



UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF - M'SILA
FACULTE DES MATHÉMATIQUES ET
DE L'INFORMATIQUE



DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE

MEMOIRE de fin d'étude
Présenté pour l'obtention du diplôme de MASTER
Domaine : Mathématiques et Informatique
Filière : Informatique
Spécialité : Technologie de l'Information et de Communication

Par : NOUASRI Hamza

SUJET

**Site web locale pour la faculté des mathématiques et de
l'informatique de l'université de M'sila**

Soutenu publiquement le : / /2016 devant le jury composé de :

.....	Université de M'sila	Président
Mr. ATTIR Azzedine	Université de M'sila	Rapporteur
.....	Université de M'sila	Examineur
.....	Université de M'sila	Examineur

Promotion : 2015 /2016

Remerciement

Nous remercions avant tous ALLAH pour son aide, ses innombrables dons, ALLAH qui nous à donner la force, la volante et la morale pour accomplir nos études en Master.

Nous tenons à remercier très vivement notre encadreur "Mr. Attir Azzeddine" pour ses conseils, sa patience, ses directives enrichissantes et sa disponibilité.

Nous remercions également tous les enseignants de la faculté MI pour les efforts banalité.

Nos remerciements vont aussi aux membres de jury qui nous fait l'honneur de participer au jury de ce travail.

Nous remercions tous ceux qui ont participé de près ou de loin réalisé cette modeste étude.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENT	I
LISTES DES FIGURES	V

CHAPITRE 1 – ETAT DE L’ART

1	Introduction	3
2	Architecture Client Serveur sur le web	3
3	Les réseaux sans fils	4
	3.1 Réseaux locaux sans fils (WLAN)	4
4	Etat des lieux.....	5
	4.1 faculté de MI [11]	5
	4.2 Etude de l’existence.....	6
	4.3 Les critiques.....	6
5	Présentation de notre projet.....	7
	5.1 Objectif de projet	7
	5.2 Intérêt du projet	7
	5.3 Spécification des besoins.....	7
	5.3.1 Les contraintes ergonomiques.....	7
	5.3.2 Les contraintes techniques.....	7
	5.3.3 Les contraintes de matériel.....	7
	5.3.4 Les contraintes de déploiement	8
	5.4 Configuration Matériel requise.....	8
6	Point d’accès sans fil 3com	8
	6.1 Point d'accès (standard) (reçois en câble RG45 et le transmet en wifi)	9
	6.2 Point d'accès client (reçois le wifi et le transmet en câble RG45)	9
	6.3 Répéteur (reçois le wifi et le répéter sans câble).....	9
7	Configuration logiciel requise	9
8	Choix techniques	10
	8.1.1 Choix du langage.....	10
	8.1.2 Pour quoi PHP	10
9	méthode d’accès au notre site.....	10
10	Méthodologie et formalisme adoptés [06]	11
11	Conclusion.....	12

CHAPITRE 2 ETUDE CONCEPTUELLE

1	Introduction	13
2	Définition UML (Unified Modeling Language).....	13

3	Historique d'UML	13
4	Les Objectif d'UML [06]	14
5	Conception de notre site web avec UML	14
5.1	Analyse de besoins	14
5.1.1	Identification des acteurs	14
5.2	Les besoins fonctionnels	15
5.3	Diagramme de cas d'utilisation	15
5.3.1	Diagramme de cas d'utilisation de l'administrateur	16
5.3.2	Diagramme de cas d'utilisation d'utilisateur	17
5.4	Diagramme de séquence	17
5.4.1	Diagramme de séquence d'inscription	18
5.4.2	Diagramme de séquence de connexion	19
5.4.3	Diagramme de séquence d'ajoute	20
5.5	Diagramme de classes	22
6	Modèle logique de données	22
7	Conclusion	23
CHAPITRE 3 IMPLEMENTATION ET PRESENTATION		
1	Introduction	24
2	Implémentation de la base de données	24
2.1	La base de données	24
2.2	Système de Gestion de Bases de Données	24
2.3	Langage d'interrogation des bases de Données	24
3	Les langages de programmation	25
3.1	HTML	25
3.2	PHP	25
3.3	CSS (Cascading Style Sheet)	25
3.4	Java Script	25
3.5	JQuery	26
4	Les outils de développement	27
4.1	JetBrains PHP Storm 10.0.3 [13]	27
4.2	Xampp control panel [14]	27
4.3	MySQL Server [01]	28
4.4	Apache Server	28
5	Sécurité	28
5.1	Définition de la sécurité	28
5.2	la sécurité de notre site	28

6	Maintenance	29
6.1	Définition	29
6.2	Maintenance de notre site	29
7	Description de site	29
7.1	Architecture de Notre site : à compléter	29
7.2	Principaux interface graphique	30
7.2.1	Interface de page d'accueil.....	30
7.2.2	Interface inscription.....	30
7.2.3	Interface d'historique de la faculté MI	31
7.2.4	Interface d'accueil d'utilisateur (Profile)	31
7.2.5	Interface de Prière	32
7.2.6	Interface administration.....	32
7.2.7	Interface gestion d'utilisateur	33
7.2.8	Interface de statistique.....	34
8	Conclusion :	34

LISTES DES FIGURES

Figure 1.1 classification des réseaux sans fils	04
Figure 1.2 architecture de système	11
Figure 1.3 le modèle en V.....	12
Figure 2.1 Historique de la constitution d'UML	14
Figure 2.2 Diagramme de cas d'utilisation de l'administrateur	16
Figure 2.3 Diagramme de cas d'utilisation de l'utilisateur.....	17
Figure 2.4 Diagramme de séquence « inscription »	18
Figure 2.5 diagramme de séquence de « connexion »	19
Figure 2.6 diagramme de séquence « Ajoute ».....	20
Figure 2.7 diagramme de séquence « suppression ».....	21
Figure 2.8 Diagramme de classe.....	22
Figure 3.1 PHP	25
Figure 3.2 CSS.....	25
Figure 3.3 JavaScript	26
Figure3.4 JQuery	26
Figure 3.5 JetBrains PHP Storm.....	27
Figure 3.6 Xampp control panel	27
Figure 3.7 Apatch server.....	28
Figure 3.8 Architecture de notre site web.....	29
Figure 3.9 interface d'accueil	30
Figure 3.10 interface d'inscription	30
Figure 3.11 Interface d'historique de la faculté MI	31
Figure 3.12 interface de profile	31
Figure 3.13 interface de prière.....	32
Figure 3.14 interface d'administration	32
Figure 3.15 interface ajoute admin	33
Figure 3.16 interface de statistique.....	34

INTRODUCTION GENERALE

Le développement de science de l'information et de la technologie nous a ramené à un point où l'utilisation des appareils mobile est un phénomène incontournable. Les appareils mobiles comme les tablettes, les iPad et les Smartphones nous offrent des services avec la grande souplesse et confort, comme ils sont portable nous pouvons toujours les ramener avec nous n'importe où nous allons. Leurs utilisations quelques ils soient nous facilitent la vie, maintenant nous avons besoin plus à se déplacer jusqu'à des postes de travail pour télécharger les informations, car nous pouvons toujours utiliser nos appareils mobiles. Par conséquent ce développement a nécessité des applications qui sont adapté pour ce genre d'appareils, les sites dites mobile, ça c'est pourquoi le développement des applications et sites web mobiles devient une nécessité de nos jours.

Dans le cadre de préparation d'un mémoire de fin d'études en vue l'obtention du diplôme de Master en technologie de l'information et de communication, nous avons choisi de trouver une solution au problème de communication et partage des informations et des documents scientifiques, entre les collègues et les enseignants et l'administration au niveau de la faculté des mathématiques et de l'informatique.

Développement d'un site web local qui permet à tous le personnel de la faculté MI d'avoir l'information courante et d'améliorer l'aspect de communication entre les personnes sans connexion Internet est un projet stratégique contient plusieurs avantages. Cela est dû aux avantages dénombrables qu'elle peut offrir notamment : la rapidité d'accès aux informations, la bonne maitrise de ces informations, réduire le nombre de déclarations sur papier par l'administration, facilité la communication entre les étudiants et les enseignants.

Concernant l'organisation de notre mémoire, nous avons le subdivisé comme suit :

- Un premier chapitre intitulé "**Etat de l'art**" et dans lequel, nous avons présenté l'état des lieux concernant la plateforme d'information au niveau de la faculté MI, nous allons montrer sont insuffisance, par la suite, nous proposons notre travail qui consiste en développement d'un site web local qui permet à tous le personnel de la faculté d'avoir l'information courante et d'améliorer l'aspect de communication entre les personnes sans disposer d'une connexion Internet.
- Un deuxième chapitre intitulé "**Etude conceptuelle**", dans lequel nous avons présenté les différents diagrammes de modélisation de notre site. Le langage de modélisation agréé ici est l'UML. Dans la phase de conception proprement dite nous avons utilisé plusieurs

diagrammes tels que : le diagramme de cas d'utilisation, le diagramme de classes, des diagrammes de séquence.

- Le dernier chapitre intitulé : "**Implémentation et Présentation**", dans ce chapitre, nous avons présenté les différents langages et outils de programmation utilisés dans la réalisation de site ainsi que les fonctionnalités de site réalisée sous forme d'images accompagnées de commentaires explicatifs.
- En fin, nous espérons que notre travail constitué une brique dans le développement des applications utiles pour notre pays en générale et le milieu scientifique en particulier.

CHAPITRE 1

ETAT DE L'ART

1 Introduction

En informatique un site web est un site manipulable grâce à un navigateur, désigne un groupe rationnel de documents sur internet, notamment relié par une même racine d'adresse.[08]

Nous appelons site web mobile un site web dont le rendu, l'ergonomie et les fonctionnalités sont conçus pour être adaptés aux écrans mobile comme les (iPhones, Android, Windows mobile, BlackBerry...). [09]

Dans ce chapitre nous allons présenter l'état des lieux concernant la plateforme d'information au niveau de la faculté MI, nous allons montrer sont insuffisance, par la suite, nous proposons notre travail qui consiste en développement d'un site web local qui permet à tous le personnel de la faculté d'avoir l'information courante et d'améliorer l'aspect de communication entre les personnes sans connexion Internet.

2 Architecture Client Serveur sur le web

Dans le modèle client-serveur, utilisé pour le Web, le navigateur envoie au serveur des requêtes relatives à des pages Web. Le serveur répond aux demandes en envoyant les pages au navigateur. Le navigateur affiche alors les pages à l'utilisateur.

Les sites et les applications Web utilisent cette technique pour mettre en œuvre leurs interfaces graphiques. Celle-ci est composée de pages créées de toutes pièces par le logiciel lors de chaque requête. Chaque hyperlien contenu dans la page provoque l'envoi d'une nouvelle requête, qui donnera en résultat une nouvelle page. À la différence d'un site web statique où les pages sont des fichiers préalablement enregistrés.

Contrairement à d'autres logiciels, un site Web mise en place sur un serveur est immédiatement utilisable par le consommateur sans procédure d'achat et d'installation sur son propre ordinateur, du moment que l'ordinateur du consommateur est équipé d'un navigateur Web et d'une connexion réseau. Ceci évite des interventions des administrateurs système, interventions qui sont souvent plus coûteuses que le logiciel lui-même.

L'usage du navigateur Web comme partie client - un logiciel qui est disponible sur de nombreux systèmes d'exploitation - assure la portabilité d'un site Web La transmission des informations entre le client et le serveur se fait selon le protocole HTTP,

Protocole également utilisé pour les sites web. Ce qui permet d'utiliser le même logiciel client - un navigateur web. [04]

3 Les réseaux sans fils

Un réseau sans fil (en anglais Wireless Network) est, comme son nom l’indique, un réseau dans lequel au moins deux terminaux peuvent communiquer sans liaison filaire (via des ondes radiofréquences ou infrarouges). Grâce aux réseaux sans fil, les utilisateurs peuvent accéder à l’information indépendamment de leurs positions géographiques. Les terminaux du réseau (appelés généralement nœuds) se déplacent librement, tandis que le système doit assurer toutes les fonctionnalités et tous les services d’un réseau classique.[07]

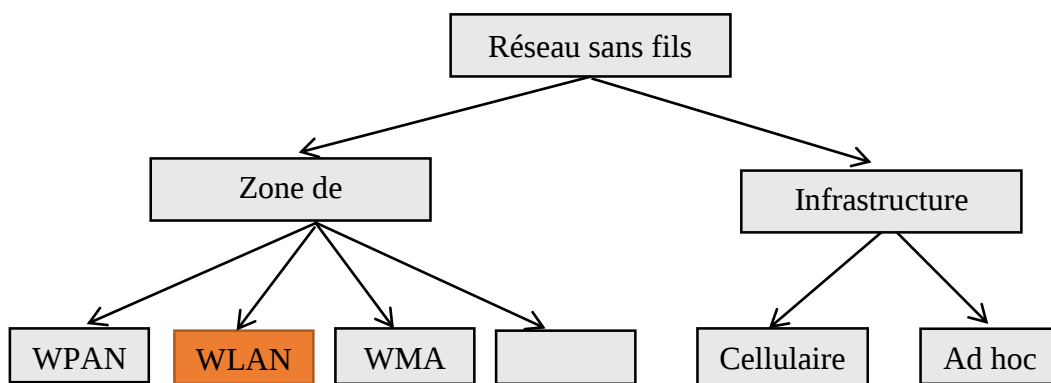


Figure 1.1 classification des réseaux sans fils.[07]

3.1 Réseaux locaux sans fils (WLAN)

Le réseau local sans fil (WLAN pour Wireless Local Area Network) est un réseau permettant de couvrir l’équivalent d’un réseau local d’entreprise, soit une portée d’environ une centaine de mètres. Il permet de relier les terminaux présents dans la zone de couverture entre eux. Il existe plusieurs technologies concurrentes :

- hiperLAN2 (High Performance Radio LAN 2.0).
- DECT (Digital Enhanced Cordless Telecommunication)
- Wi-Fi (ou IEEE 802.11):

Le Wi-Fi (ou IEEE 802.11) : Ce standard soutenu par l’alliance WECA (Wireless Ethernet Compatibility Alliance), est très connu actuellement, son nom vient de l’expression anglaise « Wireless Fidelity ». Un certain nombre de normes dérivées ont été créés. La technologie Wi-Fi permet de créer un WLAN à haut débit. Ce dernier varie entre 11Mbps pour la norme 802.11b et 54Mbps pour la norme 802.11a/g. [07]

La norme 802.11b définit deux modes de fonctionnement : un mode avec infrastructure et un mode ad hoc [Gro 99]. En mode infrastructure, le réseau sans fil est constitué au minimum

avec un point d'accès (AP : Access Point) connecté à l'infrastructure du réseau filaire et un ensemble de postes sans fil. Cette configuration est nommée BSS (Basic Service Set ou ensemble de services de base). Un ESS (Extended Service Set ou ensemble de services Étendu) est un ensemble d'au moins deux BSS formant un seul sous-réseau.

Le mode ad hoc (nommé point à point ou IBSS : Indépendant Basic Service Set) représente simplement un ensemble de stations sans fil 802.11b qui communiquent directement entre elles sans point d'accès ni connexion à un réseau filaire.

Le Wi-Fi utilise des canaux qui se situent dans la bande 2,4 GHz. Il existe plusieurs techniques de modulation qui donnent des débits différents : 1, 2, 5.5 et 11 Mbit/s. On utilise du BPSK (Binary Phase Shift Keying) pour le 1 Mbit/s, du QPSK (Quadrature Phase Shift Keying) pour le 2Mbit/s, et ce qu'on appelle du CCK (Complementary Code Keying) pour donner des débits de 5,5 et 11 Mbit/s. La technique d'étalement utilisée est la DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum).

La méthode d'accès au médium pour le Wifi est le CSMA/CA. L'accès au support est aussi contrôlé par l'utilisation d'espace interFrame, ou IFS (InterFrame Spacing) qui correspond à l'intervalle de temps entre la transmission de deux trames. [07]

4 Etat des lieux

4.1 faculté de MI [11]

Historique : La faculté des mathématiques et d'informatique de M'sila a été créée conformément au décret du 24 février 2010 portant la création des départements constitutifs de la faculté des mathématiques et d'informatique. Elle dispose de trois départements :

- Département d'informatique
- Département des mathématiques
- Département des sciences de la technologie de l'information et de la communication
- Département d'informatique

Créé en 1997 comme institut d'informatique annexe au centre universitaire Mohamed Boudiaf. Il est devenu un département de la faculté des sciences et de l'ingénierie, une fois que le centre universitaire est passé au statut d'université en 2000 et que le système des facultés a été mis en place. Il est devenu un département de la faculté des mathématiques et d'informatique conformément au décret suscité.

- Département des mathématiques

Il a été fondé en 1994 comme institut annexe au centre universitaire Mohamed Boudiaf. Il est devenu un département de la faculté des sciences et de l'ingénierie, une fois que le centre universitaire est passé au statut d'université en 2000 et que le système des facultés a été mis en place. Il est devenu un département de la faculté des mathématiques et d'informatique conformément au décret suscité.

- Département des sciences technologie de l'information et de la communication :

Celui a été lancé en 2010 en tant qu'un département annexe à la faculté des mathématiques et d'informatique conformément au même décret susmentionné.

4.2 Etude de l'existence

L'étude de l'existence est une étape clé du développement d'un objet informatique. Elle nous permet d'analyser la situation existante, les différents postes du travail, les documents, en déterminant les principales caractéristiques.[02]

Dans cette partie, nous allons essayer d'expliquer comment les informations sont partagées au niveau de la faculté MI actuellement, et comment faire la communication entre les étudiants, les enseignants et les personnes administratives, en particulier nous observons les points suivants

- Les cours sont distribués aux étudiants en format papier, format électronique par mail ou flash disque.
- les annonces administratives sont affichées au tableau d'affichage au niveau de la faculté.
- Communication entre les étudiants et les enseignants est déterminée par l'administration. (l'étudiant va à l'administration pour chercher à un enseignant).
- les annonces et informations dans le site d'univ-msila.dz est nécessite de déplacement à un cyber café ou bien à la salle de connexion au niveau de la faculté Mi.

4.3 Les critiques

- Coût d'impression des papiers du cours.
- Les annonces administratives n'atteignent pas tous les étudiants parfois.
- Manque de la communication entre les étudiants et les enseignants.

5 Présentation de notre projet

5.1 Objectif de projet

L’objectif de ce travail est le développement d’un site web locale sur les mobiles pour la faculté des Mathématiques et de l’informatique du l’université de Mohamed Boudiaf -M’sila- afin d’offrir des informations utiles aux étudiants, enseignants et personnel administratifs. Aussi ce site constituera un espace de communication et de partage d’information et des documents scientifique entre les collègues et les enseignants et l’administration.

5.2 Intérêt du projet

- Le site est installé dans un serveur local, et n’utilise pas réseau internet.
- Faciliter la communication entre les étudiants et les enseignants (gain de temps).
- Ce site doit être accessible à n’importe quel membre (cherche de document et publier, la discussion entre les membres).
- Faciliter la recherche et l'accès aux informations.
- Minimiser les supports papiers utilisés.
- La communication entre les membres est gratuite.

5.3 Spécification des besoins

5.3.1 Les contraintes ergonomiques

Les contraintes ergonomiques sont des contraintes liées à l'adaptation entre les fonctionnalités des sites, leurs interfaces et leur utilisation. [02]

Pour notre site, nous devons obéir aux contraintes ergonomiques suivantes :

- Permettre un accès rapide de l'information.
- Interface simple et compréhensible.
- L'organisation des rubriques, des onglets, etc.

5.3.2 Les contraintes techniques

Il faut que toute interface de notre site soit homogène, en effet, les différentes pages doivent suivre le même modèle de représentation (couleurs, images, textes défilants, etc.).

- Le code doit être extensible et maintenable pour faciliter toute opération d'amélioration ou d'optimisation.

5.3.3 Les contraintes de matériel

Le site est accessible sans fils par toute appareils dotée d’une interface Wi-Fi.

5.3.4 Les contraintes de déploiement

La spécification des besoins fonctionnels et non fonctionnels procure une vision claire du sujet et une compréhension plus profonde des tâches à réaliser. Elle mène également à prévoir une spécification semi-formelle de site. [04]

5.4 Configuration Matériel requise

Le système d'exploitation et le moteur de base de données choisi auront la plus grande incidence sur les exigences du système. Chaque connexion du client au serveur Web et le moteur de base de données sera également consommer RAM pour les plus de connexions plus l'exigence de RAM. Il suffit de dire que, en raison de l'efficacité des composants du système, les exigences sur le matériel sont exceptionnellement lumière selon les normes d'application de serveur de client.

Dans notre site l'environnement matériel sur lequel nous avons réalisé le site est constitué d'un ordinateur (serveur), retour Wifi 3G qualité d'eNAS-180HS, point d'accès 3com, et appareil mobile,

- ✓ Un ordinateur portable HpProBook 4530s caractérisé par :
 - Un processeur Intel CORE i5 ;
 - Une mémoire vive de 4 Go ;
 - Un disque dur de capacité 500 Go ;
- ✓ Retour Wi-Fi 3G eNAS-180HS ;
- ✓ Appareil mobile ;
- ✓ Point d'accès sans fil 3com.

6 Point d'accès sans fil 3com

Un point d'accès sans fils permet de relier des stations clientes Wifi (ordinateur, smartphone, appareil...), mais aussi de rejoindre un réseau local filaire par le biais d'un ou plusieurs ports RJ45 présents sur le point d'accès (aussi appelé AP). On comprend alors que tous les routeurs Wifi et que toutes les box Internet actuelles sont des points d'accès Wifi, dotées en plus de fonctions de routage et souvent d'un modem pour se connecter à Internet.[10]

Cependant, il est tout à fait possible de rajouter un point d'accès sans fil (aussi appelé bornes Wifi) à votre réseau existant, même s'il y a déjà un autre point d'accès (routeur ou modem internet), notamment pour étendre la portée ou la couverture du réseau sans fil Wi-Fi. Mais avant d'aller plus loin, il est important de comprendre qu'un point d'accès sans fil peut

fonctionner de plusieurs manières, et nous nous intéresserons essentiellement à ces 3 modes:[10]

6.1 Point d'accès (standard) (reçois en câble RG45 et le transmet en wifi)

C'est le mode par défaut, il crée un point d'accès Wifi (fonctionnement similaire au Hub Ethernet) capable d'interagir avec le réseau local filaire interconnecté au port RJ45 du point d'accès sans fil. C'est le principe de fonctionnement d'un routeur Wifi, d'un box Internet, ou d'un point d'accès Wifi.

6.2 Point d'accès client (reçoit le wifi et le transmet en câble RG45)

Ce mode permet exclusivement de joindre en Wi-Fi un point d'accès standard, mais ne permet pas de faire communiquer les stations Wifi avoisinantes. C'est de cette manière qu'on utilise les cartes Wifi (intégrés aux ordinateurs, aux appareils mobiles ou DLNA). Lorsqu'il est utilisé à partir d'une borne Wifi, il sert essentiellement à relier en Wifi un réseau local distant architecturé autour d'un point d'accès distant (routeur Wifi, box Internet), au réseau local filaire connecté à la borne Wifi.

6.3 Répéteur (reçoit le wifi et le répéter sans câble)

On retrouve ce mode essentiellement sur les points d'accès ou borne Wifi, le mode Répéter permet d'étendre un réseau sans fil en prolongeant le signal Wifi du point d'accès principal.

Tous les points d'accès sans fil (routeur Wifi, borne Wifi, box Internet) proposent au moins un port RJ45 et le mode Point d'accès standard, mais les autres modes Client et Repeater ne sont pas systématiquement gérés.

Pour notre site nous allons utiliser le mode point d'accès standard reçoit en câble RG45 et le transmet en wifi, et nous avons besoin au moins de quatre point d'accès pour couvrir la surface de la faculté MI qui est estimé de 22,000 m².

7 Configuration logiciel requise

L'environnement logiciel quant à lui est constitué de :

- Système d'exploitation : Windows 7 Professionnel 64 bit (6.1, version 7601).
- Pacestar UML Diagrammer : logiciel de programmation orientée objet qui permet la modélisation des objets selon le langage UML.
- JetBreans PhpStrom 10.0.3 : l'un des éditeurs HTML et PHP ;
- Adobe Photoshop CC6 : est un logiciel de retouche, de traitement et de dessin.
- XAMPP 3.2.2 : C'est l'ensemble de logiciels permettant de mettre en place facilement un serveur Web.

- PhpMyAdmin 5.6 : Pour la gestion de la base de données.

8 Choix techniques

Dans cette partie nous intéressons à l’argumentation de certains choix d’implémentation pour le développement de notre site.

8.1.1 Choix du langage

Nous avons eu recours lors de la configuration de différents modules du site web aux langages de développement web PHP, HTML, Java Script et le CSS [9] pour la gestion de Template.

8.1.2 Pour quoi PHP

- pages interprétées par le serveur web, pas de compilation, code éditable avec un bloc-notes.
- aucune différence pour le visiteur (client) le client ne voit que du HTML.
- pas besoin de différencier les navigateurs du marché (le code fonctionne sur tous dès qu’il fonctionne sur un).
- maîtrise du fonctionnement et du code.
- le code source n’est pas visible.
- nombreuses interactions avec le serveur (bases de données, fonctions avancées d’images, de génération de PDF, d’exécution de scripts).[07]

9 méthode d’accès au notre site

Pour informer les étudiants et les enseignants de l’existence de notre site au niveau de la faculté, Nous devons utiliser **Retour Wi-Fi 3G eNAS-180HS**, ce retour nous permet à configurer la page d’accueil de tous les navigateurs web avec notre page web. Une fois l’utilisateur connecte au wifi de la faculté, et accède à son navigateur, la page d’accueil de notre site est affiche automatiquement sans saisir l’URL de site.

Comme nous ne disposant pas d’un tel routeur, une simple solution consiste à afficher l’URL de notre silpte à l’entrée de la faculté.

Architecture de notre système :

Cette architecture expliquer la manière générale le fonctionne de notre système.

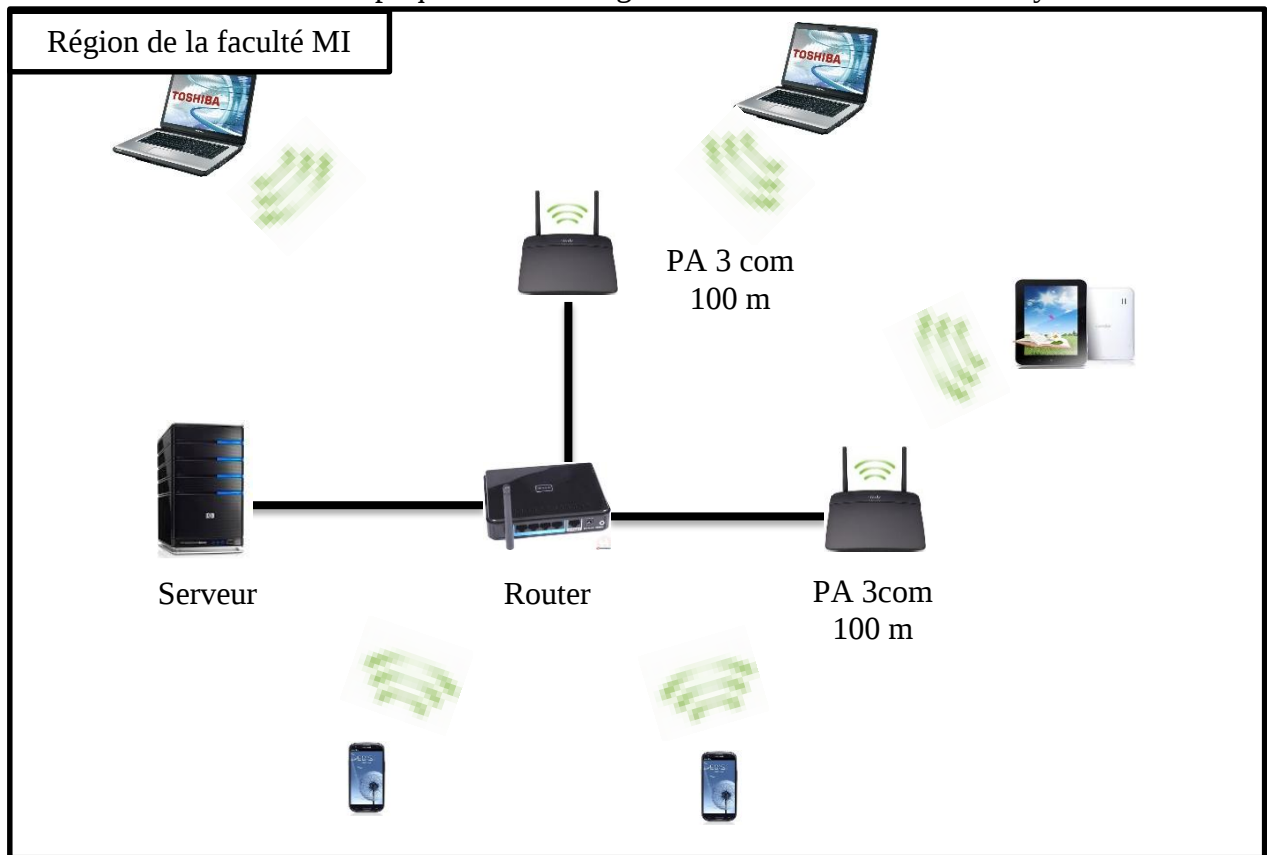


Figure 1.2 architecture de système

10 Méthodologie et formalisme adoptés [06]

- propose une démarche, distinguant les étapes du développement dans le cycle de vie du logiciel et exploitant au mieux les principes fondamentaux : modularité, réduction de la complexité, réutilisation, abstraction, etc.,
- propose des formalismes (langages) et des types de documents (modèles), qui facilitent la communication, l'organisation et la vérification.
- Il existe de nombreuses méthodes objets (dites de troisième génération) Parmi ces principaux objectifs, on peut noter la volonté de :
 - regrouper l'analyse des données et des traitements.
 - faciliter la réutilisation.
 - simplifier les transformations entre le niveau conceptuel et l'implantation.

Pour ce faire nous avons eu recours pour la conception de notre site web au formalisme UML, avec ses différentes vues, et nous avons choisi comme cycle de vie de développement d'un logiciel, le modèle en V (voir figure 1.3). La phase de développement est réalisée par des évaluations de développements et des affinements répétitifs.

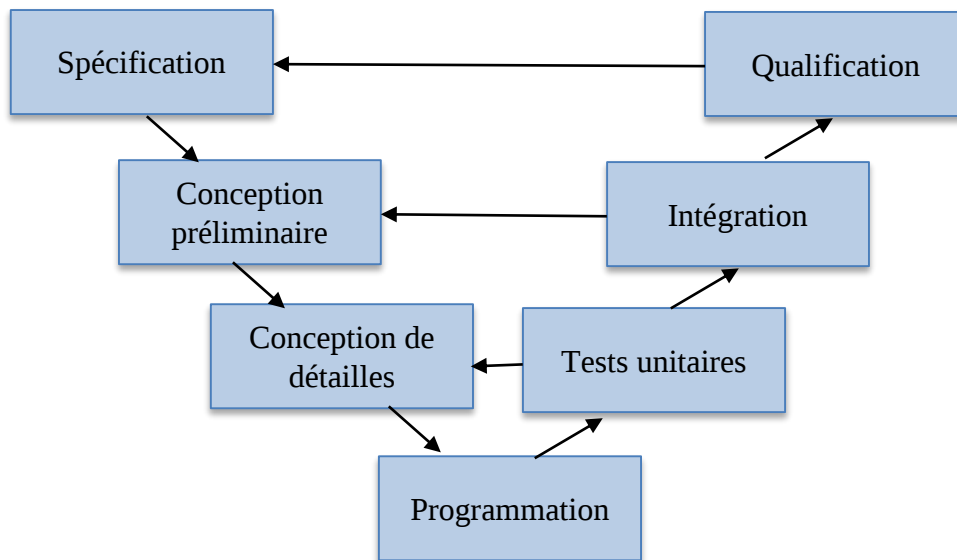


Figure 1.3 le modèle en V

11 Conclusion

Dans ce chapitre Nous avons présenté l'état de lieux concernant la plateforme d'information au niveau de la faculté MI, aussi l'objectif et l'intérêt de ce travail.

Dans le chapitre suivant nous présentons l'étude conceptuelle de notre projet, et le langage de modélisation orienté objets UML et ses éléments fondamentaux.

CHAPITRE 2

ETUDE CONCEPTUELLE

1 Introduction

La conception et l'analyse d'une application est une étape primordiale dans le cycle de vie d'un logiciel, elle permet d'identifier la structure de l'information et des messages à utiliser ainsi que les interactions qui pourraient être entre eux.

Dans ce chapitre, nous allons présenter le langage de modélisation orienté objets UML et ses éléments fondamentaux tels que : le diagramme de cas d'utilisation, le diagramme de classes, et le diagramme de séquences.

2 Définition UML (Unified Modeling Language)

Le génie logiciel et la méthodologie s'efforcent de couvrir tous les aspects de la vie du logiciel. Issus de l'expérience des développeurs, concepteurs et chefs de projets, ils sont en constante évolution, parallèlement à l'évolution des techniques informatiques et du savoir-faire des équipes. [05]

UML est le langage de modélisation de la technologie objet, standard adopté par les grands acteurs du marché.

Dans notre étude, nous avons utilisé le langage UML, parce qu'il modélise le système selon trois vues pour donner à la fin une vue globale complète sur le système à réaliser. A l'origine UML est le résultat de la fusion de trois méthodes objets préexistantes :

- OMT de James Rumbaugh.
- OOSE de Ivar Jacobson.
- BOOCH de Grady Booch.[05]

3 Historique d'UML

UML est né en octobre 1994 chez Rational Software Corporation à l'initiative de G. Booch et de J. Rumbaugh. UML 1.1 a été standardisé par l'OMG (Object Management Group) le 17 novembre 1997 suite à la demande émanant de la collaboration de plusieurs entreprises (IBM, i-Logix, ICON Computing, IntelliCorp, MCI System house, Microsoft, ObjecTime, Oracle, Platinum Technology, Rational Software Corporation, Technologies, Sterling Software).

La version actuelle (depuis juin 1999) est UML **1.3** (la version 1.4 sera bientôt prête, afin de préparer la prochaine version 2.0). [05]

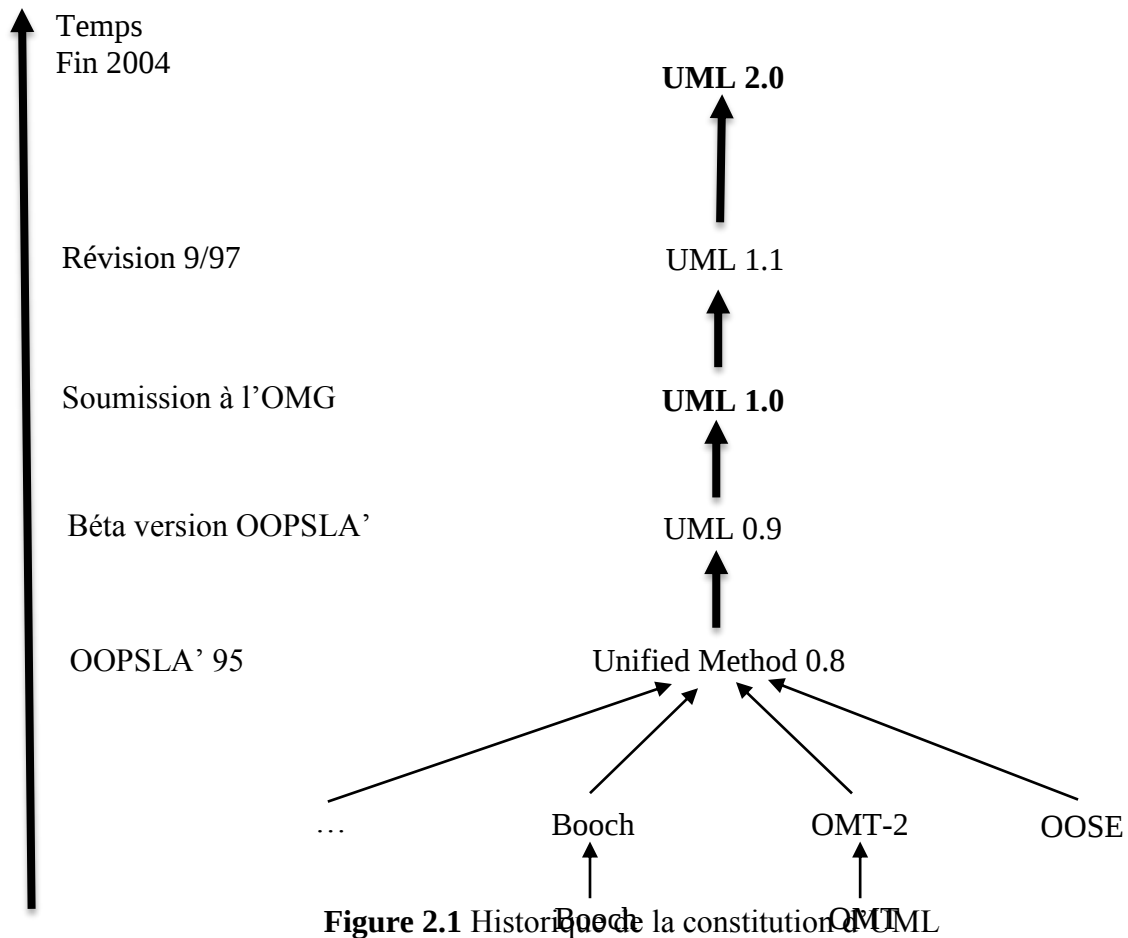


Figure 2.1 Histoire de la constitution d'UML

4 Les Objectif d'UML [06]

- Représenter des systèmes entiers.
- Etablir un couplage explicite entre les concepts et les artefacts exécutables.
- Prendre en compte les facteurs d'échelle.
- Créer un langage de modification utilisable à la fois par les humains et les machines.

5 Conception de notre site web avec UML

5.1 Analyse de besoins

5.1.1 Identification des acteurs

Acteur : est l'idéalisation d'un rôle joué par une personne externe, un processus ou une chose qui interagit avec un système. Pour notre site web il existe deux acteurs principaux.

- L'utilisateur (enseignant/ étudiant) : qui utilisé notre site web ;
- L'administrateur : qui gère le site.

5.2 Les besoins fonctionnels

Le future de notre site doit permettre à l'utilisateur de :

- S'identifier ;
- Créer un compte au niveau de la faculté Mi ;
- Publier des statuts et des documents ;
- Télécharger des documents scientifiques ;
- Commenter et évaluer sur un document ou statut qu'il publier ;
- Chaté et contacté des membres au niveau de la faculté MI.

5.3 Diagramme de cas d'utilisation

Ce digramme montre les relations qui existent entre des acteurs et des fonctions délimitées (ou fréquemment nommés « use case ») à l'intérieur d'un système. Une fonction délimitées ou « use case » (cas d'utilisation) peut être définis comme la spécification d'une séquence d'actions, y compris des variantes, qui peut être accomplie lorsque les acteurs interagissent avec le système.

Un diagramme de cas d'utilisation regroupe l'ensemble des cas d'utilisations qui sont nécessaires pour représenter correctement le « Business Process » (processus d'affaire) en cours de description. Un cas dans un diagramme peut être décomposé en plusieurs cas d'utilisation plus détaillés dans un autre diagramme.[06]

Pour notre site web l'administrateur peut faire les tâches suivantes :

- Gérer le contenu de site ;
- Gérer la base de données de site ;
- Consulter les statistiques concernant de site.
- Faire des mises à jour.

En plus, les fonctionnalités effectuées par l'utilisateur sont :

- Consulter les neveux publications ;
- Télécharger les documents ;
- Contacter des membres (chaté).
- Publier des articles et document ;

5.3.1 Diagramme de cas d'utilisation de l'administrateur

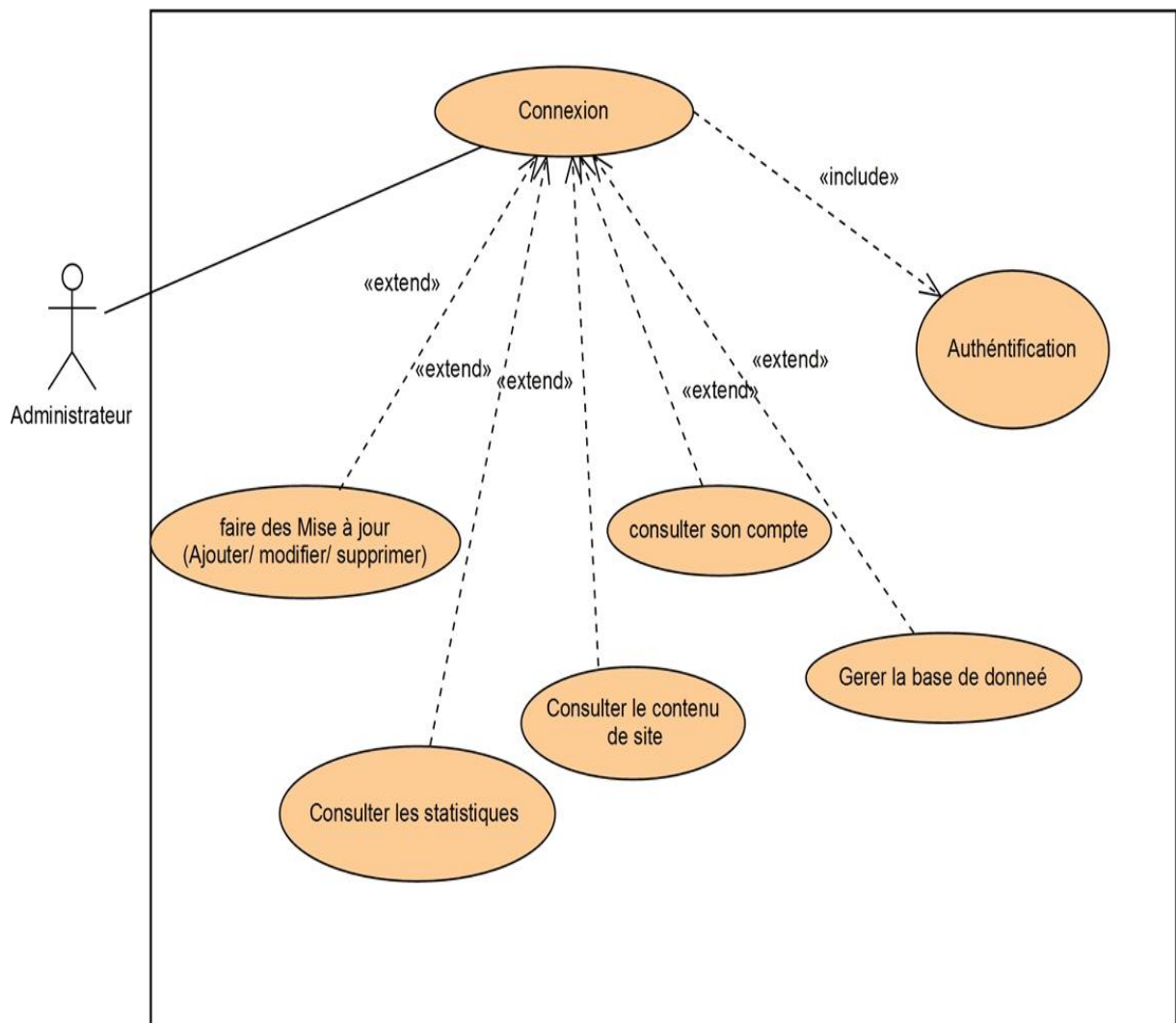


Figure 2.2 : Diagramme de cas d'utilisation de l'administrateur

- **Description textuelle des cas d'utilisation (Administrateur)**
 - ✓ L'administrateur accéder à la page de connexion.
 - ✓ consulté le contenu de site.
 - ✓ Consulté les statistiques.
 - ✓ Faire des modifications comme ajouter un administrateur, ou supprimer un commentaire ou une publication.
 - ✓ Aussi gère la base de données.

5.3.2 Diagramme de cas d'utilisation d'utilisateur

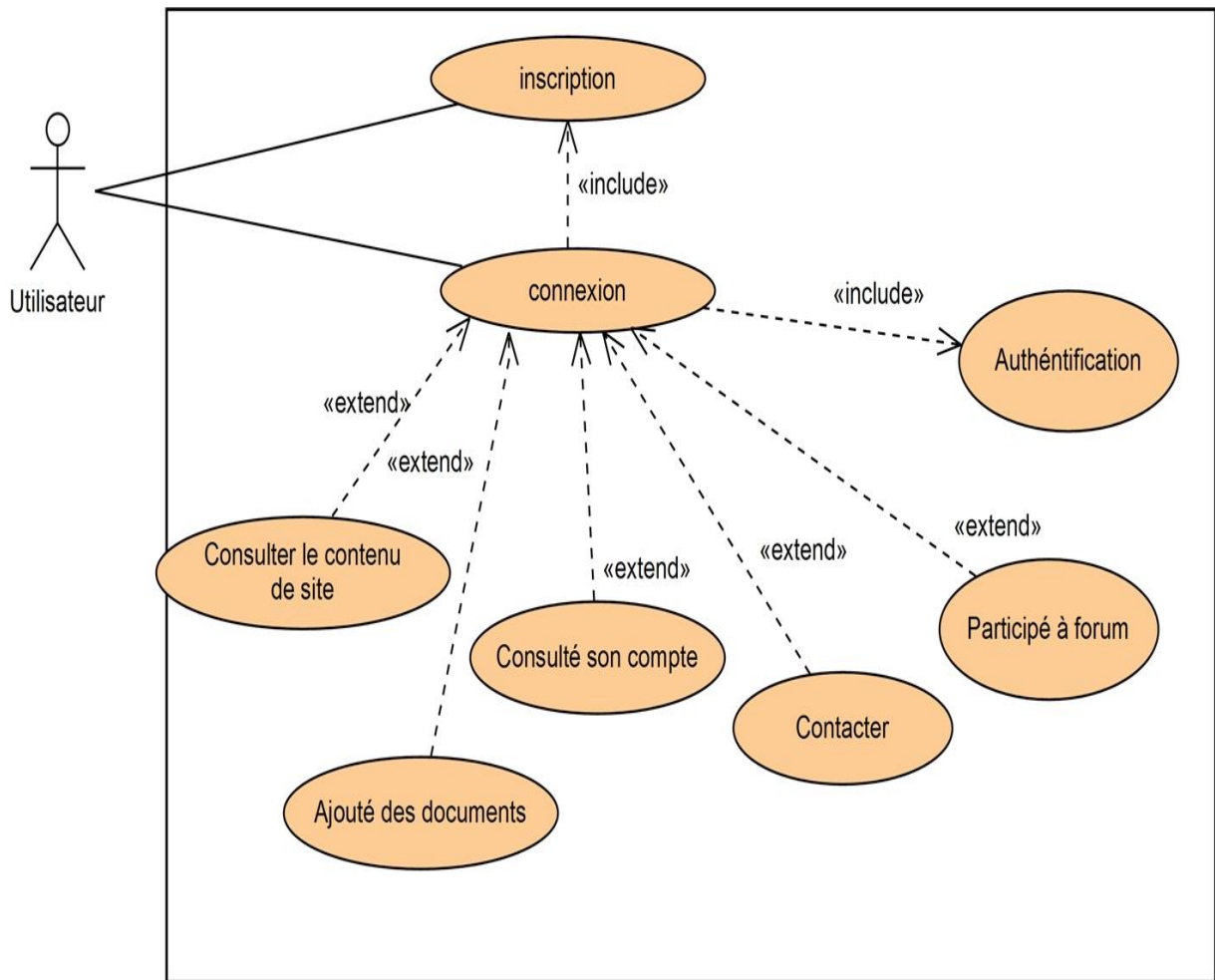


Figure 2.3 : Diagramme de cas d'utilisation de l'utilisateur

- **Description textuelle des cas d'utilisation (Utilisateur)**

- ✓ L'utilisateur accéder à la page de connexion, il saisir son identification après
- ✓ consulté le contenu de site.
- ✓ Consulté son compte.
- ✓ Publier des statuts ou des documents scientifiques.
- ✓ Commenter sur une publication.
- ✓ Contacter des membres.

5.4 Diagramme de séquence

Ce diagramme montre les interactions entre les acteurs et le système, la représentation se concentre sur la séquence des interactions selon un point de vue temporel. Les scénarios permettent d'apporter une meilleure compréhension de l'enchaînement des événements et des messages dans le système et ainsi de comprendre les rôles joués par les objets du système vis-à-vis des autres objets.[06]

5.4.1 Diagramme de séquence d'inscription

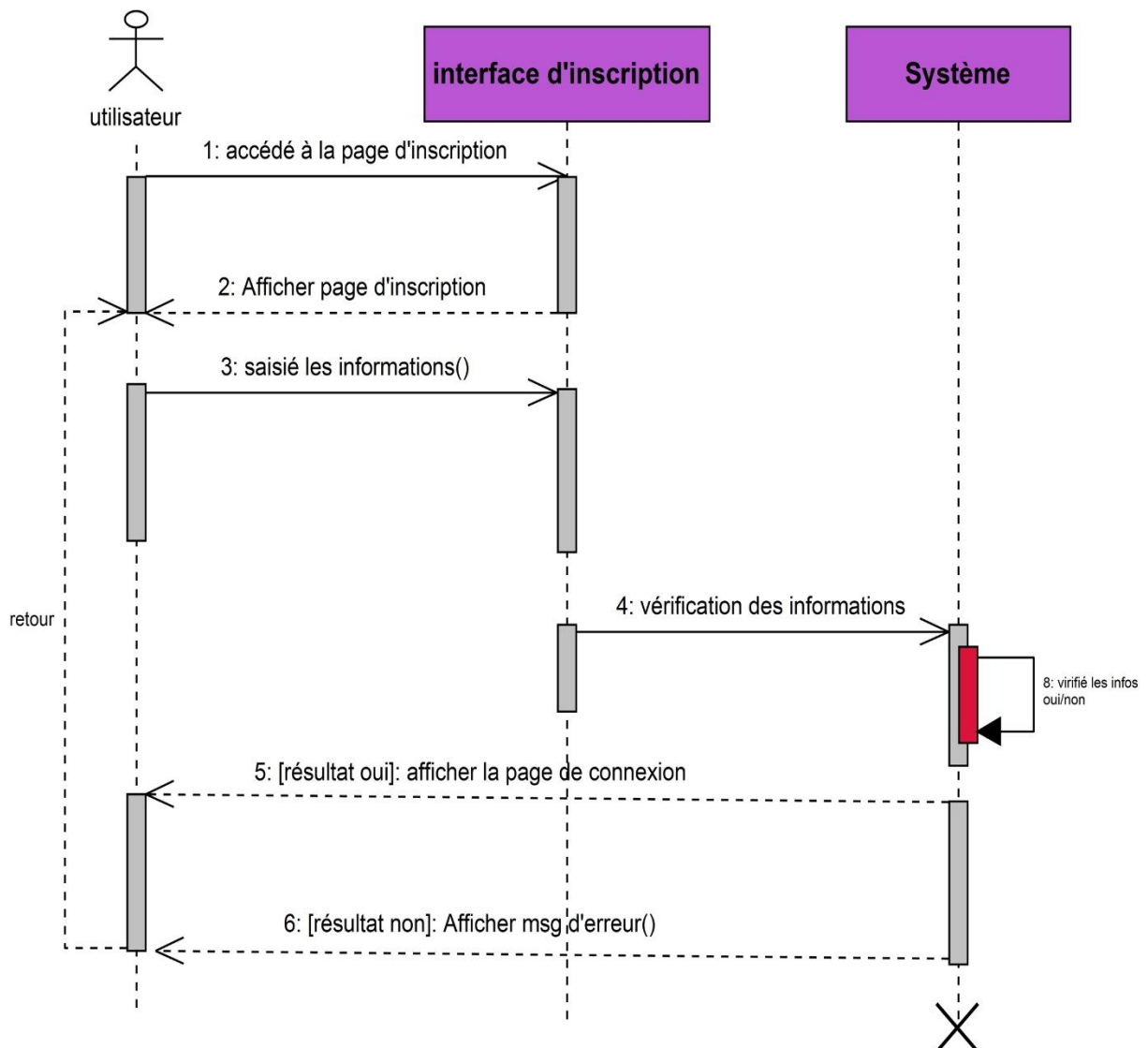


Figure 2.4 : Diagramme de séquence « inscription ».

Ce diagramme représente la tâche d'inscription effectuée par l'utilisateur de ce site web, si l'utilisateur connecté à wifi de la faculté MI il accédé à navigateur, l'utilisateur demande la page d'inscription, et saisié ces information. Le système doit être vérifié les informations d'utilisateur si les informations correct le système sauvegardé ces informations dans la base de données. Si les informations ne sont pas valides le système doit afficher un message d'erreur.

5.4.2 Diagramme de séquence de connexion

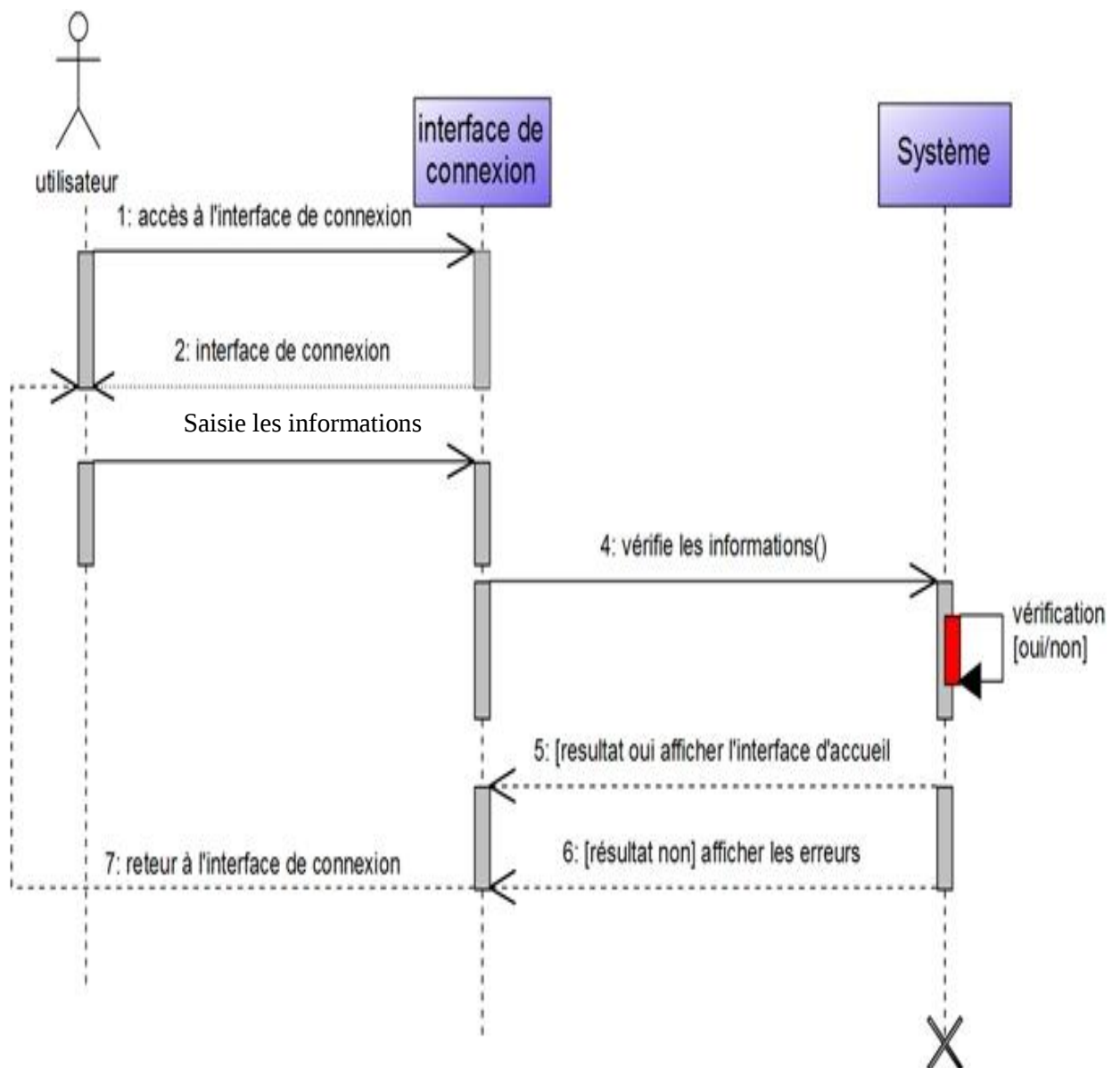


Figure 2.5 : diagramme de séquence de « connexion ».

Ce diagramme représente la tâche de connexion effectuée par l'utilisateur, dans la page de connexion l'utilisateur saisie ces informations d'identification. Le système doit être vérifié les informations d'utilisateur, si les informations correct le système rediriger l'utilisateur vers la page de son profile. Si les informations ne sont pas valides le système doit afficher un message d'erreur.

5.4.3 Diagramme de séquence d'ajoute

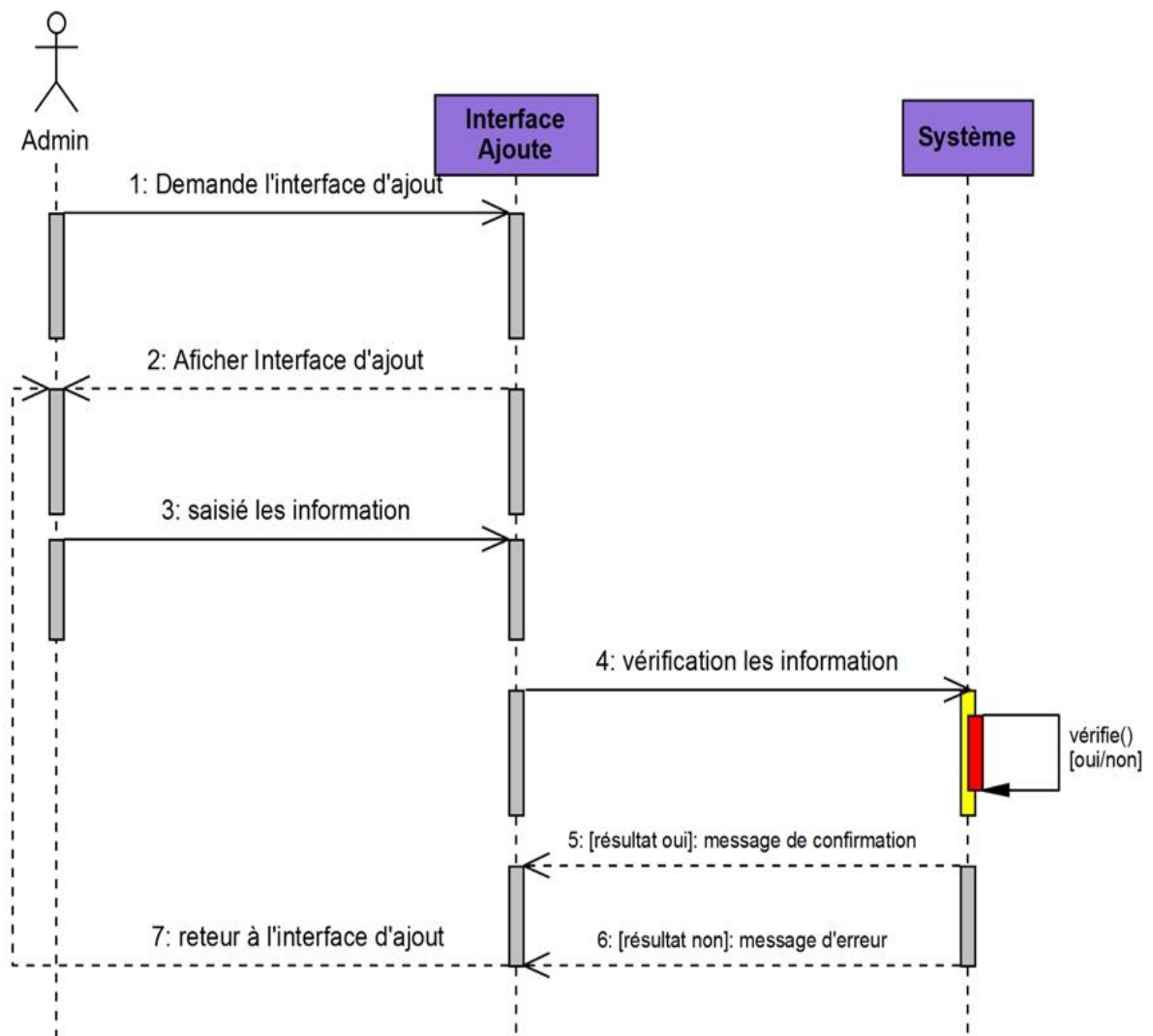


Figure 2.6 : diagramme de séquence « Ajoute ».

Ce diagramme représente la tâche ajouter ou modifier effectuée par l'administrateur de ce site web.

- L'administrateur Accéder à la page d'ajoute.
- Saisie les informations.
- Le système vitrifie les informations, si les informations correct le système afficher un message de confirmation, sinon afficher un message d'erreur.

5.4.4 Diagramme de séquence de suppression

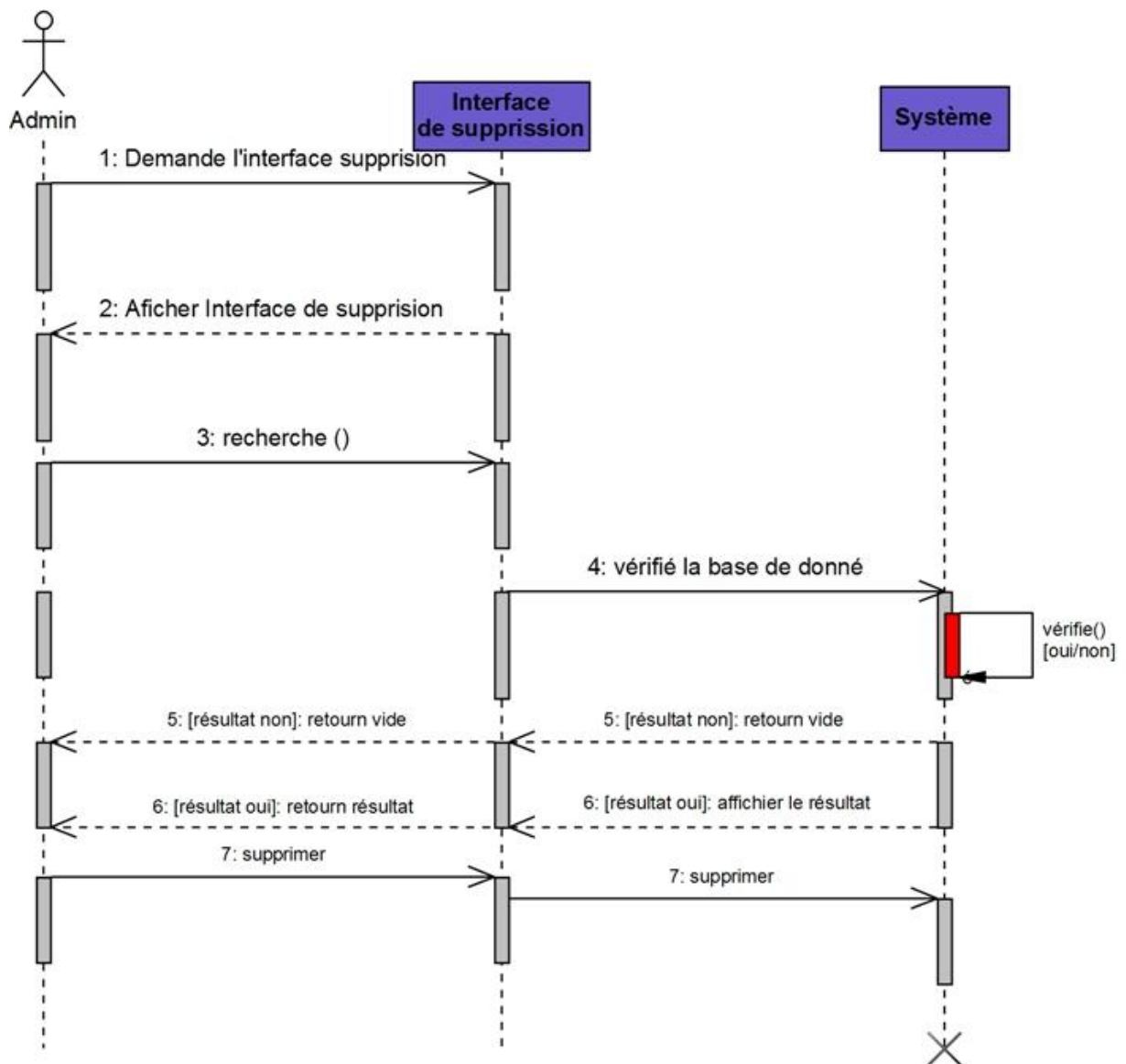


Figure 2.7 : diagramme de séquence « suppression ».

Ce diagramme représente la tâche de suppression effectuée par l'administrateur de ce site web.

- L'administrateur recherché sur l'élément qui doit être supprimé.
- L'administrateur sélectionner l'élément qui doit être supprimé.
- le système afficher un message de confirmation.
- L'administrateur confirmer l'opération ou bien annuler.

5.5 Diagramme de classes

Le diagramme de classes est représenté sous la forme d'un réseau de classes et d'associations. Ce réseau modélise la structure d'un objet, son rôle au sein du système ainsi que ses relations avec les autres objets.

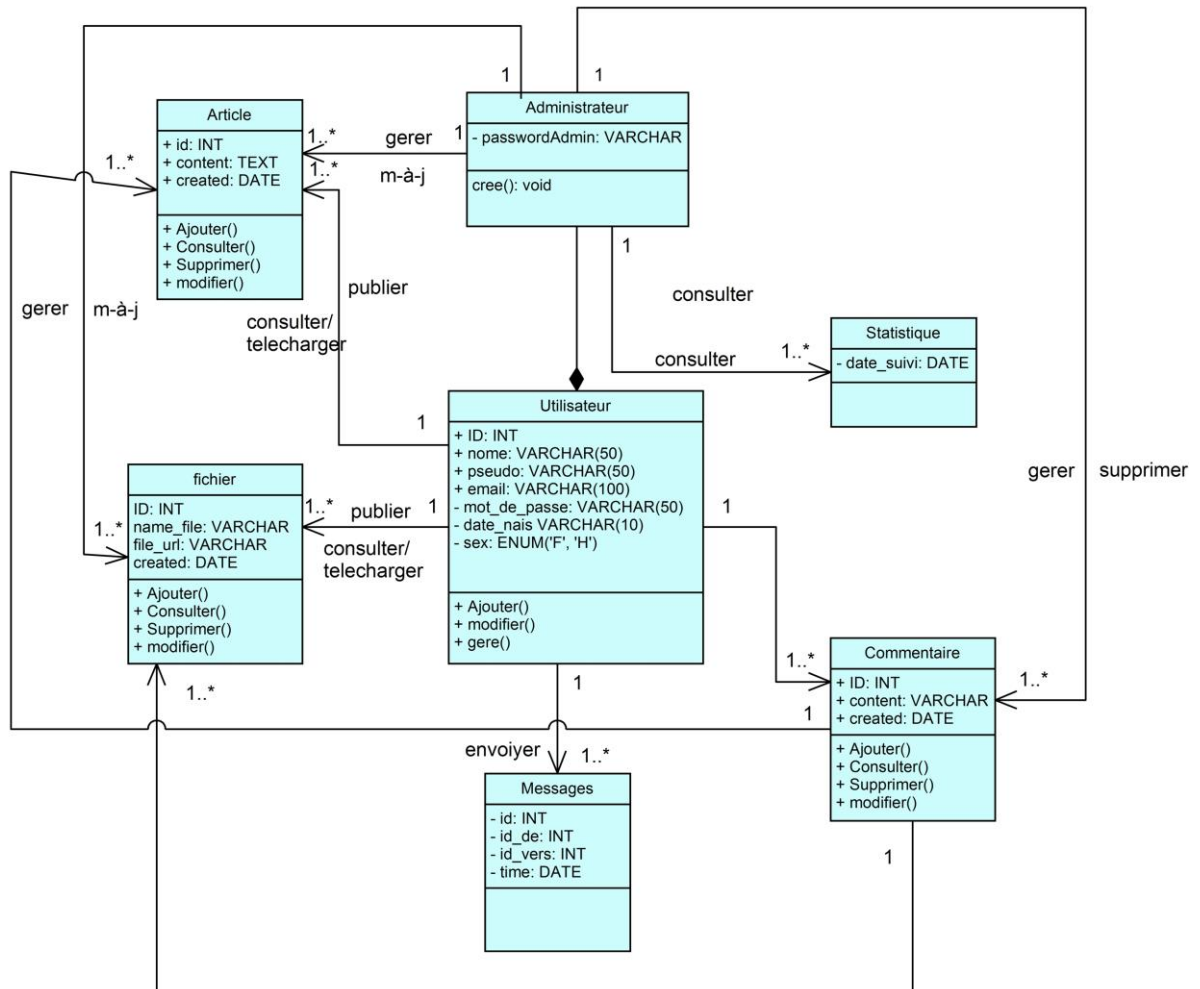


Figure 2.8 diagramme de classe

6 Modèle logique de données

Utilisateur (ID, nome, nom_utilisateur, date_nais, email, mot_de_passe, sex).

Messages (ID, id_de*, id_vers*, message, date).

Commentaires (ID, comment, id_utilisateur*, date).

Fichier (ID, nome_fichier, url_fichier, id_utilisateur*, created, id_comment*).

Article (ID, contenu, id_utilisateur*, created, id_comment*).

Statistique (date_suivi).

7 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté l'étude conceptuelle de notre site web en utilisant l'UML. Nous avons utilisé les principaux diagrammes tels que : diagramme de cas d'utilisation, diagramme des séquences ; et le diagramme de class, nous avons procédé aussi au modèle logique de données (MLD) qui nous a permis d'exploiter la base de donnée relationnelle.

Dans le chapitre suivant nous avons essayé de présenter les outils de développement de notre site web et les Langages de programmation, et enfin quelque interface de site.

CHAPITRE 3

IMPLEMENTATION ET PRESENTATION

1 Introduction

Ce chapitre est consacré à la réalisation et l'implémentation de notre site web, nous allons présenter les outils de développement adoptés, le système de gestion de base de données (*PhpMyAdmin*), et le langage d'interrogation de la base de données (*MySQL*), ainsi que l'environnement utilisé qui est (*JetBrains PHP Storm 10.0.3*), et enfin nous présentons les principales interfaces et fenêtres de notre site

2 Implémentation de la base de données

2.1 La base de données

Une base de données est composée de données stockées dans des mémoires de masse sous une forme structurée, accessibles par des applications différentes et des utilisateurs différents. Une base de données doit pouvoir être utilisée par plusieurs utilisateurs en même temps. [01]

2.2 Système de Gestion de Bases de Données

SGBD (Système de Gestion de Bases de Données) est un ensemble de logiciels chargés d'assurer les fonctions minimales suivantes :

- Le maintien de la cohérence des données entre elles.
- Le contrôle d'intégrité des données accédées.
- Les opérations classiques sur les données (consultation, insertion, modification suppression).
- Les autorisations d'accès aux données. [01]

2.3 Langage d'interrogation des bases de Données

SQL (Structured Query Language) : est un langage d'interrogation de bases de données mis au point dans les années 70, il offre trois types de manipulations :

- La maintenance des tables : création, suppression, modification de la structure des tables.
- La manipulation des données : sélection, modification, suppression d'enregistrements.
- La gestion des droits d'accès aux tables : contrôle des données ; droits d'accès, validation des modifications.[01]

3 Les langages de programmation

3.1 HTML

(HyperText Markup Language) est un format permettant de définir les éléments variés d'une "page" qu'on observe avec un logiciel d'exploration du WEB : un Browser (*Netscape, Mozilla Firefox, Internet Explorer*). [12]

3.2 PHP

(*HyperText Preprocessor*) est un langage de scripts généralistes et Open Source, spécialement conçu pour le développement site web. Il peut être intégré facilement au *HTML*.

Le langage *PHP* fut créé en 1994 par Rasmus Lerdorf pour son site Web. C'était à l'origine une bibliothèque logicielle en Perl dont il se servait pour conserver une trace des visiteurs qui venaient consulter son CV. Au fur et à mesure qu'il ajoutait de nouvelles fonctionnalités, Rasmus a transformé la bibliothèque en une implémentation en langage C.[12]



Figure 3.1 PHP

3.3 CSS (Cascading Style Sheet)

C'est un système destiné à mettre en forme les contenus de pages web. La partie CSS d'un document web se contente de définir les différents styles de textes ou de blocs qui seront utilisés pour la mise en forme tandis que la partie *HTML* ne contient que le texte encadré de quelques balises. Chaque style CSS se voit attribuer un nom. Pour attribuer l'un de ces styles à un segment de texte particulier.[12]



Figure 3.2 CSS.

3.4 Java Script

JavaScript, initialement appelé *LiveScript* est un langage de programmation pour les applets. Les applets écrites dans ce langage sont exécutées par un interprète inclus dans le navigateur web. De nombreux navigateurs web ont un interprète *JavaScript*.

Bootstrap fournit plusieurs composants sous forme de plugins utilisant la bibliothèque *JQuery*. Ces composants permettent l'addition de nouvelles fonctionnalités au niveau de l'interface (*Tooltip*, *carrousels*) mais aussi d'améliorer le fonctionnement de composants existants (auto-complétion...).

D'autres plugins permettent à *Bootstrap* de s'intégrer à des Framework tiers comme Dojo Toolkit (Dojo Bootstrap) et AngularJS (UI Bootstrap) ou AngularStrap.[12]



Figure 3.3 JavaScript

3.5 JQuery

JQuery est un *Framework JavaScript* sous licence libre qui permet de faciliter des fonctionnalités communes de JavaScript.

L'utilisation de cette bibliothèque permet de gagner du temps de développement lors de l'interaction sur le code *HTML* d'une page web, l'*AJAX* ou la gestion des événements. *JQuery* possède par la même occasion l'avantage d'être utilisable sur plusieurs navigateurs web (cf. Internet Explorer, Firefox, Chrome,...etc.).[12]



Figure3.4 JQuery.

4 Les outils de développement

4.1 JetBrains PHP Storm 10.0.3 [13]

PHP Storm est réputé pour son débogueur Visual zéro-configuration, donnant un aperçu extraordinaire dans ce qui se passe dans votre application à chaque étape. Il travaille avec *Xdebug* et *Zend Debugger* et peut être utilisé à la fois localement et à distance. *Unit Testing* avec *PHPUnit*, *BDD* avec intégration *Behat* et profiler sont également disponibles.

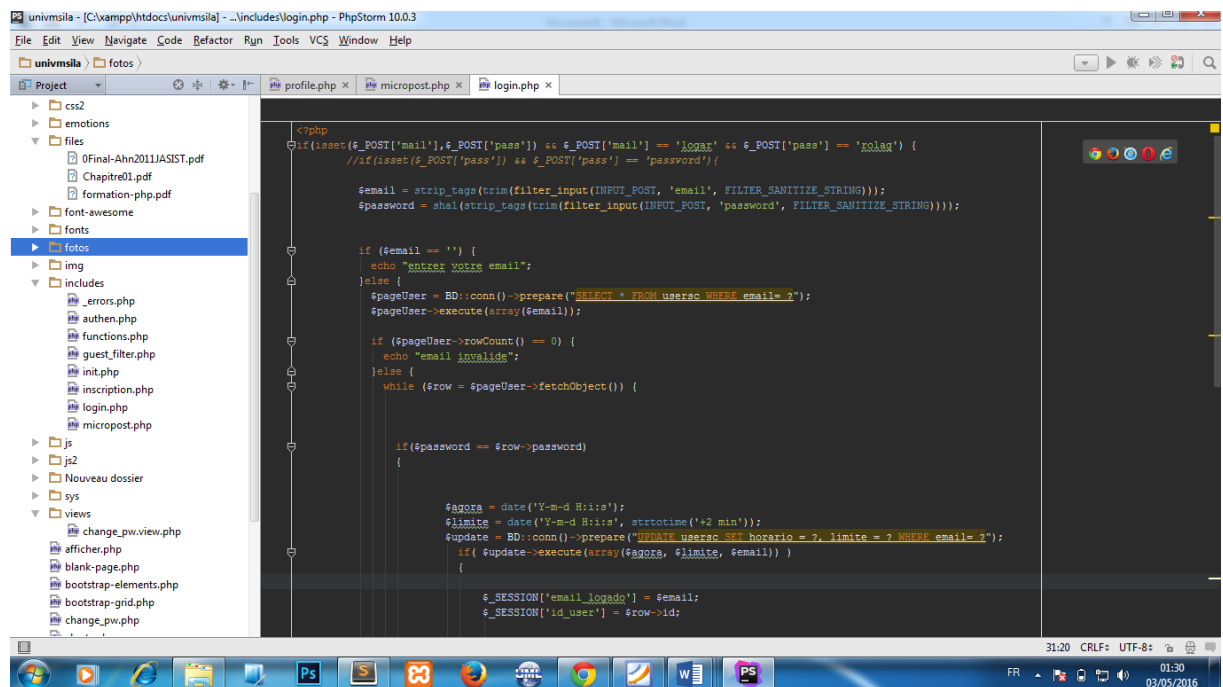


Figure 3.5 JetBrains PHP Storm

4.2 Xampp control panel [14]

XAMPP est une distribution Apache entièrement gratuite, facile à installer qui contient *MariaDB*, *PHP* et *Perl*. Le package open source *XAMPP* a été mis en place pour être incroyablement facile à installer et à utiliser.



Figure 3.6 Xampp control panel

4.3 MySQL Server [01]

MySQL est un serveur de bases de données relationnelles Open Source. Un serveur de bases de données stocke les données dans des tables séparées plutôt que de tout rassembler dans une seule table. Cela améliore la rapidité et la souplesse de l'ensemble. Les tables sont reliées par des relations définies, qui rendent possible la combinaison de données entre plusieurs tables durant une requête. Le SQL dans "MySQL" signifie "Structured Query Language" : le langage standard pour les traitements de bases de données.

4.4 Apache Server

Apache HTTP Server, souvent appelé Apache, est un logiciel de serveur HTTP produit par l'Apache Software Foundation. C'est le serveur HTTP le plus populaire du Web. C'est un logiciel libre avec un type spécifique de licence, nommée licence Apache. Son rôle principal est d'écouter les requêtes émises par les navigateurs (qui demandent des pages web), de chercher la page demandée et de la renvoyer. [15]



Figure 3.7 apache server.

5 Sécurité

5.1 Définition de la sécurité

La sécurité informatique est l'ensemble des moyens techniques, organisationnels, juridiques et humains nécessaires et mis en place pour conserver, rétablir, et garantir la sécurité des systèmes informatiques. Elle est intrinsèquement liée à la sécurité de l'information et des systèmes d'information.[03]

5.2 la sécurité de notre site

- Au niveau de notre site : un mot de passe pour chaque utilisateur.
- Aussi le mot de passe de chaque utilisateur est crypté par clé privée.
- Nous utilisant l'objet PDO de PHP et les requêtes préparées, ce type de requête est plus sécurisé par rapport à d'autres méthodes, et il est efficace contre les Injection SQL.

6 Maintenance

6.1 Définition

La maintenance est l'ensemble de toutes les actions techniques, administratives et de management durant le cycle de vie d'un logiciel destinées à le maintenir ou à le rétablir dans un état dans lequel il peut accomplir les fonctions requises.[03]

6.2 Maintenance de notre site

La maintenance de notre système se présente en premier lieu au niveau de la base de données par les opérations dynamiques entre ces tables afin d'assurer la cohérence et l'intégrité de ses données. En deuxième lieu il est facile et simple d'introduire les modifications nécessaires sur le site pour l'adapter à la variation de l'environnement d'exécution d'une part, et aux nouveaux besoins de la structure utilisatrice grâce à l'existence d'un code source et une conception souple et ouverte.

7 Description de site

7.1 Architecture de Notre site : à compléter

Cette figure représente les différentes rubriques de notre site web.

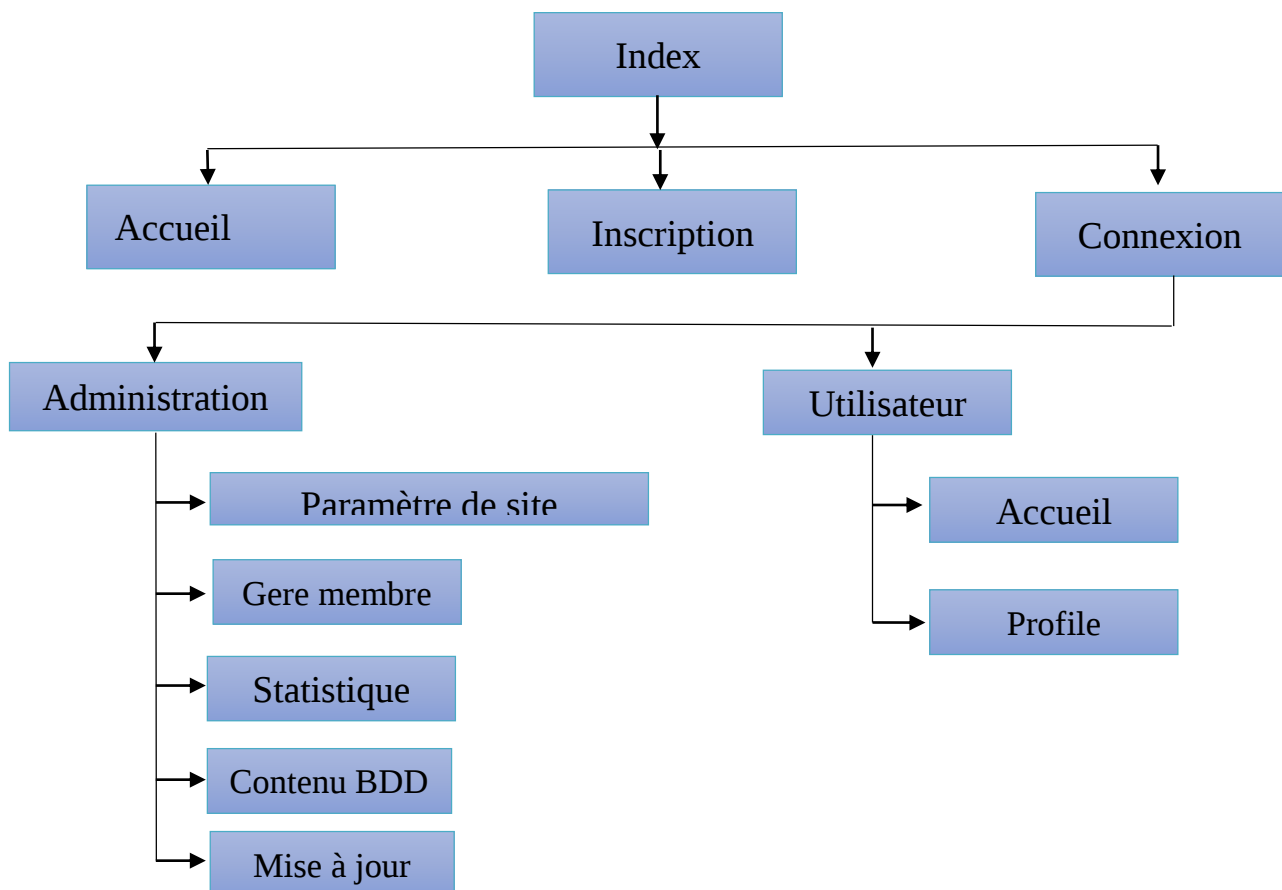


Figure 3.8 Architecture de notre site web

7.2 Principaux interface graphique

7.2.1 Interface de page d'accueil

C'est l'interface principale de notre site web qui représente l'interface de connexion entre le client et le système et affiche le contenu et les différentes rubriques de site.



Figure 3.9 interface d'accueil

7.2.2 Interface inscription

Cette interface permet à un nouvel utilisateur d'inscrire dans notre site.

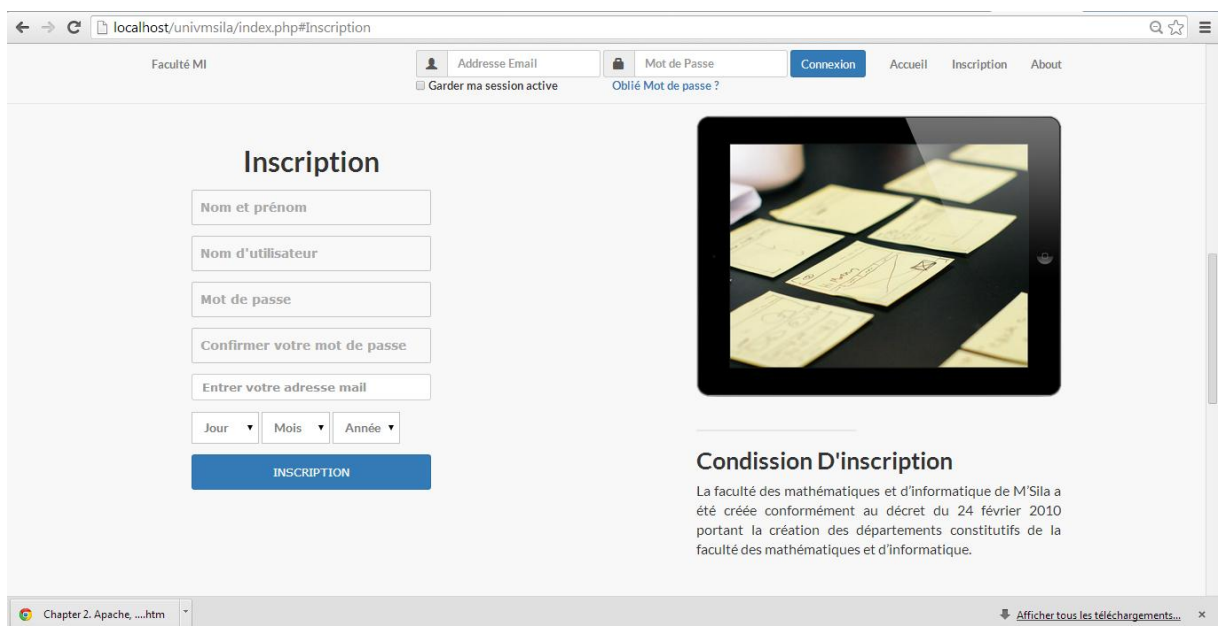


Figure 3.10 interface d'inscription

7.2.3 Interface d'historique de la faculté MI

Cette interface représentée une bref historique de la faculté MI.

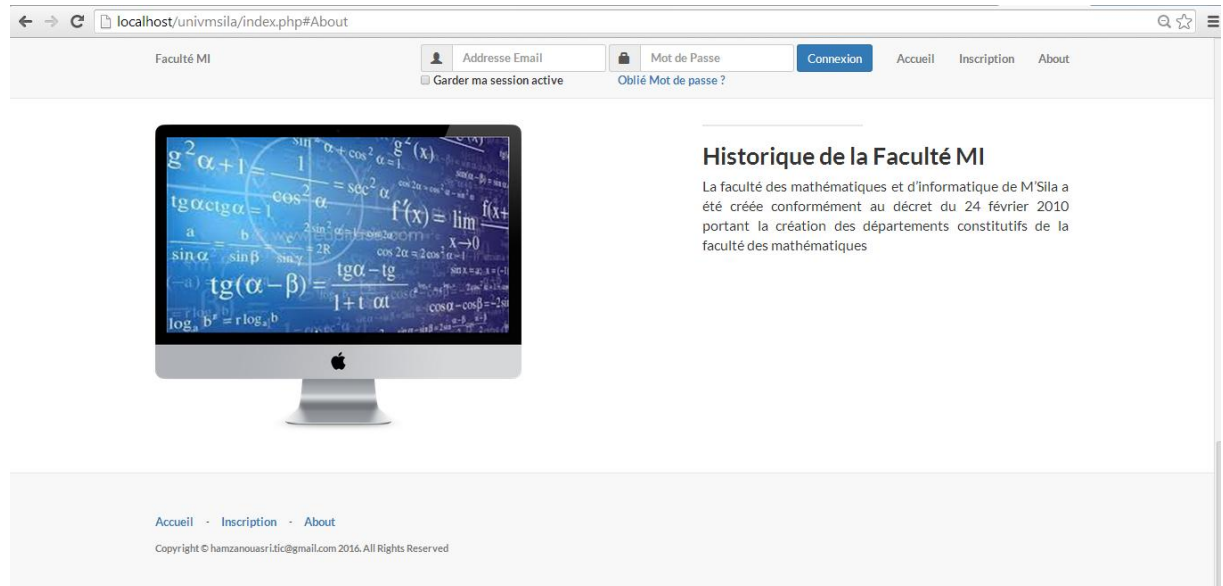


Figure 3.11 Interface d'historique de la faculté MI

7.2.4 Interface d'accueil d'utilisateur (Profile)

Cette interface contient les différentes opérations autorisées par l'utilisateur, tel que la publication des documents, téléchargements des documents, et le chat.

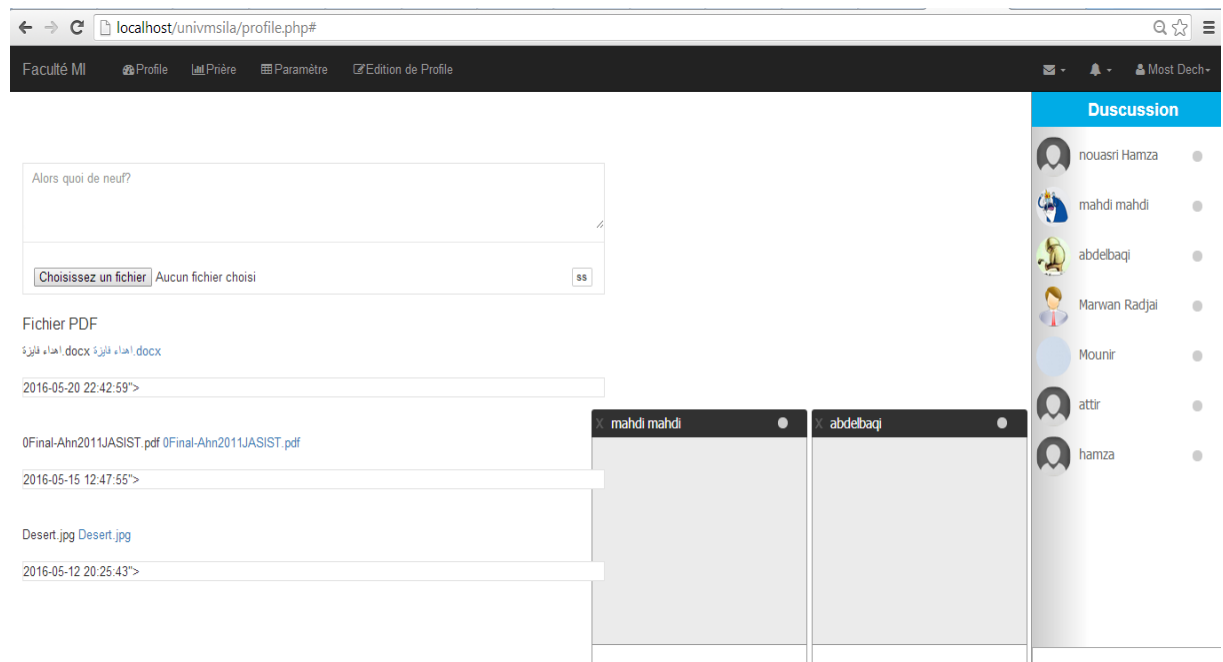


Figure 3.12 interface de profile

7.2.5 Interface de Prière

Contient les informations de temps de prière de notre région

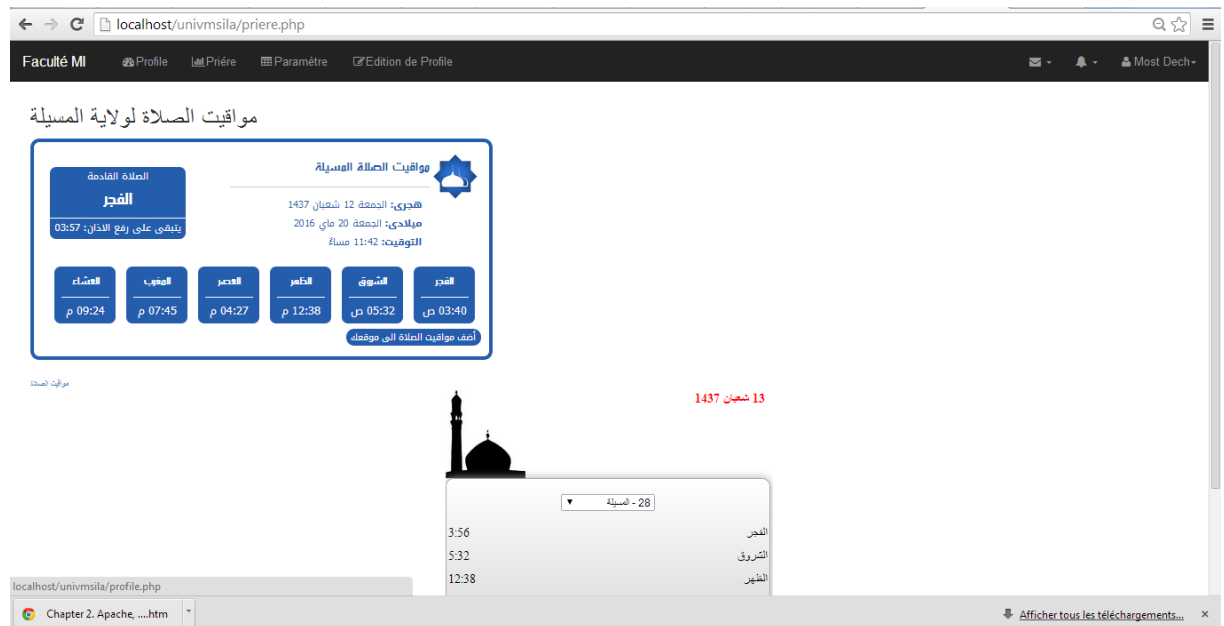


Figure 3.13 interface de prière

7.2.6 Interface administration

La figure ci-dessous représente la page Administration après l'authentification de l'administrateur.



Figure 3.14 interface d'administration

7.2.7 Interface gestion d'utilisateur

Il cet interface afficher les opérations effectuées par l'administrateur (ajout, suppression, mises à jour).

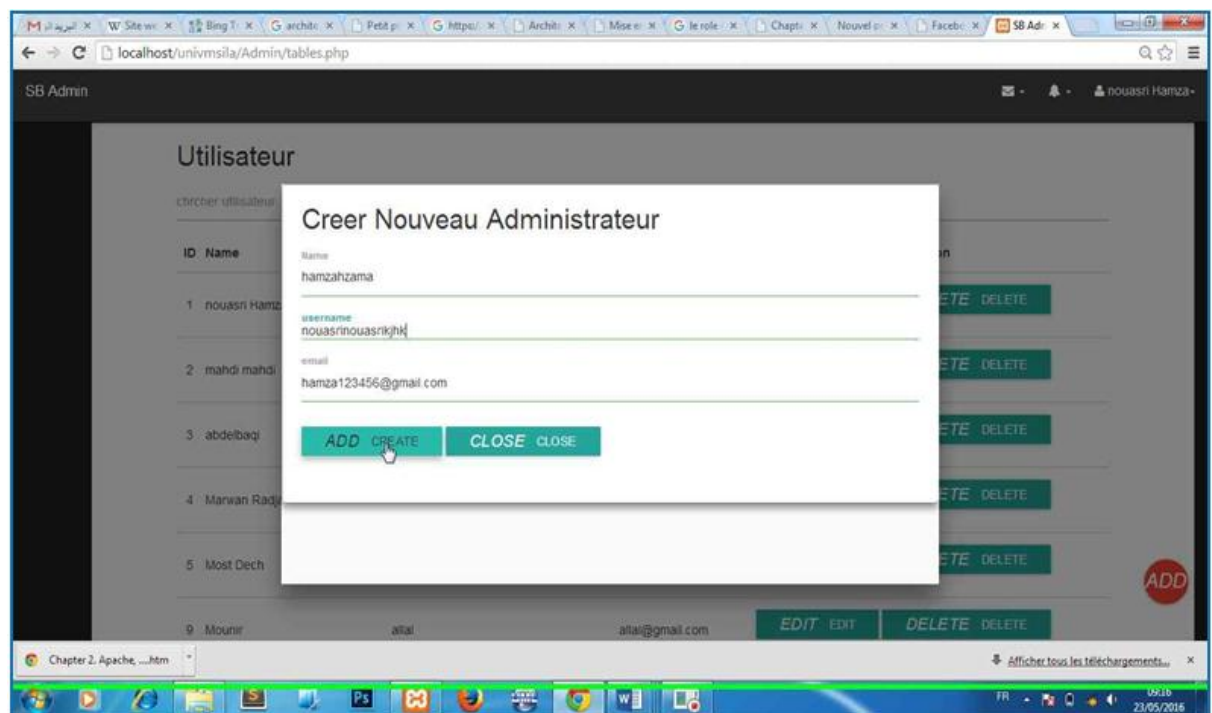
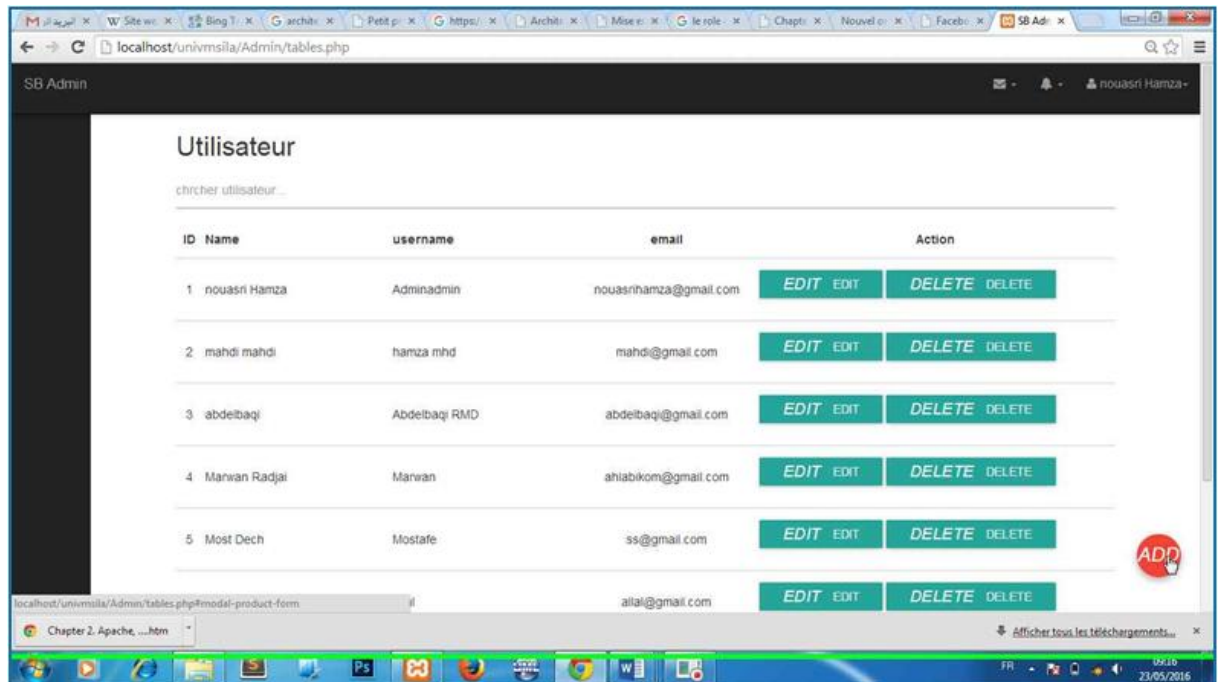


Figure 3.15 interface ajoute admin

7.2.8 Interface de statistique

Contient des statistiques sur notre site

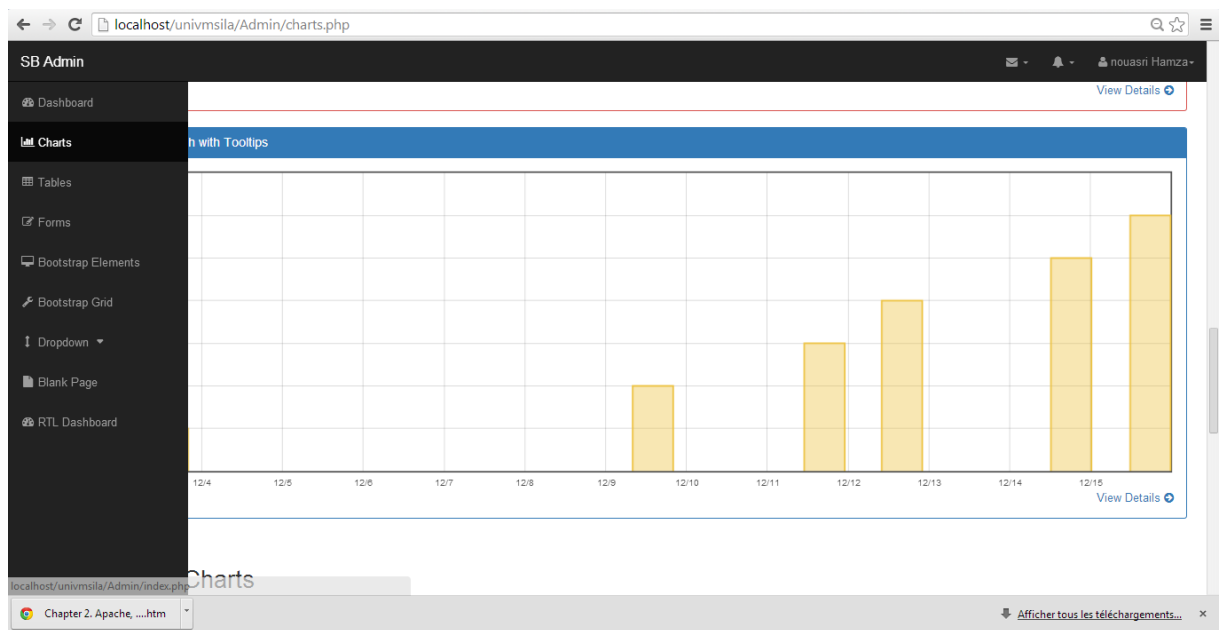


Figure 3.16 interface de statistique

8 Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons mis en évidence toutes les techniques nécessaires, en décrivant brièvement le processus de la réalisation de notre site web.

Au début en commençant par l'implémentation de la base de données (SGBD est, PhpMyAdmin, Langage d'interrogation de Bases de Données MySQL), L'environnement de développement (*JetBrains PHP Storm*), la sécurité et la maintenance de notre site. En enfin ont donné quelques interfaces qui servent comme guide d'utilisation pour notre système.

Finalement, je suis très convaincu de travail PFE qui j'ai développé. Un site web pour échange d'information dans la faculté MI qui améliore l'aspect de communication entre les personnes sans connexion Internet.

CONCLUSION GENERALE

Ce travail a été réalisé dans le cadre du projet de fin d'études au sein de la faculté des mathématique et informatique de l'université de Mohammed Boudiaf - M'sila -. Dans lequel nous avons appliqué toutes les compétences et les connaissances acquises durant des années d'étude.

Notre travail se résume en la conception et la réalisation d'un site web local InfoCom au sein de la faculté des MI.

Avec l'évolution des technologies de l'information et de communications, nous constatons chaque jour des milliers d'innovations. A cet effet, beaucoup de chercheurs se sont attelés cette tâche, et proposent des solutions pour l'utilisation de la technologie à la vie du collègue.

Dans ce projet, la satisfaction des exigences des utilisateurs de notre futur système était notre premier objectif. Dans ce contexte, nous avons développé ce site pour faciliter la communication entre les utilisateurs et l'accès rapide à l'information au niveau de la faculté MI.

Pour la conception de notre projet, nous avons utilisé le langage de modélisation UML, et JetBrains PhpStorm comme environnement de programmation. Avec les langages de programmation PHP, HTML5, CSS, JavaScript et JQuery.

En effet, malgré les grosses difficultés qu'on a rencontrées, parmi lesquelles le non suffisance du temps consacré à cette étude, l'implémentation de notre site fut l'une des majeures difficultés que nous avons rencontrées, le choix d'un langage de programmation efficace et convenable pour notre site et surtout adaptable avec le langage de modélisation utilisé (le langage UML). A la fin de ce travail, nous pouvons dire qu'on a très bien tiré profit de ce travail et à la même occasion, on a appris beaucoup de choses : les techniques et les compétences acquises dans le domaine des sites web, la maîtrise et le savoir-faire dans les domaines de l'analyse et la conception, ainsi que beaucoup d'autres connaissances concernant le milieu de la gestion de notre faculté.

Comme perspectives, nous souhaitons s'orienter vers la réalisation des applications mobiles simples et peu coûteux pour la contribution dans le développement d'aspect socio-économique de notre pays.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrage

- [01] georges GARDARIN, Bases de données, éditions eyrolles, paris, 2003.
- [02] Jean-Yves Antoine, Ergonomie des Interfaces Homme-Machine, université de François – Rabelais.
- [03] Laurent Bloch, Christophe Wolfhugel : sécurité informatique (principe et méthode), éditions eyrolles, 2007-2009.
- [04] Olivier GLUCK : Architecture et communications Client/Serveur, departement informatique, université LYON.
- [05] Olivier SIGAUD : Introduction à la modélisation orientée objets Avec UML, édition 2005-2006.
- [06] Pascal ROQUES : UML 2 par la pratique, éditions eyrolles, paris, 2008.

Mémoire

- [07] Abdelhakim HAMZI : Plateforme basée agents pour l'aide à la conception et la simulation des réseaux de capteurs sans fils, mémoire de fin d'étude magistère en informatique Industrielle, Institut National de formation en informatique(I.N.I), Alger, 2007.

Site web

- [08] www.dictionnaire.phpmyvisites.net/definition- Site-Web-12982.htm l.
- [09] www.dictionnaire.phpmyvisites.net/definition- Site-Web-12982.html , consulté le 28 mars 2016.
- [10] www.wifi-algerie.com/routeurs-points-d-acces/points-d-acces-wifi , consulté le 15 Avril 2016
- [11] www.univ-msila.dz/fmi/ .
- [12] www.w3schools.com
- [13] www.jetbrains.com
- [14] www.desgeeksetdeslettres.com/programmation-java/xamp
- [15] <http://techterms.com/definition/apache>

الملخص:

الهدف من هذا المشروع هو تصميم وإنجاز موقع للتواصل على مستوى كلية الرياضيات والإعلام الآلي لجامعة محمد بوضياف بالمسيلة، والذي يساهم في تسهيل عملية التواصل، وتبادل المعلومات، بين الطلبة، الأساتذة، والإداريين على مستوى الكلية. ومن أجل هذا التصميم اخترنا لغة النمذجة UML والتي لبت كل متطلبات المشروع، وللمرجة قمنا باختيار **JetBrainsPHP Storm** كبيئة تطوير مع لغات البرمجة **Ajax, JQuery, JavaScript, CSS, HTML5, PHP**

Abstract

The goal of this project is the design and presentation of a local website for communication at the faculty MI University of Mohamed BoudiafM'sila, which can facilitate the communication and the exchange of information between students, teachers and administration of faculty MI.

For this application, we have chosen the UML modeling language that meets all our needs to this project, and for the implementation and realization, we have also chosen **JetBrainsPhpStorm** as development environment with programming languages like **Ajax, JQuery, JavaScript, CSS, HTML5, PHP**.

Résumé

Le but de ce projet est la conception et la présentation d'un site web local pour la communication au niveau de la faculté Mathématiques et Informatique (MI) de l'université de Mohammed Boudiaf M'sila. L'objectif du site est de contribuer à faciliter la communication et l'échange des informations entre les étudiants, les enseignants et l'administration de la faculté MI.

Pour la conception du site, nous avons choisi le langage de modélisation UML qui répond à tous nos besoins et objectifs du projet, et pour l'implémentation et la réalisation nous avons choisi **JetBrainsPHP Storm** comme environnement de développement ainsi que les langages de programmation : **Ajax, JQuery, JavaScript, CSS, HTML5, PHP**.