

Université Sidi Mohammed Ben Abdallah
Faculté des Sciences et Techniques
Département d'informatique



Projet de Fin d'Etudes

Licence Sciences et Techniques Génie Informatique

Conception d'une application WEB Radio-Rendre Pour la gestion des rendez-vous de service de la radiologie de CHU Fès

Lieu du stage : Centre Hospitalier Hassan II - FES



Réalisé par : SMAHA Mouhcine

Encadré par : Pr: Loubna LAMRINI (FST)
Pr: Abderrahim BENABBOU (FST)
Mr. Mounir MAKHLOUK (CHU)

Soutenu le 1-/06/2013 devant le jury composé de :

2012-2013

Dédicaces
A ma chère mère et mon père

Remerciements

Au terme de ce travail,

Après Dieu, je tiens à adresser mes remerciements les plus sincères à tout le corps professionnel et administratif de la Faculté des Sciences et Techniques de Fès.

Mes remerciements s'adressent tout particulièrement aux professeurs Monsieur A. ZAHY Responsable du département informatique de la FSTF, Monsieur R. BENABBOU Responsable de la licence génie informatique de la FSTF qui fournissent d'énormes efforts pour ses étudiants, afin qu'ils puissent jouir d'une formation complète, dans un climat de confiance et de convivialité.

Je souhaite exprimer ma gratitude à mon maître de stage Madame L.LAMRINI enseignante à la FSTF, pour m'avoir encadré tout au long de ce stage. Elle m'a dirigé, m'a conseillé et m'a apporté son aide pendant la rédaction de ce rapport.

Mes vifs remerciements s'adressent également à Monsieur A.BENABBOU enseignant à la FSTF pour ses conseils judicieux et ses remarques.

J'adresse mes remerciements au Centre Hospitalier Universitaire Hassan II Fès pour m'avoir permis d'effectuer mon stage au sein du service informatique, et tout particulièrement, à mon tuteur de stage Monsieur Mounir MAKHLOUK pour le temps qu'il m'a accordé et pour m'avoir fait confiance dans la réalisation de ce projet.

Liste des figures

FIGURE 1 : Plan de masse CHU.....	
FIGURE 2 : Organigramme du CHU.....	
FIGURE 3 : les couches de la technologie trois tiers.....	
FIGURE 4 : tableau d'acteur	
FIGURE 5 :diagramme de package	
FIGURE 6 :diagramme de cas d'utilisation pour l'administrateur.....	
FIGURE 7 :diagramme de cas d'utilisation pour le patient	
FIGURE 8 :diagramme de cas d'utilisation pour le professeur.....	
FIGURE 9 :diagramme de cas d'utilisation pour le service radiologie	
FIGURE 10 : diagramme de séquence d'authentification.....	
FIGURE 11 :diagramme de séquence d'ajouter d'un patient.....	
FIGURE 12 :diagramme de classe.....	
FIGURE 13 :vue logique de l'application.....	
FIGURE 14 : page d'authentification.....	
FIGURE 15 : page d'accueil d'administrateur.....	
FIGURE 16 :Page d'accueil du service radiologie.....	
FIGURE 17 : Page d'accueil de professeur	
FIGURE 18 :La page d'accueil de patient.....	
FIGURE 19 :table administrateur et service radiologie.....	
FIGURE 20 :table patient.....	
FIGURE 21 :table professeur.....	
FIGURE 22 : table consultation.....	
FIGURE 23 : table rendez-vous.....	
FIGURE 24 : table historique de patient.....	
FIGURE 25 : table d'alerte.....	
FIGURE 26 : table historique d'alerte.....	
FIGURE 27 : diagramme de séquence de modification du mot de passe.....	
FIGURE 28 : diagramme de séquence de modification du login.....	

Sommaire

Introduction	6
CHAPITRE I :Contexte du projet	7
1. L'organisme d'accueil.....	8
a- Présentation du CHU Fès :	8
b- Le service informatique.....	10
2. Présentation du projet.....	10
a- La problématique	10
b- La solution proposée	11
CHAPITRE II : Modélisation et conception de l'application	12
1- La modélisation de l'application (Radio-Rende).....	12 ¹³
a- Analyse	12 ¹³
b- Environnement technique.....	14
c- Règles de gestion.....	14
d- Identification des acteurs et leurs rôles.....	14 ¹⁵
2- La conception avec UML.....	15 ¹⁶
b- Diagramme de cas d'utilisation	16 ¹⁷
c- Diagramme de séquence	20
d- Diagramme de classe	21
CHAPITRE III : La présentation de l'application de gestion des rendez-vous	23 ²²
1- L'environnement technique	23
a- WampServer.....	24 ²³
Fonctionnalités.....	24 ²³
b- Apache	24 ²³
c- PHP	25 ²⁴
d- MySQL	25 ²⁴
e- JavaScript.....	26 ²⁵
2- Schéma général de l'application	26 ²⁵
3- Présentation de l'application	26
➤ Authentification :	27 ²⁶
➤ Administrateur :	27 ²⁶
➤ Service radiologie :	31 ³⁰
➤ Professeur :.....	36 ³⁵
➤ Patient :	41 ⁴⁰
➤ Modification de login et mot de passe :	45 ⁴⁴
➤ Mot de passe oublier :	47 ⁴⁶
CONCLUSION	48 ⁴⁷
ANNEXE	49 ⁴⁸
BIBLIOGRAPHIE	53 ⁵²
GLOSSAIRE.....	Erreur ! Signet non défini ⁵²

Introduction

La formation offerte au sein de la Faculté des Sciences et Techniques de Fès est un atout pour les étudiants, les connaissances acquises durant cette formation sont complétées par une période de stage dans laquelle l'étudiant se familiarise avec le milieu professionnel.

En effet, la période de stage est une étape très importante dans le processus de la formation pédagogique, qui enrichit les connaissances, et surtout qui aide à découvrir de plus près la vie professionnelle.

Ce rapport est le fruit d'un stage qui s'est déroulé au sein de Centre Hospitalier Universitaire Hassan II de Fès du 15 Avril au 15 Juin 2013.

Notre objectif durant cette période de stage était la réalisation d'une application web pour la gestion des rendez-vous des patients de service de la radiologie avec une interface conviviale et simple à manipuler.

Je vais exposer dans ce rapport en premier lieu une présentation du Centre Hospitalier Universitaire Hassan II de Fès. Ensuite, je présenterai les différentes tâches effectuées en particulier la modélisation et le développement de l'application, et pour conclure je vais résumer les différents apports de cette application.

CHAPITRE I

Contexte du projet

1. L'organisme d'accueil

a- Présentation du CHU Fès :

Le Centre Hospitalier et Universitaires de Fès(CHU) est un établissement public de santé doté de personnalité morale et d'autonomie financière. Plus d'informations peuvent être présenté sur la carte d'identité du centre comme suit :

Date de création : 30 Août 2001

Date de mise en service : 05 Août 2002

Les missions :

- Dispenser des soins a toute personne dont l'état requiert ses services, de jour comme la nuit, en veillant à assurer la qualité d'accès et la continuité des soins.
- Conduire des travaux de recherche médicale dans le strict respect de l'intégrité physique et morale et de la dignité des malades;
- Participer à l'enseignement clinique universitaire et postuniversitaire médical et pharmaceutique ainsi qu'à la formation du personnel paramédical.

Organisation : Le Centre Hospitalier Hassan II de Fès est constitué d'une direction et des formations hospitalières.

Composition :

- Hôpital des Spécialités.
- Hôpital Mère et Enfant.
- Hôpital d'Oncologie et de Médecine Nucléaire.
- Hôpital OMAR DRISSI.
- Hôpital IBN AL HASSAN.

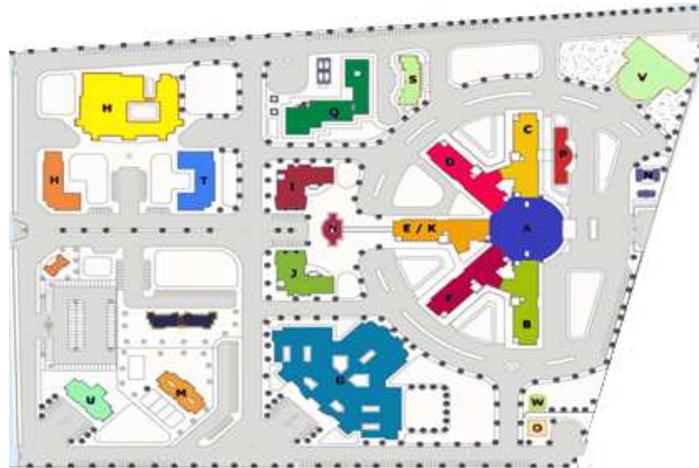


Figure 1: plan de masse CHU Hassan II

Le CHU se compose de plusieurs services et divisions administratives et médicales comme montre l'organigramme suivant :

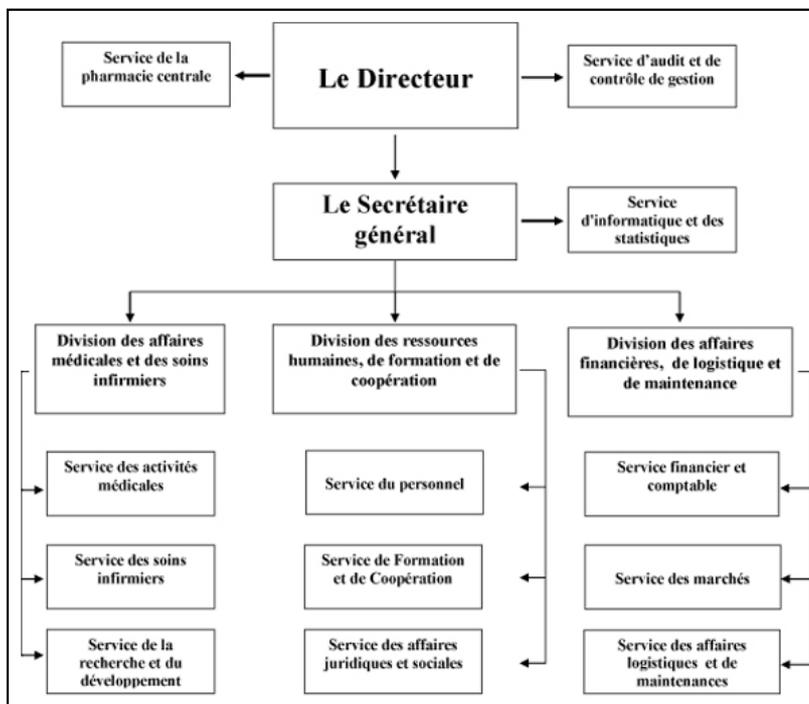


Figure 2: organigramme du CHU Hassan II

b- Le service informatique

Afin d'assurer une certaine organisation au sein du service informatique, celui-ci a été divisé en trois cellules :

- Cellule développement et système d'information : a pour mission de résoudre tous les problèmes en relation avec le système d'information hospitalier.
- Cellule réseau : a pour mission la maintenance et le monitoring du réseau informatique du CHU.
- Cellule télécom : gère et maintient le réseau de la téléphonie au sein du CHU.

Le service informatique a plusieurs missions, qui tournent principalement autour de ces axes:

- ✓ Assurer un support de qualité aux problèmes déclenchés au niveau du système d'information.
- ✓ Le monitoring du réseau informatique.
- ✓ Assurer le bon fonctionnement du réseau de la téléphonie au sein du CHU.
- ✓ La maintenance du matériel informatique.

Soucieux de la qualité et la continuité de service offert par le service, l'ensemble des techniciens, de service informatique de la CHU, sont organisés en groupes afin d'assurer le meilleur suivi possible du système. Ces techniciens s'en chargent principalement de la correction des anomalies dû à une fausse manipulation du système, ainsi que la résolution des problèmes survenus afin d'éviter d'éventuels blocages du système d'information du CHU.

2. Présentation du projet

a- La problématique

Le centre hospitalier universitaire HASSAN II accueille chaque jour un grand nombre de patients de la ville de Fès et de ses régions ce qui pose le problème d'encombrement, le service de la radiologie est parmi les services les plus fréquentés.

Pour réaliser sa mission et afin de passer les consultations d'une façon réglable et fluide en nombre par jour et selon la disponibilité des médecins, le service radiologie du CHU est obligé de donner des rendez-vous après réservation, et de gérer un calendrier bien ficelé qui engage toutes les parties prenantes (patients, radiologues, médecins,...) chose qui se faisait manuellement et complique la communication entre ces entités dans l'absence d'un outil qui facilite cette procédure.

Face à cette ancienne procédure, Trois grands problèmes se posent :

- Si un patient ne respecte pas son rendez-vous cela va provoquer un retard pour les autres patients.
- Si un équipement de service tombe en panne cela va provoquer un retard de la cour normal de tout le service.
- Si suite à une indisponibilité quelconque le rendez-vous est modifié, Alors Une grande difficulté est rencontrées dans la procédure d'informer le patient de cette modification.

b- La solution proposée

Pour faciliter la gestion des rendez-vous, ainsi que la procédure de modification et d'information du patient, Le CHU ; en association avec le service informatique ; a opté à l'introduction d'une application web qui va garantir un traitement automatiser de ces procédures et qui va en particulier :

- ✓ faciliter la communication entre le service radiologie et le patient par internet, en utilisant une interface simple et conviviale et en se basant sur les coordonnées du patients (e-mail, numéro de téléphone)
- ✓ Permettre aux différents profils (patient, service, professeur, administrateur) de l'application de se connecter et d'effectuer des commandes selon leurs profils.
- ✓ Assurer la communication et l'utilisation de l'application d'une façon sécurisée.

CHAPITRE II

Modélisation et conception de l'application

1- La modélisation de l'application (Radio-Rende)

a- Analyse

La phase d'étude est la partie la plus importante pour tout projet réussi, et pour que notre projet soit un succès ; aux niveaux (facilité de mise en place et facilité de maintenance ...) ; On s'est conformé durant la réalisation de l'application à des normes universelles durant la conception. En particulier le respect des principes de la technologie trois tiers, et l'adoption une modélisation par UML :

La technologie trois tiers :

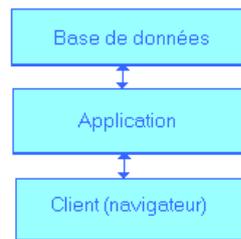


Figure 3 : les couches de la technologie trois tiers

Il s'agit d'un modèle logique d'architecture applicative qui vise à modéliser une application comme un empilement de trois couches logicielles (étages, niveaux, tiers ou strates) dont le rôle est clairement défini :

- la **présentation** des données : correspondant à l'affichage, la restitution sur le poste de travail, le dialogue avec l'utilisateur.
- le **traitement** métier des données : correspondant à la mise en œuvre de l'ensemble des règles de gestion et de la logique applicative.
- et enfin l'**accès aux données** persistantes : correspondant aux données qui sont destinées à être conservées.

Modélisation par UML :

Pour la phase d'étude observatoire et analytique des données qui vont être traitées par la suite, On a choisi le langage UML (Unified Modeling Language), c'est un langage graphique qui permet la modélisation des données. Cette technique améliore la modélisation des SI de côté de la conception et de savoir-faire. Ces principaux atouts sont :

- ✓ il permet grâce à un ensemble de diagrammes très explicites, de représenter l'architecture et le fonctionnement des systèmes informatiques complexes en tenant compte des relations entre les concepts utilisés et l'implémentation qui en découle.

- ✓ UML est avant tout un support de communication performant, qui facilite la représentation et la compréhension de solutions objet.
- ✓ Sa notation graphique permet d'exprimer visuellement une solution objet, ce qui facilite la comparaison et l'évaluation de solutions.

b- Environnement technique (Entreprise Architect)

Enterprise Architect est un outil de création de modèles dont le langage est l'UML ou Langage de Modèle Unifié. Le programme est utilisé dans les domaines de la finance, du développement de logiciel et de système.

L'architecture d'entreprise (AE) suit une démarche qui consiste à mettre en place un cadre de référence et à aligner les objectifs métiers avec les composantes des systèmes d'information. Ainsi l'AE définit une composante de la stratégie informatique au travers du cadre de présentation des technologies et des processus. En procurant une meilleure connaissance de son patrimoine informatique, l'AE contribue à une meilleure agilité du SI en réponse aux évolutions rapides des organisations et des stratégies métiers.

c- Règles de gestion

Les règles générales respectées pour assurer le bon fonctionnement de l'application sont déduites de la partie problématique et la partie solutions proposée :

- Un patient doit s'inscrire par ces informations personnelles. (nom, prénom, id, numéro de tel,...) le numéro de téléphone est obligatoire pour que l'enregistrement soit valide.
- Un nouveau rendez-vous fixé doit être unique et ne doit pas appartenir à l'intervalle d'une alerte.
- Le système garde les traces de chaque patient inscrit au service radiologie.
- Le patient a un seul compte associé pour consulter tous les rendez-vous anciens et actuels.
- Un professeur a la possibilité de fixer les dates des rendez-vous seulement aux consultations qu'on en phase avec sa spécialité.
- Lors d'une modification de login le système vérifie que ce dernier est unique.

d- Identification des acteurs et leurs rôles

Le tableau suivant présente des actions permet à chaque profil d'utilisateur de l'application.

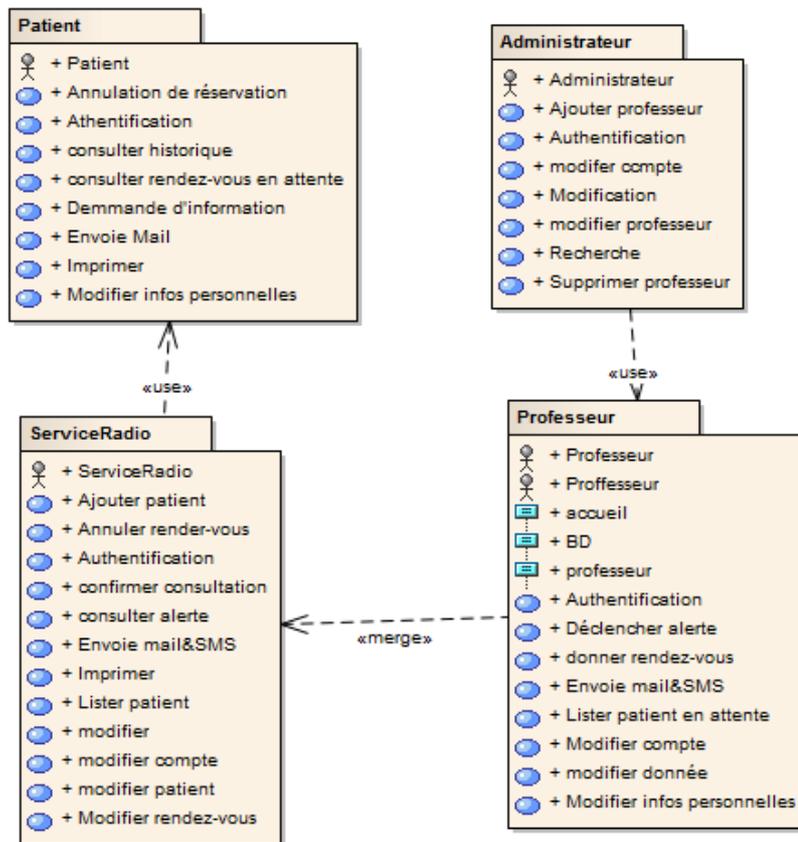
Acteur	actions
Administrateur	<ul style="list-style-type: none"> - ajouter un nouveau professeur - supprimer un professeur - ajouter nouveau type des consultations - supprimer les types de consultation retirée de service - modifier les données d'un professeur - modifier les données de compte
Service radio	<ul style="list-style-type: none"> - ajouter patient - supprimer patient - lister patients - imprimer liste des patients - recherche par consultation ou par date sur les rendez-vous déjà donner - modifier rendez-vous - modifier compte
Patient	<ul style="list-style-type: none"> - consulter date de rendez-vous - consulter historique - impression d'historique ou consultation -annuler réservation
Professeur	<ul style="list-style-type: none"> -déclencher alerte - donner date des rendez-vous - lister ces propres patients - rechercher par type de consultation ou par date sur les patients en attendes - modifier compte

Figure 4: tableau des acteurs-actions

2- La conception avec UML

a- Diagramme de package

Le diagramme de package représente les relations entre les différents profils de l'application :



Mis en forme : Centré

Figure 5: diagramme de package

b- Diagramme de cas d'utilisation

Le diagramme de cas d'utilisation permet de modéliser les interactions de chaque acteur avec l'application.

Acteur 1 : Administrateur :

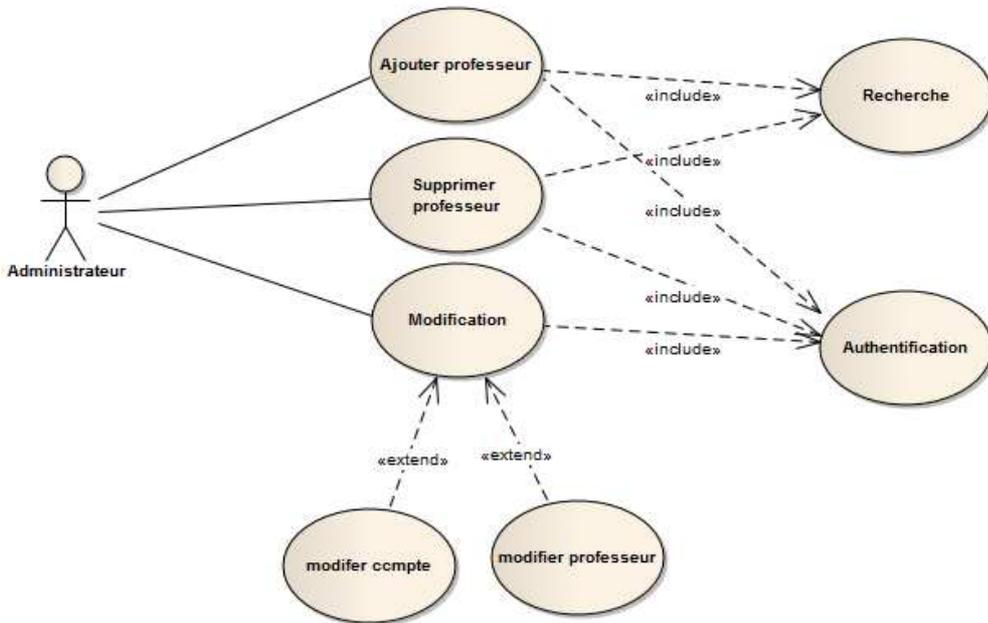
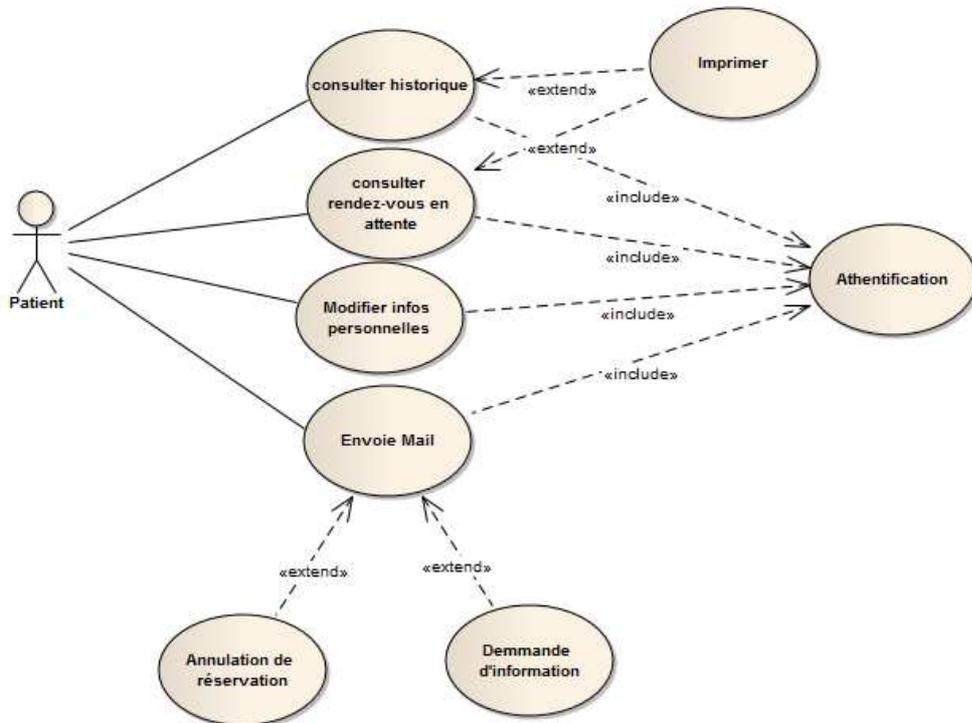


Figure 6: diagramme de cas d'utilisation pour l'administrateur

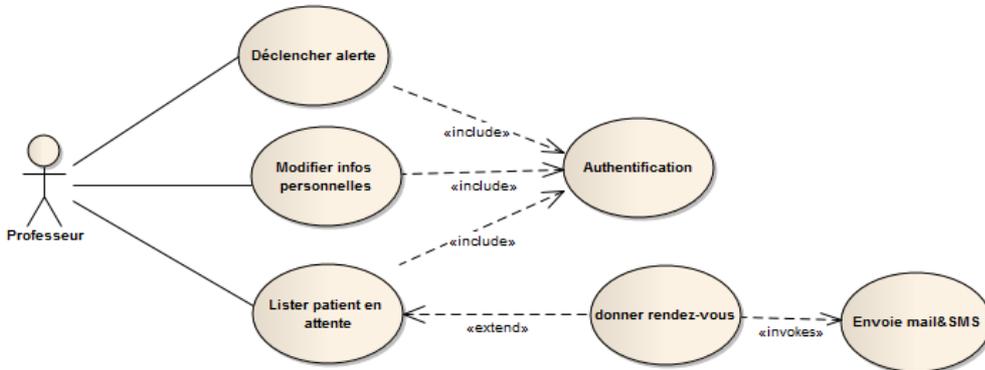
Acteur 2 : Patient :



Mis en forme : Centré

Figure 7: diagramme de cas d'utilisation pour le patient

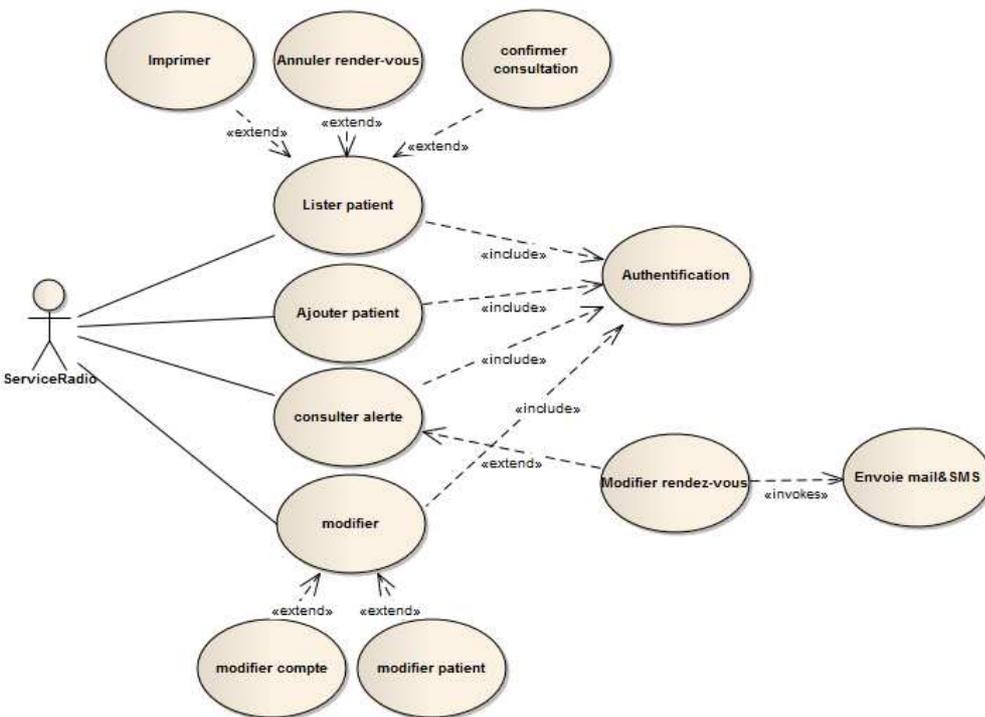
Acteur 3 : Professeur :



Mis en forme : Centré

Figure 8: diagramme de cas d'utilisation pour le professeur

Acteur 3 : Service de la radiologie :



Mis en forme : Centré

Figure 9:diagramme de cas d'utilisation pour le service radiologie

c- Diagramme de séquence

i- Authentification

Le diagramme de séquence présente le scénario d'authentification d'un utilisateur

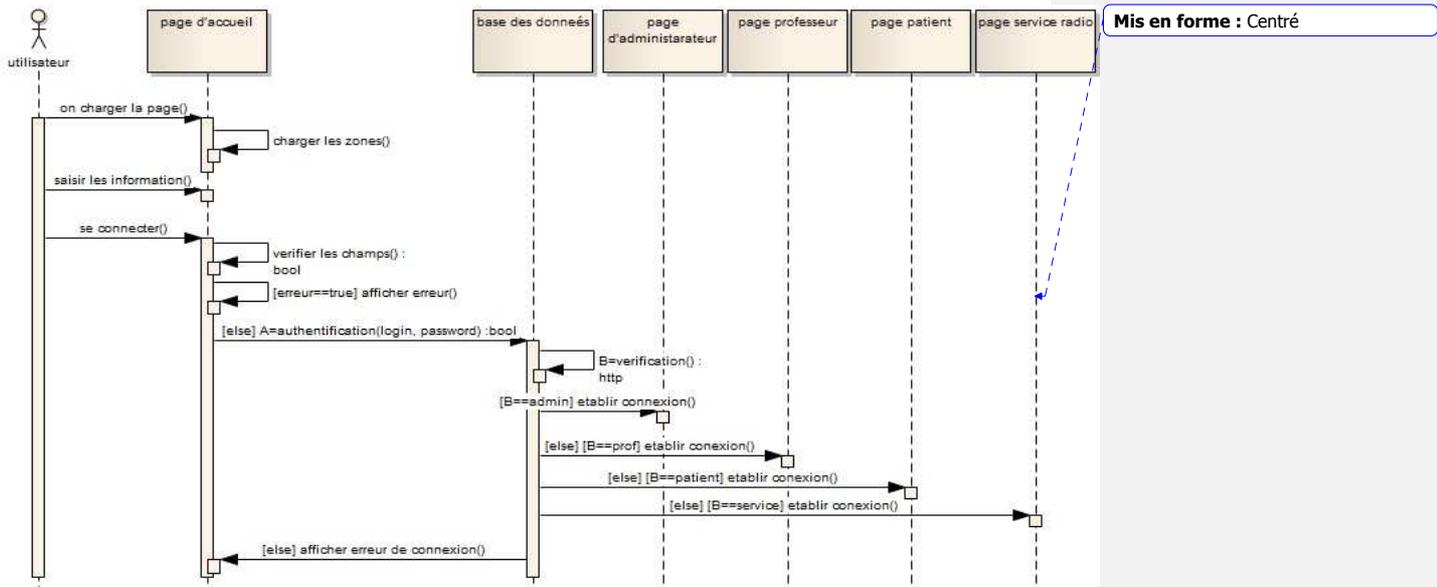


Figure 10: diagramme de séquence d'authentification

ii- Ajouter patient

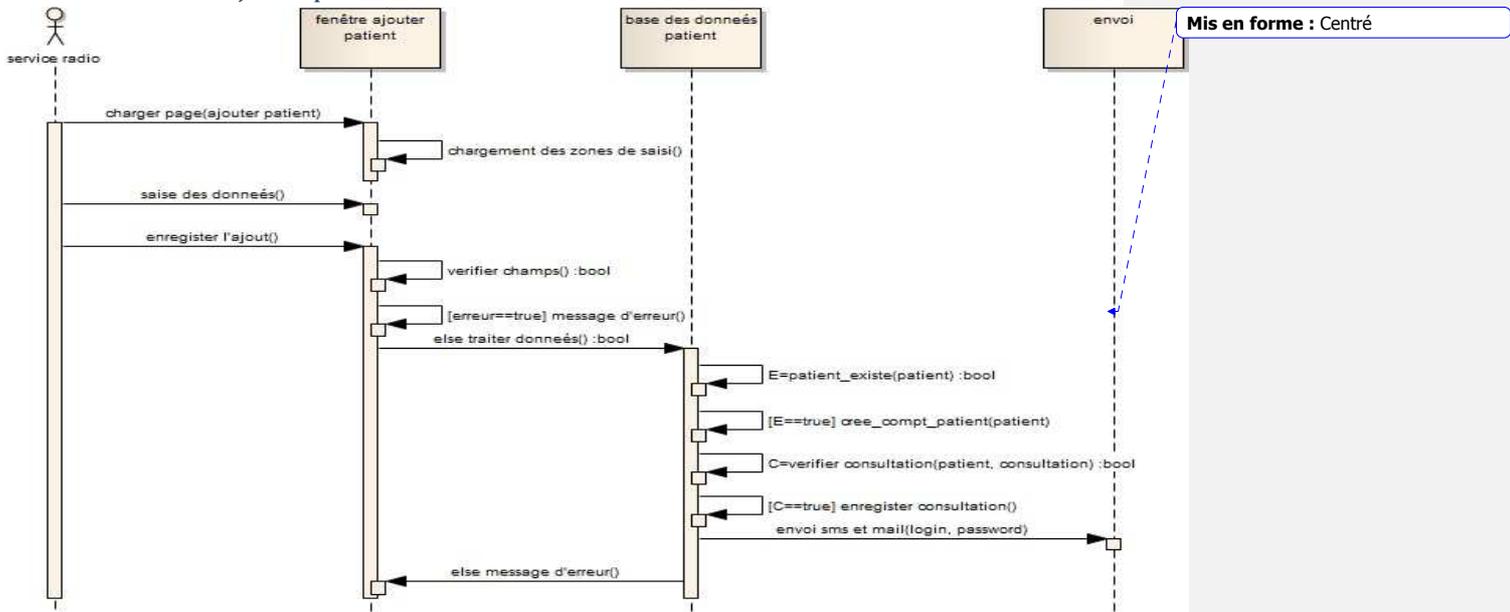


Figure 11: diagramme de séquence d'ajout d'un patient

d- Diagramme de classe

Mis en forme : Centré

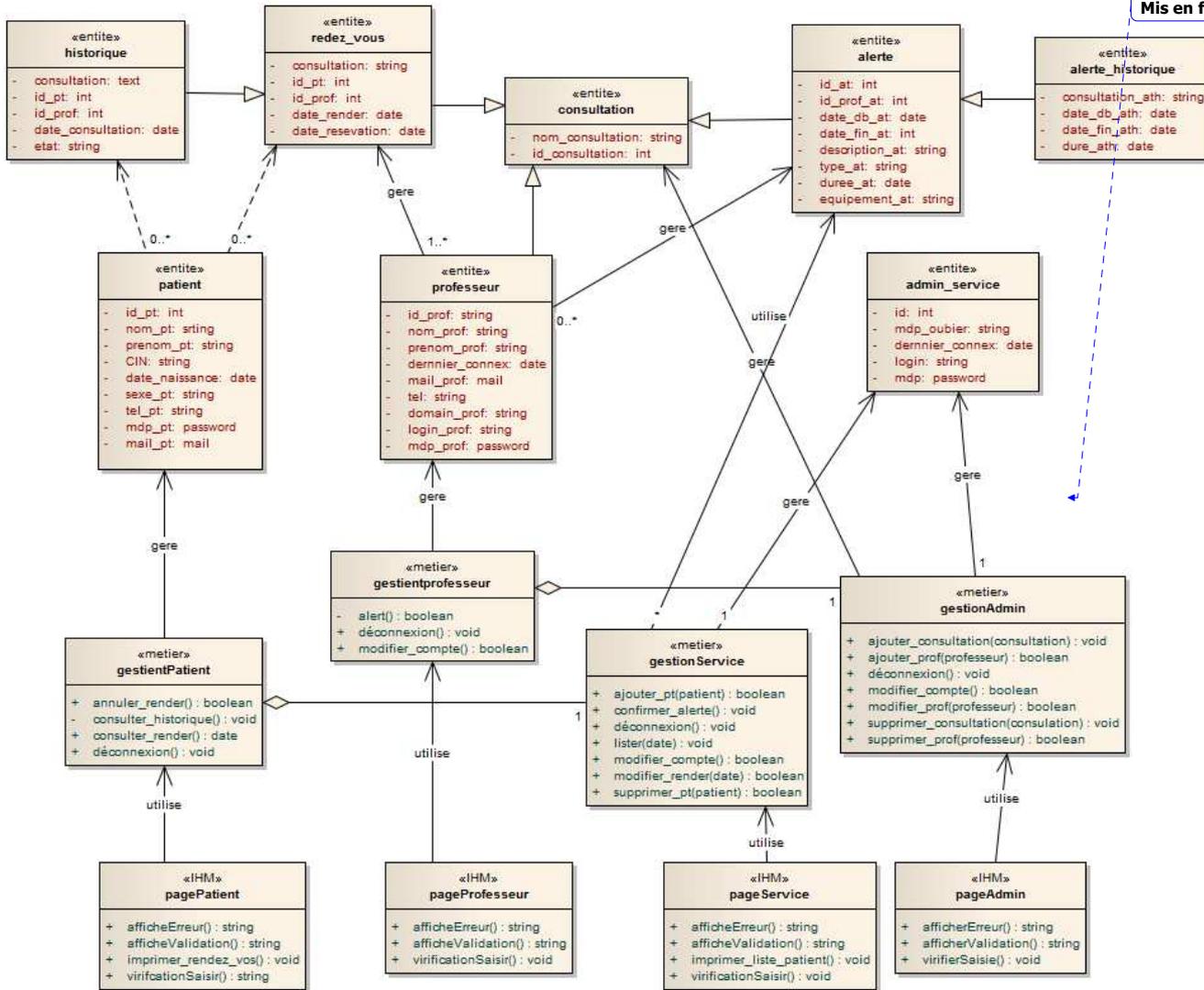


Figure 12: diagramme de classe

CHAPITRE III

La présentation de l'application de gestion des rendez-vous

1- L'environnement technique

a- WampServer

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

Fonctionnalités

WampServer dispose également d'un « TrayIcon » vous permettant de gérer et configurer simplement vos serveurs, sans toucher aux fichiers de configuration.

Clic gauche sur l'icône de WampServer, vous pouvez notamment :

- Gérer les services d'Apache et MySQL
- passer en mode online/offline (accessible à tous ou limité à localhost)
- Installer et changer de version d'Apache, MySQL et PHP
- Gérer les paramètres de configuration de vos serveurs
- Accéder à vos logs
- Accéder aux fichiers de configuration
- Créer des alias et bien plus encore

Clic droit :

- Changer la langue du menu de WampServer et accéder directement à cette page

b- Apache

Apache est le nom du serveur web le plus répandu au monde. Un serveur web est un logiciel permettant à des clients d'accéder à des pages web, c'est-à-dire en réalité des fichiers au format HTML à partir d'un navigateur (aussi appelé browser) installé sur leur ordinateur distant.

Un serveur web est donc un "simple" logiciel capable d'interpréter les requêtes HTTP arrivant sur le port associé au protocole HTTP (par défaut le port 80), et de fournir une réponse avec ce même protocole.

Les principaux serveurs web sur le marché sont entre autres:

- Apache
- Microsoft IIS (Internet Information Server)
- Microsoft PWS (Personal Web Server)
- Xitami

c- PHP

PHP est un langage interprété (un langage de script) exécuté du côté serveur (comme les scripts CGI, ASP, ...) et non du côté client (un script écrit en Java script ou une applet Java s'exécute sur votre ordinateur...). La syntaxe du langage provient de celles du langage C, du Perl et de Java. Ses principaux atouts sont:

- La gratuité et la disponibilité du code source (PHP3 est distribué sous licence GNU GPL)
- La simplicité d'écriture de scripts
- la possibilité d'inclure le script PHP au sein d'une page HTML (contrairement aux scripts CGI, pour lesquels il faut écrire des lignes de code pour afficher chaque ligne en langage HTML)
- La simplicité d'interfaçage avec des bases de données (de nombreux SGBD sont supportés, mais le plus utilisé avec ce langage est *MySQL*, un SGBD gratuit disponible sur les plateformes Unix, Linux, et Windows.
- L'intégration au sein de nombreux serveurs web (Apache, Microsoft IIS, ...)

Les groupes de fonctions PHP

- Les fonctions arithmétiques,
- La gestion des chaînes de caractère,
- La gestion de dates et calendrier,
- La gestion des fichiers et répertoire,
- Les fonctions de messagerie,
- La gestion des bases de données.

d- MySQL

MySQL Enterprise Edition inclut l'ensemble de fonctionnalités avancées, d'outils de gestion et de support technique le plus complet pour atteindre les niveaux d'évolutivité, de fiabilité et de disponibilité les plus élevés de MySQL. Il réduit les risques, les coûts et la complexité pour développer, déployer et gérer des applications MySQL critiques pour les entreprises.

La base de données MySQL gère les applications Web, e-commerce et de traitement transactionnel en ligne (OLTP) les plus exigeantes. Il s'agit d'une base de données entièrement intégrée, transactionnelle et compatible ACID, qui comprend des capacités complètes de validation, de restauration, de reprise après incident et de verrouillage au niveau de la ligne. La facilité d'utilisation, l'évolutivité et les performances de MySQL en ont fait la base de données open source la plus populaire au monde. Certains des sites Web les plus consultés au monde comme Facebook, Google, ticketmaster et eBay font confiance à MySQL pour leurs applications critiques d'entreprise.

MySQL 5.6 inclut des améliorations considérables des performances et de haute disponibilité supportant le développement d'applications Web et Cloud de prochaine génération.

e- JavaScript

JavaScript (souvent abrégé JS) est un langage de programmation de scripts principalement utilisé dans les pages web interactives mais aussi côté serveur. C'est un langage orienté objet à prototype, c'est-à-dire que les bases du langage et ses principales interfaces sont fournies par des objets qui ne sont pas des instances de classes, mais qui sont chacun équipés de constructeurs permettant de créer leurs propriétés, et notamment une propriété de prototype qui permet d'en créer des objets héritiers personnalisés.

Le langage a été créé en 1995 par Brendan Eich (Brendan Eich étant membre du conseil d'administration de la fondation Mozilla) pour le compte de Netscape Communications Corporation. Le langage, actuellement à la version 1.8.2 est une implémentation de la 3^e version de la norme ECMA-262 qui intègre également des éléments inspirés du langage Python. La version 1.8.5 du langage est prévue pour intégrer la 5^e version du standard ECMA.

2- Schéma général de l'application

Le schéma suivant présente l'architecture générale de l'application Radio-Rende

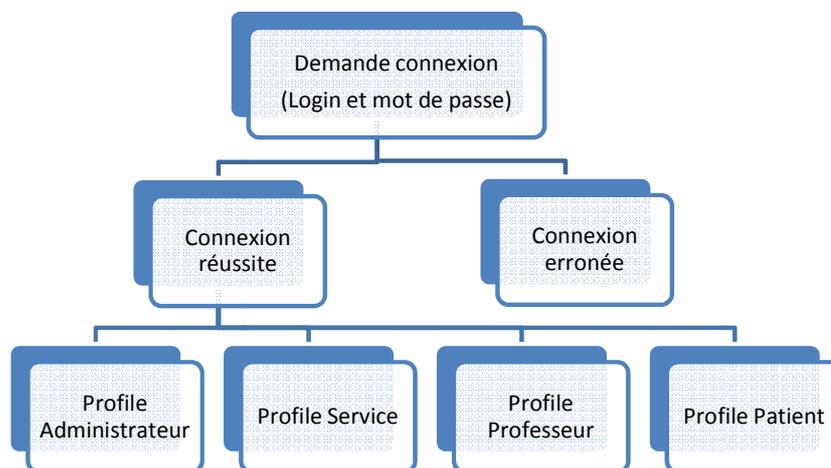


Figure 13 : vue logique de l'application

3- Présentation de l'application

➤ **Authentification :**

[Mot de passe oublié ?](#)

Figure 14: page d'authentification.

L'authentification s'effectue par un login et un mot de passe



Message affiché lors d'une fausse authentification

➤ **Administrateur :**

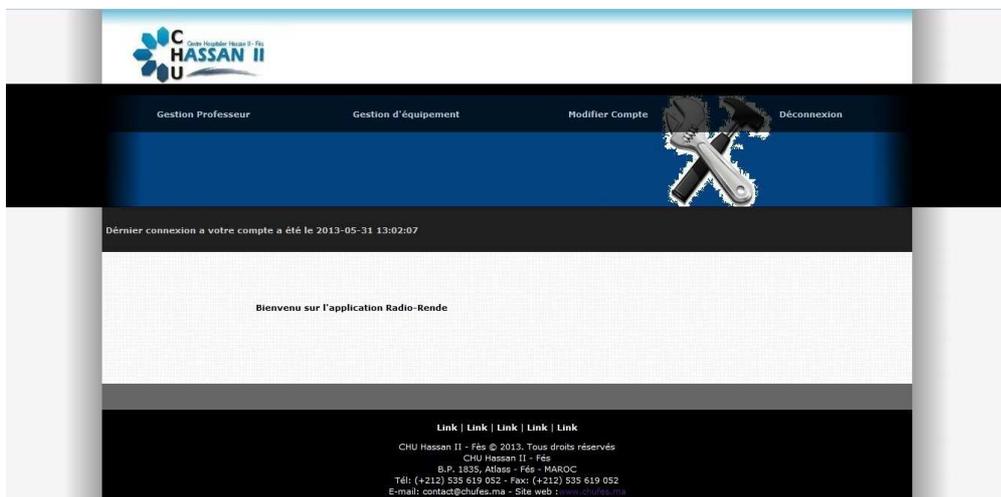


Figure 15: page d'accueil de l'administrateur.

La page d'accueil permet à l'administrateur:

• **1. La gestion des professeurs**

Mis en forme : Police :Gras, Soulignement

Mis en forme : Numéros + Niveau : 1 + Style de numérotation : 1, 2, 3, ... + Commencer à : 1 + Alignement : Gauche + Alignement : 0,63 cm + Retrait : 1,27 cm



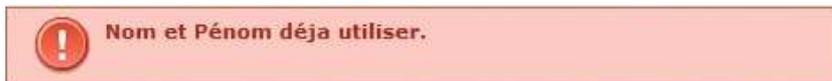
- L'ajout d'un nouveau professeur de service de la radiologie
- La suppression ou la modification des comptes des professeurs

Ajouter Professeur:

Donnez le nom de professeur:

Donnez le Pénom de professeur:

Formulaire de saisi le nom et le prénom de professeur a ajouté.



Si vous tapez un nom et prénom qui existe déjà alors l'ajout ne s'effectuer pas.

Ajouter Professeur:

Nom:

Prénom:

Email:

Telephone:

Spécialités:

IRM SCANNER OPACIFICATION ANGIO

ECHOGRAPHIE

MAMMOGRAPHIE SCA1 IIIII aze

sdk_cdc

RADIO_STANDARD SCA2 SCA_D1

Après que l'administrateur remplit les informations propres de professeur a ajouté.

Confirmation :

Nom	Prénom	Email	Téléphone	Domaine
vvvvv	www	ww@vv	785632	IRM SCANNER ANGIO SCA1

Le système demande à l'administrateur de confirmer ou de modifier les informations à saisir, la confirmation provoque l'enregistrement des informations et de la génération d'un mot de passe et un login unique pour ce compte, et qui seront envoyés dans un SMS et l'envoi d'un mail au professeur concerné.



Message affiché après la validation de l'ajout.

- Modification

La modification ou la suppression les deux actions aient la même procédure de fonctionnement.



Modifier Professeur:

Donnez le nom ou le prénom de professeur a supprimer:

L'administrateur a la possibilité de chercher un professeur par son nom ou prénom.

Professeur:

Résultats:

- smaha mouhcine
- smaha rachid
- smaha mohamed
- smaha jaoud
- smaha yasmin
- smaha younasse
- salima smaha

Après que l'administrateur sélectionné un professeur de la liste du résultat de la recherche, il peut effectuer la modification ou la suppression [des données pour ce](#) professeur sélectionné.

Professeur:

Résultats:

IRM
 SCANNER
 OPACIFICATION
 ANGIO
 ECHOGRAPHIE
 MAMMOGRAPHIE
 SCA1
 IIII
 aze
 sdk_cdc
 RADIO_STANDARD
 SCA2
 SCA_D1

Nom:

Prénom:

Email:

Telephone:

Sépcialité:

Modification du professeur.

Mis en forme : Centré

Professeur:

Résultats:

ID	Nom	Prénom	Domain
18	aa	ee	SCANNER MAMMOGRAPHIE

Suppression du professeur.

Mis en forme : Centré

2 Gestion d'équipement



Mis en forme : Normal, Retrait : Gauche : 0,63 cm, Sans numérotation ni puces

Mis en forme : Police :Gras

L'ajout d'un nouvel équipement



Pour supprimer un équipement de la liste des consultations, il suffit sélectionner l'équipement puis leil sera supprimé après validatione.

➤ Service radiologie :

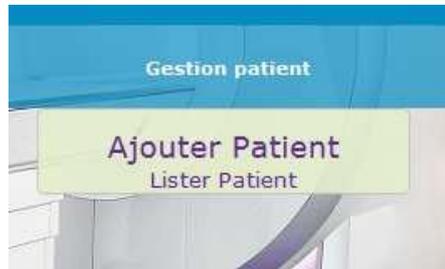
Le profil de service radiologie joue le rôle de point d'intersection entre le patient et le professeur.



Figure 16: Page d'accueil du service radiologie.

Parmi les fonctionnalités de service radiologie, on site :

- Ajout d'un patient :
Chaque patient veut passer une consultation au centre de radiologie, il doit s'inscrire au service de ce centre.



Ajouter Patient:

Nom: *

Prenom: *

CIN:

Telephone: *

Email:

Sexe: homme: femme: *

Consultation: ▼

* Champs obligatoire.

Formulaire d'ajout d'un patient.

Mis en forme : Centré

Ajouter Patient:

CIN	Nom	Prénom	Consultation	Sexe	Téléphone	Email
cin00	patientn	patientp	OPACIFICATION	homme	789654	patient@mail

Le système ne permet de s'inscrire qu'une seule fois pour le même patient et dans la même consultation.



Après l'enregistrement des informations de patients, le système envoi le login et le mot de passe par SMS et mail vers le patient.

- Listage des patients :
Le service peut lister les patients qui vont passer ses consultations à ce service, il peut effectuer une recherche par date, par type de consultation ou la combinaison des deux.



Liste des patients :

Recherche par consultation: Tous

Recherche par date: 31 5 2013 Chercher

Nom et Prénom	Consultation	Professeur	Date de consultation	
loli badri	ECHOGRAPHIE	maki laila	2013-05-31 15:44:00	Comfirmer
jabli darok	SCA1	maki laila	2013-05-31 15:44:00	Comfirmer
bcxs bisis	ECHOGRAPHIE	maki laila	2013-05-31 15:36:00	Comfirmer
tiss bbnl	ANGIO	maki laila	2013-05-31 15:26:00	Comfirmer
jahd ife	ANGIO	smaha mouhcine	2013-05-31 10:00:00	Supprimer

Exemple d'une liste d'attente des patients, chaque patients a raté son rendez-vous sera affiché en rouge.

Liste des patients :

Recherche par consultation: kkk

Recherche par date: 15 5 2013 Chercher

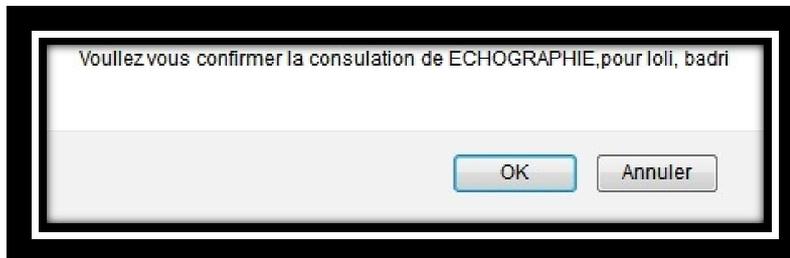
! Liste vide.

Message affiché si aucun patient trouvé par la recherche effectuée.

Chaque patienta raté son rendez-vous, le service a le droit de le supprimer.

Chaque patient a respecté son rendez-vous, le service confirme la consultation comme était effectuée.

Avant chaque action de suppression ou de confirmation d'une consultation, le système demande à l'utilisateur une confirmation ou l'annulation de l'action demandée.



Pour valider ou annuler la confirmation.

Veuillez vous annuler la consultation de ANGIO, pour jahd, lufe



Pour valider ou annuler la suppression.

- Validation d'alerte :

Alerte:

Professeur	Description	Consultation concerné	Date de début de la modification	Durée ajouter	
smaha mouhcine	hbbgff yf	IIII	2013-05-29 00:00:00	0000-00-01 00:00:00	Modifier rendez-vous
xmen sls	ndsi di sdf	SCA2	2013-05-29 00:00:00	0000-00-02 00:00:00	Modifier rendez-vous
smaha mouhcine	lkosdd	IRM	2013-05-31 00:00:00	0000-01-03 00:00:00	Modifier rendez-vous
smaha mouhcine	omj kj	ECHOGRAPHIE	2013-07-11 00:00:00	0000-00-10 00:00:00	Modifier rendez-vous
smaha mouhcine	lkosdd	RADIO_STANDARD	2013-07-01 00:00:00	0000-00-02 00:00:00	Modifier rendez-vous
smaha mouhcine	fj	SCANNER	2013-07-11 00:00:00	0000-00-02 00:00:00	Modifier rendez-vous

Liste des alertes déclenchée par les professeurs.

Confirmation d'alerte:

Professeur	Description	Consultation concerné	Date de début de la modification	Durée ajouter	
smaha mouhcine	hbbgff yf	llll	2013-05-29 00:00:00	0000-00-01 00:00:00	<input type="button" value="Modifier rendez-vous"/> <input type="button" value="Retour"/>

La durée de l'alerte s'ajoute au rendez-vous de tout patienta une date supérieur a celle de l'alerte.

Le patient sera informé par SMS, mail et sur leur compte.

- Modification des rendez-vous :
Le service peut effectuer une modification groupé des dates de rendez-vous.



Modifier rendez-vous:

Choisir un le type de consultation:

Durée de l'alerte:

Date de début de la modification :

Formulaire a remplir lors d'une modification des rendez-vous.

Modifier rendez-vous:

Choisir un le type de consultation: Tous

Durée de l'alerte:
 moi Jour heure minute

Date de début de la modification :

Valider Annuler

Calendrier dynamique pour la saisi la date de début de la modification.

Confirmation de modification:

Valider Retour

Consulataion	Durai	Date de début de la modification
SCANNER	0000-00-04 00:0:00	2013-05-31 10:00

Tous jours le système demande la confirmation de chaque action.

➤ **Professeur :**

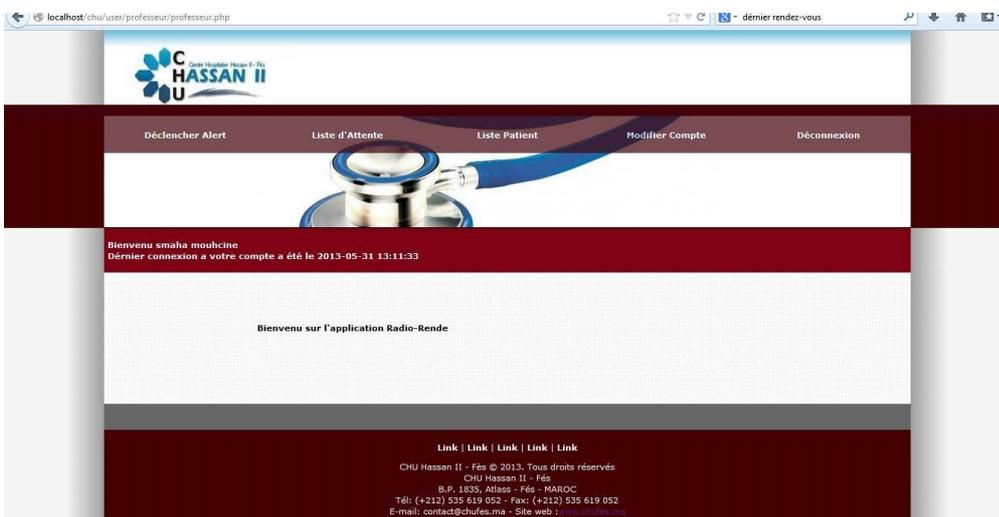


Figure 1247: Page d'accueil de professeur.

Parmi les fonctionnalités de professeurs il y a :

- Déclencher une alerte :

Déclencher d'alerte:

Durée de l'alerte:

Date de début :

Date de fin :

Type d'alerte: Panne Congé Absence Autre

Equipement concerné:

IRM SCANNER OPACIFICATION ANGIO

ECHOGRAPHIE SCA1 IIII aze

MAMMOGRAPHIE sdk_cdc SCA2 SCA_D1 kkk

RADIO_STANDARD

Veuillez décrire l'alerte:

Déclencher Annuler

Chaque alerte doit valider plusieurs critères son site parmi elles pour que le système l'accepte :

- la date de début doit être inférieure à la date de fin d'alerte.
- Une alerte déjà déclenchée dans l'intervalle d'une ancienne alerte, le système ne la valide pas.
- Le système fusionne les alertes, si une deuxième alerte a la date de début ou de fin dans l'intervalle d'une autre alerte du même équipement
- Une alerte remplace une ancienne si la première engendre les dates de la deuxième.

Confirmation d'alerte:

Durée	début 2013-06-03 00:00 fin 2013-06-05 00:00 durée 0000-00-02 00:00:00
Type	conge
Equipement concerné	IRM SCANNER ANGIO MAMMOGRAPHIE
Description	blabla blabla blabla blabla blabla blabla

Validation ou retour au formulaire de l'alerte pour effectuer des modifications.

 **IRM : Alerte déjà déclencher**

 **SCANNER : Enregistrement valider.**

 **ANGIO : Enregistrement valider.**

 **MAMMOGRAPHIE : Enregistrement valider.**

Exemples d'alertes déclarées par un professeur.

- Donner un rendez-vous :

Il faut noter que les rendez-vous donner aux patient pour une consultation avec un professeur dépend de type de la spécialité que le patient a besoin :

- Un professeur ne peut donner des rendez-vous qu'aux patients en besoin de consultation conforme à sa spécialité.
- Les rendez-vous pour consultation dans une spécialité autre que celle d'un professeur ne s'affichent pas à ce professeur.
- Un professeur a la possibilité dans le système de lister tous les rendez-vous des patients, ou bien filtrer par un type de consultation donnée..

Patients en attente :

Recherche par consultation: Tous

Liste vide.

Patients en attente :

Recherche par consultation: Tous

Nom et Prénom	Consultation	Date d'inscription	Rendez-vous
dada melo	IRM	2013-05-27 16:47:11	<input type="text"/> OK
patientn patientp	OPACIFICATION	2013-05-31 14:19:58	<input type="text"/> OK
njh nadri	MAMMOGRAPHIE	2013-05-22 14:49:57	<input type="text"/> OK
dada melo	MAMMOGRAPHIE	2013-05-27 16:47:42	<input type="text"/> OK
hjid gady	RADIO_STANDARD	2013-05-22 15:23:26	<input type="text"/> OK

Rendez_vous	Dernier rendez-vous
ANGIO	2013-05-31 15:26:00
ECHOGRAPHIE	2013-05-31 15:44:00
IRM	2013-06-07 14:00:00
OPACIFICATION	2013-06-05 12:54:00
RADIO_STANDARD	2013-07-01 13:15:00
SCA1	2013-05-31 15:44:00
SCANNER	2013-07-15 09:13:00

Intervale d'alerte	Date de début	Date de fin
IRM	2013-07-10 00:00:00	2013-07-22 00:00:00
III	2013-05-29 00:00:00	2013-05-30 00:00:00
SCA2	2013-05-30 00:00:00	2013-05-31 00:00:00

Liste des patients en attente, liste de dernier rendez-vous pour chaque consultation et liste des alerte avec leur intervalle.

< Juin 2013 >

Dim	Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam
26	27	28	29	30	31	
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6

Heur 0 0

Calendrier utiliser pour fixé le jour et l'heur de la consultation.

Patients en attente :

Recherche par consultation: Tous

Date non valide. Choisissez une date ultérieure.

Nom et Prénom	Consultation	Date d'inscription	Rendez-vous
dada melo	IRM	2013-05-27 16:47:11	2013-06-01 00:00 OK
patientn patientp	OPACIFICATION	2013-05-31 14:19:58	<input type="text"/> OK

Rendez_vous	Dernier rendez-vous
ANGIO	2013-05-31 15:26:00
ECHOGRAPHIE	2013-05-31 15:44:00
IRM	2013-06-07 14:00:00
OPACIFICATION	2013-06-05 12:54:00
RADIO_STANDARD	2013-07-01 13:15:00

La date donnée est une date non valide.

La date d'une consultation ne sera pas valider si :

- La date donnée est inférieur à une ancienne date de rendez-vous.

- La date donnée est appartient a un intervalle d'une alerte de même.

Patients en attente :

Recherche par consultation: Tous

Rendez_vous valider

Nom et Prénom	Consultation	Date d'inscription	Rendez-vous
patientn patientp	OPACIFICATION	2013-05-31 14:19:58	<input type="text"/>

OK

Rendez_vous	Dernier rendez-vous
ANGIO	2013-05-31 15:26:00
ECHOGRAPHIE	2013-05-31 15:44:00
IRM	2013-07-23 10:00:00
OPACIFICATION	2013-06-05 12:54:00
RADIO_STANDARD	2013-07-01 13:15:00
SCA1	2013-05-31 15:44:00
SCANNER	2013-07-15 09:13:00

Intervale d'alerte	Date de début	Date de fin
IRM	2013-07-10 00:00:00	2013-07-22 00:00:00

La date donnée est une date validé qui vérifiée les contrainte d'un rendez-vous.

- Listage des patients de professeur :
Le professeur a le doit de voir les dates de rendez-vous de ses patients, il peut rechercher par date et par consultation sur les patients qui seront passé avec lui ses consultation.

Mes patients :

Recherche par consultation: Tous

Recherche par date: 5 6 2013 Chercher

Nom et Prénom	Consultation	Date de consultation
prof1 BA	IRM	2013-06-05 08:00:00
qs waldq	OPACIFICATION	2013-06-05 12:54:00
klsj mled	IRM	2013-06-05 14:00:00
bochta daki	SCA1	2013-06-05 14:13:00

Liste des patients qui vont passer ses consultations avec ce professeur, tous patients a raté son rendez-vous s'affiche rouge.

➤ **Patient :**

On a essayé de simplifier le plus possible les interfaces de patient pour que l'utilisation de l'application soit facile.



Figure 18: La page d'accueil de patient.

Les fonctionnalités de patient :

- Consultation des rendez-vous



Render-vous

Nom et Prénom	dada melo	
Consultation	SCANNER	
Professeur	smaha mouhcine	
Date	2013-06-18 08:13:00	

Nom et Prénom	dada melo
Consultation	IRM
Professeur	
Date	 <p>La date de votre consultation n'est pas encore fixer. Veuillez consulter votre compte ultérieurement</p>

Nom et Prénom	dada melo
---------------	-----------

*Veuillez réspcrpter la date fixer par votre docteur S.P.V.

Le patient a le droit d'imprimer chaque demande de consultation a une date de rendez-vous donné par un professeur. Un message s'affiche a la place de la date de rendez-vous si aucun professeur n'a pas encore fixé la date de la consultation.

- Consultation d'historique :

Chaque demande d'une consultation au service radiologie, sera enregistrée par le système.



Historique

Consultation	SCANNER
Date	0000-00-00 00:02:00
Professeur	smaha mouhcine
Etat	Effectuer

Consultation	ANGIO
Date	2013-05-31 09:00:00
Professeur	smaha mouhcine
Etat	Non effectuer



Le patient a le droit d'accès et d'imprimer son historique des consultations.

- Annulation de consultation :



Le patient peut annuler une demande au plusieurs selon son choix.

Render-vous

Nom et Prénom	dada melo	<input type="button" value="Annuler"/>
Consultation	SCANNER	
Professeur	smaha mouhcine	
Date	2013-06-18 08:13:00	

Nom et Prénom	dada melo	
Consultation	IRM	
Professeur		
Date	 La date de votre consultation n'est pas encore fixer. Veuillez consulter votre compte ultérieurement	
	<input type="button" value="Annuler"/>	

*Veuillez r spercter la date fixer par votre docteur S.P.V.

Avant que le système annule la consultation, il demande au patient la confirmation ou l'annulation de la demande.

Voulez vous annuler votre consultation de SCANNER

- La modification d'information personnelle :



Modifier information:

Mail :	<input type="text" value="nbx@gmail.com"/>
Téléphone :	<input type="text" value="78456"/>
Mot de passe :	<input type="password"/>

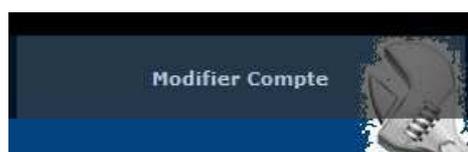
- Contact le service radiologie :

Contacte:

Mail :	<input type="text"/>
Objet :	<input type="text"/>
Votre message :	<input type="text"/>

Formulaire de contacte.

➤ **Modification de login et mot de passe :**



Pour la modification de paramètre d'authentification, j'ai choisir le profil d'administrateur comme un exemple.

Modifier compte:

Login: [modifier votre login](#)

Mot de passe: [modifier votre mot de passe](#)

L'internaute peut choisir le paramètre à modifier.

Modifier compte:

Login:

Mot de passe:

Mot de passe: [modifier votre mot de passe](#)

Le login doit se vérifier plusieurs condition pour être valide. La premier condition et le login doit contient au minimum six caractères, et la deuxièmes condition est le login doit être unique afin d'assurer une mono tomer de défirent comptes

Modifier compte:

Login: [modifier votre login](#)

Mot de passe:

Actuel:

Nouveau:

Saisir à nouveau :

Le mot de passe doit être contiens au moins huit caractères.

Chaque modification soit de login ou de mot de passe doit être validée par la saisir de mot de passe de compte.

➤ **Mot de passe oublier :**

Si un utilisateur a oublié son mot de passe, il peut récupérer son compte avec un nouveau mot de passe qui sera régénéré automatiquement.

Mot de passe oublier:

Qui etez vous ?
Patient
Professeur
Autre

Vous devez choisir le type de votre compte patient, professeur ou autre pour l'administrateur et le service radiologie.

Mot de passe oublier:

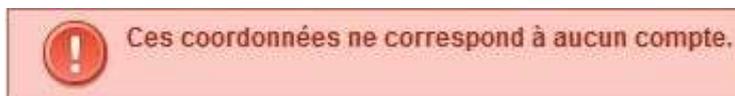
Qui etez vous ?	ID *:	<input type="text" value="13"/>
Patient	Adresse mail:	<input type="text" value="nbx@gmail.com"/>
Professeur	<input type="button" value="Envoyer"/>	
Autre		

Vous entrez votre login et votre adresse mail qui doit être stockées dans la base des données de CHU si non la récupération sera impossible par cette méthode.

Deux messages peuvent s'afficher :



Lorsque le login et l'adresse mail sont reconnus par le système.



Lorsque le login et/ou l'adresse mail ne sont pas trouvés par le système.

CONCLUTION

L'application Radio-Rende, est la première de son type au sein de Centre Hospitalier Universitaire HASSAN II. Elle a pour objectif principal de faciliter la communication entre le service et le patient, et améliorer la qualité de service au sein du service radiologie du CHU Fès.

L'application est mise en œuvre dans le cadre de numérisation des services au Maroc, qui a adopté un programme national nommé « Maroc Numeric 2013 » pour cela.

L'accès à travers l'internet facilite la communication et l'accès à la formation. Il permet aux patients un accès facile et rapide à l'information, des gains de temps considérables notamment à la disponibilité des services à distance. Ceci est d'autant plus vrai dans les zones difficiles d'accès, où l'ordinateur connecté à Internet reste le seul moyen de liaison avec le monde des connaissances. Le point fort de notre application est l'utilisation de trois méthodes pour informer le patient par SMS, mail et profil.

D'offrir ces services de façon intégrée, transparente et sécurisée, pour que la société marocaine se transforme progressivement en société de l'information, grâce aux technologies de l'information et conformément aux besoins et attentes des citoyens et des services publics.

ANNEXE

- Les tables de base des données

Administrateur et service radiologie :

admin_service

Colonne	Type	Null
id	int(11)	Non
login	varchar(20)	Non
mdp	text	Non
dernier_connex	datetime	Non
mdp_oublier	text	Non

Index

Nom de l'index	Type	Unique	Compressé	Colonne	Cardinalité	Interclassement	Null
PRIMARY	BTREE	Oui	Non	id	2	A	Non

Figure 19 : table administrateur et service radiologie.

Patient :

patient

Colonne	Type	Null
id_pt	int(11)	Non
mdp_pt	text	Non
nom_pt	varchar(30)	Non
prenom_pt	varchar(30)	Non
cin_pt	varchar(10)	Non
sexe_pt	varchar(20)	Non
date_naiss	date	Non
tel_pt	varchar(15)	Non
mail	varchar(40)	Non

Index

Nom de l'index	Type	Unique	Compressé	Colonne	Cardinalité	Interclassement	Null
PRIMARY	BTREE	Oui	Non	id_pt	28	A	Non

Figure 20: table patient.

Professeur :

professeur

Colonne	Type	Null
id_prof	int(11)	Non
nom_prof	varchar(20)	Non
prenom_prof	varchar(20)	Non
login_prof	varchar(40)	Non
mdp_prof	text	Non
email_prof	varchar(50)	Non
tel_prof	varchar(15)	Non
dernier_connex	datetime	Non
domain_prof	text	Non

Nom de l'index	Type	Unique	Compressé	Colonne	Cardinalité	Interclassement	Null
PRIMARY	BTREE	Oui	Non	id_prof	6	A	Non

Figure 21: table professeur.

Consultation :

consultation

Colonne	Type	Null
id_consultation	int(11)	Non
nom_consultation	varchar(30)	Non

Nom de l'index	Type	Unique	Compressé	Colonne	Cardinalité	Interclassement	Null
PRIMARY	BTREE	Oui	Non	id_consultation	11	A	Non

Figure 22: table consultation.

Rendez-vous :

rendez_vous

Colonne	Type	Null
id_pt	int(11)	Non
id_prof	int(11)	Non
consultation	varchar(20)	Non
date_reservation	datetime	Non
date_render	datetime	Non

Figure 23: table rendez-vous

Historique patient :

historique

Colonne	Type	Null
id_pt	int(11)	Non
id_prof	int(11)	Non
consultation_pt	varchar(20)	Non
date_consultation	datetime	Non
etat	varchar(20)	Non

Figure 24: table historique de patient.

Alerte :

alerte

Colonne	Type	Null
id_at	int(11)	Non
id_prof_at	int(11)	Non
date_db_at	datetime	Non
date_fin_at	datetime	Non
duree_at	datetime	Non
type_at	varchar(10)	Non
description_at	text	Non
equipement_at	text	Non

Index							
Nom de l'index	Type	Unique	Compressé	Colonne	Cardinalité	Interclassement	Null
PRIMARY	BTREE	Oui	Non	id_at	1	A	Non

Figure 25: table d'alerte.

Alerte historique :

alerte_historique

Colonne	Type	Null
consultation_ath	varchar(20)	Non
date_db_ath	datetime	Non
date_fin_ath	datetime	Non
duree_ath	datetime	Non

Figure 26: table historique d'alerte.

- Diagramme de séquence pour la modification de compte :

Modification de mot de passe

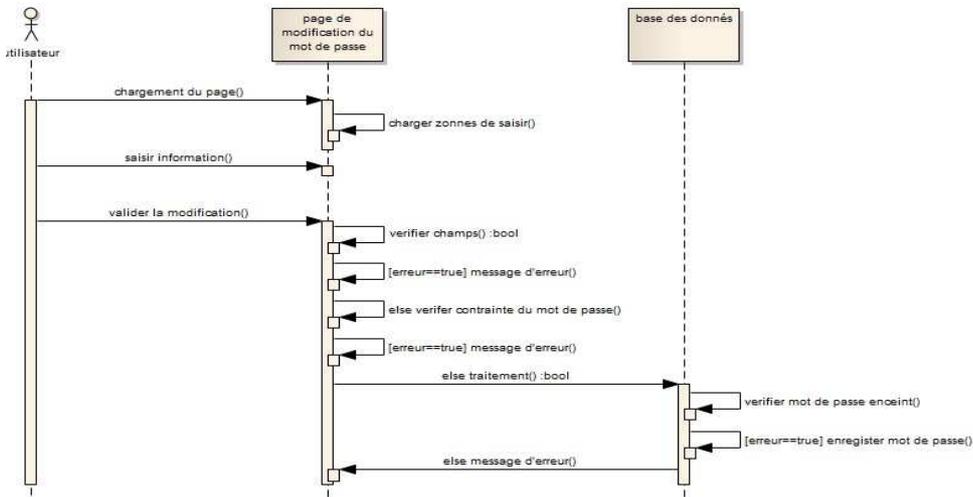


Figure 27: diagramme de séquence de la modification de mot de passe.

Modification du login

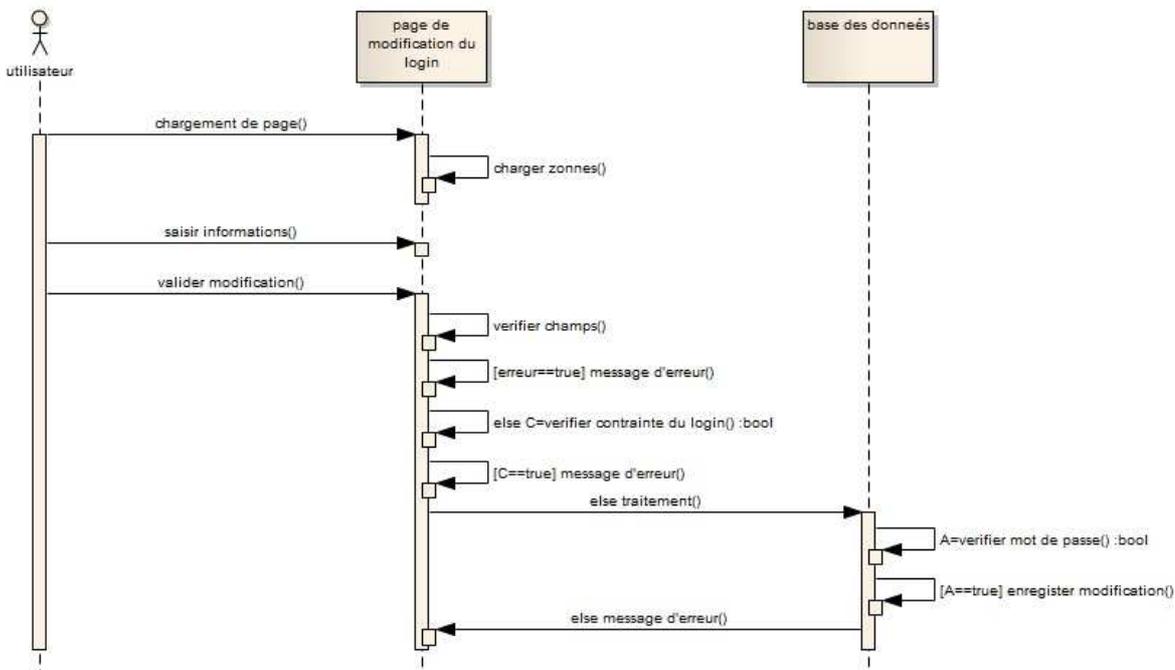


Figure 28: diagramme de séquence de modification du login.

BIBLIOGRAPHIE

Les ressources

<http://www.wampserver.com/>

www.apache.org

<http://www.mysql.fr/products/enterprise/database/>

<http://fr.wikipedia.org/wiki/JavaScript/>

Tutoriels sur internet :

<http://www.youtube.com/watch?v=McefzBA0dyk>

<http://www.youtube.com/watch?v=wOtvIrTABXA>