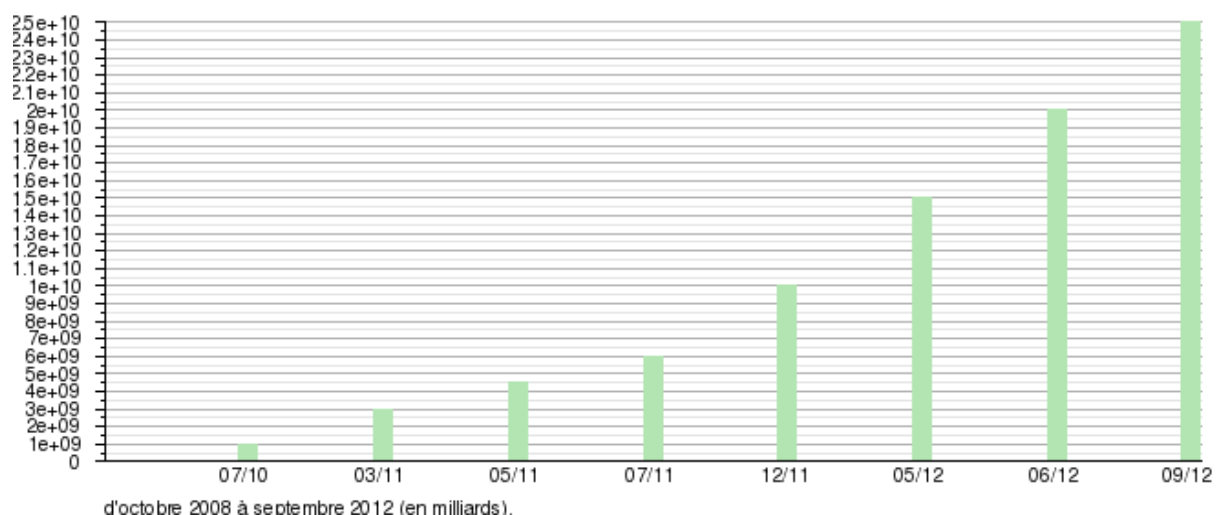


Figure 1 : Évolution mensuelle du nombre de téléchargements d'applications sur Google Play

En se basant sur ce contexte, et dans le cadre de notre préparation du diplôme de Licence d'études Supérieures (DEES) parcours développement et bases de données, nous avons été amenés à effectuer notre projet sous l'encadrement de Mr. Mohamed Harik.

Nous avons pensé à concevoir une application Mobile qui permet la localisation des pharmacies les plus proches, et principalement les pharmacies de garde.

Cette application portera le nom : iPharmacy.



Figure 2 : L'icône de l'application (ic_launcher.png)

Il s'agissait au cours du projet d'étudier et de développer une application mobile sous Android. Avec l'avancée et l'émergence des technologies mobiles, les développements embarqués sont de plus en plus demandés sur le marché. Avoir un Smartphone est devenu incontournable pour les gens de nos jours. D'où naît l'idée de développer une application utile, à installer sur les Smartphones permettant de se localiser avec une extrême précision pour vous assurer trouver la pharmacie en garde la plus proche grâce à la Google map intégré au logiciel lui même.

Mis à part le développement proprement dit de l'application, la première étape

consistait à nous familiariser avec l'environnement Android, puis de choisir les outils conviviaux et envisageables à l'aboutissement du projet.

Par la suite, nous entamerons la modélisation et le développement de l'application. Ensuite, créer un serveur web pour pouvoir stocker les données dans une base de données est facile d'accès grâce à un site web que nous avons développé par la suite.

Les gros calculs seront implémenter sur le serveur web afin d'éliminer ou de diminuer les contraintes matérielles limitant notre application sur les Smartphones.

Ce rapport peut ainsi être subdivisé en quatre parties.

La première consistera à la présentation du projet, des objectifs principaux puis les fonctionnalités de base.

La seconde partie sera consacrée au développement proprement dit de l'application.

La troisième partie propose une ébauche d'un site web qui servira d'interface entre le serveur web et l'application elle-même et implémentant toutes les fonctionnalités nécessaires à la communication entre elles.

Enfin, la quatrième et dernière partie sera réservée à présenter l'application avec les fonctionnalités de base et une notice permettant de comprendre comment utiliser le logiciel.

CHAPITRE I:

ETUDE PREALABLE

1-Introduction

L'étude préalable constitue une étape préliminaire pour la réalisation d'une application. En effet, elle permet d'analyser, d'évaluer et de critiquer le fonctionnement habituel, tout en élaborant la liste des solutions possibles. Ce chapitre sera réservé pour présenter l'étude préalable de notre projet.

Nous commençons par la définition du champ de l'étude et les objectifs à atteindre. Ensuite nous analysons quelques solutions existantes sur le marché en discutant leurs avantages et leurs inconvénients. L'analyse et le critique de l'existant nous ont permis de cerner nos objectifs afin de développer un système de qualité dans le futur. Enfin, nous proposons les différentes solutions aux problèmes soulevés.

1.2 - Présentation et description du projet

1.3 Recueil

1.3.1 Définition du champ de l'étude



La pharmacie (Le service de garde)

Le service de garde garantit un accès permanent –24 heures sur 24, 7 jours sur 7– aux médicaments. Il est donc assuré en dehors des heures d'ouverture normales, tant durant la semaine que le week-end et les jours fériés. Toutes les pharmacies doivent y participer.

Le rôle de garde



Le service de garde est organisé par les SYNDICATS DES PHARMACIENS DU MAROC. Tous les pharmaciens titulaires d'une même zone géographique sont inscrits au rôle de garde et doivent assurer le service de garde. Le titulaire peut déléguer cette tâche à son pharmacien adjoint ou à un pharmacien remplaçant, voire éventuellement, après concertation, à un autre pharmacien titulaire inscrit au rôle de garde de la même zone géographique.



Figure 3 : La méthode classique pour se renseigner sur les pharmacies ouvertes et de garde

Le panneau affiché sur la devanture des pharmacies fermées ou sur des feux rouges des quartiers constitue habituellement la méthode classique pour se renseigner sur les pharmacies ouvertes et de garde.

Cette méthode devient de plus en plus embarrassante surtout pendant les jours fériés et la nuit. De ce fait, il est temps de se servir de la technologie, d'internet pour pallier à ces difficultés.

CADRE DE TRAVAIL DU PROJET

Motivation et problématique (Choix du sujet)

Notre choix provient du rôle sanitaire important dont jouit la pharmacie. De ce fait, la facilité de localisation des pharmacies demeure l'une des préoccupations essentielles de la population citadine. Dans une ville métropolitaine comme Casablanca, localiser une pharmacie, notamment pendant la nuit, s'avère une tâche assez difficile pour plusieurs raisons :

1. La criminalité touchant la sécurité publique à Casablanca a enregistré une hausse considérable
2. De ce fait, localiser une pharmacie de garde peut engendrer des risques d'agression, notamment pendant la nuit ville.
3. Les femmes, les enfants et les personnes âgées peuvent être une cible facile pour les criminels en cherchant les pharmacies.
4. À part cet élément lié à la criminalité, la distance qui sépare les quartiers est très grande ce qui rend difficile la localisation des pharmacies.
5. On observe la survenue des incidents indésirables de façon importante, alors que des personnes de plus en plus malades ont besoin d'accéder facilement aux pharmacies de garde
6. Améliorer et faciliter l'accès aux pharmacies permet les procédés pour d'éviter les événements indésirable surtout lors d'une blessure ou d'une complication imprévue.

1.3.2 Objectifs à atteindre et publiques cible

1. Concevoir une application qui aide les abonnés à retrouver facilement les pharmacies de garde les plus proches !
2. L'application permet aussi la localisation de la pharmacie ouverte et disponible.
3. En premier temps [iPharmacy](#) sera une application dédiée aux utilisateurs d'Android qui diffuse aux abonnés les horaires d'ouverture, l'adresse, disponibilité, contact, localisation des pharmacies en garde principalement.

1.3.3 Planning prévisionnel

Semaine Etape	Juin				Juillet				Août				Septembre				Octobre	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Etude préalable																		
Conception																		
Réalisation																		
Test et Validation																		
Rédaction du rapport																		

Tableau 1: Planning prévisionnel

Comme le montre le tableau 1.1 ci dessous, cinq principales phases peuvent être dégagés :

L'étude préalable: le résultat de cette phase est la détermination des objectifs à atteindre dans notre future application en partant de l'existant.

Conception : il s'agit de détailler les spécifications des fonctions ainsi que la structure des données, et des contrôles et les interfaces.

Réalisation : il s'agit de réaliser l'implémentation des programmes et effectuer les tests unitaires dans un émulateur Android sur le port : 5554 du localhost.

Test et Validation: Il s'agit de tester notre application iPharmacy dans un dispositif.

Rédaction du rapport : Description détaillée de notre travail.

1.4 Etude de l'existant

Cette section a pour objectif d'étudier fait le tour sur les applications mobiles et les sites des pharmacies de gardes les plus connues sur l'internet au Maroc.

Cette étude permet de dégager les points faibles communs de ces solutions. Dans ce qui suit, nous présentons une analyse de l'existant.

1.4.1 Analyse de l'existant

En se limitant à notre domaine de recherche, nous avons constaté que les applications et/ou les sites web dédiés aux services des pharmacies ne fournit pas la localisation par GPS ou par Map. Ces applications offrent juste l'adresse et par la suite les utilisateurs sont amenés à chercher ailleurs.



Figure 4 : Manque de localisation par GPS ou par Map dans les applications et les sites web existants

Comment peut-on offrir une application capable de remédier aux problèmes liés à la localisation des pharmacies ?

Et notamment [Les Pharmacies De Garde](#), y compris le calcul de la distance du trajet menant vers la pharmacie la plus proche.

1.5 Proposition de différentes solutions

L'étude l'existant nous a permis de dégager plusieurs anomalies que nous avons détaillées dans la section précédente. Pour faire recours à ces anomalies nous proposons de concevoir et d'implémenter une application android qui regroupe tous les fonctionnalités de localisation des pharmacies, Avec un pilotage vers l'emplacement exact avec une extrême précision et sans avoir vous avez perdu. Donc notre solution englobe à la fois tous ses critères.

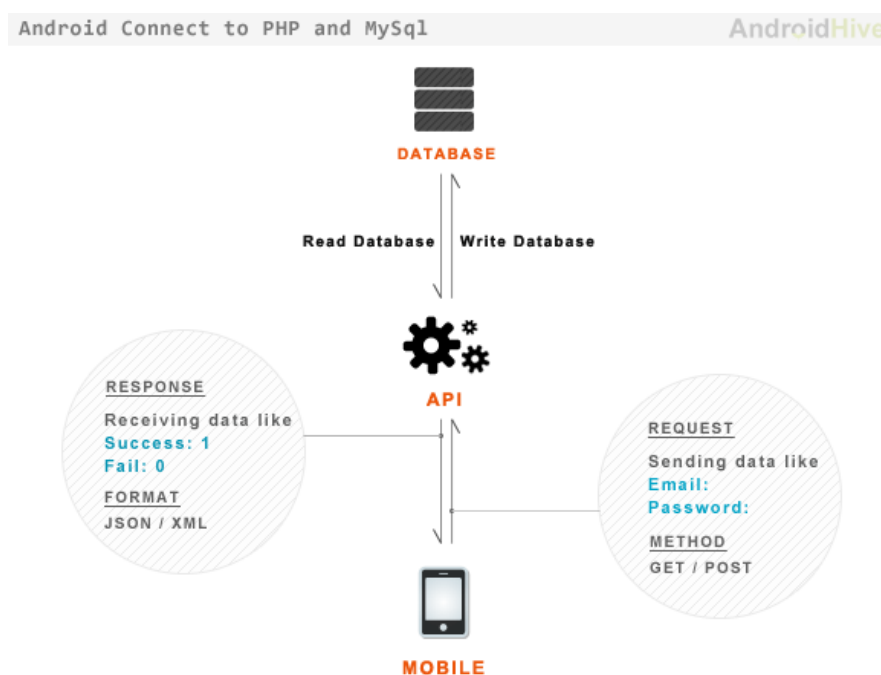


Figure 6 : Aperçu globale du système

Contrainte

Nous sommes limités à l'autonomie de la batterie et de la taille de la mémoire du téléphone.

Pour pouvoir communiquer avec le serveur web et s'échanger des données, le téléphone doit être connecté à Internet.

Par rapport au téléphone, le serveur présente un grand avantage du point de vue mémoire qu'autonomie. Pour l'instant, le serveur web est hébergé temporairement sur un serveur gratuit chez [HOSTINGER France](#).

La difficulté surviendrait lorsque le site web changera de serveur.

C'est à dire trouver un moyen de changer automatiquement la nouvelle adresse sur chaque application sans l'intervention de l'utilisateur et sans recompiler l'application.



Figure 7 : Le logo de l'application mobile iPharmacy

Dans notre application android nous envisageons que:

- ✓ Notre solution iPharmacy soit basée sur une interface pure Android, ce qui évitera les problèmes de la localisation sur les navigateurs web.
- ✓ Mise à jour des données automatiquement lorsque vous activez votre wifi ou votre réseau cellulaire.
- ✓ Interface d'utilisateur conviviale
- ✓ Deux types de broches sur la carte pour distinguer les pharmacies de garde et les pharmacies non disponibles.
- ✓ Un localisateur sera capable de lister les pharmacies à proximité
- ✓ Google directions.
- ✓ Calculer la distance entre vos positions et l'adresse de la pharmacie (km).
- ✓ Voir le tracé entre les deux emplacements sur la carte.
- ✓ Recherche Avancée.

- ✓ Les clients peuvent contacter directement les pharmacies.
 - Par Appel
 - Par SMS
 - Par Email
 - Partagez sur Facebook / Twitter
- ✓ L'utilisation hors ligne.
- ✓ L'utilisateur peut inscrire a l'aide de (Twitter / Facebook / Web) pour :
 - Choisir des pharmacies favorites
 - Pour donner leur avis sur une pharmacie
 - Pour donner une note / 5 sur le service d'une pharmacie
- ✓ Derniers actualité portant sur la santé au Maroc.
- ✓ Prend en charge l'affichage de téléphone / tablette
- ✓ Prend en charge Android OS 2.2 et supérieur.

1.6 Conclusion

Dans ce premier chapitre, nous avons défini le champ de notre étude suivi d'une étude de l'existant afin de préciser nos objectifs à atteindre.

En effet, l'étude de l'existant nous a permis de préparer une bonne conception pour les améliorations que nous allons ajouter dans la solution proposée afin de répondre à nos besoins.

Dans le chapitre qui suit nous présenterons les démarches de développement et de conception de notre application.

CHAPITRE II:

MODELISATION CONCEPTUELLE

&

ORGANISATIONNELLE

2.1 Introduction

La modélisation conceptuelle et organisationnelle constitue une étape importante dans la convergence des notations utilisées dans le domaine de l'analyse de conception objet puisqu'elle représente une synthèse pour notre application. Dans ce chapitre nous commençons par le modèle conceptuel détaillé de notre application, ensuite nous exposons le modèle logique des données. Enfin nous clôturons ce chapitre par une conclusion.

Partie 1 : Modélisation Conceptuelle

Introduction

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

1. Choix de la méthodologie de conception :

Dans la cadre de notre projet, nous avons opté pour le langage UML comme une approche de conception. Ci-dessous, nous présentons ce langage puis nous justifions notre choix.

1.1 Présentation d'UML:

UML (Unified Modeling Language) est un langage formel et normalisé en termes de modélisation objet. Son indépendance par rapport aux langages de programmation, aux domaines de l'application et aux processus, son caractère polyvalent et sa souplesse ont fait lui un langage universel. En plus UML est essentiellement un support de communication, qui facilite la représentation et la compréhension de solution objet. Sa notation graphique permet d'exprimer visuellement une solution objet, ce qui facilite la comparaison et l'évaluation des solutions. L'aspect de sa notation, limite l'ambiguïté et les incompréhensions.

UML fournit un moyen astucieux permettant de représenter diverses projections d'une même représentation grâce aux vues.

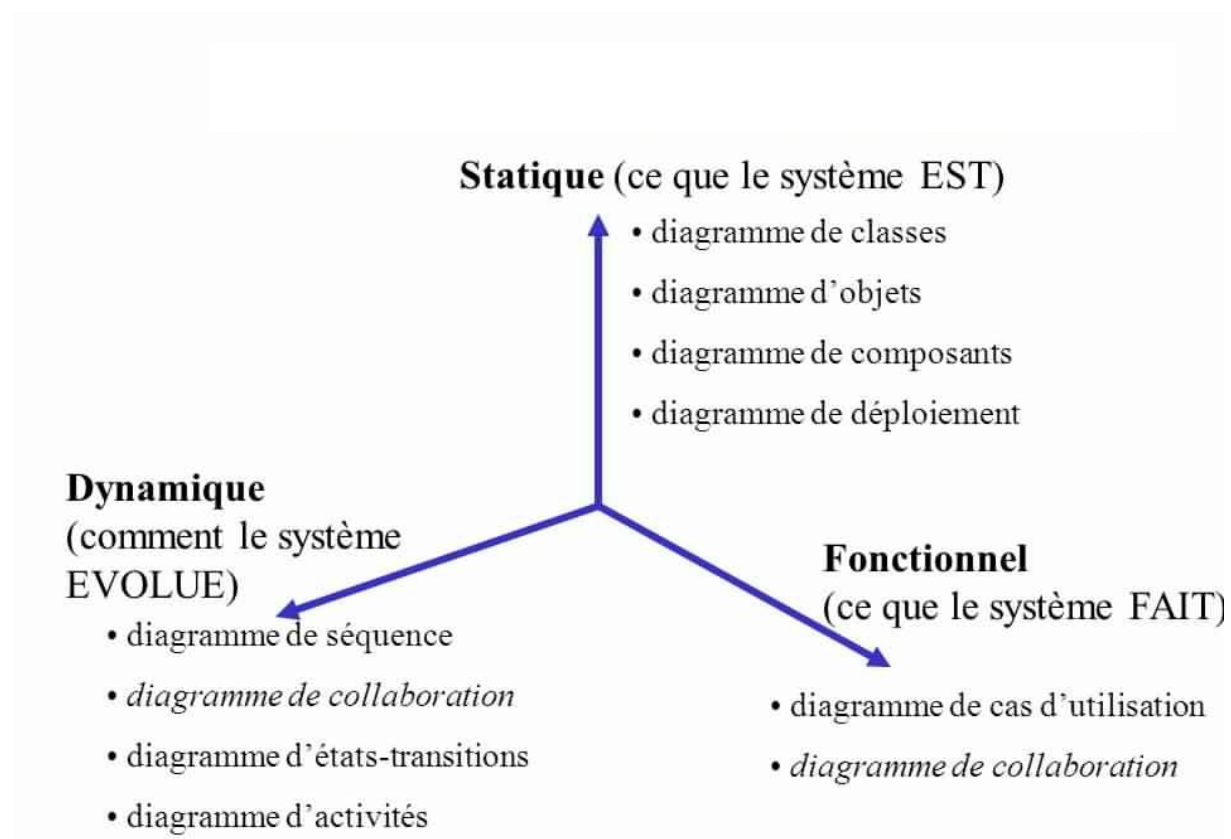


Figure 9 : Axes de modélisation d'un système

Une vue est constituée d'un ou plusieurs diagrammes. On distingue deux types de vues:

La vue statiques, permettant de représenter le système physiquement :

- ✓ Diagrammes de classes: représentent des collections d'éléments de modélisation statiques (classes, paquetages...), qui montrent la structure d'un modèle.
- ✓ Diagrammes d'objets: ces diagrammes montrent des objets (instances classes dans un état particulier) et des liens (relations sémantiques) entre objets.
- ✓ Diagrammes de cas d'utilisation: identifient les utilisateurs du système (acteurs) et leurs interactions avec le système.
- ✓ Diagrammes de composants: permettent de décrire l'architecture physique statique d'une application en termes de modules : fichiers sources, librairie exécutables, etc.
- ✓ Diagrammes de déploiement: montrent la disposition physique du matériel qui compose le système et la répartition des composants sur ce matériel.

La vue dynamiques, montrant le fonctionnement du système :

- ✓ Diagrammes de collaboration: montrent des interactions entre objet (instances de classes et acteurs).
- ✓ Diagrammes de séquence: permettent de représenter des collaborations eu objets selon un point de vue temporel, on y met l'accent sur la chronologie (envois de messages).
- ✓ Diagrammes d'états-transitions: permettent de décrire les changements d'états d'un objet ou d'un composant, en réponse aux interactions avec d'autres objets/composants ou avec des acteurs.
- ✓ Diagrammes d'activités: (une variante des diagrammes d'états-transitions) servent à représenter graphiquement le comportement d'une méthode ou déroulement d'un cas d'utilisation.

La conception de notre interface a été élaborée en suivant la démarche suivante :

L'élaboration des diagrammes de cas d'utilisation.

Cette étape a été réalisée suite à la spécification fonctionnelle de l'application.

- ✓ Recensement des classes pharmacies et élaboration du diagramme des classes.
- ✓ Dresser les diagrammes de collaboration et de séquences pour mettre en évidence interactions entre les différents objets du système.
- ✓ Elaborer le diagramme d'états-transitions pour montrer les différents états l'interface.

2. Diagramme des cas d'utilisation

Les cas d'utilisation décrivent un ensemble d'actions réalisées par le système, en réponse à une action d'un acteur.

2.1 Identification des acteurs

L'utilisateur et l'administrateur sont les acteurs qui interagissent avec notre système.

Utilisateur : C'est le client qui a téléchargé l'application pour consulter le service et trouvé la pharmacie la plus proche

Administrateur : c'est le responsable de l'administration du site de modération de l'application.

2.2 Identification des cas d'utilisation

Nous décrivons pour chaque acteur les cas d'utilisation. On distingue les cas d'utilisation suivants :

Administrateur :

- ✓ Authentifier
- ✓ Peut gérer les utilisateurs en autorisant ou refusant l'accès.

- ✓ Peut gérer les administrateurs / Utilisateurs (Ajouter, Modifier, Supprimer).
- ✓ Peut gérer les Catégories (Ajouter, Modifier, Supprimer).

- ✓ Peut gérer les Pharmacies (Ajouter, Modifier, Supprimer, Mettre en vedette).
- ✓ Peut gérer les Commentaires (Consulter, Supprimer).
- ✓ Peut gérer les Actualités (Ajouter, Modifier, Supprimer).
- ✓ Consulter la liste des pharmacies existantes ;

Utilisateur:

- ✓ S'inscrire à l'application à l'aide de (Twitter ou Facebook ou Web);
- ✓ Authentifier
- ✓ Gérer son profil (mettre à jour ses informations Personnelles) ;
- ✓ Consulter la liste des pharmacies ;
- ✓ Consulter la liste des pharmacies en garde ;
- ✓ Demander le pilotage vers une pharmacie ;
- ✓ Se localiser pour lister les pharmacies à proximité ;
- ✓ Rechercher une pharmacie.
- ✓ Choisir des pharmacies favorites
- ✓ Peut donner leur avis sur une pharmacie, (Commentaire) ;
- ✓ Peut noter une pharmacie sur 5
- ✓ Peut contacter directement les pharmacies (Appel, SMS, Email).
- ✓ Partagez les détails d'une pharmacie sur Facebook / Twitter
- ✓ Utilisation l'application hors ligne.
- ✓ Peut Consulter l'actualité portant sur la santé au Maroc.

Pour simplifier notre diagramme de cas d'utilisation, nous avons procédé à sa décomposition en deux diagrammes :

- ✓ Diagramme qui concerne les activités de l'Administrateur
- ✓ Diagramme qui concerne les activités de l'Utilisateur

USE CASE ADMINISTRATEUR

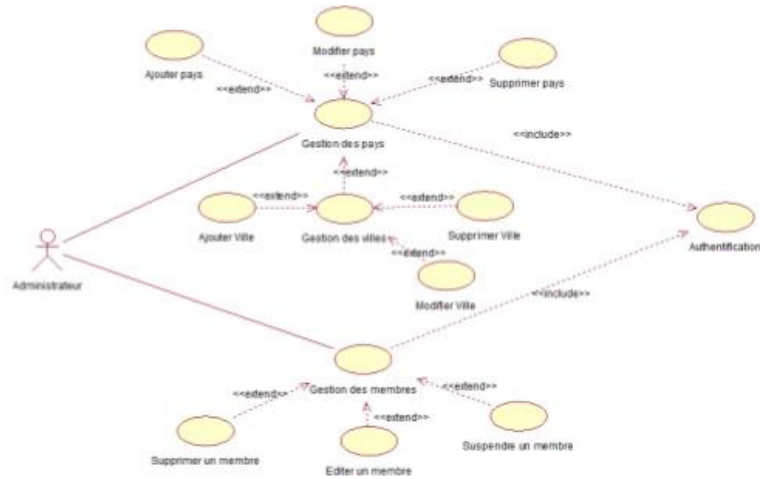


FIGURE 14 : CAS D'UTILISATION DE L'ADMINISTRATEUR

Use case membres et contacts

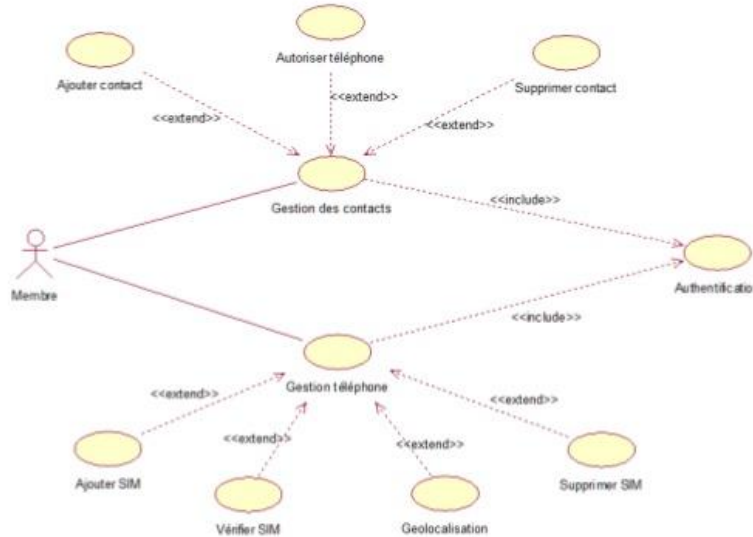


Figure 10: Diagramme de cas d'utilisation pour l'administrateur et l'utilisateur

3. Modélisation conceptuelle des données

La modélisation conceptuelle des données permet de dégager l'ensemble des données manipulées en vue d'élaborer le diagramme de classes. En effet, ce dernier donne une vue statique du système. Il décrit les types et les objets du système.

Il s'agit donc d'une représentation des données du champ de l'étude ainsi que le lien sémantique entre ces données, facilement compréhensible, permettant de décrire le système d'information à l'aide des concepts proposés par le modèle UML.

3.1 Dictionnaire des données

Le tableau ci-dessous représente la liste des attributs composants toutes les classes formants notre système ainsi que leur description, leur taille et leur type.

N°	Attribut	Libelle	Type	Taille
1	<code>authentication_id</code>	Identifiant de l'administrateur	Entier	11
2	<code>username</code>	Pseudo d'administrateur	Chaine de caractères	100
3	<code>password</code>	Mot de passe d'administrateur	Chaine de caractères	100
4	<code>name</code>	Nom d'administrateur	Chaine de caractères	100
5	<code>role_id</code>	Le Role d'utilisateur	Entier	11
6	<code>is_deleted</code>	Montre est ce que l'utilisateur est supprimé ?	Entier	11
7	<code>deny_access</code>	Montre est ce que l'accès de l'administrateur est interdire	Entier	11
8	<code>category_id</code>	Identifiant de catégorie	Entier	11
9	<code>category</code>	Titre de catégorie	Chaine de caractères	100
10	<code>category_icon</code>	url d'icône de catégorie	Chaine de caractères	100
11	<code>created_at</code>	La date de création d'une catégorie	Entier	11
12	<code>updated_at</code>	La date de modification d'une catégorie	Entier	11
13	<code>is_deleted</code>	Montre est ce que la catégorie est supprimé ?	Entier	11
14	<code>news_id</code>	Identifiant d'actualité	Entier	11
15	<code>news_content</code>	Contenu d'actualité	Chaine de caractères	100
16	<code>news_title</code>	Titre d'actualité	Chaine de caractères	100
17	<code>news_url</code>	Url d'actualité	Chaine de caractères	100
18	<code>photo_url</code>	Url de la photo d'actualité	Chaine de caractères	100

19	created_at	La date de création d'actualité	Entier	11
20	updated_at	La date de modification d'actualité	Entier	11
21	is_deleted	Montre est ce que l'actualité est supprimé ?	Entier	11
22	photo_id	Identifiant de la photo	Entier	11
23	photo_url	Url de la photo	Chaine de caractères	100
24	thumb_url	Url de la miniature de la photo	Chaine de caractères	100
25	created_at	La date de création d'une photo	Entier	11
26	updated_at	La date de modification d'une photo	Entier	11
27	is_deleted	Montre est ce que la photo est supprimé ?	Entier	11
28	rating_id	Identifiant d'évaluation	Entier	11
29	rating	La note d'évaluation sur cinq	Entier	11
30	created_at	La date de création d'une évaluation	Entier	11
31	updated_at	La date de modification d'une évaluation	Entier	11
32	review_id	Identifiant de commentaire	Entier	11
33	review	Commentaire	Texte	
34	created_at	La date de création d'un commentaire	Entier	11
35	updated_at	La date de création d'un commentaire	Entier	11
36	is_deleted	Montre est ce que le commentaire est supprimé ?	Entier	11
37	pharmacy_id	Identifiant de la pharmacie	Entier	11
38	pharmacy_name	Nom de la pharmacie	Chaine de caractères	100
39	pharmacy_address	Adresse de la pharmacie	Chaine de caractères	160
40	pharmacy_desc	Description de la pharmacie	Texte	

41	lat	Latitude de la pharmacie	Chaine de caractères	20
42	lon	Longitude de la pharmacie	Chaine de caractères	20
43	sms_no	N° SMS de la pharmacie	Chaine de caractères	30
44	phone_no	N° Téléphone de la pharmacie	Chaine de caractères	30
45	email	Email de la pharmacie	Chaine de caractères	30
46	website	Site Web de la pharmacie	Chaine de caractères	100
47	created_at	La date de création de la pharmacie	Entier	11
48	updated_at	La date de modification de la pharmacie	Entier	11
49	featured	Montre est ce que la pharmacie est en vedette ?	Entier	11
50	is_deleted	Montre est ce que la pharmacie est supprimé ?	Entier	11
51	user_id	Identifiant de l'utilisateur	Entier	11
52	full_name	Nom complet d'utilisateur	Chaine de caractères	100
53	username	Pseudo de l'utilisateur	Chaine de caractères	40
54	password	Mot de passe de l'utilisateur	Chaine de caractères	40
55	login_hash	Ce hachage pour protéger l'ouverture de session de l'utilisateur	Chaine de caractères	200
56	facebook_id	id de compte facebook de l'utilisateur	Text	
57	twitter_id	Id de compte twitter de l'utilisateur	Text	
58	email	Email de l'utilisateur	Chaine de caractères	100
59	deny_access	Montre est ce que l'accès d'utilisateur est interdire	Entier	11
60	thumb_url	Url de la miniature de l'utilisateur	Chaine de caractères	100
61	photo_url	Url de la photo de l'utilisateur	Chaine de caractères	100

Tableau 2: Dictionnaire de données

3.2 Représentation des classes

La modalisation objet est utilisée dans le langage UML pour définir des objets-métiers et l'architecture de l'application. Ces objets sont créés en tant qu'instance de classe et s'interagissent dynamiquement pour offrir le comportement décrit par les cas d'utilisation.

La modélisation objet définit le comportement requis par les différentes classes pour assurer la bonne mise en place des cas d'utilisation et des règles de gestion.

Les objets constituent la base de l'architecture des applications, ils peuvent être réutilisés à travers des domaines d'application ou encore être identifiés et dérivés directement des cas d'utilisation ou des domaines d'application. Une classe est composée :

- ✓ Attributs : représentant des données dont les valeurs représentent l'état de l'objet.
- ✓ La méthode : il s'agit des opérations applicables aux objets.

Après avoir dégagé le dictionnaire de données épuré, nous pouvons dégager les classes ainsi leurs méthodes et leurs attributs qui sont présentés dans le tableau suivant :

N°	Nom Classe	Liste des Attributs	Methodes
01	ADMINISTRATEUR	authentication_id	authentifier() maj_Profil() maj_Catégorie() maj_Pharmacie() Consulter_Pharmacie() maj_Actualité() maj_utilisateur() Supprimer_Commentaire()
		username	
		password	
		name	
		role_id	
		is_deleted	
		deny_access	

02	CATEGORIES	Category_id	-
		Category	
		category_icon	
		created_at	
		updated_at	
		is_deleted	
03	ACTUALITE	news_id	-
		news_content	
		news_title	
		news_url	
		photo_url	
		created_at	
		updated_at	
		is_deleted	
04	PHOTO	photo_id	-
		photo_url	
		thumb_url	
		created_at	
		updated_at	
		is_deleted	
05	Evaluation	rating_id	-
		rating	
		created_at	
		updated_at	

06	Commentaire	review_id	-
		review	
		created_at	
		updated_at	
		is_deleted	
07	Pharmacie	pharmacy_id	-
		pharmacy_name	
		pharmacy_address	
		pharmacy_desc	
		lat	
		lon	
		sms_no	
		phone_no	
		email	
		website	
		created_at	
		updated_at	
		featured	
		is_deleted	
08	Utilisateur	user_id	Consulter_Pharmacie() Consulter_Actualité() Consulter_Catégorie() Chercher_Pharmacie() S'inscrire() authentifier() maj_Profil() Choisir_Pharmacie_Favoris() Commenter_Pharmacie() Noter_Pharmaci() maj_Actualité() maj_utilisateur()
		full_name	
		username	
		password	
		login_hash	
		facebook_id	
		twitter_id	
		email	
		deny_access	
		thumb_url	
		photo_url	

Tableau 3: Liste des classes

3.3 Représentation des associations entre les classes

- ✓ Gérer: entre Administrateur et Pharmacie
- ✓ Définir: entre Catégorie et Pharmacie
- ✓ FAIRE MONTRER: entre Photo et Pharmacie
- ✓ Evaluer : entre Utilisateur et Evaluation
- ✓ Classer : entre Evaluation et Pharmacie
- ✓ Commenter : entre Utilisateur et Commentaire
- ✓ Juger : entre Commentaire et Pharmacie

Les associations sont des relations entre classes. Elles représentent un lieu durable ou ponctuel entre deux objets, une appartenance, ou une collaboration. Elles sont représentées par une ligne entre les classes. Le modèle de données d'UML comprend trois associations génériques principales : Généralisation, association, dépendance à partir de ces trois associations de base, nous représentons ainsi les différents types d'association qui décrivent les dépendances entre les classe déjà citées

Association simple : les associations simples sont des liaisons logiques entre entités.

Les cardinalités : précisent combien d'objets de classe considérée peuvent être liés à un objet de l'autre classe.

Le tableau suivant illustre une représentation des cardinalités :

Cardinalités	Désignation
1	Un et un seul
0..1	Zero ou un
N	Entier naturel
m..n	De m à n(deux entiers naturels)
0..*	De 0 à plusieurs
1..*	De 1 à plusieurs

Tableau 4: Représentation des cardinalités

Le tableau suivant illustre les associations simples en indiquant leurs désignations, les classes participantes et leurs cardinalités

N°	Désignation	Classes participantes	Cardinalités
1	Gérer	Administrateur Pharmacie	1..* 1..*
2	Définir	Catégorie Pharmacie	1 1..*
3	FAIRE MONTRER	Photo Pharmacie	1 0..*
4	Evaluer	Utilisateur Evaluation	0..* 1
5	Classer	Evaluation Pharmacie	0..* 1
6	Commenter	Utilisateur Commentaire	0..* 1
7	Juger	Commentaire Pharmacie	1 0..*

Tableau 5: Représentation des associations simples

3.4 Diagramme de classes

La figure ci-dessous récapitule les tableaux précédents dans un diagramme de classes qui Contient toutes les informations telles que les classes, les méthodes, les associations et les propriétés.

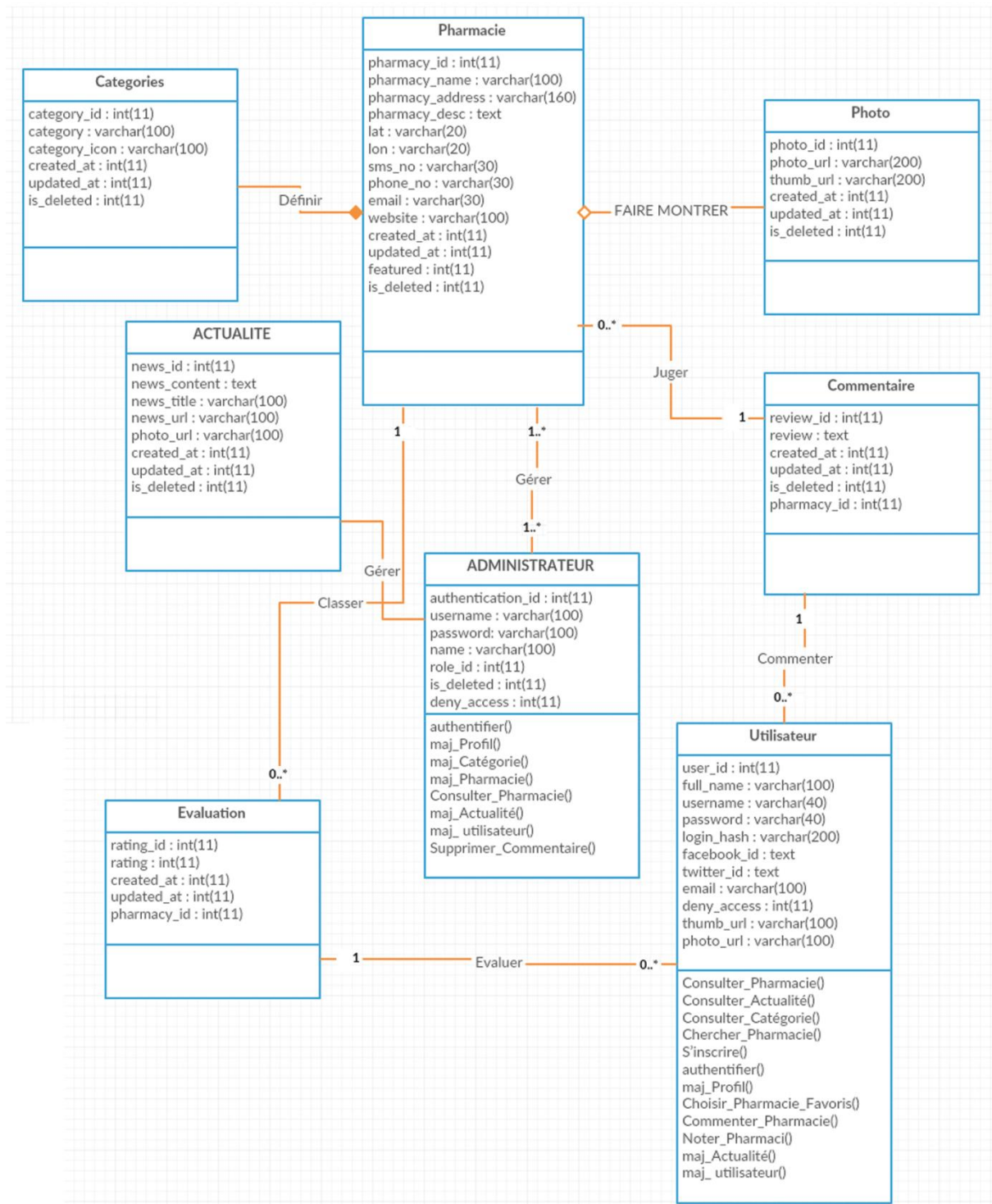


Figure 12: Représentation du diagramme de classe

4. Modélisation conceptuelle des traitements

Par opposition à la modélisation conceptuelle des données, la modélisation conceptuelle des traitements permet de présenter formellement les activités exercées dont la connaissance est la base du système d'information. Dans cette section, nous commençons par illustrer les différentes règles de gestion, puis nous clôturons par la description détaillées des diagrammes de séquence et d'état transition

4.1 Règles de gestion:

Une règle de gestion décrit une condition d'exécutions d'une action. Ci-dessous nous présentons les différentes règles de gestion de notre application.

RG1 : Un Administrateur peut gérer une ou plusieurs pharmacies.

RG2 : Une Pharmacie peut être gérée par un ou plusieurs Administrateur.

RG3 : Une Catégorie peut définir une ou plusieurs pharmacies.

RG4 : Une pharmacie peut être Caractérisée que par une seule catégorie.

RG5 : Une Photo FAIRE MONTRER une seule pharmacie

RG6 : Une Pharmacie peut FAIRE MONTRER par zéro ou plusieurs photo.

RG7 : Un Utilisateur peut Evaluer une ou plusieurs pharmacies

RG8 : Un Utilisateur peut Evaluer une pharmacie qu'une seule fois

RG9 : Une Pharmacie peut être Evaluer par zéro ou plusieurs utilisateurs

RG10 : Une Pharmacie peut être Classer par zéro ou plusieurs évaluations

RG11 : Une Evaluation peut Classer qu'une seule pharmacie.

RG12 : Un Utilisateur peut Commenter une ou plusieurs pharmacies

RG13 : Une Pharmacie peut être Commenter par zéro ou plusieurs utilisateurs

RG14 : Un Commentaire peut Juger Une seule Pharmacie.

RG15 : Une Pharmacie peut être Juger par zéro ou plusieurs Commentaires

6. Diagrammes de séquences

Les diagrammes de séquences représentent les interactions entre les objets en indiquant la chronologie des séquences. Les diagrammes de séquences ajoutent une dimension temporelle aux diagrammes de collaborations.

6.1 Diagramme de séquence : « Authentification »

Le diagramme de séquence « Authentification » présente le séquençement des interactions entre utilisateur, l'interface d'authentification, l'entité_utilisateur et l'interface de profil.

Dans ce diagramme loop(1,n) indique qu'il y aura une répétition d'affichage de l'interface d'authentification jusqu'à la validation du pseudo et de mot de passe.

Partie 2 : Modélisation organisationnelle et logique

Introduction

Dans la section précédente nous avons proposé une modélisation conceptuelle des données et des traitements en se basant sur l'approche objet UML qui représente l'état de l'art des langages de modélisation objet, il permet de modéliser la structure et le comportement d'un système indépendamment de toute méthode ou langage de programmation. La fiabilité de cette conception est notre porte vers un modèle organisationnelle et logique de données efficace et confiant. Ainsi dans cette section nous allons présenter le modèle organisationnel et logique de notre application.

1. Modélisation logique des données :

La modélisation logique des données est une représentation des données, issues de la modélisation conceptuelle puis des données. Dans ce qui suit, nous présentons les différentes règles de passages d'un diagramme de classe vers un modèle relationnel

1.1. Règles de passage d'un diagramme de classe vers un modèle relationnel

Dans notre projet, nous avons adapté les règles suivantes pour faire le passage du diagramme de classe vers le modèle relationnel

- ✓ Chaque classe sera représentée par une table dont les colonnes sont les attributs de cette classe.
- ✓ Les associations de types 1 :N , N :1 , 1 :1 se traduisent par la conversion des deux classes constituant cette association en deux tables dont une va contenir une clé étrangère pour référencer à l'autre table .
- ✓ Les association de type N :M entre deux classes sont représentées par une nouvelle table qui prend pour clé primaire la concaténation des clés primaires des deux classes.
- ✓ Une association de classe entre deux classes est représentée par une nouvelle table qui prend pour clé primaire la concaténation des clés primaires des deux classes.
- ✓ L'agrégation sera traitée comme une association tout en tenant compte des cardinalités
- ✓ La composition sera traitée comme une association sauf qu'on doit ajouter une clause ON DELETE CASCADE.

2.2. Modèle logique des données optimisé :

Dans ce qui suit, nous présentons le modèle de données optimisées.

Administrateur (authentication_id, username, password, name,role_id, is_deleted, deny_access).

Categories (category_id, category, category_icon,created_at,upadet_at,is_deleted).

Actualite (news_id, news_content, news_title, news_url, photo_url, created_at, upadet_at, is_deleted).

Photo (photo_id, photo_url, thumb_url , created_at, upadet_at ,is_deleted, #pharmacy_id)

Evaluation (rating_id, rating ,created_at ,updated_at , #pharmacy_id, #user_id)

Commentaire (review_id, review,created_at ,updated_at ,is_deleted, #pharmacy_id, #user_id)

Pharmacie (pharmacy_id,pharmacy_name ,pharmacy_address ,pharmacy_desc ,lat ,lon ,sms_no ,phone_no ,email ,website ,created_at ,updated_at ,featured, is_deleted, #category_id)

Utilisateur (user_id ,full_name ,username ,password ,login_hash ,facebook_id ,twitter_id ,email ,deny_access ,thumb_url ,photo_url)

Conclusion :

Dans cette partie, nous avons réalisé la modélisation organisationnelle et logique de notre application. Cette modélisation nous a permis de dégager le modèle logique des données qui sera exploité lors de l'implémentation. Ce modèle sera transformé en modèle physique de données qui fera l'objet du chapitre suivant.

CHAPITRE III: REALISATION

3.1 Introduction

Après avoir élaboré la conception de notre application, nous abordons dans ce chapitre le dernier volet de ce rapport, qui a pour objectif d'exposer la phase de réalisation. La phase de réalisation est considérée comme étant la concrétisation finale de toute la méthode de conception.

Nous menons tout d'abord une étude technique où nous décrivons les ressources logicielles utilisées dans le développement de notre projet. Nous présentons en premier lieu notre choix de l'environnement de travail, où nous spécifions l'environnement matériel et logiciel qu'on a utilisé pour réaliser notre application puis nous détaillons l'architecture, aussi nous présentons quelques interfaces réalisées pour illustrer le fonctionnement de quelques activités du système.

3.2 Etude technique

L'étude technique est une phase d'adaptation de conception à l'architecture technique. Elle a pour objectif de décrire au plan fonctionnel la solution à réaliser d'une manière détaillée ainsi que la description des traitements. Cette étude, qui suit l'étude détaillée, constitue le complément de spécification informatique nécessaire pour assurer la réalisation du futur système. Cette étude permet également de déterminer:

- ✓ La structure informatique de la base de données,
- ✓ L'architecture des programmes,
- ✓ La structure de chaque programme et l'accès aux données.

3.2.1 Environnement de réalisation

Pour la réalisation de notre application, nous avons eu recours à plusieurs moyens matériels et logiciels :

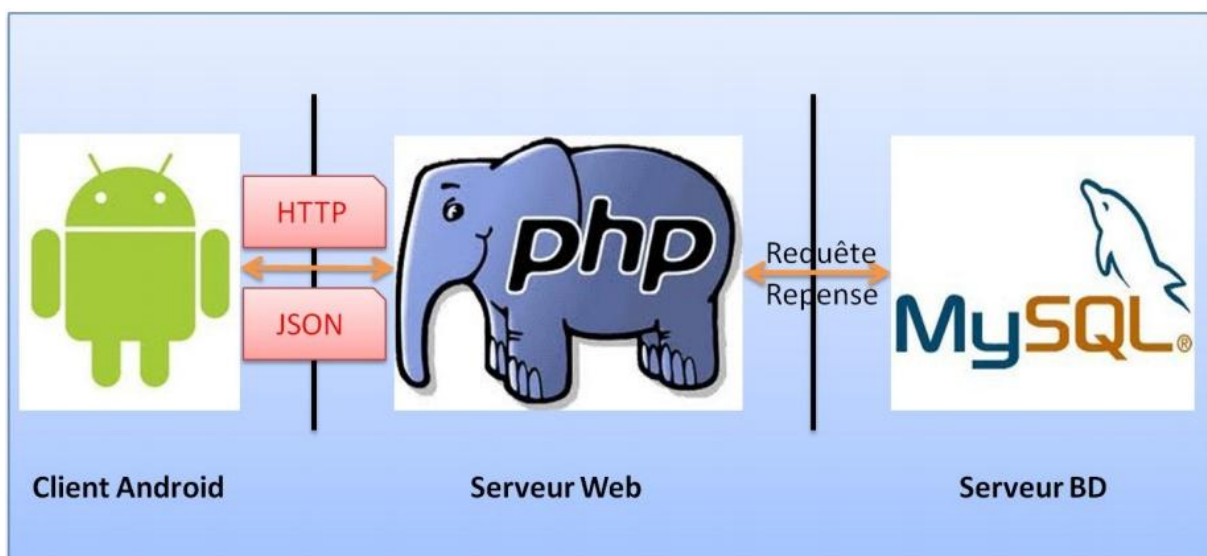
3.2.1.1 Matériels de base :

Le développement de l'application est réalisé via deux ordinateurs portable et bureau ayant les caractéristiques suivantes :

Caractéristique	Macbook Pro 13"	HP Compaq dc7900
Marque	Apple	dc7900
Processeur	Intel Core™ i5 CPU	Intel Core™ 2 Duo CPU
RAM	4 GB	3 GB
Disque dur	250 GB	160 GB
Système d'exploitation	OS X Yosemite v 10.10.2	Microsoft Windows 7 Professionnel

Tableau 6:Matériel de base

3.2.1.2 Choix des langages de développement et de SGBD :





Eclipse :

Le développement d'applications pour Android se fait entièrement en Java. Java est un puissant langage orienté objet, utilisé très largement dans le monde du développement, j'ai fait des recherches Sur les IDE : eclipse et android studio.

SDK :

L'outil le plus important est le SDK Android. Facile à installer, il permet de télécharger tous les outils indispensables au développement d'applications. Un petit logiciel permet d'abord de télécharger les différentes versions du SDK (une version du SDK par version d'Android : 1.4, 1.5, 1.6, 2.0 etc.). Il permet également de télécharger les différentes versions des Google APIs (APIs pour intégrer des fonctionnalités liées aux services Google tels que Maps etc.)



Figure 14 : SDK d'eclipse

L'émulateur :

Evoqué plus haut, le SDK propose un émulateur Android. Il permet de lancer sur la machine du développeur un terminal virtuel représentant à l'écran un téléphone embarquant Android. C'est bien évidemment un outil indispensable pour le développement mobile. A chaque version d'Android est associée une version de l'émulateur, permettant au développeur de voir exactement à quoi ressemblera son application sur un matériel réel.

Rappelons cependant que l'émulateur ne propose pas toutes les fonctionnalités d'un vrai téléphone. Il ne permet par exemple pas d'émuler la gestion du GPS.



Figure 15 : émulateur d'éclipse

PhotoshopCS5:

Photoshop est un logiciel de retouche, de traitement et de dessin assisté par ordinateur édité par Adobe. Il est principalement utilisé pour le traitement de photographies numériques, mais sert également à la création d'images.

Photoshop est un logiciel travaillant sur images matricielles car les images sont constituées d'une grille de points appelés pixels. L'intérêt de ces images est de reproduire des graduations subtiles de couleurs.

Serveurs :

Deux serveurs distants utilisés dans cette application : un serveur web et un serveur de base de données.

- HOSTINGER est comme serveur web utilisé, permet de se propager les scripts PHP.
- Le serveur de base de données utilisé est le serveur MySQL, son rôle est le stockage de données.

Protocol et format des données :**Protocol utilisé :**

Dans cette application le Protocol http utilisé comme un support pour communiquer les données entre le client Android et le serveur web. Dans ce Protocol on utilise la méthode POST pour envoyer des données à partir de client Android vers le serveur.

Format des données utilisé :

Après avoir définir le Protocol utilisé, un format de données doit être présenté pour le transport de données :

JSON (JavaScript Object Notation) : est un format de données textuel, générique, dérivé de la notation des objets du langage ECMAScript. Il permet de représenter de l'information structurée.



Figure 16 : JSON

Le format de données JSON possède 3 éléments structurels : nom/valeur et liste ordonnées de valeurs.

Exemple :

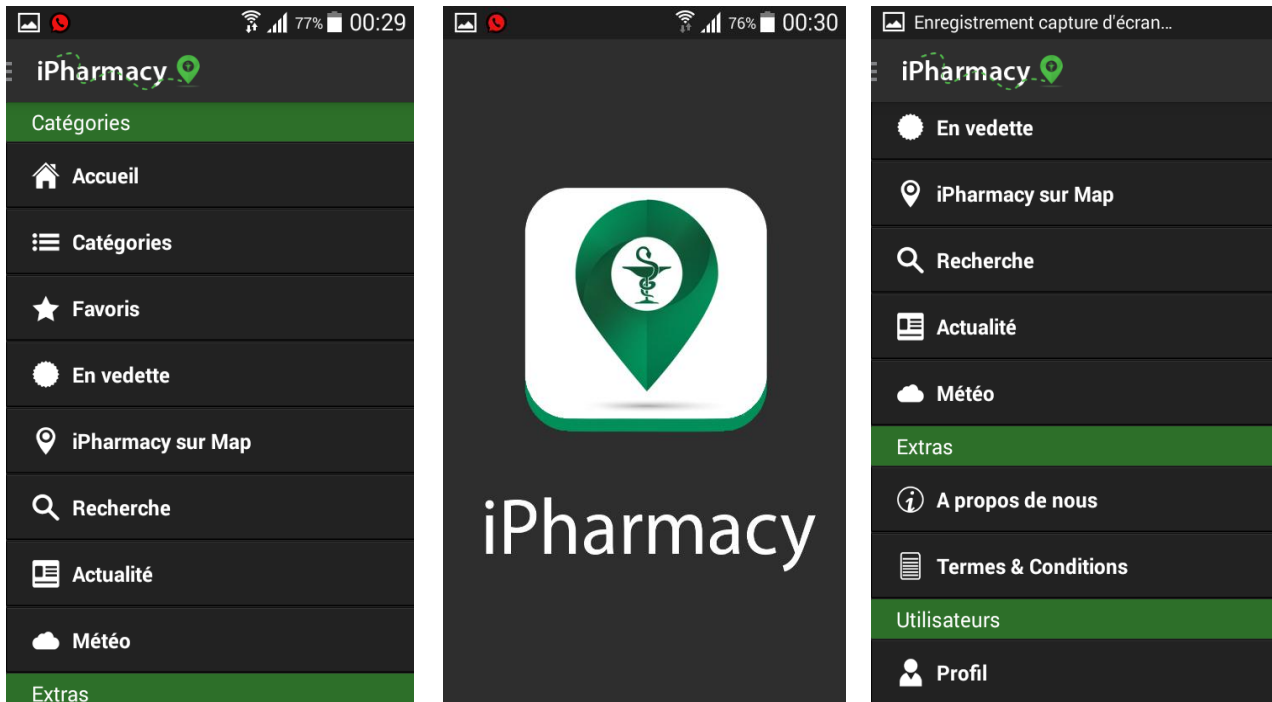
```
{
  "personne":
  [
    { "CIN": "001", "nom": "Med Ali", "age": "23" }
    { "CIN": "002", "nom": "karim", "age": "32" }
    { "CIN": "003", "nom": "saleh", "age": "18" }
  ]
}
```

Le principe est donc que le client Android appelle le script PHP et ce script va récupérer les données à partir de la base de données MySQL. Les données seront encodées au format JSON et le serveur envoyées au client. Ensuite l'application analysera et affichera ces données codées.

Description des interfaces de l'application :

Dans ce qui suit nous présentons les différentes interfaces de l'application en citant les détails de chaque imprime écran.

Interface « Démarrage »:



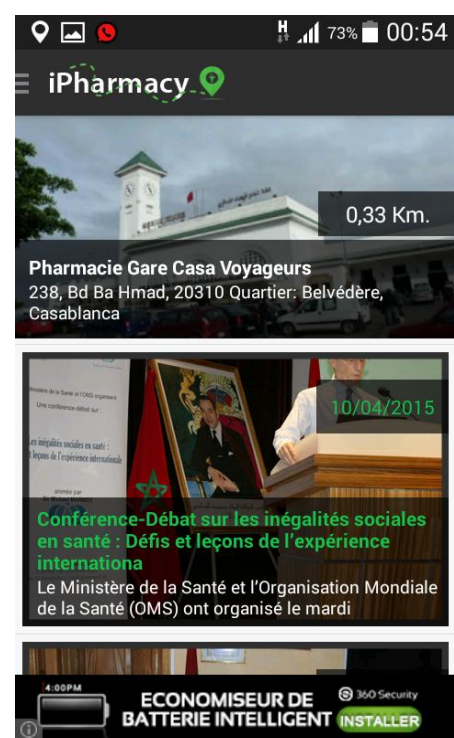
C'est l'interface principale, elle s'affiche lors du lancement de notre application et elle est sensée à capter l'attention des clients par l'animation de logo

Interface « Accueil »:

Présente en haut les pharmacies en vedette et propose

les dernières actualités portant sur la santé au Maroc.

Les informations sont issues de sources officielles du ministère.



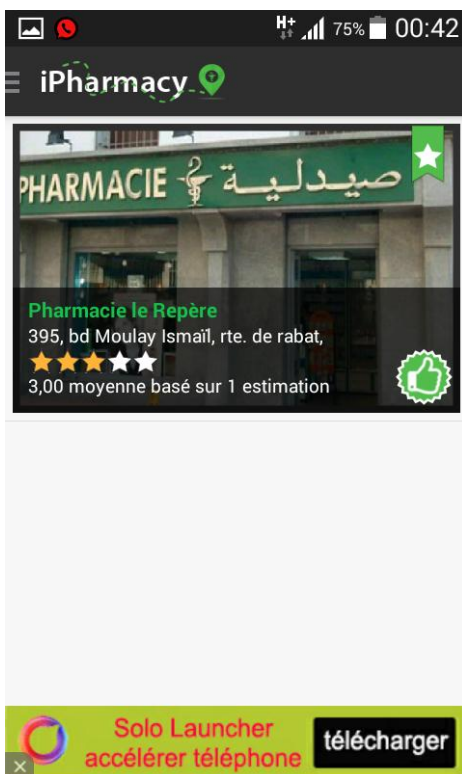
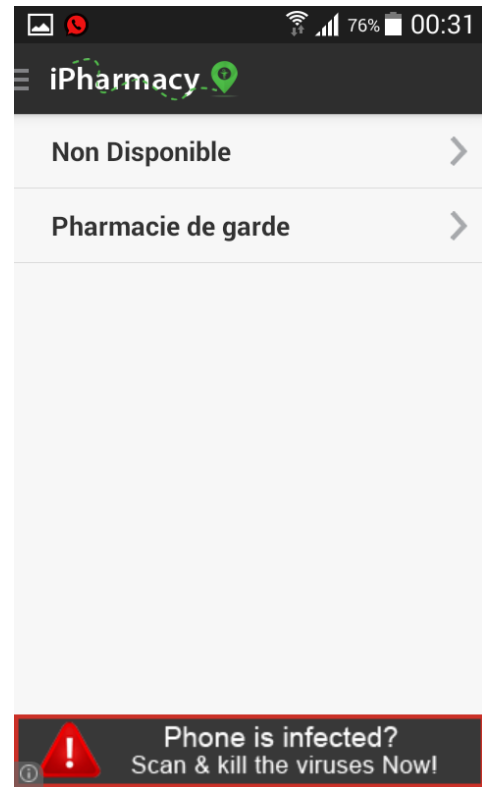
Interface « Catégorie »:

Contient deux types de pharmacie.

Il s'agit de filtrer le type de pharmacie selon deux types :

le premier permet d'afficher toutes pharmacies disponibles dans notre base de données.

Le deuxième affiche les pharmacies de garde de la base de données.

**Interface «Favoris »:**

Cette option permet aux utilisateurs d'afficher

les pharmacies qui ont été déjà choisis comme une pharmacie favorite.

Interface «En vedette»: Affiche les pharmacie/premium.

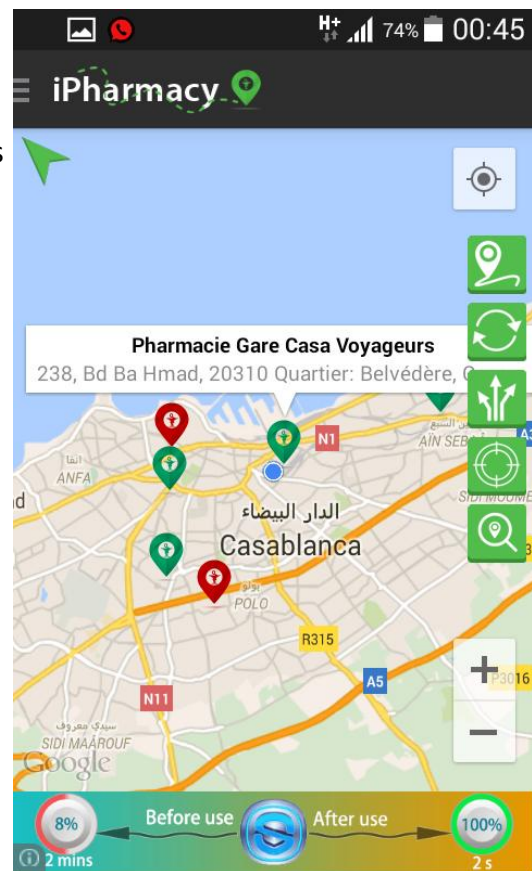
cette option propose aux pharmaciens un abonnement annuel pour bénéficier d'un statut de privilège en fonction de son engagement dans le développement du service de santé . En contre partie)

Interface « Ipharmacy sur Map » :

Permet de visualiser une interface sous forme d'une carte fournie par le service Google Maps/ type streetview. La surface contient les pharmacies de la base de données. Les pharmacies sont indiquées par deux types d'icônes : verte et rouge.

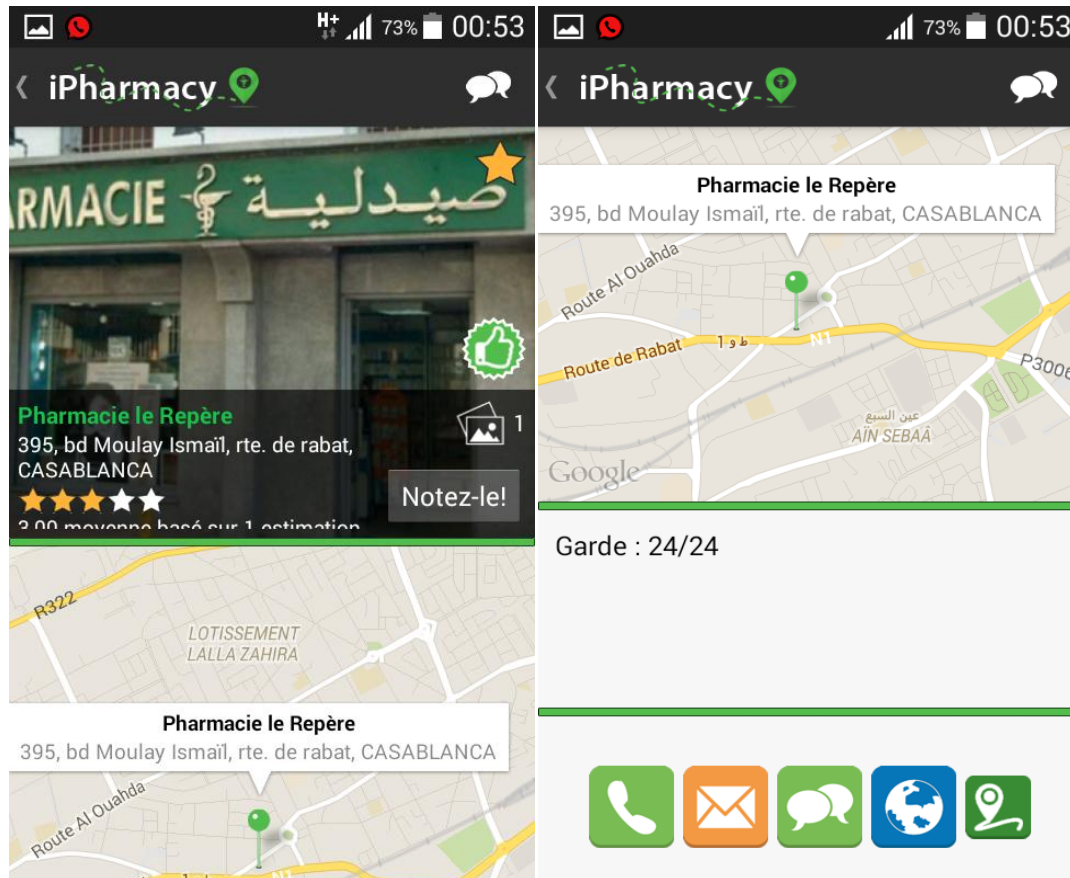
Le vert indique les pharmacies de garde.

Le rouge indique les pharmacies non disponibles.



L'interface de la pharmacie sélectionnée :

Permet de visualiser les informations globales décrivant la pharmacie sous forme de quatre rubriques. (Dans l'entête se trouve une bulle qui permet d'afficher une interface où on peut voir tous les commentaires postés par les utilisateurs à propos de la pharmacie et ses services. Et ajouter un commentaire).



Partie 1 : le nom, l'adresse, les photos sous forme d'une slide , le contour des évaluations basées sur le nombre d'estimation. Un bouton pour l'évaluer ;

Partie 2: le site de la pharmacie sur la carte.

Partie 3 : contient 5 boutons : 1 : permet de téléphoner directement la pharmacie, 2 permet d'envoyer un e-courriel à la pharmacie, 3 permet d'envoyer un SMS, 4- permet d'accéder au site de la pharmacie, 5- c'est un service optionnel pour localiser la pharmacie à travers le service Google Map externe pour bénéficier d'autres service comme par exemple le calcul du trajet selon le moyen de transport.

Partie 4: permet de partager l'information de la pharmacie sur les réseaux sociaux ; facebook et twitter

Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons pu présenter l'environnement et le processus de développement. Nous avons exposé ainsi le résultat de développement à l'aide des aperçus écran. Nous avons clôturé par une évaluation du travail réalisé.

Conclusion et Perspectives

Notre projet intitulé « Conception et réalisation d'une application android pour faciliter la localisation des pharmacies de garde. » consiste à la conception et la réalisation d'une plateforme mobile.

Contrairement à la majorité des travaux existants sur le marché qui offrent des fonctionnalités limitées et nécessitent un effort de configuration considérable, nous avons réalisé un système qui permet à la fois de gérer des pharmacies de gardes, et donner la possibilité aux utilisateur de se localiser pour trouver la pharmacie de garde la plus proche, à l'aide du pilotage de leurs trajet à sur map.

En ce qui concerne la démarche, nous avons en premier lieu effectué une phase d'étude des différents outils existants. En deuxième lieu nous avons spécifié notre application pour discerner les fonctionnalités .En troisième lieu, nous avons procédé à sa conception ainsi qu'aux choix technologiques pour sa réalisation. Enfin, nous l'avons mise en œuvre.

Toutes les fonctionnalités décrites dans le cahier des spécifications fonctionnelles ont été développées et validées. Néanmoins, notre projet pourra être amélioré par l'ajout d'autre fonctionnalités comme :

- ✓ L'application permettra aux clients abonnés d'envoyer immédiatement l'ordonnance au pharmacien pour lui demander de préparer les médicaments aux patients.
- ✓ Communiquer et demander l'avis du pharmacien
- ✓ Permettre aux pharmaciens d'informer les patients des médicaments disponibles
- ✓ Demander le conseil d'un pharmacien