



جامعة أبو بكر بلقايد - تلمسان



Université Abou Bakr Belkaïd de Tlemcen

Faculté de Technologie

Département de Génie Biomédical

Laboratoire de Recherche de Génie Biomédical

MEMOIRE DE PROJET DE FIN D'ETUDES

Pour obtenir le Diplôme de

MASTER en GENIE BIOMEDICAL

Spécialité : Télé-médecine

Présenté par : LAGRAA Mokhtar et KERMOUNI SERRADJ Walid

**Conception et implémentation d'une plateforme de
Télé-Pharmacie.**

Soutenu le 26 mai 2016 devant le Jury

Mr.	MERZOUGUI R.	<i>MCA</i>	Université de Tlemcen	Président
Mr.	SLIMANI Hicham	<i>MCB</i>	Université de Tlemcen	Encadrant
Mlle.	HABIBES N.	<i>MAA</i>	Université de Tlemcen	Examinateur

Année universitaire 2015-2016

Remercîments

Avant tout, nous tenons à remercier ALLAH de nous avoir aidés à accomplir ce modeste travail, et aussi pour nous avoir donné beaucoup de patience et de courage, sans oublier nos parents qui n'ont lésiné sur aucun moyen pour nous apporter toute l'aide nécessaire pour atteindre ce niveau d'étude.

À travers ce modeste mémoire, nous tenons à présenter nos sincères remerciements à notre encadreur Mr. SLIMANI HICHAM qui nous a donné son aide sincère et de son temps précieux.

Nous adressons également nos remerciements à Mr MERZOUGUI et à Mlle HABIBES qui nous ont honorés d'avoir accepté de faire partie du jury qui présidera à l'examen de ce mémoire.

Nous adressons aussi notre sincère reconnaissance à tous les enseignants, du département de génie biomédical de l'université ABOU BAKR BELKAID – TLEMCEM, qui nous ont accompagnés tout au long de notre cursus universitaire.

Merci à tous ceux et celles qui ont contribué de près ou de loin à l'accomplissement de ce travail.

Dédicace

Je dédie ce travail à ma chère maman et mon cher père qui m'ont toujours encouragée à faire plus de réussites dans mes études, Qui ont veillé à ce que je sois, et ce que je suis devenu maintenant.

Je dédie aussi mes frères OUSSAMA et MOHAMED.

Sans oublier toute la famille KERMOUNI SERRADJ et DALI ALI chacun de son nom.

Je dédie aussi ce mémoire à tous les amis (es) qui me connaît Et tous ceux qui m'aiment.

KERMOUNI SERRADJ WALID

Dédicace

Je dédie ce mémoire à :

Mes parents, que nulle dédicace ne puisse exprimer mes sincères sentiments

pour leur patience illimité leur encouragement, leur aide, en témoignage de mon profond amour et respect pour leur grands sacrifices.

A tous les membres de ma famille pour leur grand amour et leur soutien, qu'ils trouvent ici l'expression de ma haute gratitude.

Mes chères amis qui sans leur encouragements ce travail n'aurait jamais vu le jour.

Ainsi que tous ceux que j'aime

Lagraa Mokhtar

Table des matières

Table des matières	5
Table des figures	8
Table des tableaux.....	9
INTRODUCTION GENERALE.....	11
PROBLEMATIQUE	12
CHAPITRE I : Le biomédicale et la contribution de la télémédecine	15
1. Introduction	15
2. Qu'est-ce que le Génie Biomédical ?	15
3. La télémédecine	15
3.1. Historique.....	16
3.2. But de la télémédecine.....	17
3.3. Les actes de la télémédecine	17
3.4. A quels besoins répond la télémédecine	17
3.5. Les bénéfices de la télémédecine	18
3.5.1. Bénéfices pour les patients.....	18
3.5.2. Bénéfices pour les professionnels de santé	18
3.5.3. Bénéfices pour le système de santé	19
3.6. Quelques innovations en ce qui concerne la télémédecine	19
4. Conclusion.....	21
CHAPITRE II : Les Services mobiles et les Smartphones.....	23
1. Introduction	23
2. Téléphonie Mobile	23
2.1. Découverte du téléphone et du téléphone portable.....	23
3. Smartphone.....	25
3.1. Définition.....	25
3.2. Les Premiers Smartphones	25
3.3. Le premier iPhone	26
3.4. Le premier Smartphone Android	26
4. Les principaux types de Smartphones	26
4.1. iPhone	26
4.2. Smartphones Android.....	27
4.3. Windows phone	27
4.4. BlackBerry	27

5.	Système d'exploitation	27
5.1.	Symbian	28
5.2.	IOS	28
5.3.	Windows Phone	29
5.4.	BlackBerry OS	30
5.5.	Android.....	30
5.5.1.	Développement d'Android dans le marché des mobiles	31
5.5.2.	Les Versions d'Android	31
5.5.3.	Les raisons du succès des systèmes Android dans le monde.....	32
6.	Conclusion	33
CHAPITRE III : Technologies, Protocoles et langages utilisés		35
1.	Introduction	35
2.	Internet et le web.....	35
2.1.	Qu'est-ce qu'internet ?.....	35
2.2.	Qu'est-ce-que le web ?.....	35
2.3.	Qu'est-ce-que le web Mobile?	36
2.4.	Qu'est-ce qu'un site Web?	36
2.5.	Qu'est-ce qu'un navigateur?	37
3.	Environnement de développement et technologies utilisés	37
3.1.	Les Protocoles	37
3.1.1.	Model TCP/IP.....	38
3.1.2.	Protocole http	40
3.2.	Outils de Programmation web.....	42
3.2.1.	Le serveur web	42
3.3.	Méthodes utilisés par les programmeurs web	44
3.4.	Langages de programmation	46
3.4.1.	HTML	46
3.4.2.	HTML5	46
3.4.3.	XML	46
3.4.4.	CSS.....	46
3.4.5.	CSS3.....	47
3.4.6.	JavaScript.....	47
3.4.7.	SQL	47
3.4.8.	PHP	48
3.4.9.	PHP5	48
3.5.	Outils de Programmation Android.....	48

3.5.1.	Eclipse.....	48
3.5.2.	Android Studio.....	49
3.5.3.	Développement Mobile en ligne	50
3.6.	Langages de programmation Android	51
4.	Conclusion.....	51
CHAPITRE IV : Conception et Implémentation du système Télé-Pharmacie		53
1.	Introduction	53
2.	Coté serveur	53
2.1.	Les bases de données	53
2.1.1.	Qu'est-ce qu'une base de données ?.....	53
2.1.2.	Utilité d'une base de données	53
2.1.3.	Conception de la base de données.....	54
2.2.	Le local web :.....	57
3.	Aperçu du site web Télé Pharmacie :	57
4.	Adaptation du site web aux mobiles	65
4.1.	Qu'est-ce que le Responsive Web Design ?.....	66
5.	Conception et implémentation de l'application mobile Télé-Pharmacie	68
5.1.	Introduction.....	68
5.2.	Outils et langages utilisés dans la conception de l'application	68
5.2.1.	Android Studio.....	68
5.2.2.	Configuration de l'émulateur	70
5.2.3.	Configuration du SDK.....	70
5.2.4.	Configuration de l'AVD	71
5.2.5.	Création de notre l'émulateur	71
5.3.	Définition de la Méthode utilisé :.....	72
5.3.1.	Qu'est-ce que le web service ?.....	72
5.3.2.	JSON	73
5.4.	Côté serveur	74
5.4.1.	Base de données.....	74
5.4.2.	Fichier PHP	75
5.5.	Coté Client.....	77
5.5.1.	Etapas de création de l'application	77
6.	Conclusion.....	82
CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES		84
BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE.....		85
ACRONYMES.....		87

Table des figures

Figure I-1 : Concepts de télémédecine.	16
Figure I-2 : System Téléstroke.	20
Figure I-3 : L'opération Lindbergh.	20
Figure I-4 : MD24 House Call.	21
Figure II-1 : Alexander Graham Bell.....	24
Figure II-2 : Martin Cooper	24
Figure II-3 : Motorola DynaTAC 8000X	24
Figure II-4 : L'IBM Simon.....	25
Figure II-5 : L'Ericsson R380.....	25
Figure II-6 : L'iPhone 1.	26
Figure II-7 : HTC Dream.	26
Figure II-8 : Nokia-N8 sous symbian Bell.	28
Figure II-9 : IOS 7 d'Apple.	29
Figure II-10 : Windows Phone OS.	29
Figure II-11 : BlackBerry OS 10.	30
Figure II-12 : Système d'exploitation des terminaux livrés dans le monde (millions d'unités /janvier) 31	
Figure III-1 : Premier logo WWW.....	36
Figure III-2 :Le web Mobile.	36
Figure III-3 : Sites web.	37
Figure III-4 : Navigateurs web.....	37
Figure III-5 : Modèle TCP/IP.....	39
Figure III-6 : Communication entre navigateur et serveur.	40
Figure III-7 : Concept d'EasyPHP.....	43
Figure III-8 : Démarrage de serveur Apache et MySQL.....	43
Figure III-9 : Web local d'EasyPHP.	43
Figure III-10 : Interface de PhpMyAdmin.....	44
Figure III-11 : Interface de Notepad++.	45
Figure III-12 : Interface de Dreamweaver.....	45
Figure III-13 : Interface d'eclipse.	49
Figure III-14 : Emulateur.....	49
Figure III-15 : Interface d'Android studio.	50
Figure III-16 : Editeur Mobile en ligne Good Barber.	50
Figure IV-1 : Requête de création de la table generique.	55
Figure IV-2 : Requête de création de la table.	56
Figure IV-3 : Requete de création de la table forum.	56
Figure IV-4 : Local web sur EasyPHP.	57
Figure IV-5 : Page de démarrage du site.....	58
Figure IV-6 : Page d'accueil.....	59
Figure IV-7 : Recherche des Génériques.....	60
Figure IV-8 : Recherche des Pharmacies.....	60
Figure IV-9 : Google Map.....	61
Figure IV-10 : Page de Profil.	62

Figure IV-11 : Boite de reception.....	62
Figure IV-12 : Page de Téléchargement.....	63
Figure IV-13 : Forum.....	64
Figure IV-14 : Poster une réponse sur Forum.....	64
Figure IV-15 : Page de contact.....	65
Figure IV-16 : Page d'accueil sur Mobile.....	66
Figure IV-17 : Page de téléchargement sur mobile.....	66
Figure IV-18 : Responsive Web Design.	66
Figure IV-19 : Page d'accueil sur Mobile.....	67
Figure IV-20 : Menu du site sur Mobile.	67
Figure IV-21 : Forum du site sur Mobile.	67
Figure IV-22 : Page téléchargement sur Mobile.	67
Figure IV-23 : Comparaison entre eclipse et Android Studio.....	69
Figure IV-24 : Android Studio.	69
Figure IV-25 : Version de IAPI installé.....	70
Figure IV-26 : Création de l'émulateur.	71
Figure IV-27 : Liste des API configuré.	71
Figure IV-28 : Lancement de l'émulateur	72
Figure IV-29 ; Schéma illustrant le web service.....	72
Figure IV-30 : Interaction entre l'app et la BDD passant par PHP.....	73
Figure IV-31 : Table users.	74
Figure IV-32 : Table generique.	74
Figure IV-33 : Table pharmacie.....	75
Figure IV-34 : Table message.....	75
Figure IV-35 : Code source de l'a page PHP qui gère la recherche de génériques.....	76
Figure IV-36 : Résultat de la recherche.....	76
Figure IV-37 : Aréation du projet.....	77
Figure IV-38 : Navigation Drawer Dctivity.	78
Figure IV-39 : Après la création du projet.....	78
Figure IV-40 : Structure de l'application télé Pharmacie.....	79
Figure IV-41 : Interface menu de l'application.	80
Figure IV-42 : Connexion.	80
Figure IV-43 : Inscription.	80
Figure IV-44 : Menu de l'application.	81
Figure IV-45 : Accueil.....	81
Figure IV-46 : Recherche de pharmacies.	81
Figure IV-47 : Recherche de génériques.....	81
Figure IV-48 : Accéder au site web depuis l'application.....	82
Figure IV-49 : Contacter les administrateurs.....	82

Table des tableaux

Tableau II-1 : Les versions du système Android OS.....	32
Tableau III-1 : Les méthodes des requêtes http.....	41

INTRODUCTION GENERALE

INTRODUCTION GENERALE

De nos jours le développement technologique ne cesse de prendre de plus en plus d'ampleur, il connaît aujourd'hui un avancement fulgurant, grâce aux développements continuels de la science, que ce soit dans l'informatique, la téléphonie mobile, la recherche scientifique, la médecine ou bien le biomédical...et la liste est longue.

En réalité, ce constat n'est pas nouveau, les applications de la science ont depuis toujours joué un rôle très important dans l'évolution des sociétés humaines. C'est essentiellement grâce à des découvertes scientifiques dans divers domaines comme l'agronomie, l'astronomie, les mathématiques, la physique, la chimie, la médecine,...

Dans ce travail ce qui nous intéresse principalement, c'est le secteur de la santé et plus précisément le domaine biomédical, son progrès en matière de technologie, le confort et la modernisation que peut apporter cela dans la vie de tous les jours.

Il y aurait aujourd'hui plus de 100 000 Applications de E-Santé dans le monde associé à une ribambelle d'objets connectés ! De la fourchette et de la brosse à dents, jusqu'au pacemaker... [1]

Les outils contribuant à cette avancée sont très variés, allons du plus petit composant électronique ou programme informatique jusqu'aux ordinateurs et aux téléphones mobiles et appareils dernier cri.

L'émergence des téléphones mobiles intelligents connus sous la dénomination de Smartphones à bouleverser le quotidien de tout le monde, cela ne fait aucun doute, que ce soit par leur design, leur environnement de travail ou les services qu'ils offrent, les constructeurs ne cessent jamais de nous étonner.

Ces Smartphones font aujourd'hui office de Montre, d'appareil photos, journal, boussole, réveil d'ordinateur et de beaucoup d'autres prestations très utiles. L'un de leurs nombreux services est leurs contributions dans l'amélioration du secteur médical par leurs multiples fonctionnalités évoluées.

Les applications mobiles de santé ayant vu le jour jusqu'ici ne se comptent plus, et leur utilité est devenue indispensable. Citons par exemple, l'outil en ligne connu de tout le monde E-DDOCTEUR ou bien GPM-E-SANTE, une Appli permettant d'accéder à plus de 800 applications santé, ou encore DocForYou qui regroupe plusieurs services: l'Analyse des symptômes, risque de maladie, carnet de santé et énormément d'autres applications et sites web dédiés à cela.

Dans l'esprit d'utiliser la technologie moderne, à savoir et, entre autres, l'informatique, les Smartphones, le Web et les différents services qu'offrent ces derniers, nous nous sommes lancés dans un projet de conception et de réalisation d'un site web et d'une Application mobile permettant de faciliter la recherche pharmaceutique.

Ce Projet a été conçu suite aux problèmes constatés lors d'achat de médicaments et combien dans certains cas ça pouvait être anxieux et pénible sinon et ironiquement parlant une mission stressante et moins indéniable lorsqu'il s'agit de médicaments difficiles à trouver.

S'agissant d'une recherche pharmaceutique à distance, ce projet nous l'avons baptisé Télé-Pharmacie.

Ainsi, ce mémoire de fin d'étude sera structuré comme suit :

Dans le premier chapitre nous allons parler du Biomédicale, la contribution de la Télémédecine au développement de ce dernier et des progrès réalisés jusqu'ici par les ingénieurs en biomédicale dans le monde de la santé.

Dans le second chapitre nous allons parler de la téléphonie mobile en générale et des Smartphone particulièrement.

Pour le troisième chapitre nous parlerons des outils utilisés dans la conception de notre projet : matériel, environnements de travail, langages de programmation et les différents protocoles utilisés.

Dans le quatrième chapitre nous abordons tous ce qui concerne la création et l'implémentation de notre site web et application mobile Télé-Pharmacie, respectivement.

Et enfin en dernier nous avancerons notre conclusion sur tous ce qui a été réalisé dans ce projet et quelques perspectives pouvant apporter une amélioration à ce projet dans le futur.

PROBLEMATIQUE

Le besoin de trouver rapidement des traitements dans la phase de guérison est très important dans la mesure où les personnes malades veulent se rétablir rapidement et éviter d'autres complications dues au retard de traitement.

Les risques encourus liés à la difficulté si ce n'est à l'impossibilité de trouver les médicaments prescrit par son médecin sont parfois considérables, nous amenant dans certain cas à encourir encore plus de mal et de tourment.

Actuellement, à l'ère où la technologie de l'information et de la communication est à son apogée, la méthode de recherche d'un médicament consiste tous simplement à se déplacer d'une pharmacie à une autre jusqu'à trouver ce qu'on cherche et a savoir si on le trouve.

Combien de fois avons-nous constaté à quel point C'est frustrant de demander à un pharmacien et que ce dernier nous réponde qu'il n'a pas ce qu'on cherche et que C'est difficile à trouver, ou bien les innombrables fois où nous nous somme retrouver dans une

position où nous étions contraint à prendre un médicament générique à la place et dont on avait jamais entendu parler et dont on ne connaissait pas l'efficacité.

Donc le problème qui se pose dans ce cas-là et que nous essayerons de résoudre par la suite est :

Comment et de quelle manière pouvons-nous arriver à faciliter la recherche de médicaments et à résoudre ce sérieux problème ?

**CHAPITRE I : LE BIOMEDICALE
ET LA CONTRIBUTION DE LA
TELEMEDECINE**

CHAPITRE I : Le biomédicale et la contribution de la télémédecine

1. Introduction

Les technologies médicales sont au carrefour de deux domaines : la science médicale et l'ingénierie Biomédical. Associé, ces deux domaines ont révolutionné le monde de la santé, ce dernier n'est plus ce qu'il été autrefois.

Ce chapitre a pour objectif principal de situer le contexte médical de notre travail et ses enjeux, en mettant en évidence la diversité des concepts généraux et les technologies existantes.

2. Qu'est-ce que le Génie Biomédical ?

Le génie biomédical est une application des principes et des techniques de l'ingénierie dans le domaine médical visant à améliorer la vie quotidienne et le confort des patients, il touche à tout ce qui concerne le Développement de la santé, Application de tous ce qui est nouvelle technologie dans la modernisation des secteurs hospitalier, établissements de soins et le monde médicale en général, conception d'appareils de diagnostic, de traitement et d'assistance (appelés dispositifs médicaux), maintenance des équipements, supervissions des équipes de techniciens biomédicaux, et ...

Ce domaine est donc un mélange de médecine, de biologie, d'ingénierie et de physique.

3. La télémédecine

La télémédecine est une forme de pratique médicale à distance au moyen des technologies de l'information et de la communication. Cette activité regroupe l'ensemble des pratiques médicales permises ou facilitées par des technologies qui admettent la prestation de soins de santé à distance et l'échange de l'information médicale s'y rapportant.

Elle permet d'établir un diagnostic, d'assurer pour un patient à risque, un suivi à visée préventive ou un suivi post-thérapeutique, de requérir un avis spécialisé, de préparer une décision thérapeutique, de prescrire des produits, de prescrire ou de réaliser des prestations ou des actes, ou d'effectuer une surveillance de l'état des patients.

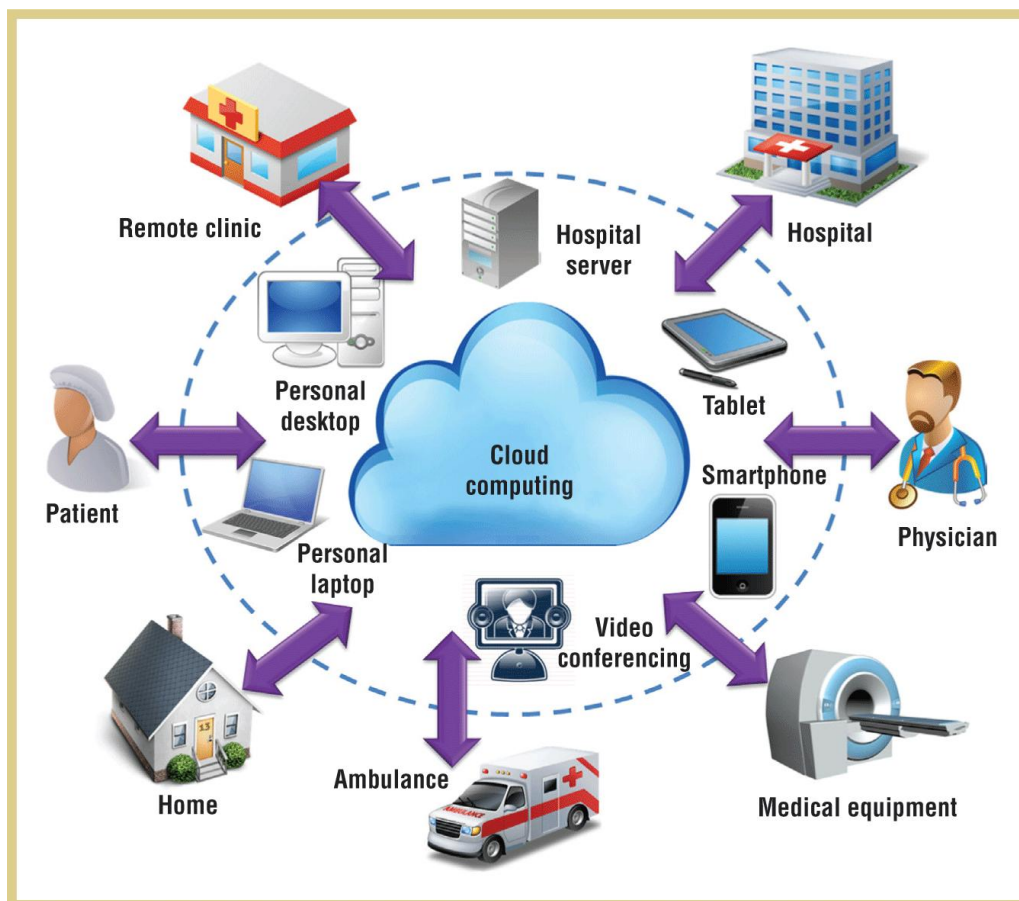


Figure I-1 : Concepts de télémédecine.

3.1. Historique

La télémédecine est pratiquée officiellement depuis 1920, année de la première licence pour la radio de service médical publiée à New-York.

Et grâce aux liaisons par satellites, la télémédecine va se développer vers la fin des années 1970 par le biais de programmes de recherche instruits par des organisations et/ou institutions spécialisées qui sont elle-même confrontées directement au problème de l'accès aux soins de personnes situées dans des lieux inaccessibles ou difficilement accessibles.

La renaissance officielle de la télémédecine date de la fin des années 1980 en Scandinavie, en particulier en Norvège, avec le déclenchement d'un programme intitulé « access to health care services ». Une technologie plus évoluée et des coûts moindres ont permis des succès dans les différents projets de télémédecine mis en place. [1']

3.2. But de la télémédecine

La télémédecine a pour but de permettre aux médecins comme au patient de vivre dans des conditions plus performantes, dans un environnement de confort.

Ainsi, cette plateforme envisagée permet, à tout moment et en tout lieu, à un médecin d'être en contact permanent avec son patient ou avec d'autres médecins, pourvu qu'il dispose d'un terminal mobile. En raison du manque de médecins dans certaines régions, de la fermeture d'hôpitaux, et de l'utilisation de moyens diagnostiques et thérapeutiques de plus en plus complexes nécessitant l'expertise de professionnels de santé hautement qualifiés.

3.3. Les actes de la télémédecine

- **La téléconsultation** : permet à un professionnel médical de délivrer une consultation à un patient à distance. Dans ce cadre, la présence aux côtés du patient, d'un professionnel de santé assistant le professionnel à distance ainsi qu'un psychologue est possible.
- **La Télé expertise** : est l'opportunité pour un professionnel médical de solliciter l'avis d'un ou de plusieurs professionnels médicaux experts à partir d'éléments du dossier médical du Patient.
- **La télésurveillance médicale** : permet à un professionnel de santé d'interpréter à distance les données nécessaires au suivi médical du patient pour prendre des décisions sur sa prise en charge.
- **La téléassistance médicale** : permet à un professionnel médical d'assister à distance un autre professionnel au cours de la réalisation d'un acte. [2]

3.4. A quels besoins répond la télémédecine

- **Garantir l'égalité d'accès aux soins** : En supprimant la distance et en réduisant le temps de réponse, la télémédecine rapproche les patients de la présence et/ou de l'expertise médicale.
- **Assurer une meilleure couverture médicale** : La télémédecine permet de pallier les difficultés locales qui peuvent intervenir.
- **Améliorer la qualité des soins** : En communiquant des images, des résultats d'examen, des dossiers ou des comptes rendus, la télémédecine améliore la qualité et la sécurité des soins, elle concilie proximité et sécurité en permettant à des médecins traitants de recourir dans les meilleures conditions à des expertises supplémentaires
- **Contribuer à la maîtrise médicalisée des dépenses de santé** : La télémédecine permet également de favoriser un recours maîtrisé au système de soins en diminuant la

fréquentation des urgences, le recours aux dispositifs de permanence des soins, les hospitalisations inadéquates et les transports. [2']

3.5. Les bénéfices de la télémédecine

3.5.1. Bénéfices pour les patients

Les bénéfices de la télémédecine pour le patient sont nombreux, mais relèvent tous d'une meilleure qualité de prise en charge :

- Par un meilleur accès aux soins, notamment pour les patients en situation d'isolement ou d'éloignement géographique, ou confrontés à l'absence de professionnel de santé à proximité.
- Par un meilleur suivi médical, notamment pour les patients souffrant d'une pathologie chronique. La télésurveillance médicale assure un suivi continu du patient par le médecin, même durant l'intervalle entre deux consultations. Ce dernier peut alors agir de façon précoce en cas d'évolution sensible de l'état du patient.
- Par une prise en charge plus rapide, notamment dans les situations d'urgence qui nécessitent le recours à l'expertise médicale (traumatismes crâniens, accident vasculaire cérébral - AVC, ...).
- Enfin, les bénéfices pour le patient résultent du haut niveau de sécurité des actes médicaux : la télémédecine n'est pas une médecine « au rabais », un pis-aller. Au contraire, elle augmente le plus souvent les chances du patient, en permettant une prise en charge et une orientation plus rapide et pertinente dans le système de soins.

3.5.2. Bénéfices pour les professionnels de santé

Bien entendu, l'intérêt des professionnels de santé rejoint celui des patients. Cependant, au-delà de ce simple constat, la télémédecine peut apporter des bénéfices particuliers aux professionnels :

- En favorisant une pratique médicale fondée sur la coopération avec d'autres professionnels, permettant à chacun de mieux exprimer ses compétences.
- En apportant des possibilités d'organisation médicale nouvelles, notamment dans le domaine de la permanence des soins.

- Toutefois, ces bénéfices impliquent également des contraintes aux professionnels de santé, la première étant induite par la modification de la pratique médicale, par la gestion de la relation « à distance » du patient, ou par un nouveau schéma d'organisation.

Ces aspects sont évidemment très importants, et doivent faire l'objet d'un accompagnement soutenu et adapté, afin de permettre au professionnel de santé de maîtriser la pratique de l'acte de télémédecine.

3.5.3. Bénéfices pour le système de santé

Le système de santé, dans son ensemble, bénéficie également du développement de la Télémédecine, notamment sur les points suivants:

- La délivrance de soins de meilleure qualité dans les situations évoquées ci-dessus.
- La réponse, au moins partielle, à certains problèmes auquel notre système de santé est confronté : démographie médicale, organisation de la permanence des soins, accessibilité aux soins assurée à tous.
- La télémédecine participe au développement du progrès médical, au même titre que d'autres innovations thérapeutiques ou cliniques.
- Enfin, la télémédecine permet d'assurer certaines prestations tout en maîtrisant les dépenses de santé, par une utilisation efficiente des ressources.

3.6. Quelques innovations en ce qui concerne la télémédecine

• Téléstroke

C'est si on peut dire L'application la plus remarquable en Télémédecine. Pour une prise en charge efficace d'un AVC, il faut qu'il soit diagnostiqué dans les quatre heures qui suit, et qu'un traitement par thrombolyse (une sorte de destop) soit débuté le plus rapidement possible. Mais pour cela il faut que le patient soit vu par un neurologue. On sait que la démographie des neurologues ne permet pas toujours cela.

La télémédecine permet aux neurologues d'effectuer une consultation à distance par le biais de la téléconsultation qui se déroule en visioconférence. Il examine le patient (avec l'aide de son confrère) et confirme le diagnostic d'AVC et l'indication de la thrombolyse. Il peut aussi consulter les images du scanner par la télé-radiologie (tout comme les radiologues) qui l'aideront à faire son diagnostic.



Figure I-2 : System Téléstroke.

- **L'opération Lindbergh**

L'opération Lindbergh est une opération de Téléchirurgie réalisée, avec succès, par une équipe chirurgicale située à New York sur une patiente se trouvant dans un service des Hôpitaux universitaires de Strasbourg, le 7 septembre 2001. Elle a été baptisée du nom de l'aviateur Charles Lindbergh qui a effectué la première traversée de l'Atlantique sans escale entre New York et Paris une distance de 7.000 KM.

L'opération, qui a duré 45 minutes, a consisté en une ablation de la vésicule biliaire.



Figure I-3 : L'opération Lindbergh.

- **MD24 House Call**

MD24 House Call est un réseau de médecins, spécialistes, infirmières et infirmiers praticiens et auxiliaires médicaux qui fournissent des services médicaux à distance aux résidents dans les collectivités de retraite.



Figure I-4 : MD24 House Call.

4. Conclusion

La télémédecine moderne s'inscrit dans le processus d'informatisation du système de santé, c'est un outil d'amélioration de la qualité des soins ;

- Elle peut rendre de précieux services aux malades en améliorant l'accès au soin.
- Elle favorise l'accès à des ressources professionnelles spécialisées ou ultra spécialisées en région éloignée.
- Grâce à elle, la prise de décision est devenue plus rapide.

Dans ce chapitre nous avons mis le point sur le Biomédical et la Télémédecine et ce qu'ils ont pu apporter de plus (efficacité, mobilité et confort) pour le patient et le cadre médicale en générale.

Dans le chapitre suivant, nous allons présenter les Smartphones et les assistants personnels et l'informatique mobile. Nous parlerons également des systèmes d'exploitation pour les Smartphones.

CHAPITRE 2 : LES SERVICES MOBILES ET LES SMARTPHONES

CHAPITRE II : Les Services mobiles et les Smartphones

1. Introduction

Actuellement, tout le monde possède un ordinateur ou téléphone mobile. Ces outils devenus tellement importants dans notre vie quotidienne qu'il est maintenant impossible de s'en séparer.

La technologie des téléphones portables a connu une remarquable évolution suite aux développements réalisés sur la télécommunication et la téléphonie mobile. Cette évolution a conduit à l'innovation du Smartphone qui dispose des fonctions d'un assistant numérique personnel, d'un appareil photo numérique et d'un ordinateur portable, et qui s'appuie sur leur puissance de calcul et les systèmes d'exploitation qu'ils utilisent.

Dans ce chapitre, nous allons essayer de répondre aux questions suivantes:

C'est quoi un téléphone mobile ?

Qu'est-ce qu'un Smartphone ?

De plus, nous allons parler des systèmes d'exploitation conçus pour le fonctionnement des Smartphones.

2. Téléphonie Mobile

Le téléphone portable, également appelé téléphone mobile a bouleversé notre vie quotidienne en nous permettant de communiquer sans fil, à n'importe quel endroit où il y a un réseau de téléphonie mobile.

2.1. Découverte du téléphone et du téléphone portable

En 1876 le scientifique britannique Alexander Graham Bell, scientifique, ingénieur et inventeur dépose le brevet de l'invention du téléphone fixe, c'est une véritable révolution technologique qui jouera un rôle très important dans le développement de la société



Figure II-1 : Alexander Graham Bell

Grâce à la technologie radio développée à partir des années 40 et celle des cellules hexagonales permettant d'envoyer et de recevoir des signaux dans trois directions différentes, Martin Cooper directeur général de la division communication chez Motorola invente le premier téléphone mobile, et passe le premier appel de l'histoire depuis un téléphone portable en 1973.



Figure II-2 : Martin Cooper

Il faudra attendre 1983 pour la validation du premier téléphone à être commercialisé, le Motorola DynaTAC 8000X.



Figure II-3 : Motorola DynaTAC 8000X

3. Smartphone

3.1. Définition

Le Smartphone est un téléphone portable ultra puissant, regroupe les fonctions de téléphonie et celles d'assistants personnels , équipé d'un écran tactile et d'une panoplies de gadgets intégré, il permet bien plus de choses que les texto et les appels il permet de lire les mails, naviguer sur Internet, écouter de la musiques, gérer les rendez-vous, prendre des photos, et ce n'est qu'une infime partie de ce que proposent les Smartphones, c'est si en peut dire un mini-ordinateur.

3.2. Les Premiers Smartphones

Futuriste à l'époque, l'IBM Simon est le premier appareil doté d'un écran tactile avoir vu le jour en 1993, il regroupait plusieurs fonctions tel que calendrier, dessin, prise de notes, et même un organisateur au niveau du calendrier et des contacts ; Mais il n'était pas connu comme un Smartphone car à l'époque se mot n'existai pas.



Figure II-4 : l'IBM Simon.

En 2000 le premier produit à avoir été présenté comme un « Smartphone », c'est-à-dire comme un téléphone intelligent est sortie, c'est le l'Ericsson R380, il est le premier à avoir utilisé un OS (Operating System) propre, le Symbian.



Figure II-5 : l'Ericsson R380.

3.3. Le premier iPhone

Le 9 janvier 2007, Steve Jobs bluffa les technophiles du monde entier en présentant le premier iPhone.

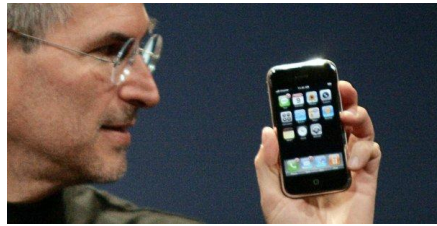


Figure II-6 : L'iPhone 1.

3.4. Le premier Smartphone Android

Le HTC Dream, avec son écran tactile, son clavier physique, son Capteur photo de 3.2 Mpx, et sa mémoire interne de 256 Mo est le premier téléphone équipé d'un system d'exploitation Android; C'est vrai que ce n'était pas le meilleur téléphone de l'époque, Mais il a réussi à ouvrir la voie à d'autres Smartphones Android depuis.



Figure II-7 : HTC Dream.

4. Les principaux types de Smartphones

Il existe 4 principaux types de Smartphones: les iPhones, le Smartphones Android, les Windows Phones et les BlackBerry.

4.1. iPhone

C'est le produit vedette du marché. Les iPhones fonctionnent avec le système d'exploitation iOS, simple à utiliser et à configurer. L'Appstore (catalogue d'applications Apple) offre des dizaines de milliers d'applications. Il est cependant impossible d'installer des applis qui ne

sont pas validées par Apple. Les iPhones sont des Smartphones haut de gamme, à la pointe de la technologie, mais au prix souvent très élevé.

4.2. Smartphones Android

Android est l'OS (système d'exploitation) mobile de Google. L'OS mobile de Google a rencontré un tel succès qu'il se vend aujourd'hui beaucoup plus de Smartphones Android que d'IPhones. De nombreux constructeurs produisent des terminaux Android, contrairement à iOS que l'on retrouve uniquement sur l'iPhone. Un succès qui doit beaucoup aux nombres d'applications disponibles et à la forte intégration des mobiles avec les services Google. Parmi les marques les plus connues proposant des Smartphones Android, on retrouve le coréen Samsung (leader mondial), ou encore HTC.

L'interface des Smartphones Android est très épurée, claire et facile à utiliser.

4.3. Windows phone

Avec ses Windows Phones, Microsoft offre une interface utilisateur très fluide et novatrice, qui fait la part belle aux réseaux sociaux et vous rapproche des informations importantes. Windows Phone ne représente que 2 à 3% du marché des Smartphones, mais on retrouve désormais de plus en plus d'applications disponibles sur ce système d'exploitation.

Un Windows Phone intéressera les personnes souhaitant avoir les mêmes applications professionnelles sur leur Smartphone et leur ordinateur.

4.4. BlackBerry

Précurseurs du marché du Smartphone, les BlackBerry se sont enrichis de fonctionnalités multimédia qui n'ont rien à envier aux concurrents, avec un fort aspect intégré. L'AppWorld, plateforme de téléchargement des applications BlackBerry, compte désormais plus de 10 000 applications grand public. Le BlackBerry s'adresse aux accros des emails et des SMS avec la présence de son clavier physique.

5. Système d'exploitation

Comme un ordinateur, un Smartphone fonctionne avec un système d'exploitation. Il en existe plusieurs, mais Google domine complètement les autres avec son système Android (installé sur plus de 80 % des Smartphones en circulation). Celui d'Apple, baptisé iOS, équipe les iPhone. Microsoft propose quant à lui Windows Phone, proposé par différents constructeurs au premier rang desquels Nokia (que Microsoft a d'ailleurs racheté en avril 2014). D'autres systèmes subsistent, mais se marginalisent (Blackberry).

Chacun a sa logique en termes d'organisation et de navigation à travers les menus. Chacun a également son univers graphique, son environnement logiciel et sa boutique d'applications en ligne.

5.1. Symbian

Symbian OS est un système d'exploitation pour les Smartphone et PDA conçu par Symbian Ltd, ce dernier signifie en anglais (solidarité, convivialité et le partage).

Ce système peut exécuter plusieurs applications en même temps, issu d'une famille de système d'exploitation Psion et spécifiquement EPOC qui est abandonnée des systèmes d'exploitation graphiques.



Figure II-8 : Nokia-N8 sous symbian Bell.

Le système d'exploitation Symbian est acheté en 2008 par Nokia qui n'en détenait jusque 48 %, le reste était réparti entre Sony Ericsson, Siemens, Samsung et Panasonic, ce système est devenu open source le 21 octobre 2009, mais reviendra en avril 2011.

L'équipe de Symbian OS annonce l'arrêt du système d'exploitation le 7 janvier 2013.

5.2. IOS

iOS, anciennement iPhone OS, est le système d'exploitation mobile développé par Apple pour l'iPhone, l'iPod touch, et l'iPad. Il est dérivé de Mac OS X.



Figure II-9 : iOS 7 d'Apple.

iOS comporte quatre couches d'abstraction, similaires à celles de Mac OS X : une couche « Core OS », une couche « Core Services », une couche « Media » et une couche « Cocoa ». Le système d'exploitation, selon l'appareil, occupe au maximum 3 Go de la capacité mémoire totale de l'appareil.

Le système d'exploitation iOS est un système plus fermé et très sûr où on ne peut pas changer quoi que ce soit fait avec des applications limitées.

5.3. Windows Phone

Le système de Microsoft est ouvert à tous les fabricants, mais on peut dire qu'il se cantonne aux appareils Nokia. Arrivé tardivement sur le marché, Windows Phone a eu du mal à percer. Grâce à sa notoriété et à son savoir-faire reconnu, Nokia lui a ouvert une fenêtre sur le grand public. Le système et son environnement restent timides, pourtant ils ne sont pas dénués de qualités.



Figure II-10 : Windows Phone OS.

Microsoft a réussi à se distinguer des autres systèmes avec une logique de navigation propre et une interface en tuiles dynamiques innovante. Moins populaire, la plate-forme n'est pas une priorité pour les développeurs d'applications, les fournisseurs de services ou les fabricants d'accessoires.

5.4. BlackBerry OS

Le système d'exploitation BlackBerry est la plate-forme exclusive mobile développé par RIM (Research In Motion) exclusivement pour ses Smartphones BlackBerry et les appareils mobiles.



Figure II-11 : BlackBerry OS 10.

RIM utilise ce système d'exploitation pour soutenir des fonctions spécialisées, notamment le trackball de la marque, molette, le trackpad et l'écran tactile.

5.5. Android

Android est un système d'exploitation mobile pour Smartphones, tablettes tactile, et terminaux mobiles. C'est un système open source utilisant le noyau Linux.

Google a mis au point Android et laissé les fabricants libres de l'intégrer à leurs Smartphones. Cette stratégie s'est avérée gagnante, d'autant que le système s'est beaucoup amélioré avec les années. Samsung a contribué à ce succès, comme HTC, LG ou encore Sony. Les fabricants moins célèbres, comme Acer, Haier, Huawei ou Wiko optent également pour Android.

5.5.1. Développement d'Android dans le marché des mobiles

En 2007, le système d'exploitation Android a été lancé et les premiers téléphones ont débarqué en 2008.

Ce système a été le premier établi pour les téléphones mobiles fonctionnant sous Linux, et peu de temps après l'achat de l'entreprise par la société Google, cette dernière a annoncé qu'elle va adopter le développement du projet Android de téléphone mobile. Et ainsi, l'OS Android apporte le monopole à l'entreprise de Google. De nombreuses études montrent la domination d'Android sur le marché, suivi de l'IOS d' Apple.

En septembre 2014, la part de marché mondiale d'Android est passée à 85 %.

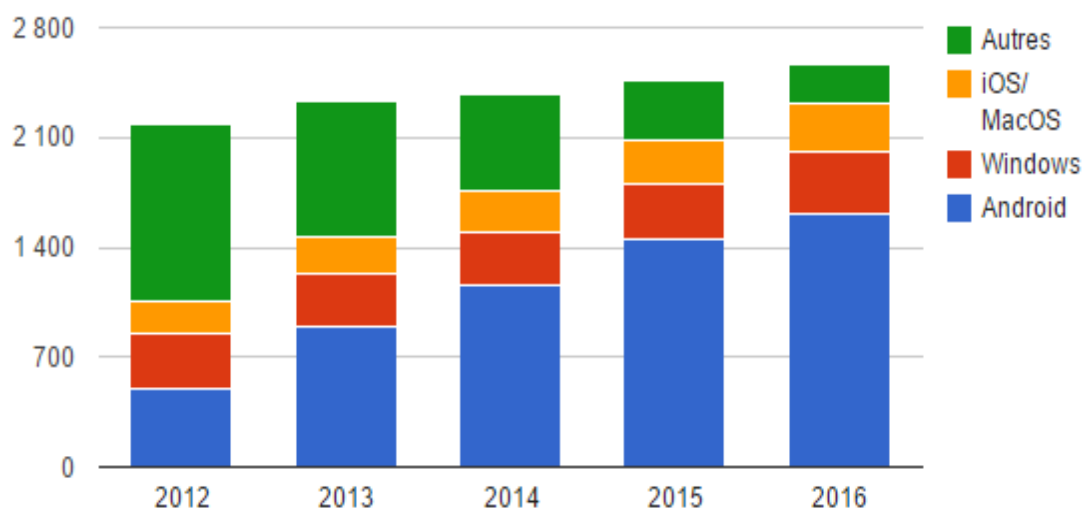


Figure II-12 : Système d'exploitation des terminaux livrés dans le monde (millions d'unités /janvier)

5.5.2. Les Versions d'Android

Android a connu une douzaine de versions depuis sa création en 2008, chaque version est développée sous un nom de code basé sur des desserts. Ces noms de codes suivent une logique alphabétique.

Le tableau suivant présente tous les versions créé :

Version	Nom de code	API	Date de Sortie
1.0	Apple Pie	/	11/11/2007
1.1	Bananas split	/	22/10/2008
1.5	Cupcake	/	30/04/2009
1.6	Donut	/	15/09/2009
2.0	Eclair	7	26/10/2009
2.2	Froyo	8	20/05/2010
2.3.3 – 2.3.7	Gingerbread	10	06/12/2010
4.0.3 – 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	19/10/2011
4.1.x	Jelly Bean	16	09/07/2012
4.2.x	Jelly Bean	17	13/11/2012
4.3	Jelly Bean	18	24/07/2013
4.4	KitKat	19	31/10/2013
5.0	Lollipop	21	03/11/2014
5.1	Lollipop	22	09/03/2015
6.0	Marshmallow	23	28/11/2015

Tableau II-1 : Les versions du système Android OS.

5.5.3. Les raisons du succès des systèmes Android dans le monde

- Android, un système d'exploitation ouvert .Il se présente comme une base sur laquelle n'importe quel développeur peut travailler. Il en résulte une très grande flexibilité et une capacité d'innovation décuplée.
- Le soutien de Google Inc qui coopère avec les plus grandes entreprises spécialisées téléphones mobiles.
- Un control total du système, ce qui permet de modifier et de changer des paramètres pointilleux des fichiers.
- Une autre clé du succès des Smartphones Android, c'est qu'ils sont agréables à utiliser. Les multiples bureaux virtuels, la personnalisation poussée de l'interface et la possibilité de rajouter des widgets permettent à chaque téléphone portable Android d'être « unique ». De plus, la navigation sur Smartphones Android s'avère facile,

intuitive et intelligente, comme le prouve l'onglet de notification qui renseigne à tout moment sur l'état du téléphone portable.

6. Conclusion

Ce deuxième chapitre nous a permis de mettre le point sur ce qu'est la technologie mobile et ce qu'elle est aujourd'hui, présentant des appareils intelligents qui ont bouleversé et développé notre vie, grâce à la science et à la volonté humaine de toujours évoluer.

De plus, vu le thème de notre projet, nous avons également vu les systèmes d'exploitations mobiles notamment le système Android, puisque il est le système d'exploitation utilisé dans notre application. Ce dernier a réussi à surpasser tous ses concurrents par sa flexibilité, son utilisation agréable et le vaste choix d'application qu'il offre par rapport à ces concurrents.

Dans le chapitre suivant, nous allons introduire les protocoles ainsi que des langages web et informatiques utilisés dans notre projet.

**CHAPITRE 3 : TECHNOLOGIES,
PROTOCOLES ET LANGAGES
UTILISES**

CHAPITRE III : Technologies, Protocoles et langages utilisés

1. Introduction

Dans ce chapitre nous allons tout d'abord donner des définitions concernant l'internet et le web, par la suite, nous présentons les protocoles et langages utilisés (PHP, JavaScript...) pour la réalisation de notre site web dynamique, ainsi que les outils concernant la programmation Android.

2. Internet et le web

2.1. Qu'est-ce qu'internet ?

Découverte par les américains en 1996 à des fins militaires, Internet est le réseau informatique mondial constitué d'un ensemble de réseaux nationaux, régionaux et privés. L'ensemble utilise un même protocole de communication TCP/IP.

Son ambition se résume en une Phrase, relier entre eux tous les ordinateurs du monde.

Celle-ci propose trois types de services fondamentaux :

- le courrier électronique (e-mail).
- le Web (les pages avec liens et contenus multimédia de ses sites Web).
- l'échange de fichiers par FTP (File Transfer Protocol).

Le réseau Internet sert également, et de plus en plus, aux communications téléphoniques et à la transmission de vidéos et d'audio en direct (ou streaming), c'est-à-dire à la manière d'un téléviseur ou d'un récepteur radio.

2.2. Qu'est-ce-que le web ?

Le World Wide Web (WWW) communément appelé le web désigne en anglais, une toile d'araignée. C'est une technologie informatique permettant de consulter des pages regroupées sur des sites via le réseau internet

- **D'où vient ce terme?**

Ce terme a été créé en 1990 par Tim Berners-Lee, considéré comme l'inventeur d'internet qui développa le premier navigateur et éditeur web nommé World Wide Web ;

Alors qu'il était chercheur au Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire. Il fut aidé dans ses développements par son collègue Robert Cailliau qui est également l'auteur du premier logo du WWW.



Figure III-1 : Premier logo WWW.

2.3. Qu'est-ce-que le web Mobile?

Le Web mobile a depuis longtemps envahi notre quotidien et celui des concepteurs de sites web, aujourd'hui, Smartphones et tablettes font partie intégrante du parc de périphériques sur lesquels nous jouissons de notre dose quotidienne d'Internet, sur lesquels nous consultons nos sites web préférés, et pestons - à juste titre - lorsque celui-ci ne s'affiche pas correctement, ce qui fait que l'adaptation du contenu web aux mobile est devenu une nécessité.



Figure III-2 : Le web Mobile.

2.4. Qu'est-ce qu'un site Web?

Un site Web est un groupement de pages Web créé par une organisation ou par un particulier. Pouvant être consulté à l'aide d'un outil appelé navigateur, Les sites Web sont généralement

dotés d'une page principale appelée "page d'accueil" qui permet de grouper toutes les principales parties du site.



Figure III-3 : Sites web.

2.5. Qu'est-ce qu'un navigateur?

Un navigateur est un logiciel qui permet de parcourir un site web. Il n'y a pas un, mais des navigateurs différents. Les plus courants sont : Internet Explorer, Firefox, Safari, Chrome mais on en compte de nombreux autres.



Google
Chrome



Mozilla
Firefox



Safari



Opera

Figure III-4 : Navigateurs web.

3. Environnement de développement et technologies utilisés

3.1. Les Protocoles

Un protocole est une méthode standard qui permet la communication entre des processus (s'exécutant éventuellement sur différentes machines), c'est-à-dire un ensemble de règles et de procédures à respecter pour émettre et recevoir des données sur un réseau. Il en existe plusieurs selon ce que l'on attend de la communication. Certains protocoles seront par exemple spécialisés dans l'échange de fichiers (le FTP), d'autres pourront servir à gérer simplement l'état de la transmission et des erreurs (c'est le cas du protocole ICMP), ...

3.1.1. Model TCP/IP

TCP/IP désigne communément une architecture réseau, mais cet acronyme désigne en fait deux protocoles étroitement liés : un protocole de transport, TCP (Transmission Control Protocol) qu'on utilise "par-dessus" un protocole réseau, IP (Internet Protocol).

Ce modèle est apparu en 1974 avec la construction de l'ancêtre militaire de l'Internet, l'ARPANET(Ancêtre militaire de l'Internet développé aux États-Unis à partir des années 60); Ce qu'on entend par "modèle TCP/IP", c'est en fait une architecture réseau en 4 couches dans laquelle les protocoles TCP et IP jouent un rôle prédominant, car ils en constituent l'implémentation la plus courante. Par abus de langage, TCP/IP peut donc désigner deux choses : le modèle TCP/IP et la suite de deux protocoles TCP et IP.

A. L'architecture du TCP/IP

- **IP**

L'Internet Protocol est le premier de la suite de protocole réseau à avoir été défini, en 1980. Ce protocole gère le transport des paquets du réseau. Son principal objectif est de pouvoir "nommer" directement une machine, et donc de connaître, via le réseau auquel la machine appartient, le parcours à accomplir pour que le paquet arrive à son destinataire. Deux versions de ce protocole sont actuellement en usage. Tout d'abord IPv4, très répandu et donc courtement simplifié en "IP", et son successeur IPv6. Une adresse IPv4 sera codée sur 32 bits, tandis qu'une IPv6 le sera sur 128. IPv6 a été créé pour pallier à un prochain manque d'adresse IPv4 disponible pour toutes les connexions réseau.

- **TCP**

Le protocole de contrôle de transmission (Transmission Control Protocol) est quasiment toujours associé à IP (sous l'appellation TCP/IP) : il permet la connexion entre deux machines, et garantit qu'un paquet envoyé arrivera à destination. C'est la base d'autres protocoles, comme HTTP, SMTP et SSH. Il ajoute à IP une sûreté quant à la réception des données. Plus largement, la pile TCP/IP correspond à la suite de protocoles.

B. Description du modèle TCP/IP

Le modèle TCP/IP peut en effet être décrit comme une architecture réseau à 4 couches. La figure si dessous compare entre les deux modèles OSI et TCP/IP.

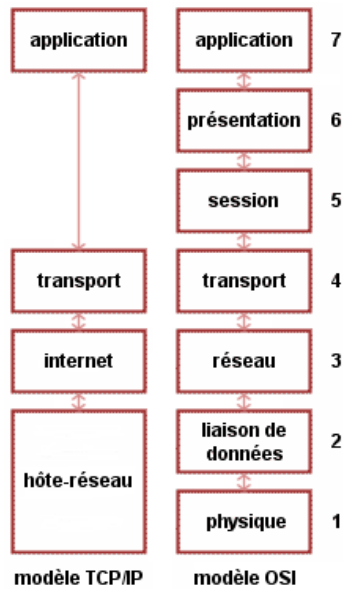


Figure III-5 : Modèle TCP/IP.

C. Les 4 Couches du Model TCP/IP:

- **La couche hôte réseau**

Cette couche regroupe les couches physiques et liaison de données du modèle OSI. Son rôle est de spécifier la forme sous laquelle les données doivent être acheminées quel que soit le type de réseau utilisé.

- **La couche internet**

Cette couche réalise l'interconnexion des réseaux distants sans connexion. Son rôle est de permettre l'injection de paquets de données (datagramme) dans n'importe quel réseau et l'acheminement de ces paquets indépendamment les uns des autres jusqu'à destination.

- **La couche transport**

Son rôle est le même que celui de la couche transport du modèle OSI, elle assure l'acheminement des données, ainsi que les mécanismes permettant de connaître l'état de la transmission.

- **La couche application**

Cette couche contient tous les protocoles de haut niveau TFTP, SMTP, UDP, FTP... Elle définit les services Internet standard et les applications réseau à la disposition des utilisateurs. Ces services fonctionnent conjointement avec la couche transport pour assurer l'envoi et la réception de données.

D. Caractéristiques du TCP/IP

Le succès de TCP/IP vient d'abord d'un choix du gouvernement américain, s'appuyant sur des caractéristiques intéressantes :

- C'est un protocole ouvert, les sources en langage C sont disponibles gratuitement et ont été développés indépendamment d'une architecture particulière, d'un système d'exploitation particulier, d'une structure commerciale propriétaire. Ils sont donc théoriquement transportables sur n'importe quel type de plate-forme, ce qui est prouvée de nos jours.
- Ce protocole est indépendant du support physique du réseau. Cela permet à TCP/IP d'être véhiculé par des supports et des technologies aussi différentes qu'une ligne série, un câble coaxial Ethernet...
- Le mode d'adressage est commun à tous les utilisateurs de TCP/IP, quelle que soit la plateforme qui l'utilise.
- Les protocoles de hauts niveaux sont standardisés, ce qui permet des développements largement répandus et interopérables sur tous types de machines.

3.1.2. Protocole http

Le protocole HyperText Transfert Protocol est un ensemble de règles qui régit la demande et l'envoi de pages web entre un client et un serveur. Les clients sont généralement des navigateurs web qui se connectent via internet à des serveurs Web qui leur retournent les pages demandées.

Il est donc au cœur de l'Internet. Techniquement c'est un protocole texte s'appuyant sur les protocoles plus bas-niveau TCP et IP.

A. Communication entre navigateur et serveur

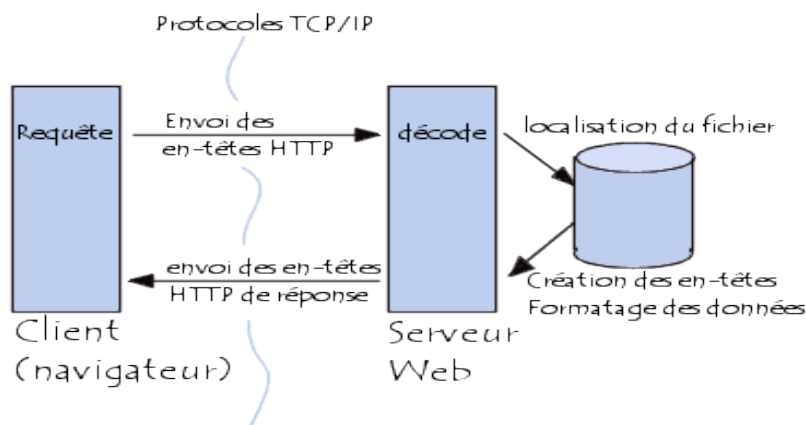


Figure III-6 : Communication entre navigateur et serveur.

- Le navigateur effectue une requête http.
- Le serveur traite la requête puis envoie une réponse http.
- Le navigateur interprète les balises HTML et affiche la page du résultat.

B. Requête http

Une requête HTTP est un ensemble de lignes envoyé au serveur par le navigateur. Elle comprend :

- Une ligne de requête: c'est une ligne précisant le type de document demandé, la méthode qui doit être appliquée, et la version du protocole utilisée. La ligne comprend trois éléments devant être séparés par un espace :
 - La méthode
 - L'URL
- La version du protocole utilisé par le client
- Les champs d'en-tête de la requête: il s'agit d'un ensemble de lignes facultatives permettant de donner des informations supplémentaires sur la requête et/ou le client (Navigateur, système d'exploitation, ...). Chacune de ces lignes est composée d'un nom qualifiant le type d'en tête, suivi de deux points (:) et de la valeur de l'en-tête.
- Le corps de la requête: c'est un ensemble de lignes optionnelles devant être séparées des lignes précédentes par une ligne vide.

C. Méthodes de la requête http

Il y'a huit méthodes pour la requête http, mais les deux méthodes GET et POST sont les plus utilisés.

Dans le tableau suivant, nous montrons les méthodes les plus utilisés :

Commande	Description
GET	Requête de la ressource située à l'URL spécifiée
HEAD	Requête de l'en-tête de la ressource située à l'URL spécifiée
POST	Envoi de données au programme situé à l'URL spécifiée
PUT	Envoi de données à l'URL spécifiée
DELETE	Suppression de la ressource située à l'URL spécifiée

Tableau III-1 : Les méthodes des requêtes http.

D. Réponse http

Une réponse HTTP est un ensemble de lignes envoyées au navigateur par le serveur. Elle comprend :

- Une ligne de statut: c'est une ligne précisant la version du protocole utilisé, et l'état du traitement de la requête à l'aide d'un code et d'un texte explicatif. La ligne comprend trois éléments devant être séparés par un espace :
 - La version du protocole utilisé
 - Le code de statut
 - La signification du code
- Les champs d'en-tête de la réponse: il s'agit d'un ensemble de lignes facultatives permettant de donner des informations supplémentaires sur la réponse et/ou le serveur. Chacune de ces lignes est composée d'un nom qualifiant le type d'en tête, suivi de deux points (:) et de la valeur de l'en-tête
- Le corps de la réponse: il contient le document demandé.

3.2. Outils de Programmation web

Avant de commencer notre programmation web, il a fallu se munir des bons outils pour développer au mieux notre site. Dans ce cas, une panoplie d'outils s'offre à notre disposition, cela afin de nous rendre le travail beaucoup plus simple.

3.2.1. Le serveur web

Avant de commencer la programmation du site web, la première des choses à faire : est d'installer un serveur web en local. Mais la question qui se pose est qu'est-ce qu'un serveur web ?

Beaucoup d'utilisateurs de PC ayant accès à Internet associent le concept de "serveur Web" à une espèce de gros ordinateur sur lequel se trouveraient les données qu'on trouve sur Internet. À vrai dire, un serveur Web est un programme logiciel pas particulièrement grand qui peut en principe tourner sur n'importe quel ordinateur, donc pas spécialement sur des ordinateurs serveurs sur Internet, mais aussi sur chaque ordinateur personnel. Il n'est même pas besoin d'être connecté à Internet pour exploiter un serveur web.

- **EasyPHP**

EasyPHP est une plateforme de développement Web, permettant de mettre en œuvre toute la puissance et la souplesse qu'offrent le langage dynamique PHP, et son support efficace des

bases de données. EasyPHP regroupe un serveur Apache, une base de données MySQL, le langage PHP ainsi que des outils facilitant le développement de sites ou d'applications.

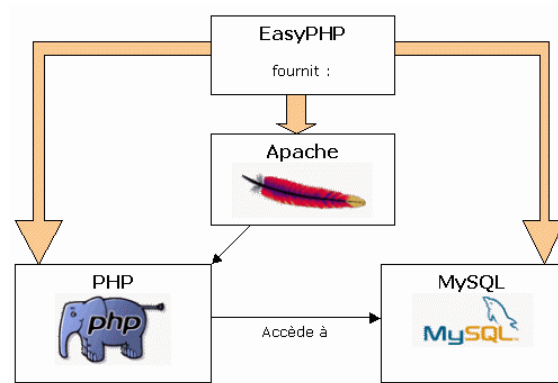


Figure III-7 : Concept d'EasyPHP.

Les pages PHP peuvent être directement testés sur le serveur web local De EasyPHP, pour cela le serveur Apache doit obligatoirement être démarré.

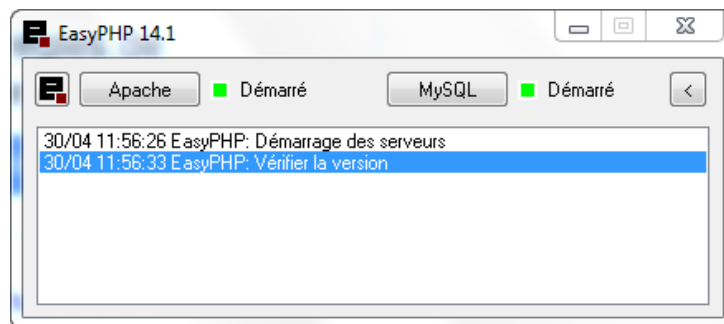


Figure III-8 : Démarrage de serveur Apache et MySQL.

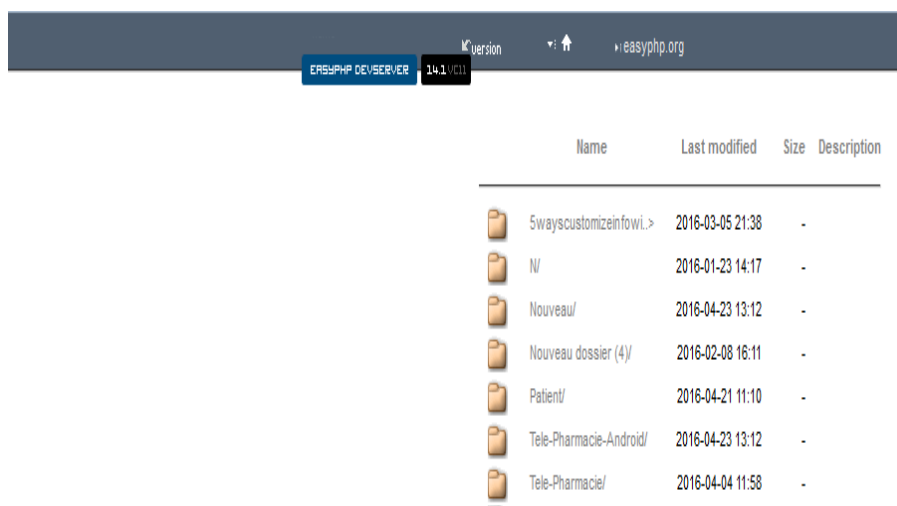


Figure III-9 : Web local d'EasyPHP.

EasyPHP est fourni avec phpMyAdmin, C'est une interface permettant de manipuler très facilement les enregistrements de la base de données.

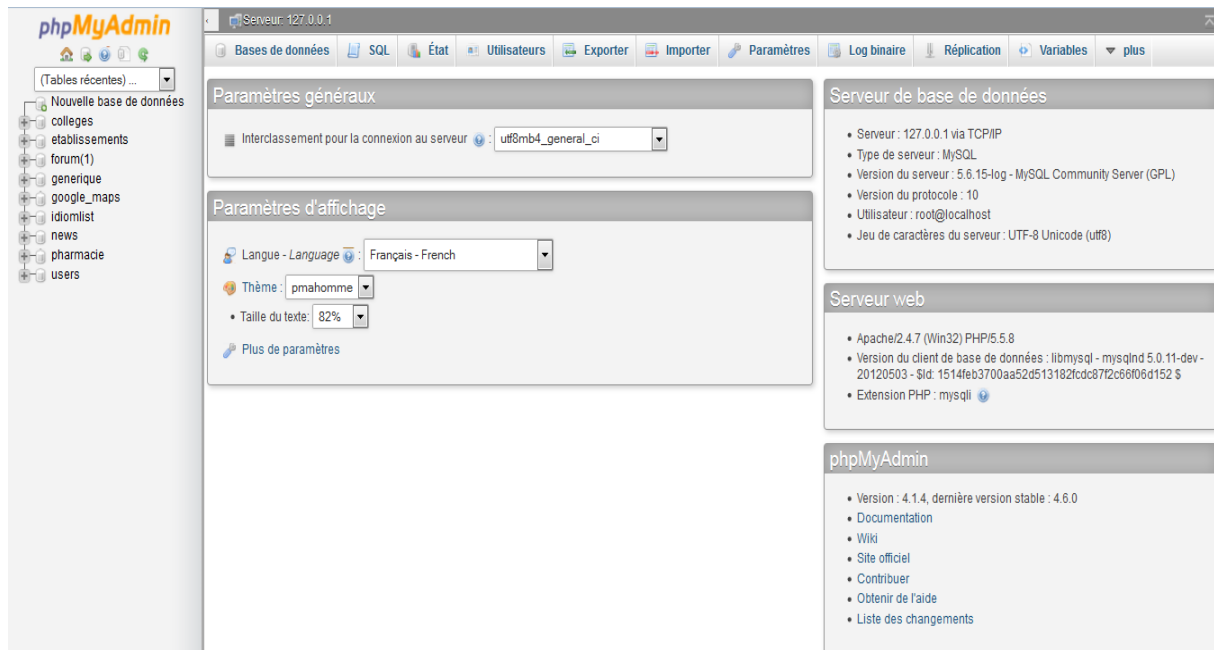


Figure III-10 : Interface de PhpMyAdmin.

3.3. Méthodes utilisés par les programmeurs web

Lorsqu'on débute dans la programmation web on est confronté à un sujet, celui-ci est la méthode avec laquelle on effectue la programmation du site. [3]

- **Méthode traditionnelle**

Cette méthode est la plus utilisée dans le monde de la programmation web, c'est aussi la plus simple. Elle consiste à employer deux outils principaux : un éditeur de texte sur le quel est rédigé le code HTML, CSS, PHP... de notre page web, et un navigateur web sur le quel on peut visualiser le résultat.

L'éditeur de code est toujours fournis avec le système d'exploitation tel que bloc-notes sous Windows, mais il existe d'autres éditeurs plus performants, et qui facilitent encore plus le travail aux développeurs. On peut donner un exemple d'éditeur qu'on a utilisé dans le cadre de notre projet qui est Notepad++.

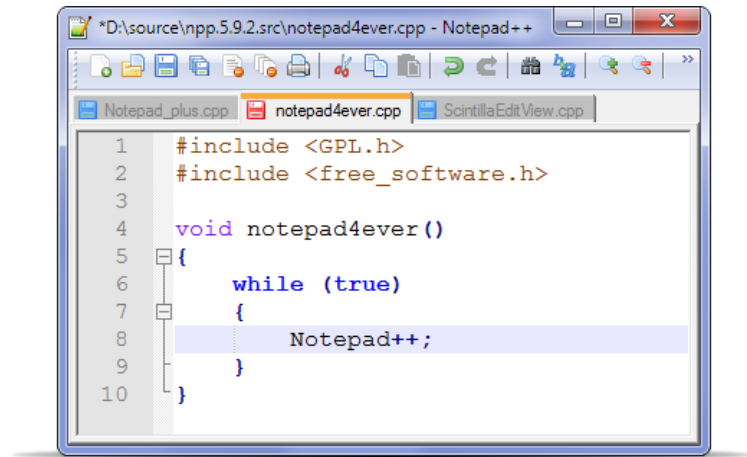


Figure III-11 : Interface de Notepad++.

- **Les éditeurs WYSIWYG**

WYSIWYG «What You See Is What You Get», En français : « ce que vous voyez est ce que vous aurez », comme son nom l'indique ce genre d'éditeur permet de visualiser directement le résultat sur une fenêtre de l'éditeur sans passer par le navigateur, de plus il permet de travailler directement sur l'interface du site donc il n'est pas vraiment nécessaire de connaître le langage html.

L'un des plus connu est Dreamweaver développé par la société Adobe Systems.

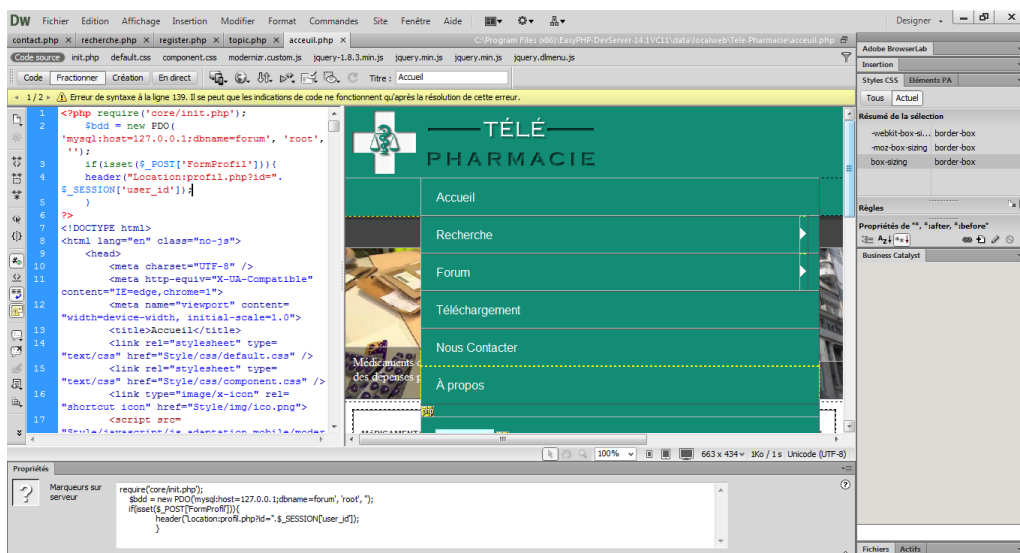


Figure III-12 : Interface de Dreamweaver.

Nous avons donc vu dans cette partie deux méthodes utilisés dans la programmation web, nous allons maintenant attaquer les langages indispensables.

3.4. Langages de programmation

3.4.1. HTML

Le HTML (« HyperText Mark-Up Language ») est un langage dit de « marquage » (de « structuration » ou de « balisage ») dont le rôle est de formaliser l'écriture d'un document avec des balises de formatage. Les balises permettent d'indiquer la façon dont doit être présenté le document et les liens qu'il établit avec d'autres documents.

Le langage HTML permet notamment la lecture de documents sur Internet à partir de machines différentes, grâce au protocole HTTP, permettant d'accéder via le réseau à des documents repérés par une adresse unique, appelée URL. [4']

3.4.2. HTML5

HTML5 est la dernière évolution des standards qui définissent HTML, pour décrire le contenu et l'apparence des pages Web.

Elle apporte de nombreuses améliorations, un meilleur agencement du contenu, de nouvelles fonctionnalités pour les formulaires.

3.4.3. XML

XML (extensible Markup Language, ou Langage à balises extensible) est en quelque sorte un langage HTML amélioré permettant de définir de nouvelles balises.

Contrairement à HTML, qui est considéré comme un langage défini et figé (avec un nombre de balises limité), XML peut être considéré comme un métalangage permettant de définir d'autres langages, c'est-à-dire définir de nouvelles balises permettant de décrire la présentation d'un texte. En résumé les balises XML décrivent le contenu plutôt que la présentation contrairement à HTML.

3.4.4. CSS

Les CSS, « Cascading Style Sheets » ou « feuilles de styles en cascade », servent à mettre en forme des documents web, type page HTML ou XML par l'intermédiaire de propriétés d'apparence (couleurs, bordures, polices, etc.) et de placement (largeur, hauteur, côte à côte, dessus-dessous, etc.), le rendu d'une page web peut être intégralement modifié sans aucun code supplémentaire dans la page web. Les feuilles de styles ont d'ailleurs pour objectif principal de dissocier le contenu de la page de son apparence visuelle.

- **Avantage de l'utilisation du CSS :**

- Ne pas répéter dans chaque page le même code de mise en forme.
- Utiliser des styles génériques, avec des noms explicites (par exemple un style encadré pour du texte ou des images).
- Pouvoir changer l'apparence d'un site web complet en ne modifiant qu'un seul fichier.
- Faciliter la lecture du code de la page.

3.4.5. CSS3

CSS3 est la toute dernière évolution du langage CSS, Il apporte beaucoup de nouveautés attendues, comme les angles arrondis, les ombres, les dégradés, les transitions ou animations, aussi bien que de nouvelles mises en page comme les multi-colonnes, les boîtes flexibles ou les mises en pages en grilles.

3.4.6. JavaScript

JavaScript est un langage de programmation, c'est une forme de code qui permet de dicter à l'ordinateur quoi faire. La plupart du code JavaScript se trouve dans des pages Web, et sert donc à dire comment la page Web doit réagir. Le code JavaScript sert donc à donner du dynamisme à la page. Sans lui, la page ressemble à une page de livre, un peu animée (grâce à CSS), mais qui ne change pas beaucoup. Il permet par exemple de réaliser un menu accordéon, d'ajouter une barre de progression, de bouger automatiquement le contenu d'une page...etc.

3.4.7. SQL

SQL (Structured Query Language ou Langage de requêtes structuré) est un langage de définition de données LDD, un langage de manipulation de données LMD, et un langage de contrôle de données LCD pour les bases de données relationnelles. Ce langage se traduit sous forme de requêtes. La version la plus connue de SQL sur le Web est MySQL.

- **Qu'est-ce qu'une Requête SQL ?**

Une requête SQL est une commande en forme de texte adressé à un moteur de base de donnée, dans le but de créer, ajouter, afficher, changer ou de supprimer des données contenus dans la BDD.

Un exemple de requête pourrait être : Quels sont les génériques du médicament dont le nom est TAHOR ?

3.4.8. PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) est un langage de scripts généraliste et open source, spécialement conçu pour le développement d'applications web. Il peut être intégré facilement au HTML, mais contrairement à ce dernier qui est un langage exécuté par le navigateur web, le PHP est exécuté par le serveur web.

Le PHP permet de définir les fonctionnalités des objets, tels que les champs de saisie, la fonction d'un bouton, la redirection de pages et la connexion à la base de données.

3.4.9. PHP5

Cette version de PHP est sortie après la version 4 qui été très limité. Sous PHP5 la programmation POO (Programmation Orienté Objet) est plus poussée, elle permet maintenant une prise en charge complète de la programmation orientée objet et du XML, l'intégration de la base de données embarquée SQLite, l'intégration de nouvelles extensions (JSON, ZIP, ...), l'apparition des exceptions, et beaucoup d'autres fonctionnalités très utiles. [5]

3.5. Outils de Programmation Android

A mesure que les systèmes d'exploitation se multiplient dans le monde, les développeurs doivent faire face à un nombre croissant d'environnements de développement à maîtriser, il va donc falloir se munir des bons outils pour développer au mieux son application. Dans ce cas une panoplie d'outils s'offre à notre disposition, cela afin de nous rendre le travail beaucoup plus simple.

3.5.1. Eclipse

Eclipse est l'outil officiel pour développeur Java, mais permet également la programmation avec d'autres langages grâce à l'utilisation de plugins tel que CDT pour le C/C++ ou bien PDT pour le PHP, il permet aussi d'intégrer des éditeurs XML, HTML, JSP, etc.

Eclipse couplé au plugin ADT qui est l'environnement de développement Android, permet de programmer des applications pour Android.

En plus de l'ADT il faut installer une machine virtuelle ou émulateur, ce dernier permet la visualisation du résultat après la programmation et le lancement de l'application, il contient l'environnement ou le système d'exploitation dans notre cas Android.

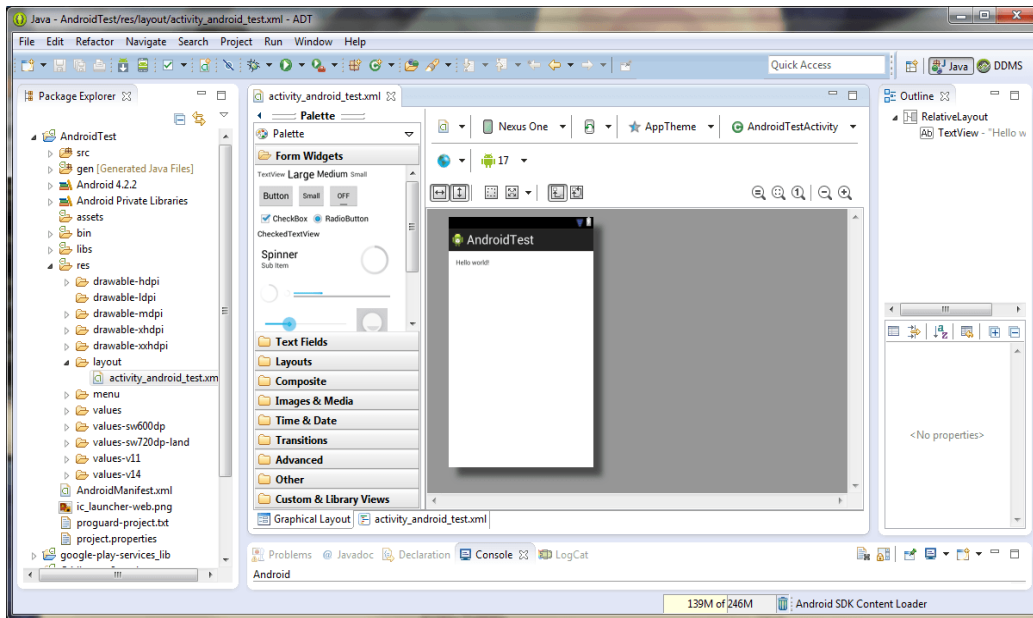


Figure III-13 : Interface d'eclipse.

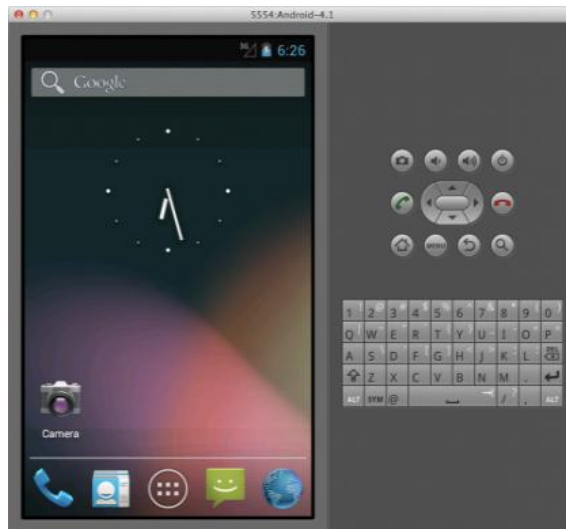


Figure III-14 : Emulateur.

3.5.2. Android Studio

Android Studio est l'environnement de développement d'applications Android de Google, apparu récemment en mai 2013, c'est sur lui que tous les efforts vont être concentrés puisque le développement de l'ADT pour eclipse n'est plus supporté depuis fin 2015. Google veut ainsi rendre son produit meilleur et plus rapide notamment par l'ajout de nouvelles fonctionnalités tel que la fonctionnalité Drag and Drop, qui n'existe pas chez Eclipse, aussi Android Studio possède une meilleure gestion du Workspace que sur les autres IDE tel qu'eclipse ou Visual Studio, mais ce qui est le plus intéressant c'est la possibilité de migrer ses projets eclipse vers Android studio, donc pas d'inquiétude pour les utilisateurs d'eclipse.

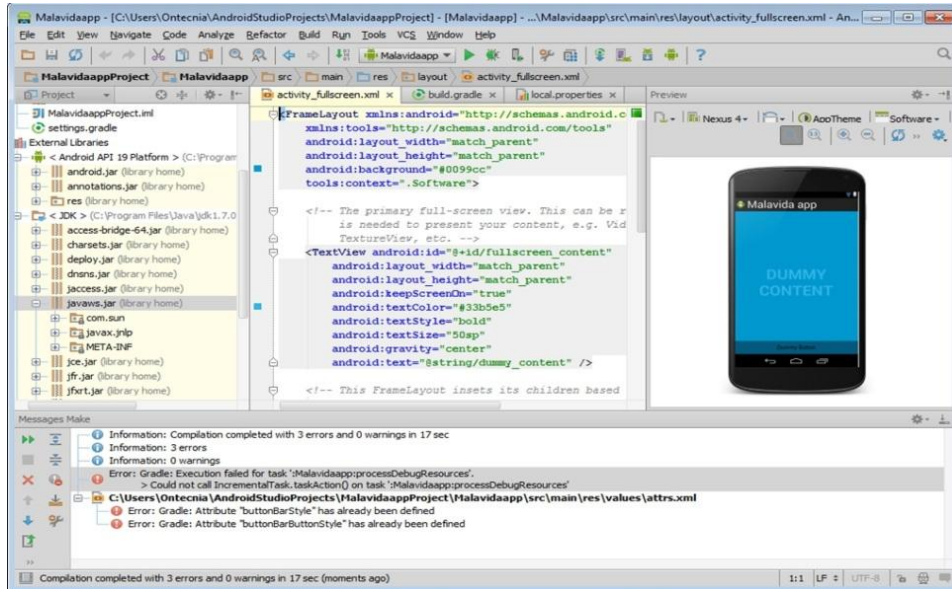


Figure III-15 : Interface d'Android studio.

3.5.3. Développement Mobile en ligne

La conception d'application en ligne est devenue à la mode, depuis quelque temps de nombreux éditeurs proposent ces prestations gratuitement ou de manière payantes. Souvent on ne veut pas encombrer son ordinateur surtout s'il n'est pas très puissant et si l'application à développer n'est pas très compliquée, alors dans ce cas on se tourne vers ce genre d'éditeurs.

Voici un exemple d'un éditeur:



Figure III-16 : Editeur Mobile en ligne Good Barber.

3.6. Langages de programmation Android

- **Langage 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 utilisée pour le développement d'applications d'entreprises et mobiles tel que les applications Android.

4. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté les protocoles utilisés sur internet tel que le modèle TCP/IP, ses caractéristiques et le protocole http pour la diffusion de données sur Internet.

Par la suite, nous avons présenté les outils permettant la réalisation de notre site web, tel que le serveur local, l'environnement de travail ou encore les langages de programmation.

Enfin en dernier nous avons présenté les outils de développement d'application Android et des langages à maîtriser.

Le chapitre qui va suivre nous plongera dans la conception de notre projet étape par étape jusqu'à la finalisation du site et de l'application.

**CHAPITRE 4 : CONCEPTION ET
IMPLEMENTATION DU SYSTEME
TELE-PHARMACIE**

CHAPITRE IV : Conception et Implémentation du système Télé-Pharmacie

1. Introduction

Dans ce chapitre, nous allons tout d'abord, commencer par la conception de la base de données du site Télé Pharmacie avec son implémentation en s'appuyant sur le système de Gestion de base de données (SGBD), vue son rôle important dans le fonctionnement de notre projet. Puis, on entamera la conception de notre site étape par étape du début à la fin.

Et enfin, nous terminerons ce chapitre par la conception et la compilation de l'application mobile dédié au site web.

2. Coté serveur

Le coté serveur du site va comporter deux phases, la première est la création de la base de données à l'aide de PhpMyAdmin, et la deuxième phase consiste à programmer et à implémenter le site sur le local web.

2.1. Les bases de données

2.1.1. Qu'est-ce qu'une base de données ?

Une base de données, usuellement abrégée en BD ou BDD, est un ensemble structuré et organisé permettant le stockage de grandes quantités d'informations afin d'en faciliter l'exploitation (ajout, mise à jour, recherche de données...).

2.1.2. Utilité d'une base de données

- Une base de données permet de mettre des données à la disposition d'utilisateurs pour une consultation, une saisie ou bien une mise à jour, tout en s'assurant des droits accordés à ces derniers. Cela est d'autant plus utile que les données informatiques sont de plus en plus nombreuses.
- Une base de données peut être locale, c'est-à-dire utilisable sur une machine par un utilisateur ; ou bien répartie, c'est-à-dire que les informations sont stockées sur des machines distantes et accessibles par réseau.

- L'avantage majeur de l'utilisation de bases de données est la possibilité de pouvoir être accédées par plusieurs utilisateurs simultanément.

2.1.3. Conception de la base de données

Après avoir étudié les besoins de notre application, nous avons implémenté quatre base de données qui permettent de regrouper l'ensemble des tables contenant tous les informations nécessaires au bon fonctionnement du site.

Cette implémentation s'est faite sur le programme EasyPHP qu'on a déjà vu dans un chapitre précédant.

A. Première base de données : Pharmacie

Celle-ci comprend toute les tables pharmacie 1, 2, 3..., celons le nombre de pharmacies qu'il y'a, et chaque table renferme les attributs suivants :

- **id** : identifiant de la pharmacie.
- **Medicament** : le nom de médicament.
- **Dosage_forme** : le dosage et la forme de médicament.
- **Classe** : classe thérapeutique du médicament.
- **Prix** : prix du médicament.
- **Disponibilite** : la disponibilité ou non d'un médicament dans la pharmacie.
- **Address_pharmacie** : l'adresse de la pharmacie.
- **Numero de Tel** : numéro de téléphone de la pharmacie.
- **E_mail** : l'e-mail pour contacter la pharmacie.

B. Deuxième base de données : generique

Celle-ci comprend une seule table nommé « generique » qui contient la liste des médicaments et leurs génériques, elle renferme les attributs suivants:

- **id** : identifiant du médicament.
- **Medicament** : le nom du médicament.
- **Dosage** : le dosage du médicament.
- **Forme** : la forme du médicament.
- **Classe** : Classe thérapeutique du médicament.
- **Generique** : les génériques de ce médicament.
- **Forme_g** : la forme du générique.
- **dci** : La dénomination commune internationale du médicament.

Voici la requête de création de la table.

The screenshot shows a SQL query editor window with the following SQL code:

```

1 CREATE TABLE IF NOT EXISTS `generique` (
2   `id` int(11) NOT NULL AUTO INCREMENT,
3   `medicament` varchar(30) NOT NULL,
4   `dosage` varchar(30) NOT NULL,
5   `forme` varchar(200) NOT NULL,
6   `classe` varchar(150) NOT NULL,
7   `generique` varchar(200) NOT NULL,
8   `forme_g` varchar(300) NOT NULL,
9   `dci` varchar(100) NOT NULL,
10  `info` varchar(200) NOT NULL,
11  PRIMARY KEY (`id`)
12 ) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=30 ;|
    
```

At the bottom of the editor, there is a button labeled "Vider".

Figure IV-1 : Requête de création de la table generique.

C. Troisième base de données : [google maps](#)

Cette base de données regroupe trois tables, deux pour l'administrateur du site et une table map qui est spécifique à la map.

Table : map

- **id** : identifiant d'une adresse sur la map.
- **id_user** : identifiant de l'utilisateur.
- **adresse**: l'adresse de la pharmacie.
- **num** : numéro de téléphone de la pharmacie.
- **fax** : fax.
- **horaires** : heures d'ouverture et de fermeture.
- **Description** : description de la pharmacie.
- **longitude** : longitude du point sur la map.
- **latitude** : latitude du point sur la map.

Voici la requête de création de la table.



Figure IV-2 : Requête de création de la table.

D. Quatrième base de données : forum

Cette dernière comprend toutes les autres tables tel que « user » pour l’inscription des utilisateurs dans le site, « message » pour l’envoi des messages entre utilisateurs, « topics » pour les questions posé sur le forum...etc.

Table : users

- **id** : identifiant des utilisateurs.
- **name** : nom et prénom de l’utilisateur.
- **email** : l’email de l’utilisateur.
- **avatar** : Photos de profil de l’utilisateur.
- **username** : Pseudo de l’utilisateur.
- **password** : Mot de passe.
- **Profil** : Pharmacien ou client.
- **about** : informations sur l’utilisateur.
- **Join_date** : Date d’inscription.

Voici la requête de création de la table.

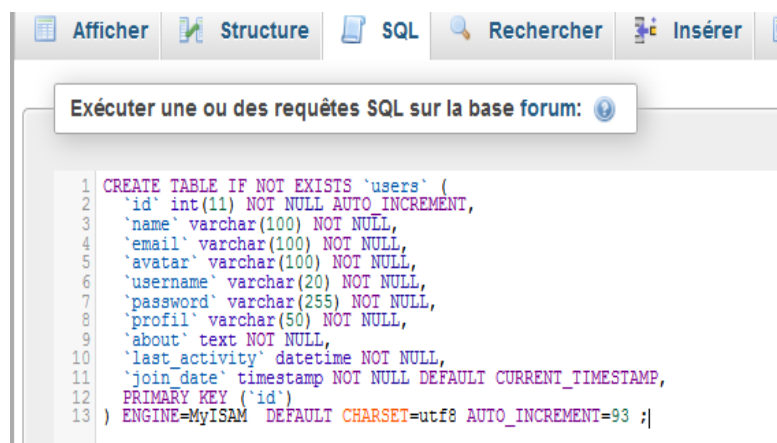


Figure IV-3 : Requête de création de la table forum.

2.2. Le local web :

En plus de PhpMyAdmin, EasyPHP Comprend un serveur web Apache, ce dernier va nous permettre de tester nos pages PHP sans avoir à les héberger sur un serveur distant qui prend du temps. Pour cela les pages web doivent être contenues dans le dossier localweb de EasyPHP et pour y accéder depuis le navigateur, il faudra entrer l'adresse du serveur dans la barre d'adresse.

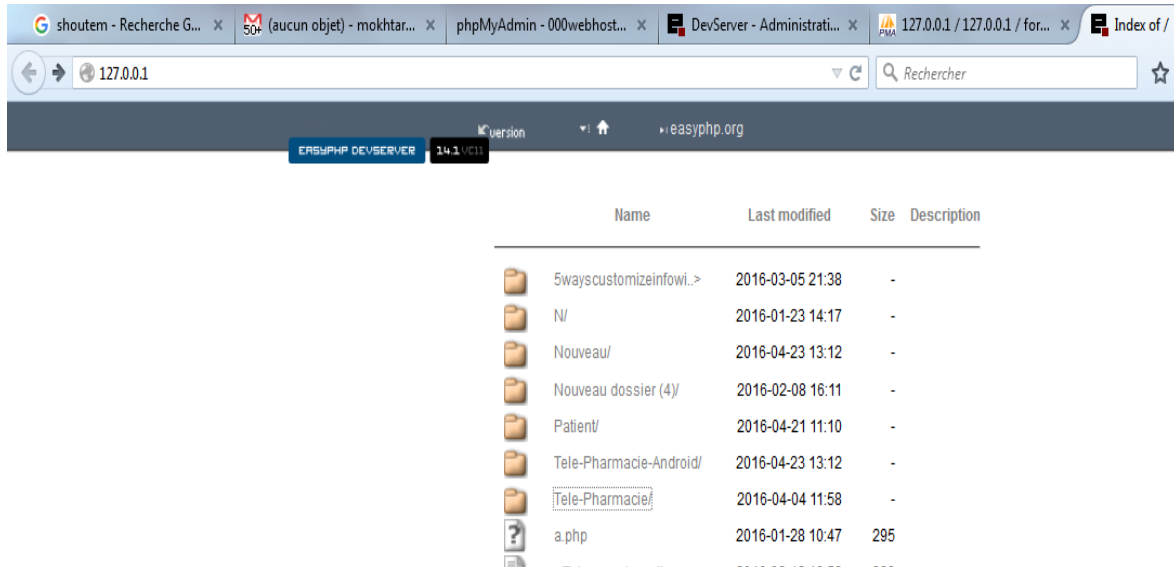


Figure IV-4 : Local web sur EasyPHP.

3. Aperçu du site web Télé Pharmacie :

- **Page de démarrage**

L'importance d'intégrer une page de démarrage lorsqu'on fait un site web est primordiale, car c'est la première page sur laquelle consulte l'internaute quand il visite notre site. Celle-ci donne une idée globale de ce qu'est le site télé-Pharmacie et des services qu'il peut offrir.

Voici quelques aperçus de la page :



Figure IV-5 : Page de démarrage du site.

- **Page d'accueil**

Cette page sert à tout ce qui est actualité de santé et permet l'accès vers les autres pages.
Aperçus de la page :



ACTUALITÉ

À CONSULTER

PLAN NATIONAL ANTI-CANCER: L'ALGÉRIE DISPOSE DE TOUTES LES CAPACITÉS.



TISSEMSILT - Le ministre de la Santé, de la Population et de la réforme hospitalière, Abdelmalek Boudiaf a souligné que l'Algérie dispose de toutes les capacités pour la réussite du plan national anti-cancer. Dans un message adressé aux participants à la 25ème journée nationale d'information et de formation sur le cancer, lu samedi à Tissemsilt par le directeur de la santé de proximité au ministère, Dr Fawzi Benachenhou, M. Boudiaf a expliqué que ces capacités consistent en la disponibilité d'importantes sommes pour les établissements de santé, de ressources humaines et de soutien multiforme, à l'instar de la formation et des prestations sanitaires à distance, en plus de l'expérience reconnue et de la contribution de la société civile et des médias.

[Lire la suite...](#)



ALTIBBI.COM
أعلى منصة إلكترونية لأطباء والمستفيدين العرب معلومات طبية عامة أطباء مختصين لأجوبة على أسئلة معلومات عامة عن الأدوية



VIDAL.FR UN SITE DE CONSULTATION D'INFORMATION SUR LE MÉDICAMENT, LES PRODUITS DE PARAPHARMACIE ET LA PRISE EN CHARGE DES PRINCIPALES PATHOLOGIES.



SAIDAL.DZ SITE DU GROUPE PHARMACEUTIQUE GÉNÉRALISTE ALGÉRIEN(SAIDAL), LEADER DANS LA PRODUCTION DES MÉDICAMENTS EN ALGÉRIE.



DOCTISSIMO.FR UN SITE DE SANTÉ ET BIEN ÊTRE REGROUPEANT LES GRANDES CATÉGORIES RELATIVES À LA SANTÉ MEDECINE, MEDICAMENT, NUTRITION...

MÉDICAMENTS CONTREFAITS HERBONISTES DANGEREUX BAISSSE

Figure IV-6 : Page d'accueil.

- Page de recherche de médicaments Génériques

Cette page permet aux abonnés du site de chercher les génériques d'un médicament.

Le résultat est affiché sous forme de tableau contenant des informations sur le médicament en question et sur les génériques de celui-ci.

Résultat	Medicament	Dosage	Forme	Dénomination Commune Internationale	Classe thérapeutique	Génériques	Forme du Générique
1	DOLIPRANE	100mg	B/10 Suppositoires B/12 poudre pour solution buvable (arôme orange)	Paracétamol	Antalgique et Antipyrétique	-COQUELUSEDAL -PARACETAMOL -PERDOLAN -PARALGAN	Coquelusédal:B/10-Suppositoire Perdolan:B/12-Suppositoire(Bébé) Paralgan:B/10-Suppositoires
2	DOLIPRANE	50mg	Poudre orale Boîte de 12 Sachets	Paracétamol	Antalgique et Antipyrétique	-CETAMYL	Boîte de 10 Suppositoire
3	DOLIPRANE	150mg	poudre pour solution buvable (arôme orange)-B/10 Suppositoires	Paracétamol	Antalgique et Antipyrétique	-DAFALGAN -EFFERALGAN	Dafalgan:poudre effervescente pour solution buvable (arôme orange) B/10 suppositoires Efferalgan:B/10 Suppositoires
4	DOLIPRANE	200 mg	poudre pour solution buvable (arôme orange) B/10 Suppositoires	Paracétamol	Antalgique et Antipyrétique	-PERDOLAN -PARACETAMOL -BIOCARE 200 -DOLIPRANELIQUIZ	Perdolan:B/12 Suppositoires(enfants)- Biocare:B/12 Poudre pour solution buvable-DOLIPRANELIQUIZ:B/12 solution buvable (arôme fraise)
5	DOLIPRANE	300 mg	B/12poudre pour solution buvable (arôme orange)B/10 Suppositoires	Paracétamol	Antalgique et Antipyrétique	-DAFALGAN -PARACETAMOL BIOCARE 300	DAFALGAN:B/10 Suppositoires/ BIOCARE 300:B/12 Poudre pour solution buvable

Figure IV-7 : Recherche des Génériques.

- Page de recherche de Pharmacies

Cette page permet aux abonnés du site de chercher leurs médicaments dans les pharmacies disponibles, pour cela une inscription sur le site est nécessaire.

Le résultat est affiché sous forme de tableau contenant des informations sur le médicament et l'adresse de la Pharmacie sous forme de lien renvoyant vers la localisation map de celle-ci.

Résultat	Medicament	Forme et Dosage	Classe thérapeutique	Prix du produit	Disponibilité	Adresse de Pharmacie	Numero de Tél
1	Doliprane	100mg B/10 Suppositoires	Antalgiques	118,7 DA	Disponible	Rue Derguel Abdelkader	
2	Doliprane	100mg B/12 PDRE Sachet	Antalgiques	118,7 DA	Disponible	Rue Derguel Abdelkader	
3	Doliprane	150mg B/12 PDRE Sachet	Antalgiques	118,7 DA	Disponible	Rue Derguel Abdelkader	
4	Doliprane	200mg B/10 Suppositoires	Antalgiques	116,6 DA	Non disponible	Rue Derguel Abdelkader	
5	Doliprane	200mg B/12 PDRE Sachet	Antalgiques	116,6 DA	Disponible	Rue Derguel Abdelkader	
6	Doliprane	500mg B/16 COMP	Antalgiques	62 DA	Disponible	Rue Derguel Abdelkader	
7	Doliprane	500mg B/16 COMP	Antalgiques	140 DA	Non disponible	Bvd Cnd Hamsali Sayah	
8	Doliprane	100mg B/10 Suppositoires	Antalgiques	118,7 DA	Non disponible	Bvd Cnd Hamsali Sayah	
9	Doliprane	200mg B/12 PDRE Sachet	Antalgiques	116,6 DA	Disponible	Bvd Cnd Hamsali Sayah	
10	Doliprane	150mg B/12 PDRE Sachet	Antalgiques	118,7 DA	Non disponible	Bvd Cnd Hamsali Sayah	

Figure IV-8 : Recherche des Pharmacies.

- **Google Map du site**

La Google-map comprend les adresses des pharmacies dont les pharmaciens sont inscrits sur le site.

Grâce à cette map, on peut avoir des renseignements sur une pharmacie et contacter le pharmacien en prenant son numéro de téléphone ou avec le lien « contacter le Pharmacien » ; Affiché dans l'infowindow qui renvoie vers le profil du pharmacien ou on peut le joindre.

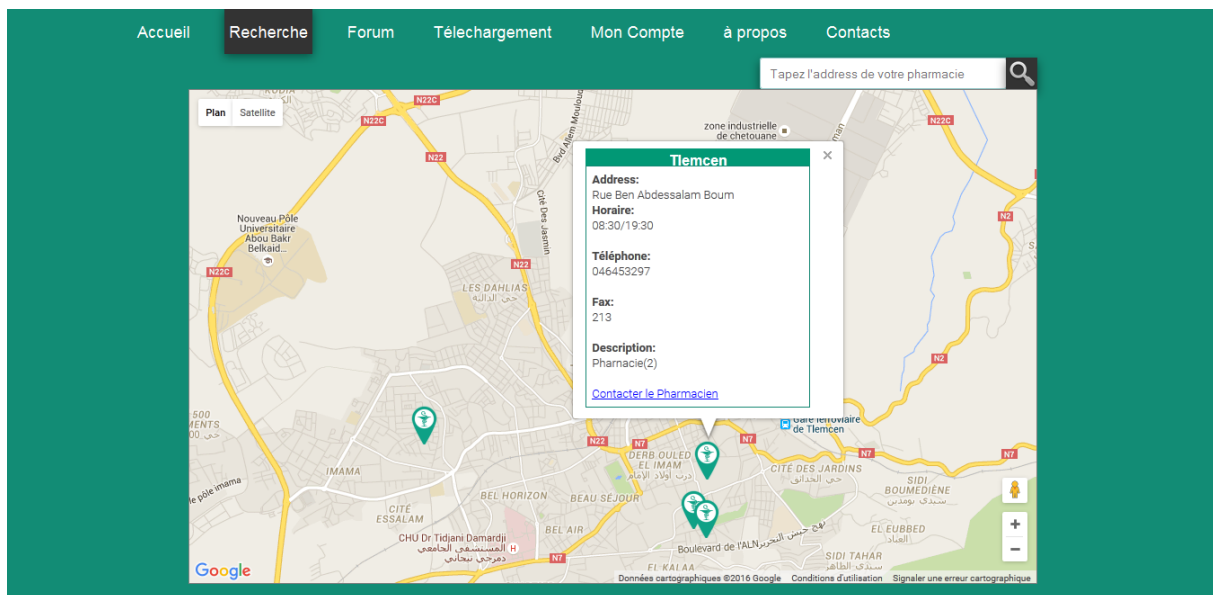


Figure IV-9 : Google Map.

- **Page de Profil**

Cette page est propre à chaque utilisateur, elle contient des informations sur ce dernier et permet de le joindre.

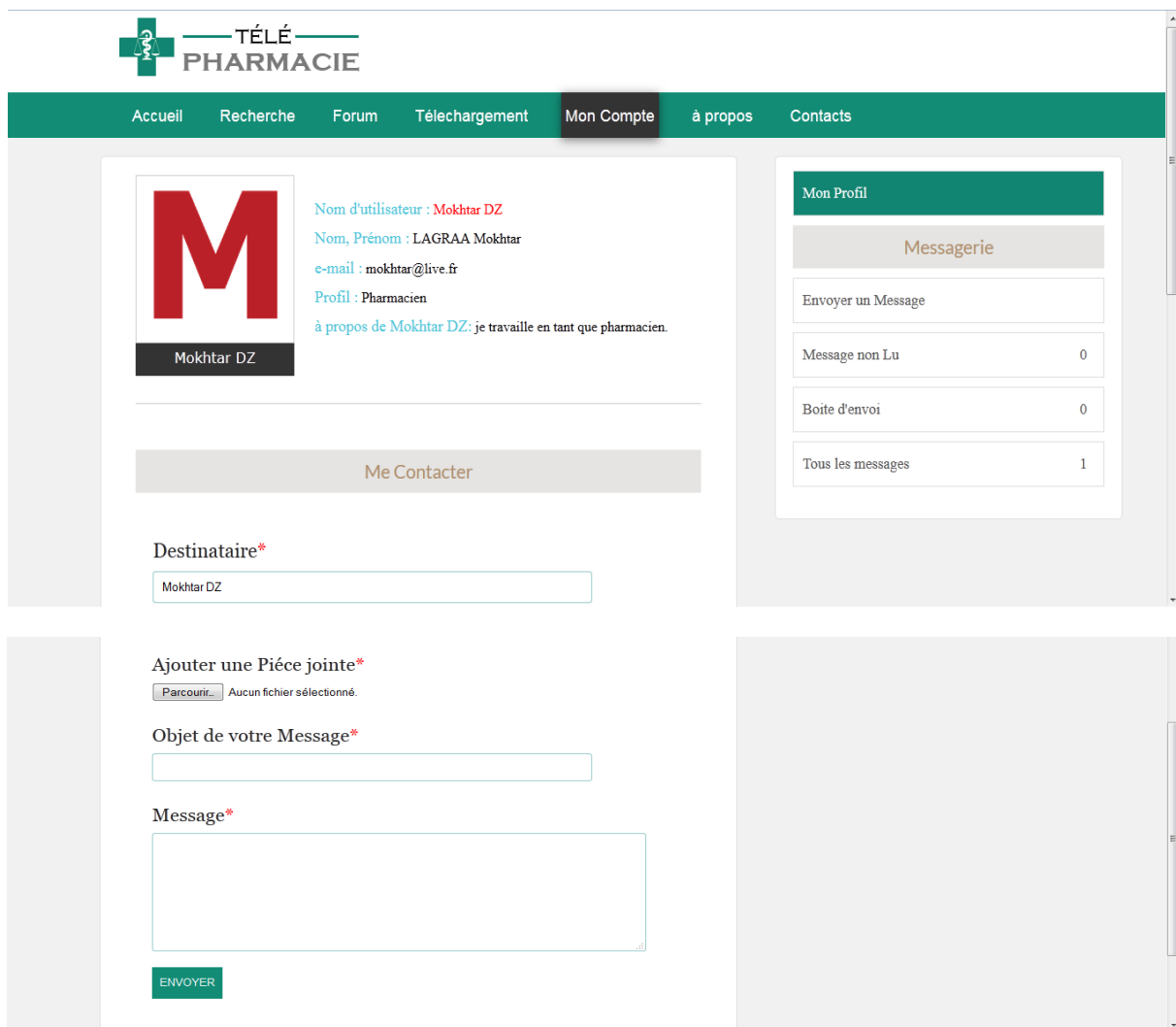


Figure IV-10 : Page de Profil.

- Exemple de réception de Message

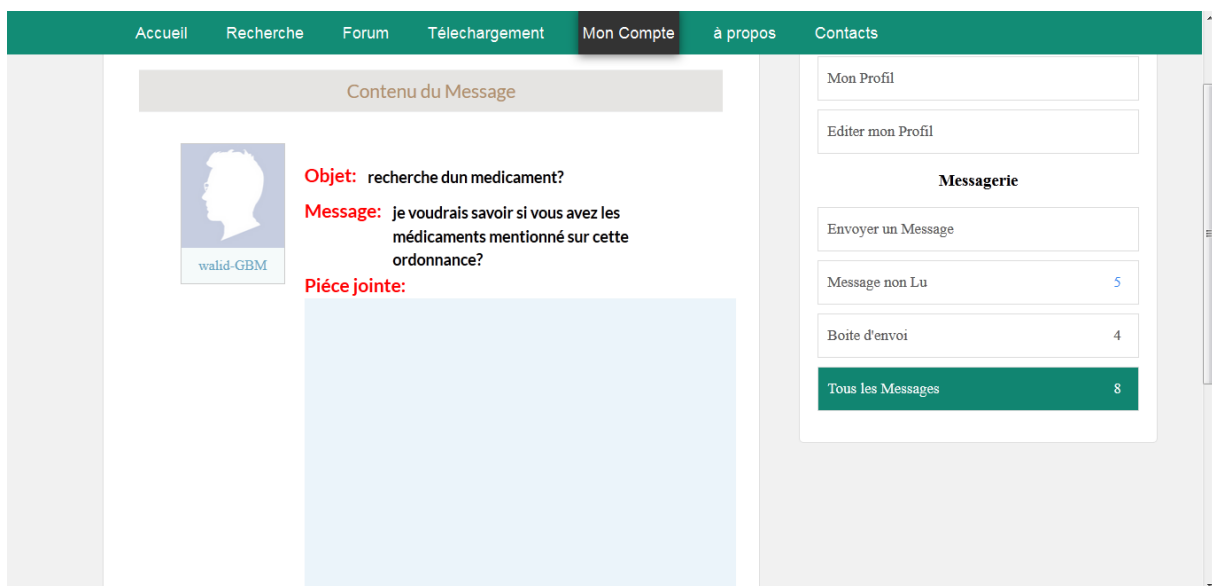


Figure IV-11 : Boite de reception.

- **Page de Téléchargement**

Sur cette page on trouve des fichiers à télécharger comme par exemple : les fiches médicales, des fichiers renseignant sur les prix des médicaments...



Figure IV-12 : Page de Téléchargement.

- **Page Forum**

L'importance d'un forum de discussion dans un site est primordiale, cela permet de dialoguer avec d'autres utilisateurs afin d'avoir des réponses à ces questions, car souvent l'hors d'une recherche sur le net, c'est dans les forums qu'on y trouve les réponses.

Sur cette page les utilisateurs peuvent poster leurs questions selon des catégories et pourront recevoir les réponses, en plus de pouvoir eux aussi à leur tour répondre aux questions d'autres utilisateurs. Voici un aperçu du forum :



Figure IV-13 : Forum.

- Exemple de réponse

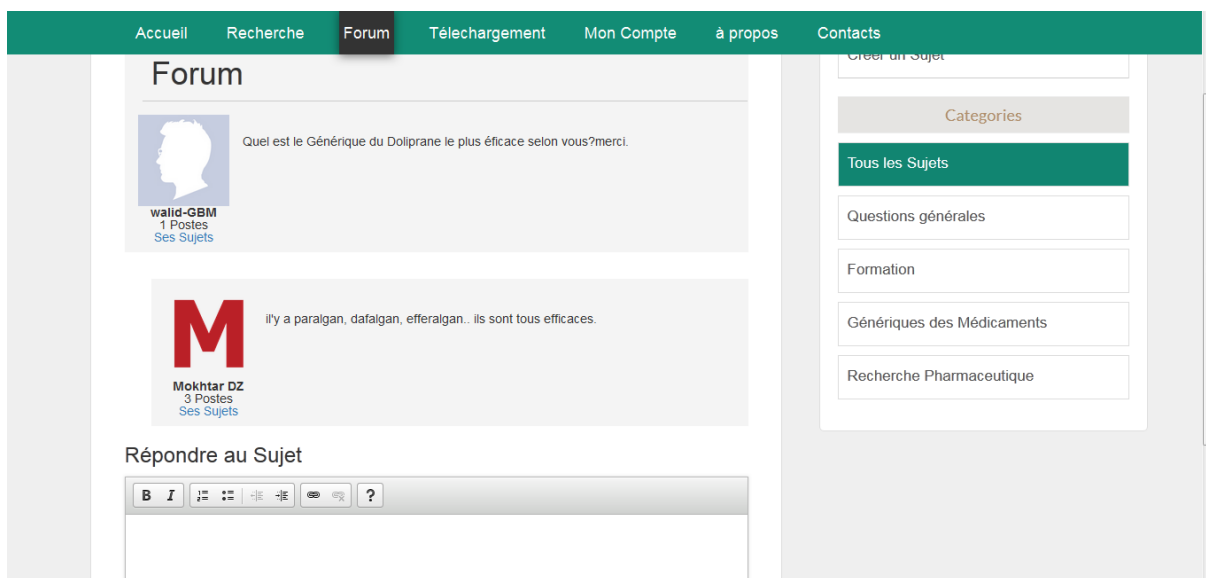


Figure IV-14 : Poster une réponse sur Forum.

- Page Contact

Cette page permet de contacter les administrateurs du site en cas de besoins.



Figure IV-15 : Page de contact.

4. Adaptation du site web aux mobiles

Plus personne ne doute aujourd'hui que l'usage des Smartphones est en train d'exploser. De plus en plus de personnes visitent aujourd'hui des sites web de façon tout à fait nomade depuis leur PC, Smartphones, tablettes... etc. On sait tous que la taille des écrans et la résolution peut varier d'un appareil à un autre, donc pour rendre la navigation plus agréable pour l'utilisateur, il est aujourd'hui nécessaire d'adapter son site au différents terminaux, et pour cela il y a une méthode simple qui permet de faire cela, c'est le **Responsive Web design**.

Voici un aperçu, à quoi peut ressembler notre site visité depuis un Smartphone :



Figure IV-16 : Page d'accueil sur Mobile.



Figure IV-17 : Page de téléchargement sur mobile.

4.1. Qu'est-ce que le Responsive Web Design ?

Le Responsive Web Design (RWD), ou conception web adaptative, regroupe une série de techniques de conception graphique et de développement permettant de créer un site qui pourra s'auto-adapter en fonction de la taille d'un écran, Ordinateur de bureau, tablette, Smartphone, télévision connectée... Son objectif consiste à prévoir tous les formats de moniteur, et proposer des modes de lecture et de navigation pour chacun d'eux, en s'appuyant principalement sur le CSS.



Figure IV-18 : Responsive Web Design.

Voici à quoi ressemble notre site visité depuis un Smartphone après l'application du **Responsive Web design**.

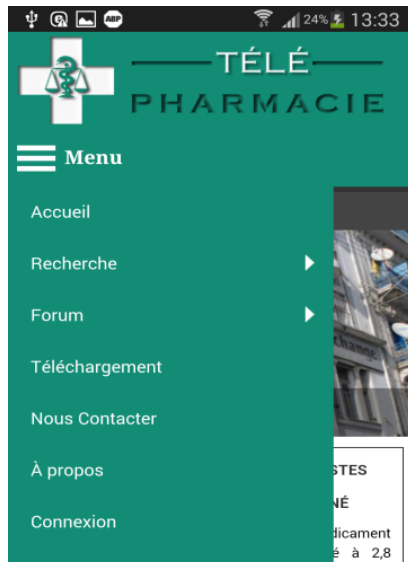


Figure IV-19 : Menu du site sur Mobile.



Figure IV-20 : Page d'accueil sur Mobile.



Figure IV-21 : Page téléchargement sur Mobile.

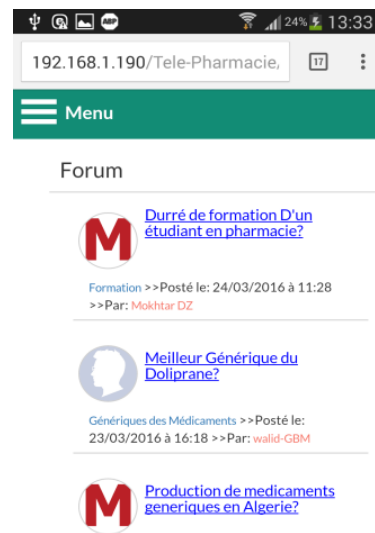


Figure IV-22 : Forum du site sur Mobile.

5. Conception et implémentation de l'application mobile Télé-Pharmacie

5.1. Introduction

Dans ce chapitre, nous allons parler de tout ce qui est réalisation de l'application, environnement de travail, langages et techniques utilisés, implémentation, et pour finir un aperçu à quoi ressemble notre Application Télé-Pharmacie.

5.2. Outils et langages utilisés dans la conception de l'application

5.2.1. Android Studio

Dans notre projet, nous avons préféré utiliser Android studio qu'un autre environnement de développement mais ce choix ne s'est pas fait par hasard, au contraire, car on a constaté qu'utiliser Android Studio pour le développement de notre application été bien plus avantageux même si celui-ci est souvent sujet à des critiques, notamment pour sa consommation excessif des ressource de l'ordinateur.

- **Qu'est ce qui a fait ce choix ?**

Le choix d'Android studio dans la conception et le développement de notre application est simple.

D'abord, c'est un environnement de conception spécialement dédié aux applications Android, ce qui n'est pas le cas pour eclipse ou Visual studio, ensuite, c'est un outil qui est développé par la société Google et qui est l'une des pionnières en a matière, et dans son but est qu'Android studio soit l'environnement de référence pour tout développeurs Android, surtout après l'annonce de l'arrêt du support du plugin ADT pour eclipse depuis fin 2015. [6]

Après cet environnement est simple, complet et ne nécessite pas l'installation d'autres plugin, donc moins de risque liés aux dépendances logicielles, de plus le workspace sur Android Studio est bien plus poncé que sur eclipse ou autres.

Et enfin la correction de bugs et l'importation de packages se fait bien plus facilement que sur les autres environnements.

Tout ceci nous a fait pencher vers l'utilisation de cet outil dans la conception de notre Application Télé-Pharmacie.

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

Figure IV-23 : Comparaison entre eclipse et Android Studio.

- **Vue générale d'Android studio**

La version d'Android studio utilisé dans le cadre de notre projet est **1.5.1**, sortie en décembre 2015.

Présentation de l'environnement de développement :

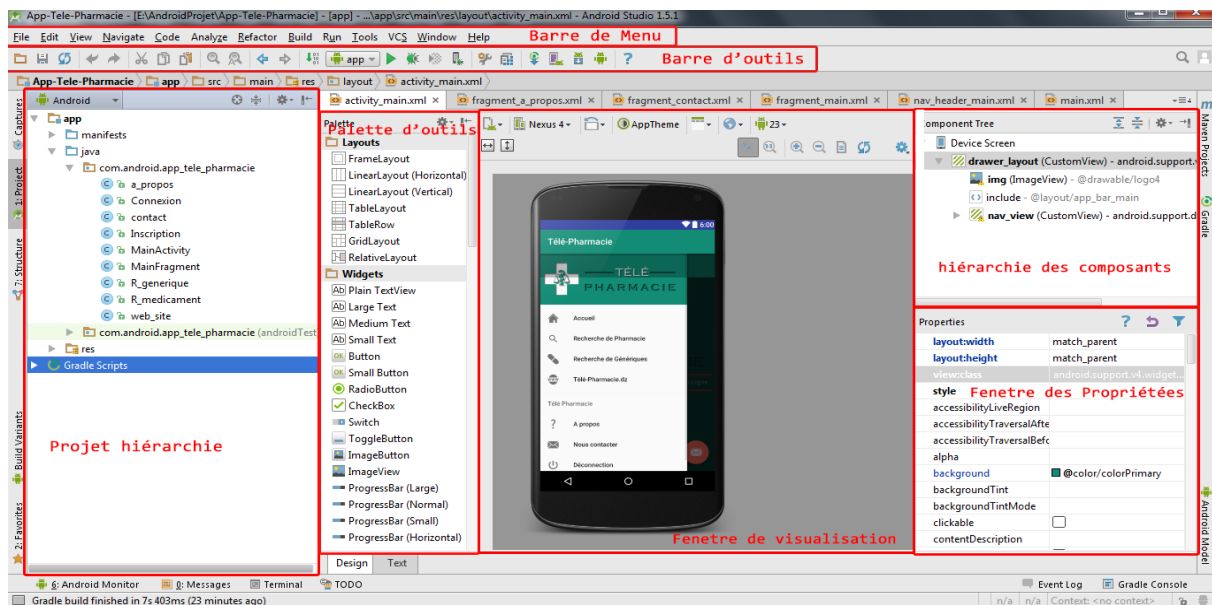


Figure IV-24 : Android Studio.

La Barre de menu : comme toute barre de menu celle-ci contient les onglets :

Fichier : qui permet de créer, d'ouvrir, d'enregistrer, de synchroniser, de fermer...un projet.

Edition : permet les manipulations : copier, coller, retour en arrière, recherche....

Build : cet onglet permet de créer de nettoyer un projet et de créer le fichier APK à la fin.

Run : permet le débogage et le lancement de l'application sur l'émulateur.

Et les autres onglets on chacun d'autres fonctionnalités.

La barre d'outils : celle-ci contient les outils dont a besoin tous développeur tel que l'enregistrement la synchronisation la recherche la création et le choix de l'émulateur...

Projet hiérarchie : ici vous pouvez voir le code source, fichiers binaires, mise en page, les fichiers d'applications et d'autres fichiers de configuration. Dans cette section, vous pouvez également ajouter rapidement de nouveaux fichiers au projet.

Palette d'outils : celle-ci permet la configuration des interfaces graphique par l'ajout de composant zones de texte, images, boutons, barres de progression, et d'autres composants. Pour les insérer dans la mise en page, il suffit de glisser et de déposer soigneusement le composant sur l'écran du périphérique de prévisualisation.

Fenêtre de visualisation : un aperçu sur l'écran de l'application apparaît ici.

Hiérarchie des composants : sur cette fenêtre s'affiche la hiérarchie de tous les composants qui son visualisé à l'écran.

Fenêtre des propriétés : ici vous pouvait directement configurer les propriétés de chaque composant taille, couleur, bordures, texte...

5.2.2. Configuration de l'émulateur

Après l'installation de l'environnement Android Studio la première chose à faire est d'installer un émulateur, ce dernier va nous permettre de tester notre Application directement sur l'ordinateur grâce à l'outil SDK que nous avons vu sur un chapitre précédent.

5.2.3. Configuration du SDK

Dès l'ouverture de la fenêtre du SDK (Software development kit) on remarque les différentes versions d'Android, nous dans notre projet nous allons utiliser l'API 18 dont la version Android est 4.3.1 Jelly Bean.

▶	Android 4.4.2 (API19)			
▲	Android 4.3.1 (API18)			
	SDK Platform	18	3	Installed
	Samples for SDK	18	1	Installed
	ARM EABI v7a System Image	18	3	Installed
	Intel x86 Atom System Image	18	2	Installed
	Google APIs	18	4	Installed
	Sources for Android SDK	18	1	Installed
▶	Android 4.2.2 (API17)			
▶	Android 4.1.2 (API16)			
▶	Android 4.0.3 (API15)			
▶	Android 3.2.3 (API10)			

Figure IV-25 : Version de l'API installé.

5.2.4. Configuration de l'AVD

L'AVD Manager (Android Virtual Devices Manager) est l'outil qui va nous permettre de créer et de configurer notre émulateur avec la version Android déjà installé.

La figure ci-dessous vous montre les étapes de création de notre l'émulateur.

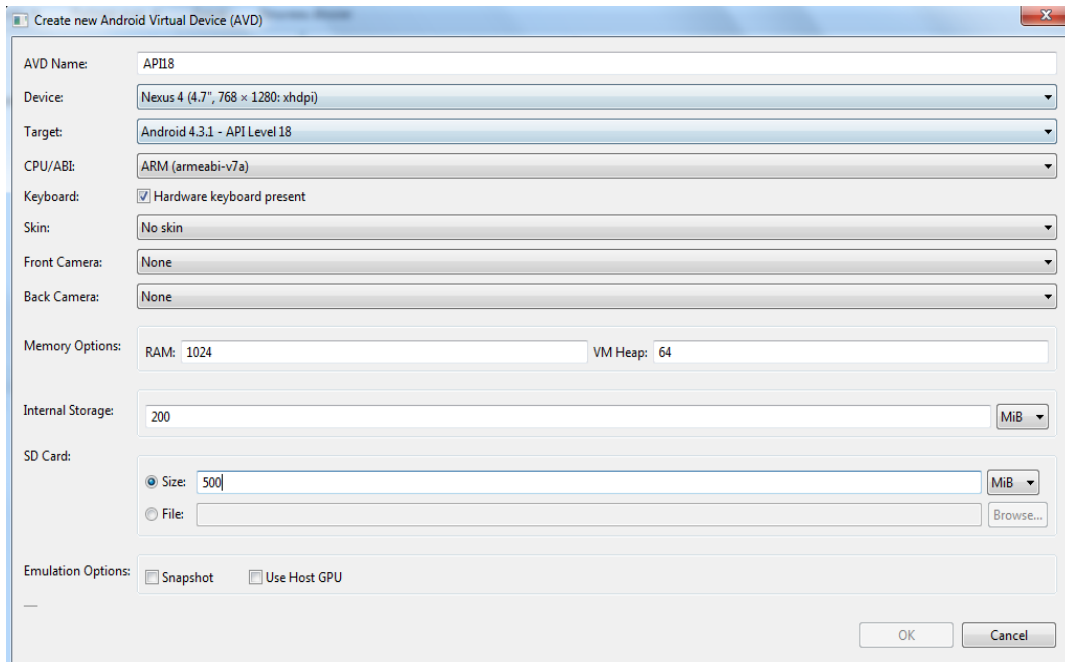


Figure IV-26 : Création de l'émulateur.

5.2.5. Création de notre l'émulateur

En cliquant sur OK pour terminer, l'émulateur va se créé.

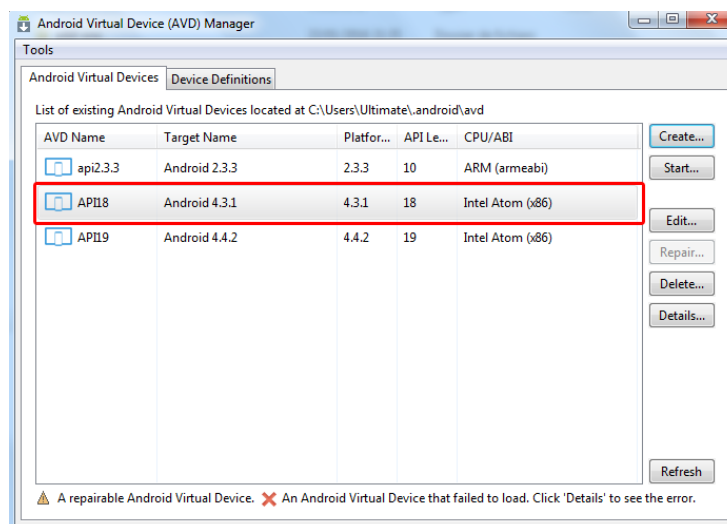


Figure IV-27 : Liste des API configuré.

Pour lancer l'émulateur il suffit de cliquer sur start..

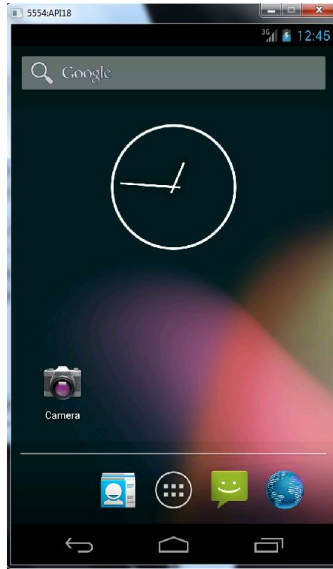


Figure IV-28 : Lancement de l'émulateur

5.3. Définition de la Méthode utilisé :

Avant d'entamer la programmation Android, nous allons tous d'abord définir la méthode avec laquelle nous allons procéder pour chercher nos informations sur la base de données distante, puis les afficher dans une fenêtre de l'application, dans notre cas nous allons utiliser le web service.

5.3.1. Qu'est-ce que le web service ?

Un web service est un protocole qui permet à un logiciel d'appeler à distance des fonctions d'un autre logiciel par le web (c'est à dire le protocole HTTP), afin d'exécuter plusieurs tâches, dans notre cas la manipulation de données stockées dans une BDD depuis l'App Android. On laisse une image afin de mieux comprendre :

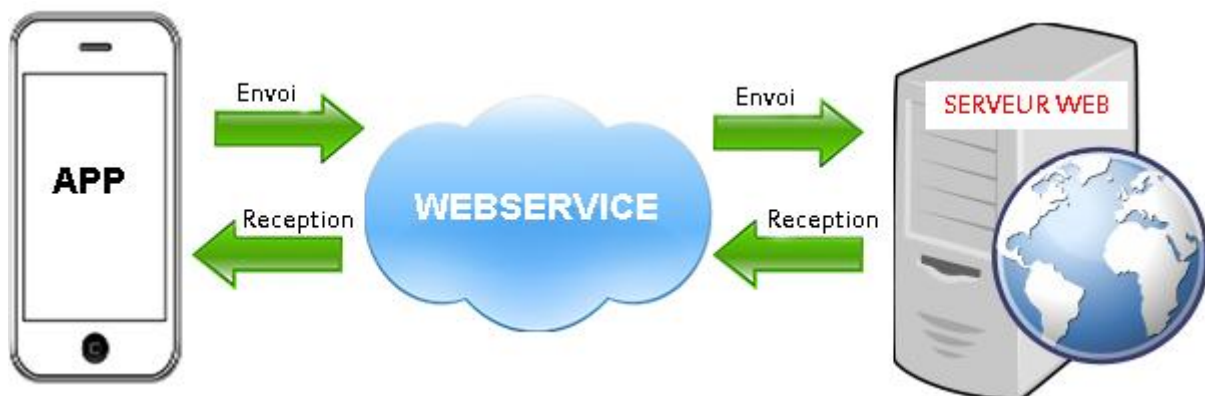


Figure IV-29 ; Schéma illustrant le web service.

Les services Web peuvent être codés en plusieurs langages (C#, Java, PHP, Ruby, Python, C, etc.) mais nous allons nous intéresser plus précisément aux services retournant des données en JSON (JavaScript Object Notation).

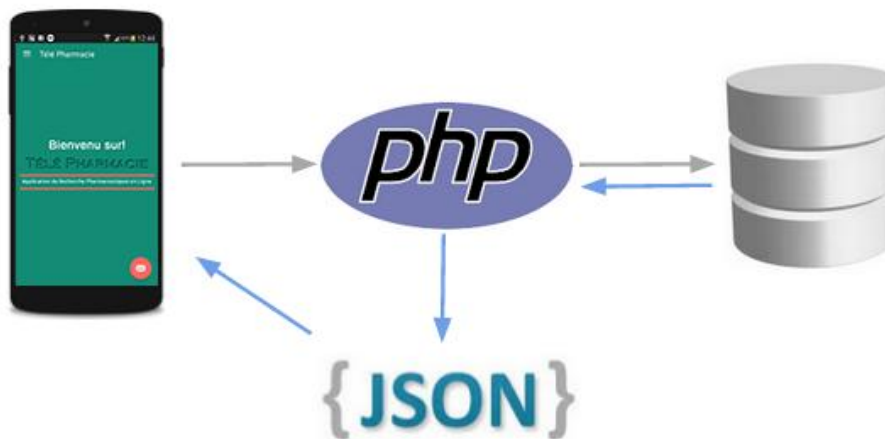


Figure IV-30 : interaction entre l'application et la BDD passant par PHP.

5.3.2. JSON

JSON (Java Script Object Notation) est un format de données textuel, générique, dérivé de la notation des objets du langage JavaScript. Il est utilisé pour représenter des structures de données et des objets simples dans un code qui repose sur un navigateur Web.

Les propriétés qui font de JSON un langage d'échange de données idéal :

- La vitesse de traitement.
- La simplicité de mise en œuvre, on n'a pas besoin d'analyser un fichier XML pour extraire des informations à travers le net, car JSON est reconnu nativement par JavaScript.
- Les contenus binaires peuvent être intégré et échangés sur le net.

• Pourquoi le JSON ?

Eh bien pour une question de facilité, bien entendu on peut utiliser le XML aussi qui est le format le plus utilisé pour l'échanger de données, mais le JSON a la particularité d'être plus léger que XML, un gain de poids n'est pas anodin dans le domaine de la mobilité.

5.4. Côté serveur

5.4.1. Base de données

En ce qui concerne la base de données, c'est la même que celle utilisée pour notre site web, nous allons seulement définir les tables avec lesquelles notre application va interagir. Ils sont au nombre de trois.

Users : cette table va contenir les données d'inscription de l'utilisateur, elle sert aussi lors de la connexion. La figure ci-dessous montre la structure de la table.

1	id	int(11)	Non	Aucune	AUTO_INCREMENT
2	name	varchar(100) utf8_general_ci	Non	Aucune	
3	email	varchar(100) utf8_general_ci	Non	Aucune	
4	avatar	varchar(100) utf8_general_ci	Non	Aucune	
5	username	varchar(20) utf8_general_ci	Non	Aucune	
6	password	varchar(255) utf8_general_ci	Non	Aucune	
7	profil	varchar(50) utf8_general_ci	Non	Aucune	
8	about	text utf8_general_ci	Non	Aucune	
9	last_activity	datetime	Non	Aucune	
10	join_date	timestamp	Non	CURRENT_TIMESTAMP	

Figure IV-31 : Table users.

Generique : cette table va servir à la recherche de médicaments génériques. La figure ci-dessous montre la structure de la table.

1	id	int(11)	Non	Aucune	AUTO_INCREMENT
2	medicament	varchar(30) utf8_general_ci	Non	Aucune	
3	dosage	varchar(30) utf8_general_ci	Non	Aucune	
4	forme	varchar(200) utf8_general_ci	Non	Aucune	
5	classe	varchar(150) utf8_general_ci	Non	Aucune	
6	generique	varchar(200) utf8_general_ci	Non	Aucune	
7	forme_g	varchar(300) utf8_general_ci	Non	Aucune	
8	dci	varchar(100) utf8_general_ci	Non	Aucune	
9	info	varchar(200) utf8_general_ci	Non	Aucune	

Figure IV-32 : Table generique.

Les tables Pharmacie1, 2, 3... vont servir à la recherche de pharmacies.

1	id	int(11)	Non	Aucune	AUTO_INCREMENT
2	medicament	varchar(50) utf8_general_ci	Non	Aucune	
3	dosage_forme	varchar(100) utf8_general_ci	Non	Aucune	
4	classe	varchar(50) utf8_general_ci	Non	Aucune	
5	prix	varchar(15) utf8_general_ci	Non	Aucune	
6	disponibilite	varchar(15) utf8_general_ci	Non	Aucune	
7	address_pharmacie	varchar(50) utf8_general_ci	Non	Aucune	
8	Numero de Tel	varchar(20) utf8_general_ci	Non	Aucune	

Figure IV-33 : Table pharmacie.

message : si un utilisateur désire contacter les administrateurs, il peut leur envoyer un message.

1	id	int(11)	Non	Aucune	AUTO_INCREMENT
2	id_expediteur	int(11)	Non	Aucune	
3	id_destinataire	int(11)	Non	Aucune	
4	message	text utf8_general_ci	Non	Aucune	
5	lu	int(11)	Non	Aucune	
6	objet	varchar(255) utf8_general_ci	Non	Aucune	
7	fichier	varchar(100) utf8_general_ci	Non	Aucune	
8	nomprenom	varchar(50) utf8_general_ci	Non	Aucune	
9	profession	varchar(100) utf8_general_ci	Non	Aucune	
10	telephone	varchar(20) utf8_general_ci	Non	Aucune	
11	email	varchar(30) utf8_general_ci	Non	Aucune	
12	ville	varchar(20) utf8_general_ci	Non	Aucune	

Figure IV-34 : Table message.

5.4.2. Fichier PHP

Le fichier PHP sert à envoyer des requêtes SQL à la base de données qui contient la table qu'on a mentionnée. Il récupère le résultat des requêtes, ensuite l'encode en JSON grâce au simple appel de la fonction (json_encode()). Voici à quoi peut ressembler le contenu du fichier PHP qui permet la recherche de médicaments générique :

```

1 <?php
2 //definition de la variable de recherche.
3 $key = $_GET['medicament'];
4 //création d'un tableau.
5 $response = array();
6 //connexion à la base de donnée.
7 $bd = new PDO('mysql:host=127.0.0.1;dbname=generique', 'root', '');
8 //Définition du jeu de caractères du client MySQL.
9 $bd->exec('SET NAMES utf8');
10 //Requete SQL.
11 $sql ="SELECT * FROM generique WHERE medicament LIKE '%.$key.%'";
12 //grace à la fonction fetchAll on va Retourner un tableau contenant toutes les lignes.
13 $result= $bd->query($sql)->fetchAll();
14 //compter le nombre de lignes retourné par la recherche.
15 if (count($result) > 0) {
16     $response["generiques"] = array();
17     //parcourir le tableau.
18     foreach($result as $row){
19         $p= array();
20         $p["medicament"] = $row["medicament"];
21         $p["dosage"] = $row["dosage"];
22         $p["forme"] = $row["forme"];
23         $p["dci"] = $row["dci"];
24         $p["classe"] = $row["classe"];
25         $p["generique"] = $row["generique"];
26         $p["forme_g"] = $row["forme_g"];
27         //Empiler les résultats à la fin du tableau.
28         array_push($response["generiques"], $p);
29     }
30     $response["success"] = 1;
31     //encodage au format JSON
32     echo json_encode($response);
33
34 }else{
35     $response["success"] = 0;
36     echo json_encode(" Aucun résultat trouvé! ");
37 }
38 ?>

```

Figure IV-35 : Code source de la page PHP qui gère la recherche de génériques.

Exécution de la page PHP sur un navigateur web et affichage du résultat sous format JSON.

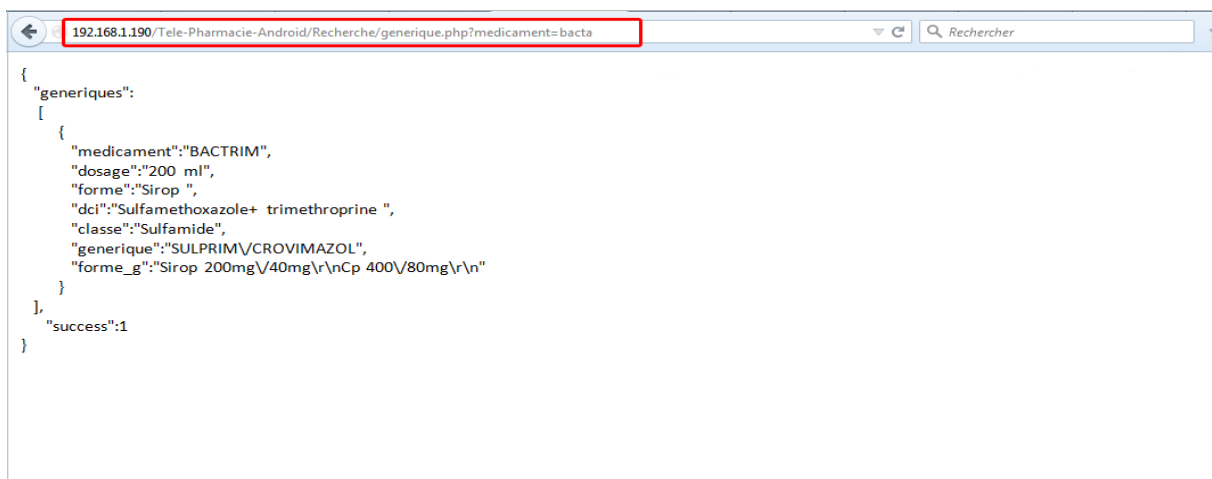


Figure IV-36 : Résultat de la recherche.

5.5. Coté Client

5.5.1. Etapes de création de l'application

Nous allons dans cette partie du chapitre présenter les étapes de création de notre projet, l'implémentation de notre programme et le test de notre Application sur l'émulateur.

A. Création du projet

Les figures si dessous montrent les étapes de création de notre projet Télé-Pharmacie.

The screenshot shows the 'Configure your new project' dialog box. It contains the following fields and values:

- Application name: Télé-Pharmacie
- Company Domain: .android.com
- Package name: com.android.tl_pharmacie (with an 'Edit' link to the right)
- Project location: E:\AndroidProjet\Télé-Pharmacie (with a folder selection icon to the right)

Figure IV-37 : Création du projet.

Après avoir sélectionné la version minimum du SDK requise dans notre cas 2.2.3, on pourra choisir l'activité qui nous intéresse.

Pour notre projet nous avons opté pour le « Navigation Drawer Activity » ce qui va nous générer automatiquement une Activité comprenant un menu coulissant, donc on n'aura pas à le créer par la suite.

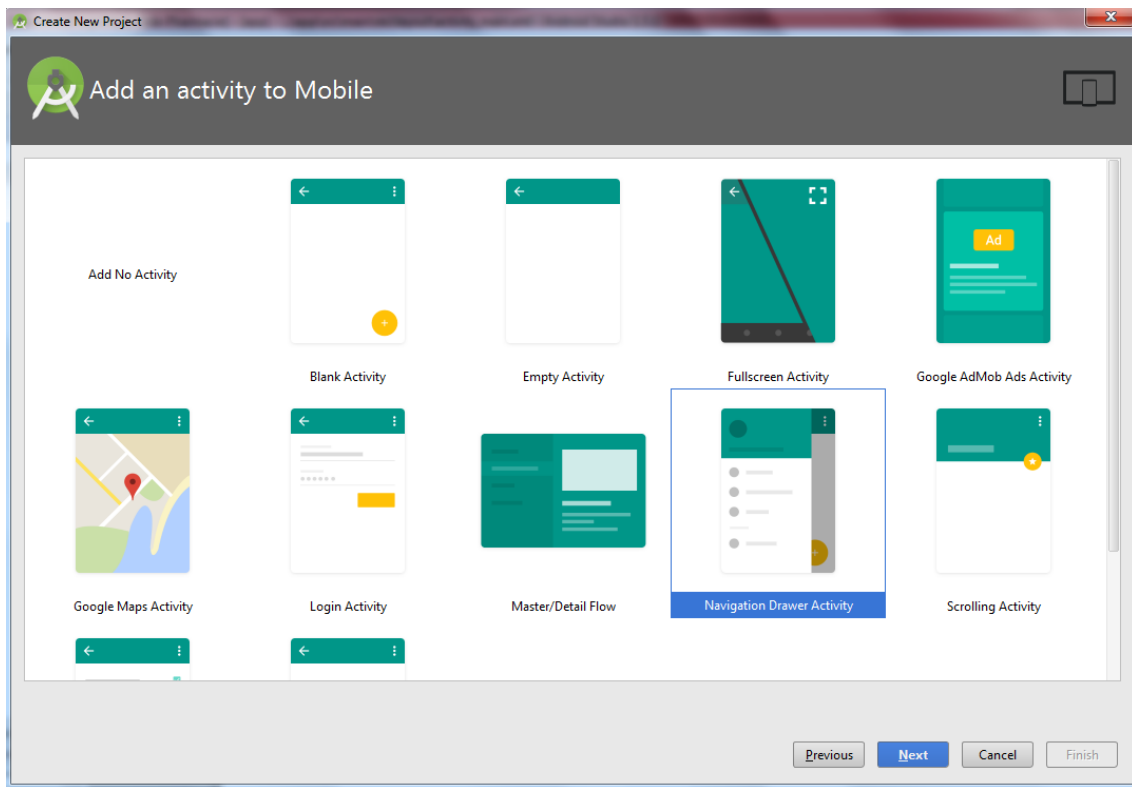


Figure IV-38 : Navigation Drawer Dctivity.

Voici à quoi ressemble notre projet au départ :

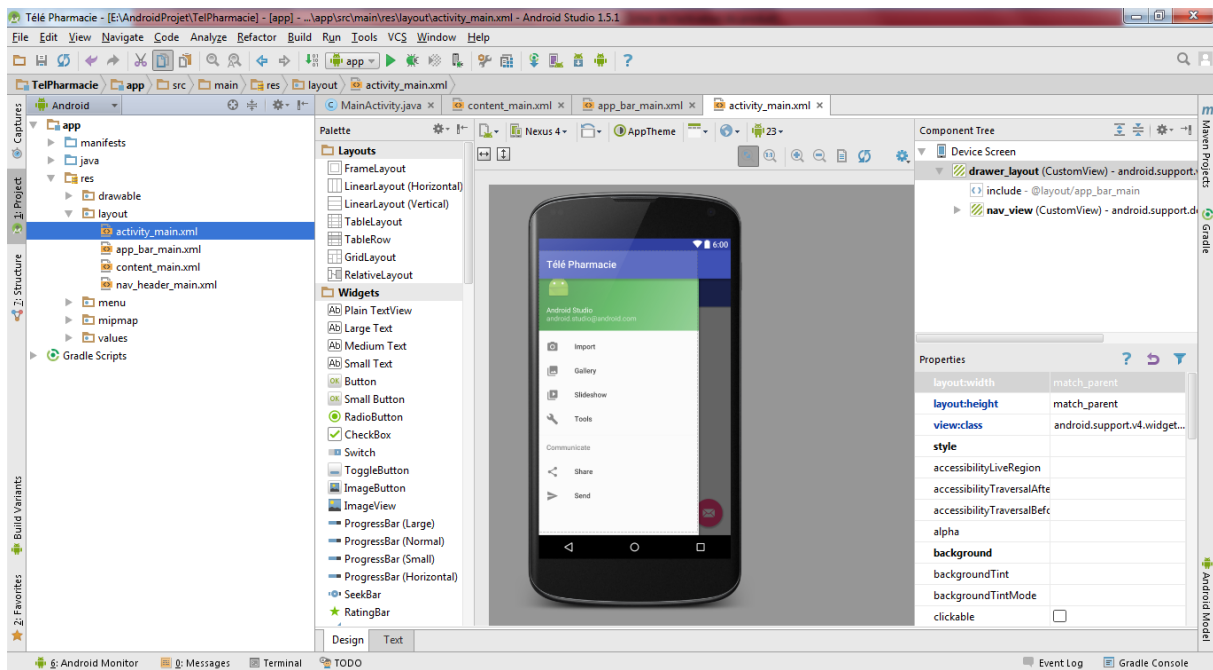


Figure IV-39 : Après la création du projet.

B. Création de l'Application

Puisque la partie serveur s'est déroulé correctement, nous allons maintenant nous entamer à la partie Client qui n'est autre que notre Application.

- **Structure de l'Application**

Le schéma ci-dessous décrit la structure générale de l'application.

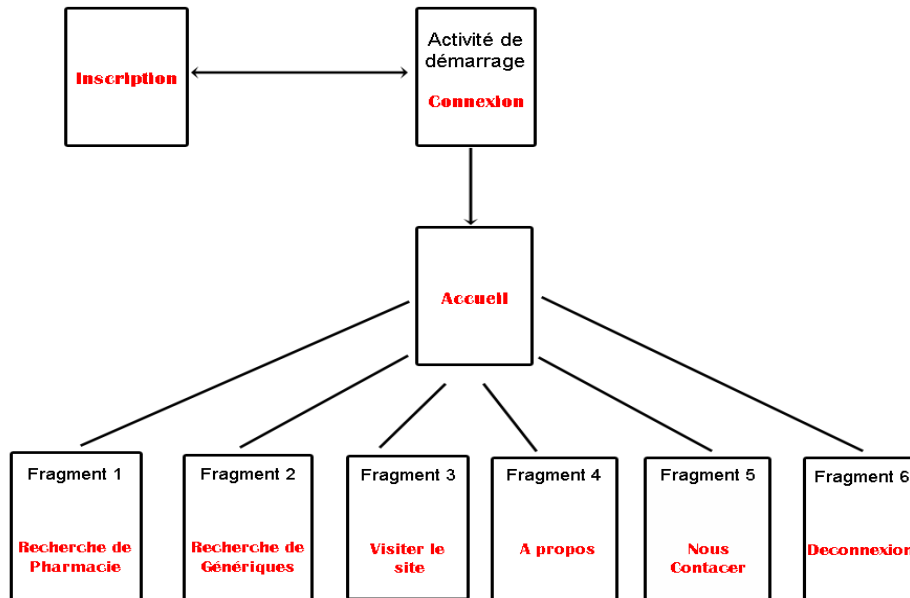


Figure IV-40 : Structure de l'application télé Pharmacie.

- **Création du menu de l'application**

La première chose à faire après avoir créé notre projet est de déterminer ce qu'on va faire dans notre Application.

Le menu va comporter six items, chacun d'eux va renvoyer vers un fragment qui va s'afficher l'hors du clic sur un item.

Accueil : renvoi vers l'activité principale de l'application Télé-Pharmacie.

Recherche de Pharmacie : renvoi vers la recherche de pharmacie.

Recherche de Génériques : renvoi vers la recherche de Génériques.

Télé-Pharmacie.dz : renvoi vers le site web Télé-Pharmacie.

A propos : donne des informations sur les services de l'Application mobile et du site web.

Nous contacter : permet de contacter les Administrateur de l'App.

Déconnexion : permet la déconnexion de l'application.

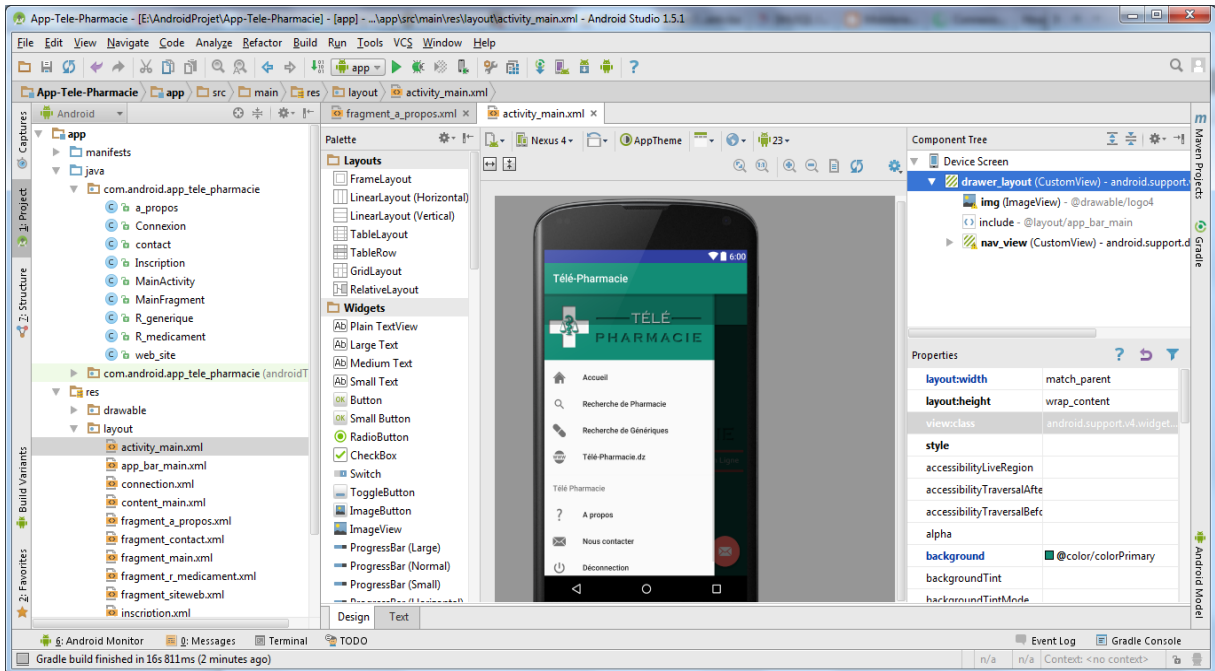


Figure IV-41 : interface menu de l'application.

C. Aperçue de l'application

Voici à quoi ressemble l'Application Télé-Pharmacie après la programmation et l'installation sur un terminal mobile Samsung Galaxy S4.



Figure IV-42 : Connexion.



Figure IV-43 : Inscription.



Figure IV-44 : Accueil.



Figure IV-45 : Menu de l'application.



Figure IV-46 : Recherche de pharmacies.



Figure IV-47 : Recherche de génériques.



Figure IV-48 : Accéder au site web depuis l'application.



Figure IV-49 : Contacter les administrateurs.

6. Conclusion

Dans ce dernier chapitre, nous avons traité tous ce qui concerne notre travail sur le système Tôle-Pharmacie, en commençant par la partie serveur de notre système Tôle Pharmacie avec l'implémentation de la base de données et la conception du site web.

Par la suite, nous avons présenté l'application Android Tôle-Pharmacie en citant tous les outils de conception et d'implémentation finale.

Dans ce qui suit, nous allons conclure par une conclusion générale, et on notera par la suite quelques perspectives pouvant être réalisés par la suite.

**CONCLUSION GENERALE ET
PRESCRIPTIVES**

CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES

Notre objectif dans ce projet est de concevoir et de développer un système de recherche de médicaments dans des pharmacies à distance. Baptisé Télé-Pharmacie. Ce dernier se décompose de deux parties : un site web dynamique et une application fonctionnant sous l'environnement Android dédié au site.

Le système Télé Pharmacie propose des services qui facilitent les différentes tâches pour toute catégorie de population, dans le but de gagner du temps et de limiter les distances, pour remédier aux différents problèmes rencontrés dans la recherche des médicaments ou de pharmacies.

Ainsi, ce projet nous a permis la maîtrise de nouvelles technologies et la manipulation de nombreux langages de programmation tels que PHP, HTML5, CSS3, SQL et Java Script. Ainsi que l'utilisation du format JSON pour gérer la communication entre deux environnements hétérogènes qui sont le client Android et le serveur web.

Etant donné que ce projet est encore à ces débuts, nous avons beaucoup de chose à faire :

- Nous envisageons tous d'abord, d'ajouter la possibilité d'appeler le pharmacien directement depuis l'application.
- Ensuite la possibilité de connaître quelle pharmacie est de garde la nuit.
- Aussi, nous pouvons exploiter la nouvelle fonctionnalité des nouveaux Smartphones concernant l'empreinte digitale pour faire l'authentification, afin de renforcer la sécurité et gagner du temps.
- Nous cherchons également à agrandir la recherche des médicaments et des pharmacies dans le cadre géographique dont le but d'avoir des résultats dans d'autres villes.
- L'implémentation de notre Application pour d'autres systèmes d'exploitation tel que IOS, Windows Phone,...etc. pourrait être aussi une piste à exploiter.

BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE

• Bibliographie

[1] **Ann Briak Billy**. "La place de la télémédecine à domicile dans l'organisation du système de santé en France", thèse doctorat soutenu à Renne le 26/01/2012.

[2] **Pierre Simon et Dominique Acker**. "La place de la télémédecine dans l'organisation des soins". Rapport. 2008.

[3] **Mathieu Nebra**. "Concevez votre site web avec PHP et MySQL".

[4] **Mathieu Nebra**. "Apprenez à créer votre site web avec HTML5 et CSS3". Mateo.

[5] **Christian MICHEL**. "Programmation Orienté Objet JAVA".

[6] **Frédéric Espiau**. "Créez des applications pour Android", Dernière mise à jour le 7/10/2013

• Webographie

- Smartphones_Android

[1] http://www.lesechos.fr/23/03/2015/lesechos.fr/0204247539859_e-sante--le-milieu-medical-bouscule-par-la-technologie.htm

[2] <http://www.prixtel.com/decouvrir-PRIXTEL/actualite/news/smartphones-le-succes-des-telephones-portables-sous-android/>

[3] <http://tpetel.e-monsite.com/pages/le-telephone-portable-son-histoire/histoire-et-evolution.html/>

[4] <https://www.unitag.io/fr/mobile-websites/what-is-mobile-web/>

[5] <http://socialcompare.com/fr/comparison/android-versions-comparison/>

- Etablir une connexion entre une Application android et une Base de données.

[6] <http://codeoncloud.blogspot.com/2013/07/android-mysql-php-json-tutorial.html>

[7] <http://www.websitetooltester.com/fr/blog/outil-creation-application-mobile/>

- Programmation_web

[8] <http://php.net/>

- [9] <http://sql.sh/sghd/>
- [10] <http://creersonsiteweb.net/page-apprendre-mysql/>
- [11] http://plone.fr/documentation/documentation-integrateur/presentation_http.html/
- [12] <http://www.xul.fr/ajax-format-json.html/>
- [13] <https://openclassrooms.com/courses/qu-est-ce-que-le-responsive-web-design>

ACRONYMES

ADT : Android Developer Tool.

BDD : Base Des Données.

CSS : Cascading Style Sheets.

HTML : Hypertext Markup Language.

IBM : Informatique Biomedical.

JSON : Java Script Object Notation.

LDD : Langage de Description des Données.

LMD : Langage de Manipulation des Données.

PDA : Personal Digital Assistant.

POO : programmation orienté objet.

SQL : Structured Query Language.

WWW : World Wide Web.

XML : extensible Markup Language.

الملخص

هذا المشروع هو ثمرة مجهوداتنا المتواضعة، عرضنا من خلاله التصميم والتنفيذ لتطبيق مخصص للهواتف المحمولة الذكية، والتي تعمل بنظام التشغيل للهواتف الأندرويد تطبيق موجه لعامة الناس الباحثين عن الأدوية والصيدليات القريبة من موقعهم .

وقد استخدمت عدة لغات وتقنيات لبناء هذا التطبيق الذي يهدف إلى تسهيل عملية البحث، وريح الوقت والجهد لكافة المستخدمين.

ولقد أنشأنا موقعا إلكترونيا يقدم خدمات إضافية كإرسال الوصفات الطبية والاتصال المباشر مع الصيدلي.

الكلمات المفتاحية : Télé-Pharmacie، الأندرويد، الهواتف المحمولة الذكية، موقع إلكتروني، قاعدة البيانات، Http, PHP, HTML, SQL, JAVA.

Résumé

Ce projet est le fruit de nos modestes efforts dans lequel nous avons présenté la conception et l'implémentation de l'application « Télé-Pharmacie » qui a été développée sous le système d'exploitation mobile Android : une application destinée aux personnes qui cherchent les médicaments et les pharmacies les plus proches de leurs localisations.

Plusieurs langages et technologies ont été utilisés afin de réaliser ce travail dans le but de faciliter la recherche, gagné du temps et de l'énergie pour tous les utilisateurs de cette application.

Nous avons aussi créé un site web dynamique qui propose des services supplémentaires, entre autres, l'envoi des ordonnances et le contact direct du pharmacien via des interfaces simples et conviviales.

Mots Clefs: Télé-Pharmacie, Android OS, Web Site, Smartphones, Http, Data base, PHP, HTML, SQL, JAVA.

Abstract

In this work, we have presented the design and the implementation of our application « Télé-Pharmacie » which was developed under the Android mobile operating system. This application is dedicated to people who search medicament and the near pharmacy.

Several programming languages and technologies have been used in this work in order to facilitate the search of medicaments and gain time and energy for all application's users.

Key words: Télé-Pharmacie, Android OS, Web Site, Smartphones, Http, Data base, PHP, HTML, Sql, JAVA.