



جامعة أبو بكر بلقايد - تلمسان

Université Abou Bakr Belkaïd de Tlemcen

Faculté de Technologie

Département de Génie Biomédical

Laboratoire de Recherche de Génie Biomédical

**MEMOIRE DE PROJET DE FIN D'ETUDES**

Pour l'obtention du Diplôme de

**MASTER en GENIE BIOMEDICAL**

**Spécialité : Informatique Biomédicale**

Présenté par : **BENOUADAH Ali et GUENDOUSI Norelhouda**

---

**Conception et réalisation d'une application pour  
la gestion du dossier médical personnel  
(Etude de cas : CHU Algérien)**

---

**Soutenu le 11 septembre devant le Jury**

M.	Bechar Hassane	<i>MAA</i>	Université de Tlemcen	Président
M.	Abderrahim Med El Amine	<i>MCA</i>	Université de Tlemcen	Encadreur
M.	Moussaoui Djillali	<i>MAA</i>	Université de Tlemcen	Examineur
Mme.	Belaidi Asma	<i>Invitée</i>	Université de Tlemcen	Co-Encadreur

**Année universitaire 2016-2017**

# Dédicace

Avec toute la gratitude et la fierté, je dédie ce modeste travail à **mes chers parents** et mon grand frère mon deuxième père **Elhadj Ahmed** pour tous les sacrifices qu'ils m'ont donné pour atteindre ce niveau, j'espère ne pas les décevoir et leur souhaiter tout le meilleur et le bonheur...

À mes frères **Mohamed BM** et **Youcef**...

À toutes **mes chères sœurs** et à leurs **enfants**...

À **ma binôme** ...

À tous mes amis et surtout **Abdelkader Belkadi**,  
**Abdelmalik Taleb**, **Noureddine Debiane** et **Youce fAliarous**...

À tous mes collègues en **GBM**..

À tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin...

*Benouadah Ali*

# Dédicace

C'est avec profonde gratitude et sincères mots, que je dédie ce travail de fin d'études à **mes chers parents** pour leurs sacrifices et leurs soutiens pour ma réussite dans tout ce que je fais, j'espère qu'un jour je pourrai leurs rendre un peu de ce qu'ils ont fait pour moi, que Dieu leurs prête du bonheur et longue vie.

A **ma chère tante mimi** qui m'a toujours encouragé et être toujours près de moi ;

A **mes chers frères**, que Dieu vous donne que le bonheur et la réussite ;

A **mon binôme** pour tout ce qu'il a fait pour la réussite de ce travail ;

A mes deux chères amis et agréables sœurs, mes perles qui étaient toujours près de mon cœur

**Amina et Fatima Zahra;**

A tout membre de **ma famille** et tout mes amis de plus proche au plus loin, tout le bonheur...

*Guendoussi Norelhouda*

# Remerciements

Avant tout nous remercions **Allah** qui nous a donné le courage et la volonté pour accomplir ce travail.

Nous remercions notre professeur et encadreur **M. ABDERRAHIM Mohamed Amine**, c'est à lui que nous avons pu parcourir ce chemin et arrivé à un tel résultat, merci Monsieur pour votre aide, encouragement, patience et pour vos conseils qui ont un grand impact dans la réussite de notre projet.

Ainsi nous remercions notre Co-encadreur Madame **Belaidi Asma** pour tous les conseils et informations qui nous à aider durant notre travail.

Nous tenons à remercier aussi les membres de Jury **M. Bechar Hassane** et **M. Moussaoui Djillali** qui vont lire et examiner notre projet de fin d'études.

Et bien sur nous remercions tous **les enseignements du département du GBM** pour leurs efforts durant tous notre chemin universitaire.

# Résumé :

---

Ce mémoire s'inscrit dans le cadre de la conception et la réalisation d'une application pour la gestion du dossier médical personnel, l'objectif est de réaliser une application qui permet de regrouper tout le contenu du dossier médical, elle doit être partagée, sécurisée, simple et facile à utiliser.

Comme le contenu du dossier médical est très varié, nous n'avons pas utilisé le modèle relationnel car il ne permet pas un meilleur stockage des données non structurées et par conséquent, nous avons opté pour l'utilisation du modèle XML pour stocker et organiser nos données.

Nous avons réalisé une application web disponible et sécurisé, elle permet un meilleur stockage et partage de données médicales entre professionnels de santé, et permet à chaque patient de consulter son dossier médical à tout moment.

## ملخص:

---

هذه المذكرة كتبت في إطار تصميم وإنجاز تطبيق لإدارة الملف الطبي الشخصي، والهدف منها هو إنشاء تطبيق يجمع ويدمج جميع محتويات الملف الطبي، بحيث تكون متشاركة، محمية، بسيطة وسهلة الاستخدام، لذا قمنا بدراسة هذا الملف بعناية على أرض الواقع لمعرفة محتوياته بالتفصيل.

بما أن محتوى الملف الطبي متنوع جداً، ويمكن أن يشمل معلومات غير منتظمة، وهيكل غير محددة بشكل واضح، لا يمكن استخدام نموذج التخزين العلائقي لعدم ضمان تخزين جيد للبيانات غير المهيكلة لأنه غير مختص في تخزين هذا النوع من البيانات.

لذلك توجهنا نحو النموذج غير العلائقي مع اختيار لغة الترميز القابلة للامتداد XML لتخزين وتنظيم البيانات.

لقد تمكنا من إنشاء تطبيق ويب آمن و متاح لكل مستخدم، يوفر تخزين وتبادل أفضل للبيانات الطبية بين المختصين في مجال الصحة، ويسمح لكل مريض بالإطلاع على ملفه الطبي في أي وقت.

## Abstract

---

This memory is part of the design and implementation of an application for the management of the personal medical file, the objective is to realize an application that allows to regroup all the contents of the medical file, it must be shared, secure, simple and easy to use, so we studied this file carefully to know its contents in detail.

Since the content of the medical file is very varied, one can have irregular information, and structures badly defined, one can not use the relational model because it does not allow a better storage of unstructured data.

So we are oriented towards the non-relational model and chosen XML to store and organize our data.

We have managed to create a web application that is available and secure for each user, allows better storage and sharing of medical data between healthcare professionals, and allows each patient to consult his / her medical file at any time.

# Sommaire :

<b>INTRODUCTION GENERALE :</b> .....	<b>9</b>
<b>CHAPITRE 1 : PRESENTATION GENERALE DU DOSSIER MEDICAL PERSONNEL.....</b>	<b>10</b>
1.1 INTRODUCTION .....	11
1.2 LE DOSSIER MEDICAL PERSONNEL (DMP) .....	11
1.3 OBJECTIF .....	11
1.4 LA CREATION DU DMP .....	11
1.5 LE REMPLISSAGE.....	12
1.6 LA DESTRUCTION DU DMP.....	12
1.6 L'ACCES AU DMP.....	13
1.7 LA SECURITE DU DMP.....	13
1.8 LES ELEMENTS DU DMP .....	13
1.9 AVANTAGE DU DMP .....	14
1.10 CONCLUSION .....	15
<b>CHAPITRE 2 : ETUDE DE L'EXISTANT AU NIVEAU DE L'HOPITAL .....</b>	<b>16</b>
2.1 INTRODUCTION .....	17
2.2 LE DOSSIER MEDICAL DANS LES HOPITAUX ALGERIENS .....	17
I. <i>Dossier médical papier</i> .....	17
A. Présentation du dossier médicale :.....	17
B. Les composants du dossier médical.....	17
c. Le cycle du dossier médical :.....	19
II. <i>Logiciel PATIENT</i> .....	20
A. Présentation du logiciel .....	20
B. Le contenu du logiciel .....	20
2.3 LES LOGICIELS DE GESTION DU DOSSIER MEDICAL DISPONIBLE SUR LE NET : .....	27
I. <i>ClinicGate</i> : .....	27
II. <i>GBE (la gestion du bien-être)</i> : .....	28
III. <i>ERP MEDICAL</i> :.....	29
IV. <i>Elixir</i> :.....	29
V. <i>CONSULT</i> .....	30
2.4 TABLEAU COMPARATIF .....	31
2.5 CONCLUSION .....	32
<b>CHAPITRE 3 : MODELE DU DMP .....</b>	<b>34</b>
3.1 INTRODUCTION .....	35
3.2 VUE GENERALE DU DMP .....	35
3.3 LE MODELE UML (DIAGRAMME DES CLASSES) .....	36
3.4 POURQUOI UTILISER XML ? .....	37
3.5 DEFINITION DU XML.....	37
3.6 DEFINITION DU DTD .....	37
3.7 LES DTDs .....	38
1. <i>La liste des patients (listes_Patient.xml)</i> .....	38
2. <i>Informations du patient (information.xml)</i> .....	38
3. <i>Historique du patient (historique.xml)</i> .....	39
4. <i>Les visites du patient (visites.xml)</i> .....	39
5. <i>Les hospitalisations du patient (hospitalisations.xml)</i> .....	41
6. <i>Les rendez-vous du patient (rendez_vous.xml)</i> .....	44
3.8 CONCLUSION .....	44

<b>CHAPITRE 4 : CONCEPTION ET REALISATION .....</b>	<b>45</b>
4.1 INTRODUCTION .....	46
4.2 L'ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT.....	46
<i>Environnement logiciel</i> .....	46
<i>Description des outils de développement</i> .....	46
Netbeans : .....	46
PHP : .....	46
XQuery : .....	47
simpleXml : .....	47
Apache : .....	47
4.3 PRINCIPALES INTERFACES GRAPHIQUES .....	48
<i>Logo de l'application</i> .....	48
<i>L'interface principale</i> .....	49
<i>La page de l'administrateur</i> .....	50
<i>L'ajout de nouveau DMP</i> .....	50
<i>La modification du DMP</i> .....	51
<i>La page du médecin</i> .....	52
<i>La page du patient</i> .....	56
4.4 CONCLUSION .....	56
<b>CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES .....</b>	<b>57</b>
<b>LES REFERENCES.....</b>	<b>58</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>60</b>
<i>Annexe1 : la fiche navette</i> .....	60
<i>Annexe2 : les différentes analyses médicales</i> : .....	61
<i>Annexe3 : les différents examens d'imagerie médicale</i> : .....	63
<i>Annexe4 : saisie de la fiche navette</i> .....	63
<i>Annexe5 : Recherche débiteurs</i> .....	64
<i>Annexe6 : traitement de la facture (participation du citoyen)</i> : .....	65
<i>Annexe7 : traitement de la facture(P.M.J.H)</i> : .....	65
<i>Annexe8 : XML</i> : .....	67
1. La liste des patients (listes_Patient.xml) : .....	67
2. Informations du patient (information.xml) : .....	67
3. Historique du patient (historiques.xml) .....	68
4. Les visites du patient (visites.xml) : .....	68
5. Les hospitalisations du patient (hospitalisations.xml) : .....	70
6. Les rendez-vous du patient (rendez_vous.xml) : .....	73

# Liste des figures :

FIGURE 1 : CYCLE DU DOSSIER MEDICAL.....	19
FIGURE 2 : LOGICIEL PATIENT.....	20
FIGURE 3 : CLINICGATE .....	27
FIGURE 4 : GBE .....	28
FIGURE 5 : ERP MEDICAL .....	29
FIGURE 6 : ELIXIR .....	30
FIGURE 7 : COSULT.....	31
FIGURE 8 : VUE GENERALE DE DMP.....	35
FIGURE 9 : LE MODELE UML .....	36
FIGURE 10 : LOGO DE L'APPLICATION .....	48
FIGURE 11 : L'INTERFACE PRINCIPALE .....	49
FIGURE 12 : L'ACCES.....	49
FIGURE 13 : LA PAGE DE L'ADMINISTRATEUR.....	50
FIGURE 14 : L'AJOUT DE NOUVEAU DMP .....	50
FIGURE 15 : LA MODIFICATION DU DMP 1.....	51
FIGURE 16 : LA MODIFICATION DU DMP 2.....	51
FIGURE 17 : LA PAGE D'ACCUEIL DU MEDECIN .....	52
FIGURE 18 : L'EDITION .....	53
FIGURE 19 : LE FORMULAIRE DE MODIFICATIONS.....	53
FIGURE 20 : CONFIRMATION DE LA MODIFICATION.....	53
FIGURE 21 : MESSAGE DE CONFIRMATION.....	53
FIGURE 22 : AUCUN DMP AVEC CET ID.....	53
FIGURE 23 : CONSULTATION DU DMP .....	54
FIGURE 24 : LES MESSAGES .....	54
FIGURE 25 : NOUVELLE VISITE 1 .....	55
FIGURE 26 : NOUVELLE VISITE 2 .....	55
FIGURE 27 : LA RECHERCHE .....	55
FIGURE 28 : LA PAGE DU PATIENT .....	56



# Introduction générale :

---

L'apparition de l'informatique a conduit à plusieurs changements dans différents domaines, ceci s'applique aussi sur le domaine médical, l'utilisation des nouvelles technologies s'accélère de plus en plus, l'informatisation est devenue un phénomène primordial dans nos jours.

L'un des projets majeurs dans le domaine médical est la mise en place d'un dossier médical informatisé, qui est un outil moderne et adéquat pour favoriser les coordinations des soins et faciliter le partage des informations entre les professionnels de santé.

Plusieurs projets dans ce contexte ont été réalisés. Aujourd'hui, il existe plusieurs logiciels de gestion du dossier médical personnel (informatisé), mais ils sont soit incomplets (ne comprennent pas tous les composants du dossier), soit qu'ils utilisent les méthodes classiques pour stocker les données (le modèle relationnel qui ne permet pas un meilleur stockage des données non structurées).

Notre but dans ce travail est de créer un dossier médical personnel qui aide à abandonner le plus possible les versions papiers dans plusieurs fonctionnalités, et qui permet un meilleur stockage de données pour cela ce dossier doit être :

- Complet et rassemble tout les informations concernant le patient et la coordination de ses soins.
- Il doit permettre au professionnel de santé de partager l'information de façon sécurisé et à tout moment.
- Faciliter la recherche de n'importe quelle information structurée et non structurée qui se trouve dans le dossier.

Pour réaliser notre travail, nous allons suivre la démarche suivante :

Le premier chapitre décrit de façon générale le dossier médical personnel pour comprendre c'est quoi exactement le dossier médical personnel !quelles sont les composants et les avantages de ce dernier.

Le deuxième chapitre présente une étude de l'existant au niveau national, quelques logiciels existants sur le net et une comparaison entre ces derniers.

Dans le troisième chapitre nous avons proposé un modèle pour le dossier médical en utilisant le digramme des classes UML (Unified Modeling Language) et les DTD (Document Type Definition ou en français Définition de Type de Document) des différents documents XML.

le chapitre quatre décrit notre implémentation du dossier médical.

# CHAPITRE 1

Présentation générale du Dossier  
Médical Personnel

---

## 1.1 Introduction

Ce chapitre est une présentation générale du dossier médical personnel, il présente l'objectif de ce dossier, les étapes de création, les éléments constitutants, les différents avantages, comment accéder et remplir le dossier et comment le sécuriser.

## 1.2 Le Dossier Médical Personnel (DMP)

Le DMP est un dossier médical informatisé appartient à la personne soignée (c'est le patient qui choisi les médecins et professionnels de santé qui seront autorisés à l'utiliser), il est sécurisé (il garantit un très haut niveau de sécurité et de confidentialité des données personnelles) et partagé entre les professionnels de santé avec l'accord préalable du patient [1], Il permettra aux professionnels de consulter :

- L'historique clinique et médicamenteux d'un patient indépendamment du lieu et du moment.
- Les données démographiques du patient, adresse date de naissance et numéro d'immatriculation et le numéro d'identification du patient,...etc.
- Il rassemble les informations médicales relatives à un patient, nécessaires à la coordination des soins : prescriptions, synthèses médicales, comptes rendus d'hospitalisation, résultats d'analyses, mentions d'allergies, ...etc. [2]

## 1.3 Objectif

Le but principal du DMP est de fournir au médecin traitant l'information la plus complète pour qu'il puisse proposer le traitement ou les examens les plus adaptés et même d'éviter des redondances inutiles d'examens ou de prescriptions.

Il a aussi comme objectif d'accélérer les capacités de l'ensemble des acteurs à produire et à partager des données de santé de manière sécurisée, dans le but de mieux coordonner les soins [3].

## 1.4 La création du DMP

La création du DMP se fait à la demande du patient par un médecin ou une structure de soins [3], lors d'une consultation médicale ou lors d'une admission au sein d'un Centre Hospitalier [4].

En pratique, tout professionnel de santé peut créer un DMP : médecin généraliste et spécialiste, radiologue, infirmier, pharmacien, etc. [1]

Le médecin, ou la structure de soin doit normalement disposer d'un logiciel compatible. Sinon, il est possible de se connecter directement par Internet sur le dossier [3].

C'est également par Internet que le patient se connecte, prend connaissance, puis gère son dossier, y compris les droits d'accès des professionnels de santé. Le dossier est la propriété du patient avant tout, il est obligatoire d'informer le patient sur le fonctionnement du DMP, ce que cela implique et sur leurs droits.

Puis, une fois informé, il donne son consentement oral. Ce dernier est recueilli en cochant une case dans l'écran informatique. Pas de document papier à signer ni à conserver. Le système informatique garde la trace du consentement.

Tout est porté dans le DMP, y compris le lieu de création et l'identité de la personne qui l'a créé.

Le patient doit disposer d'une carte Vitale et d'un Identifiant National de Santé (INS), fourni à la création du dossier. Le médecin, ou les autres personnels soignants, doivent disposer d'une carte de professionnel de santé et de l'INS du patient si le dossier existe déjà. La sécurité d'accès est assurée par la carte Vitale et par la carte professionnelle de santé.

Ensuite, insérer la carte vitale du patient dans le lecteur afin de créer le DMP [1].

La sécurité d'accès au DMP repose sur le couple « identifiant (INS) - mot de passe », via une liaison Internet protégée (HTTPS) [3].

Le système va vérifier que le patient n'a pas déjà un DMP.

Ensuite le patient doit cocher les actions qu'il autorise sur son DMP (le nom et les données des personnes autorisées).

Le DMP alors est créé, la chargée d'accueil va remettre au patient son « document des secrets » qui atteste de cette création et liste les codes qui seront nécessaires au patient pour consulter son DMP à tout moment même chez lui [1].

## 1.5 Le remplissage

Les professionnels de santé peuvent ajouter des documents pendant un rendez-vous ou en-dehors, si le patient les y autorise. Un professionnel de santé a le droit de refuser de créer un DMP mais il est « tenu » de l'alimenter si le patient le souhaite. Toutefois, aucune sanction légale n'est prévue pour l'instant en cas de refus.

Le DMP comprend aussi un espace « personnel » où le patient peut ajouter les documents qu'il juge utile pour sa prise en charge. [5]

## 1.6 La destruction du DMP

Le patient a la possibilité de décider à tout moment de fermer son DMP : les données sont alors conservées durant dix ans. Durant cette période, il peut demander qu'il soit ré activé par un professionnel de santé avec les données qu'il contient.

Il peut également demander la destruction totale ou partielle de son DMP. La destruction est irréversible. [1]

## 1.6 L'accès au DMP

Le DMP appartient au patient, c'est lui qui décide quel médecin ou professionnels de santé peut y accéder, à consulter son DMP et à y ajouter des documents médicaux.

Il peut également demander que certains documents soient masqués, c'est-à-dire que seul l'auteur du document, le médecin traitant et le patient peuvent avoir accès à ce document.

Dans certains cas, les professionnels de santé peuvent rendre temporairement 'non visible' certains documents médicaux jugés sensibles. Ces documents seront visibles une fois que le patient aura été informé de son contenu. [1]

## 1.7 La sécurité du DMP

Chaque patient se voit attribuer un Identifiant National de Santé (INS), unique et différent du numéro de sécurité sociale. Pour accéder à son dossier en ligne, il utilise ensuite un identifiant et un mot de passe privé. Les professionnels de santé doivent, eux, s'identifier avec leur carte professionnelle.

Quand quelqu'un consulte le dossier, son identité, la date et l'objet de la visite sont enregistrés dans un historique consultable par le propriétaire. [5]

## 1.8 Les éléments du DMP

Le DMP est composé de plusieurs informations différentes :

### **A) LE DOSSIER SOCIO-ADMINISTRATIF :**

- Nom complet actualisé
- Sexe
- Date de naissance
- Numéro du dossier
- Adresse
- Téléphone
- Profession
- Numéro de sécurité sociale
- Personne à contacter

### **B) RENCONTRE :**

- Nom du médecin
- Date de la rencontre
- Type de contact (par mail, tel...)
- Décisions.

### **C) HISTOIRE MEDICALE ACTUALISEE ET FACTEURS DE SANTE :**

- Antécédents personnels
- Antécédents familiaux
- Facteurs de risque
- Vaccinations et autres actions de préventions et dépistage[6]

## **D) INFORMATIONS RECUEILLIES DES LE 1ER CONTACT ET DURANT LE SEJOUR :**

- la lettre du médecin qui est à l'origine de la consultation ou de l'admission.
- les motifs d'hospitalisation.
- la recherche d'antécédents et de facteurs de risques
- les conclusions de l'évaluation clinique initiale
- la nature des soins dispensés et les prescriptions établies lors de la consultation externe ou du passage aux Urgences
- les informations relatives à la prise en charge en cours d'hospitalisation : état clinique, soins reçus, examens para cliniques, notamment d'imagerie,
- les informations sur la démarche médicale adoptée dans certaines conditions.
- le dossier d'anesthésie
- le compte rendu opératoire ou d'accouchement
- la mention des actes transfusionnels pratiqués sur le patient et le cas échéant, copie de la fiche d'incident transfusionnel.
- les éléments relatifs à la prescription médicale, à son exécution et aux examens complémentaires [7]

## **E) LES INFORMATIONS FORMALISEES ETABLIES A LA FIN DU SEJOUR**

### **COMPORTANT NOTAMMENT :**

- le compte rendu d'hospitalisation et la lettre rédigée à l'occasion de la sortie,
- la prescription de sortie et des doubles d'ordonnances de sortie,
- les modalités de sortie (domicile, autres structures),
- la fiche de liaison infirmière.

[7]

## **1.9 Avantage du DMP**

- Le DMP facilite la coordination des soins entre les différents professionnels de santé. Il doit permettre une prise en charge partagée du dossier patient au sein des différentes structures de soins.
- Facilite l'exercice professionnel quotidien par la fourniture d'outils permettant de retrouver les informations rapidement selon plusieurs critères: par nature des données (cliniques, biologiques, imagerie), par ordre chronologique, par nom, par âge, par lieu de domiciliation, par type d'affection.
- Apporte une aide à la décision, à l'évaluation et aux études cliniques en permettant l'utilisation de protocoles de prise en charge prédéfinis établis à partir des référentiels de pratiques. Ces protocoles comporteront des formulaires de saisie correspondant aux données structurées nécessaires à l'évaluation de la qualité des soins dispensés dans le réseau, à la recherche clinique coopérative régionale, aux études épidémiologiques et à la traçabilité du parcours du patient dans le système de soins.
- Le DMP par Internet offre en plus de ces services, la possibilité pour le patient d'accéder à son dossier à n'importe quel endroit du monde et en plusieurs langues. De plus, il permet de favoriser la prise de conscience et la prise en charge par le patient lui-même de sa santé grâce par exemple à l'implémentation de messages d'alerte automatique (rappel de vaccinations obligatoires, de consultations annuelles ou d'examens complémentaires à effectuer).[6]

## 1.10 Conclusion

Le DMP est un système de gestion informatisé du dossier patient destiné à remplacer le traditionnel dossier papier.

C'est un outil fondamental de communication, de partage des informations, des résultats d'examens.

Il est gratuit, pratique, simple et utile, sécurisé et sûr.

# CHAPITRE 2

Etude de l'existant au niveau de  
l'hôpital

---



## 2.1 Introduction

Dans ce chapitre nous allons faire une étude de l'existant du dossier médical papier et son cycle dans l'hôpital,

Ensuite on va présenter le logiciel disponible au niveau de l'hôpital et quelques logiciels existants dans le domaine, puis faire une étude comparative entre leurs fonctionnalités afin de découvrir les distinctions entre eux et finir par une petite conclusion.

## 2.2 Le dossier médicale dans les hôpitaux Algériens

### I. Dossier médical papier

#### A. Présentation du dossier médicale :

Le dossier médical patient (version papiers) se trouve au niveau de chaque service, sous forme d'une enveloppe qui contient tous les papiers et les informations concernant l'hospitalisation du patient.

Ce dossier reste toujours à l'hôpital.

En cas d'hospitalisation il reste près du patient, une fois le patient quitte l'hôpital, son dossier va être destiné vers l'archive (après une semaine), et il reste dans l'archive 5 ans.

#### B. Les composants du dossier médical

##### 1. L'enveloppe du dossier porte les informations suivantes :

N° du dossier :	
Service :	
Nom :	date d'entrée :
Prénoms:	opéré le : (s'il est opéré)
Age :	date de sortie :
Diagnostic :	
Traitement :	

Le dossier comprend :

2. **L'accord d'hospitalisation** : c'est une feuille que le médecin donne au patient afin de la représenter chez l'administration, elle contient les informations du patient et le service concerné.
3. **Bulletin d'admission** : c'est une feuille remplie au niveau du bureau des entrées, elle contient toutes les informations du patient et le mode d'admission.

4. la fiche navette : c'est une fiche qui contient toutes les informations du malade, dès son entrée à l'hôpital jusqu'à sa sortie, elle suit le patient ou il va, on trouve dedans les différents actes effectués sur le malade pendant son hospitalisation, (par exemple les examens radiologiques, les prélèvements du sang, les médicaments consommés, les injections, les mesures de la température) à l'intérieur de l'établissement ou à l'extérieur.

Il existe deux types : le 1<sup>er</sup> en cas du séjour, le 2<sup>em</sup> en cas d'hospitalisation (voir annexe1)

5. Les demandes des examens biologiques (voir annexe2)

6. Les résultats des analyses biologiques

7. Les demandes des examens d'imagerie médicale

8. Les différents examens d'imagerie médicale (voir annexe3)

9. Les comptes rendus des examens d'imagerie médicale

10. Les ordonnances

**11. Fiche de transfert entre établissement de santé** : on utilise cette fiche en cas d'évacuation du malade entre les établissements de santé, elle contient les renseignements du patient, de l'établissement d'origine et le motif de transfert

**12. Feuille de température** : c'est une feuille qui contient les différents changements de la température du malade pendant son hospitalisation.

**13. Dossier anesthésique, feuille de réanimation et le protocole opératoire**: on trouve ces trois fiches ou cas où le malade nécessite une intervention chirurgicale, elles présentent les conditions du malade et les différents actes effectués par le malade ou l'infirmier au niveau du post opéré ou le bloc opératoire ou le service de réanimation.

**14. Le résumé clinique de sortie**: c'est un résumé rempli par le médecin après la sortie du malade, il précise tous les actes effectués au malade pendant son séjour à l'hôpital.

15. Le résumé standard de sortie (annexe)

### c. Le cycle du dossier médical :

Le départ du cycle du dossier médical commence lors de l'arrivée du patient à l'établissement de santé, (le patient vient à l'hôpital soit évacué d'un autre établissement de santé, dans ce cas il ramène la fiche de transfert entre établissements de santé qui présente la situation et conditions du patient, soit il arrive pour la 1<sup>ère</sup> fois, il passe par les urgences et voit un médecin généraliste, il lui donne l'accord d'hospitalisation et les différents examens qui 'il faut faire), alors il fait les examens prescrits par le médecin et il va au bureau des entrées pour qu'il s'inscrit en présentant l'accord du médecin et la carte d'identité, les agents administratives inscrivent son entrée et lui imprime son bulletin d'admission avec la fiche navette.

Il prend ces derniers et il part au service vers lequel il a été dirigé, dans le service et pendant la durée de son hospitalisation, les médecins et infirmiers doivent saisir tout acte qu'ils ont effectué pour le patient, dès son arrivée au service jusqu'à sa sortie en précisant la date et l'heure de chaque acte, même les mouvements du patient entre les services, ils doivent être prescrits dans son dossier.

Lors de sa sortie du service, le patient prend la facture des frais symboliques et va au guichet des quittances pour payer ces frais et quitte l'hôpital, ensuite les secrétaires médicales prennent le rôle de saisir le résumé standard de sortie, et rapporter le dossier au bureau des entrées.

Dans ce dernier, les agents saisissent la sortie du malade et son mode de sortie et le passent vers le guichet des quittances pour vérifier le paiement, et enfin le dossier se transfère vers l'archive où il va rester.

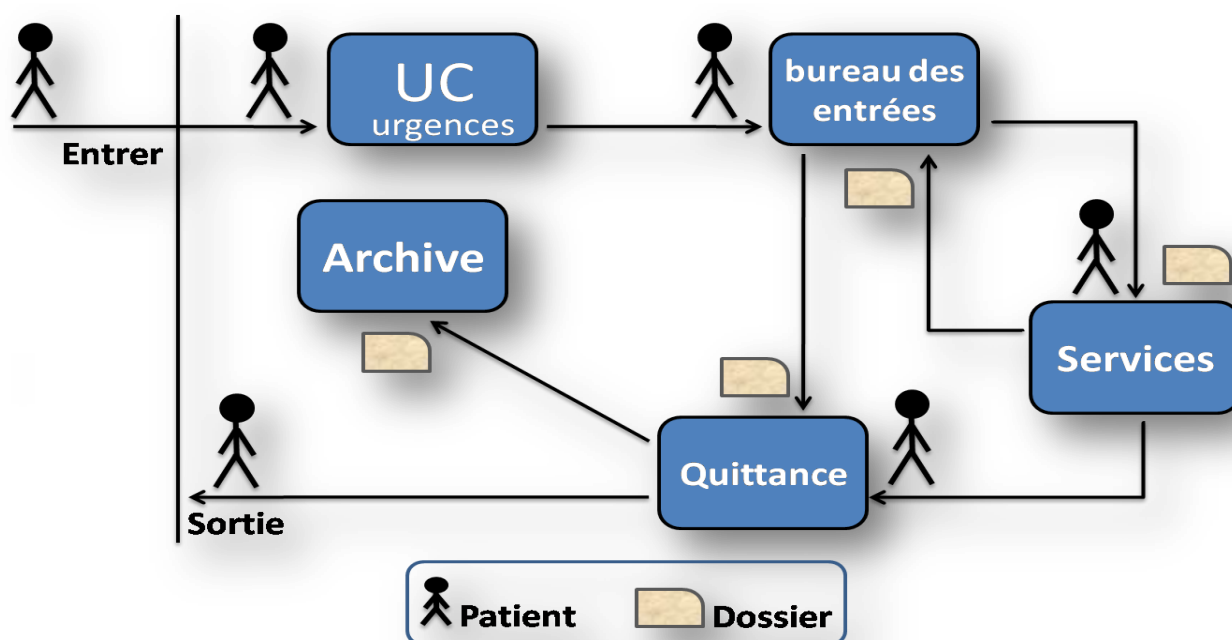


Figure 1 : cycle du dossier médical

## II. Logiciel PATIENT

Il existe un logiciel de gestion des patients dans la plupart des hôpitaux au niveau national, il s'appelle 'PATIENT', nous avons l'occasion de découvrir ce logiciel dans l'hôpital 'EPH Frères KHATIB Ouled Mohamed CHLEF'.

### A. Présentation du logiciel

Patient, version 09.10, est un logiciel utilisé dans le bureau des entrées, il est partagé en réseau depuis 2009. Ce logiciel est réalisé par Mlle ABDI (CHU Mustapha, Alger) en collaboration avec Mr. Benkaci (MSPRH).



Figure 2 : Logiciel Patient

L'accès à ce logiciel est sécurisé par un code et un mot de passe pour chaque utilisateur.

### B. Le contenu du logiciel

Il contient essentiellement un menu principal regroupant la liste des tâches disponibles sur le logiciel :

1. Admission
2. Transfert interservices
3. Renseignement
4. Sortie
5. Décomptes
6. Saisie quittance
7. Archives
8. Editions
9. Données nationales

Nous allons décrire les différentes options disponibles et utilisées (il ya certaines options qui ne sont pas utilisées).

## 1. Admission

- a. *Saisie bulletin d'admission* : il permet de saisir le billet de salle pour un malade, il suffit de remplir les renseignements nécessaires du malade :

Les renseignements nécessaires à remplir sont présentés dans l'écran de saisi suivant:

Mode d'admission : (*)	
N° d'admission : (automatiquement)	Date :
Nom :	Prénoms :
Service :	Age :
Sexe :	
Date de naissance :	Lieu de naissance :
Prénom du père :	Nom et prénom de la mère :
Nationalité :	Profession :
Situation familiale :	Nom de l'époux (ce) :
Adresse de résidence :	
Groupe sanguin :	
Nom et prénom de la personne à contacter :	
Adresse de contacte :	N° de téléphone :

(\*) : Mode d'admission : il présente comment le malade est admis à l'hôpital, soit par:

- **Admission normale**
- **Maternité**
- **Naissance**
- **Urgence**
- **Hôpital du jour**
- **Victime événement.**
- **Evacuation** (s'il est transféré d'un autre établissement de santé)
- **Accidenté** (s'il a fait un accident)

Pour le mode évacuation ajouter les données qui sont présentés dans l'écran de saisi suivant:

Code : (le code de la wilaya+ le code de la commune+ code de l'établissement)

Libellé :

N° de prise en charge santé :

Nom du médecin traitant :

Motif d'évacuation : - Manque de spécialité

-Manque de place

- Manque de matériel

Références de l'accompagnateur : (l'infirmier qui accompagne le malade)

Pour le mode accidenté d'autres informations sont ajoutées :

Circonstance : (Accident de travail/Accident de circulation/Coups et blessures/Divers)

Libellé :

Malade évacué par : (protection civile/ambulance santé/citoyen/taxi/autres/SAMU)

Référence accompagnateur :

Date de l'accident :                      heure :

Lieu de l'accident :

Autorité chargée de l'enquête : (police/gendarme/ autres).

b. *Saisie garde malade(G.M)* : les données nécessaires pour saisir la fiche du garde malade sont présentés dans l'écran de saisi suivant :

Le N° d'entrée : (numéro de l'entrée du malade)

Date d'entrée : (entrée du malade)

Service/unité : (dans lequel le patient est présent)

Type pièce d'identité(PID) du G.M : (permet de conduire/carte d'identité/ passeport)

N° : de la pièce d'identité                      date/lieu de délivrance :

Nom :    prénoms :

Sexe :    lien de parenté : (entre le malade et le G.M)

Date d'entrée du G.M :                      heure d'entrée du G.M :

Date de sortie du G.M :                      heure de sortie du G.M :

## 2. Transfert inter-service

Cette tâche permet de transférer le malade du service d'origine vers un autre service, les informations nécessaires à remplir sont présentés dans l'écran de saisie suivant :

N° d'entrée du malade :

Nom et prénoms du malade :

Date d'entrée :

Service d'origine :

Le nouveau service :

Date d'évacuation :

Heure d'évacuation :

## 3. Renseignements

Cette tâche aide à trouver ou chercher un patient qui a déjà été présent dans l'établissement, soit :

- Dans l'année en cours (2016/2017)
- À partir d'archives (avant 2016).

Il suffit de saisir le nom du malade ou bien l'information de laquelle on est sûr, ensuite il va s'afficher un tableau contenant une liste des malades proposés.

A partir de cette liste on peut trouver le malade recherché.

## 4. Sortie

Cette option permet de saisir la sortie du malade, on trouve dans le sous menu :

- a. *Permission* (dans le cas où le malade souhaite avoir une permission pour sortir de l'hôpital pour une courte durée)
- b. *Sortie* (dans le cas où le malade termine son traitement et il doit quitter l'établissement)
- c. *Résumé standard de sortie* (pour imprimer un résumé qui contient les informations du malade ainsi les conditions de sa sortie de l'établissement)

Pour saisir la sortie du malade, il suffit de saisir les informations suivantes :

N° d'entrée :	préposé :
Nom et prénoms :	l'âge :
Date d'entrée :	
Service/unité d'origine :	
Service/ unité de sortie :	
Date de sortie médicale :	
Date de sortie administrative :	heure :
Mode de sortie : (Une sortie normale/Décès/Evasion/Contre avis médicale/Transfert étranger	

## 5. Décompte

- a. *la saisie de la fiche navette* (voir annexe4) : après la sortie du malade, il faut saisir toutes les informations contenant dans sa fiche navette, il suffit de saisir les données suivantes :

N° d'entrée :	
Type acte : (Acte dans l'établissement de santé/Acte dans établissement externe /Médicament)	
Nom et prénoms du malade :	
Date d'entrée :	date de sortie :

- b. *recherche des débiteurs* : pour saisir le statut social du patient, son statut par rapport à l'assurance. (voir annexe5)
- c. *Traitement de la facture (participation du citoyen)* : c'est la facture qui présente le prix symbolique que le citoyen doit payer. (voir annexe6)
- d. *Traitement de la facture (P.M.J.H)* :c'est la facturation de tous les actes que le patient a consommé pendant son séjour, présente les frais réels. (voir annexe7)
- e. *Annulation décomptes* : dans des cas rares on utilise cette opération, en cas d'une saisie erronée, elle permet d'annuler un décomptes d'un patient.

## 6. Saisie quittance :

Permet de saisir le montant que le patient doit payer.



N° d'entrée :
Nom et prénoms :
Numéro de quittance :
Montant quittance :

En saisissant le N° d'entrée, le nom et prénoms s'affiche, le N° de quittance est celui du bon du paiement.

Ensuite on saisir le montant à payer.

## 7. Archive

On trouve dans l'archive tous l'historique de l'hôpital des :

- Bulletin d'admission
- Carte sécurité sociale
- Carte de démuni
- Livret de famille
- Sortie
- Permissions
- Quittances
- Fiche navette
- Débiteurs
- Pièce d'identité

## 8. Éditions

On trouve dans éditions la liste suivante:

- états individuels* : on cherche par numéro d'entrée du patient, elle permet d'imprimer ou afficher l'un des bulletins suivants :
  - bulletin d'admission: pour imprimer/afficher une 2<sup>ème</sup> copie du bulletin d'admission,
  - déclaration naissance : pour imprimer/afficher une déclaration de naissance.
  - déclaration de décès : pour imprimer /afficher une déclaration de décès.
  - certificat de séjour : pour imprimer/afficher un certificat qui prouve que le patient a passé une période précise dans l'hôpital
  - certificat de présence : pour imprimer/afficher un certificat qui prouve que le patient est déjà dans l'hôpital.
  - résumé standard de sortie: pour imprimer/afficher un résumé standard que le médecin a écrit.
  - édition des comptes : imprimer/afficher les décomptes.
- états d'exploitation* :
  - Mouvement des malades
  - Liste malades évacués
  - Liste malades (date donnée) : on sélectionnant la date et le mode d'admission et le service on obtient la liste des malades ayant ces conditions.

- Liste malades accidentés
- Liste victime événements
- Liste des naissances
- Liste des malades décédés
- Entrants hôpital jour
- Effectif journalier
- Retours après permission
- Liste séjours d'un malade
- Malades ayant dépassé date maximale
- Liste des gardes malades
- Etat hôpital étranger
- Liste des lits libres

c. *états de statistiques* :

On trouve ici les statistiques de l'hôpital :

- Mouvement population hospitalier
- Nombre malades accidentés
- Nombre de naissance
- Nombre de décès
- Nombre d'évacuation
- Actes professionnels
- Consommation médicaments
- Entrants hôpital jour
- Nombre de gardes malades
- Hospitalisation par service/wilaya
- Hosp. / com. de wil. d'établ
- NB sortant par pathologie

9. *Données nationales* :

On trouve ici les listes suivantes :

- Services
- Etablissements
- Actes professionnels
- Actes clés
- Diagnostics
- Médicaments
- Caisses sécurité sociale
- Compagnies d'assurance
- Wilayas
- Communes

## 2.3 Les logiciels de gestion du dossier médicale disponible sur le Net :

### I. ClinicGate :

Le logiciel embarque plusieurs fonctions intéressantes. La gestion des patients dans un premier temps avec des fiches complètes et bien organisées: informations civiles, antécédents, maladies, le tout étant accompagné d'images. A travers ces fiches, vous aurez un accès direct aux coordonnées du patient.

La gestion financière n'est pas oubliée avec une prise en compte des frais d'hospitalisation, des remboursements des assurances ou tout simplement de la gestion globale du budget d'un ou plusieurs services.

En marge, il est possible d'organiser des emplois du temps et assigner un docteur à telle ou telle intervention.

Enfin, on peut gérer en temps réel tout le stock de médicaments et tracer les entrées et les sorties. [8]

The screenshot displays the 'Patient File' form in the ClinicGate Software. The form is divided into several sections for data entry:

- Personal Information:** Title (Mr.), First Name (Abet), Last Name (James), File # (00001), Sex (Male), Date of Birth (Sep 14, 2003), Nationality (None), Doctor (Abdul Razak).
- Contact Information:** Phone # (3436655), Fax # (3436612), Insurance Company (Next Care), Mobile # (45678782), Email (pkkton@hotmail.com), Insurance # (2322433).
- Address:** Address (Sheik Zayed Road), City (Dubai), State/Province (Dubai), Zip/Postal Code (16587), Country (United Arab Emirates).
- Employment:** Employer Name (Alanz), Occupation (Manager), Phone # (3432433), Address (Dubai), Zip/Postal Code (26621), City (Dubai).
- Medical History:** Medication Using, Disease (Acute Pancreatitis, Allergy, Asthama, Bleeding, Chest Trouble).
- Search:** Patient, Doctor (All), Insurance (All), Sex (All, Male, Female), Group By (None), Search button.

At the bottom, there are buttons for 'Add', 'Edit', 'Save', 'Email', 'Print List', and 'Print Patient'. Below the form is a table listing patients:

Sno	File #	Patient Name	Doctor	Phone	Mobile	City	Insurance
1	00007	Deimelle Steel	Frederick Fredge	4545454	2864158	Dubai	Heartful Lif
2	00006	Mohammed Ali Abdul Raz	Abdul Razak	4544544	2322322	Dubai	None
3	00005	Haider Ali	Snadra Hollack	2821717	3854356	Dubai	Alico
4	00004	Diana King	Jennifer Donald	4402312	3454356	Abu Dhabi	Alico
5	00003	Sheela Baker	Snadra Hollack	8802255	6576464	Dubai	Next Care
6	00002	Ravinder Das	Ramesh Kumar	2347612	3454654	Dubai	None

Figure 3 : ClinicGate

## II. GBE (la gestion du bien-être) :

Logiciel de la gestion des patients, il intègre les fonctionnalités suivantes :

- La gestion des patients, médecins, consultations, honoraires et protocoles (les listes, l'ajout, la suppression et la modification).

La fiche du patient, y compris les onglets suivants :

- Un pour la pathologie du patient.
- Un pour le détail du patient (Profession, situation de famille...)
- La liste des consultations. Avec la date du 1<sup>er</sup> rendez-vous et le nombre de rendez-vous annulés.
- La fiche du médecin traitant, avec le suivi des correspondances.
- La liste des documents du patient. Il est possible de lier autant de documents à un patient que l'on veut.
- Et le dernier onglet pour le test du stress.

La gestion des consultations. Avec type de consultation, le protocole utilisé, le lieu de la consultation, le résultat obtenu, l'historique des consultations, l'historique des consultations du patient en cours. Avec la possibilité de consulter le détail de chaque consultation

Autres fonctionnalités :

- La possibilité de rechercher un patient via son numéro de téléphone (Très pratique en cas d'appel manqué).
- GBE comprend un agenda qu'il est possible de coupler à votre agenda Google mais aussi Outlook.
- Le calcul de vos charges (pour les auto-entrepreneurs).
- La possibilité d'envoyer des mails aux patients directement depuis le logiciel.
- Vous pourrez modifier la mise en page de vos notes d'honoraires. [9][10]



Figure 4 : GBE

### III. ERP MEDICAL :

Est une application créée pour aider les médecins, les infirmières et tous ceux qui dans le monde médical veulent gérer les patients et les consultations prévues. Elle permet de créer une base de données avec tous les patients, de planifier des événements, de gérer les résultats de diagnostic et les traitements.

L'application permet d'ajouter des dossiers pour un grand nombre de personnes qui sont stockées dans une base de données interne. Toutes les entrées des patients peuvent être consultées.

ERP MEDICAL fournit les moyens d'ajouter une quantité considérable d'informations sur chaque patient, elle est capable de stocker plus d'informations sur la raison de la consultation, un examen physique, un premier diagnostic, ainsi que le traitement et les indications, possibilité de télécharger un X-Ray qui est associé au patient. Extraire des informations de la base de données et l'attacher à une certaine forme de documents.

Pour résumer, ERP MEDICAL est un outil bien adapté pour les cliniques et les petits bureaux médicaux qui ont besoin d'une solution simple et fiable pour le patient et la gestion des rendez-vous. [11]



Figure 5 : ERP Médical

### IV. Elixir :

Elixir est le fruit d'une collaboration étroite entre une équipe de développeurs en informatique et des médecins dans le but de réaliser une solution professionnelle et complète pour la gestion de cabinet médical.

Elixir est le premier logiciel de gestion de cabinet médical totalement GRATUIT pour tout médecin tunisien, ainsi toutes les fonctionnalités du logiciel Elixir et les mises à jour sont gratuites. [12]

- Les fonctionnalités d'Elixir:

Elixir permet de gérer les patients, leurs consultations (les examens cliniques, les bilans biologiques et radiologiques, les ordonnances...).

Et aussi, il permet de gérer l'archive médical, ainsi que les rendez-vous et les courriers. [12]

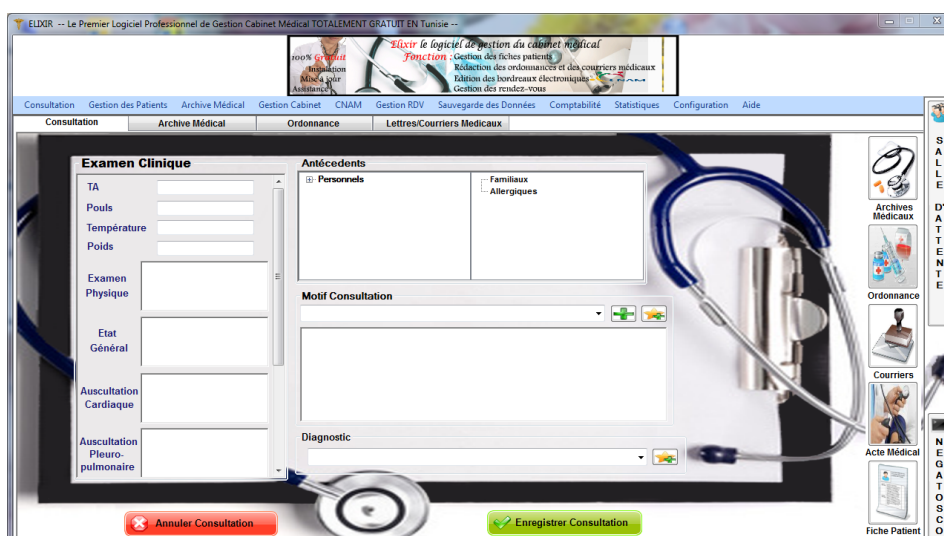


Figure 6 : Elixir

## V. CONSULT

Est un logiciel de gestion spécifique pour les professionnels des médecines alternatives il offre les gestions suivantes :

**Gestion des Patients :** affichage des coordonnées du patient, sa photo, ainsi que les résultats aux différents 'test' qu'il a passé, il permet d'avoir une synthèse complète du patient. Avec l'édition automatique de l'autorisation parentale pour les mineurs, l'attestation de suivi et d'une fiche du patient détaillée reprenant l'historique de ces consultations.

**Gestion des Agendas :** CONSULT intègre une gestion des rendez-vous (au jour, à la semaine ou au mois) avec possibilité d'adresser aux patients un rappel des rendez-vous à venir. Cet agenda est compatible avec Google Agenda et se synchronise automatiquement.

**Gestion des Consultations :** Avec CONSULT, le thérapeute peut mémoriser chaque consultation avec son résumé. Le suivi du poids est possible lors de chaque consultation avec courbe récapitulative... De plus, lors de la saisie d'une consultation, l'historique des précédentes est affiché avec possibilité de les afficher pour se les remémorer.

**Gestion des Honoraires :** Suivi des honoraires avec édition de la note d'honoraire et la possibilité d'éditer un récapitulatif des honoraires perçus pour une période donnée. Un tableau de bord est maintenant en place pour connaître le détail des honoraires perçus, par cabinet et type de paiement. La gestion des taxes et des devises est présente permettant son utilisation dans tous les pays francophones (Suisse, Belgique, Québec, Afrique, Etc)

**Gestion des Protocoles :** Spécifique à ces métiers, les protocoles peuvent être conservés dans une bibliothèque intégrée. [13]



Figure 7 : COSULT

## 2.4 Tableau comparatif

	PATIENT	ClinicGate	GBE	ERP Médical	Elixir	Consult
Administration d'accès au système	✓	✓	✗	✗	✓	✗
Gestion des patients	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gestion des médecins	✓	✗	✓	✓	✓	✗
Gestion des consultations	✓	✗	✓	✓	✓	✓

Gestion des protocoles	✓	✗	✓	✗	✓	✓
Médicaments	✓	✓	✗	✓	✓	✗
Les actes médicaux	✓	✓	✗	✗	✓	✗
Pathologies	✓	✗	✗	✓	✓	✗
Admission	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hospitalisation des patients	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Agendas	✗	✓	✓	✗	✓	✓
Gestion rendez-vous	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Messagerie	✗	✓	✗	✓	✓	✗
Comptabilité	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Statistiques	✓	✗	✗	✓	✓	✗
Les ordonnances	✗	✓	✗	✗	✓	✗
Les certificats	✓	✗	✓	✗	✓	✓
Importer les documents	✗	✓	✓	✓	✓	✗
Archive	✓	✗	✗	✗	✓	✗

## 2.5 Conclusion

Après l'étude de l'existant et l'étude comparative, nous avons vu les composants du dossier médical papier, les différentes fonctionnalités disponibles utilisés pour gérer ce dossier informatiquement ce qui nous a permis de déduire un modèle le plus possible complet du dossier médical informatisé que nous allons gérer par un logiciel plus satisfaisant, nous allons voir ce modèle en détails dans la chapitre suivant.





# CHAPITRE 3

Modèle du DMP

---

## 3.1 Introduction

Dans ce chapitre, on va voir en détails le modèle du dossier médical du patient que nous avons proposé, on va présenter la vue générale de ce modèle, le diagramme de classe UML et les DTDs des différentes bases de données XML.

## 3.2 Vue générale du DMP

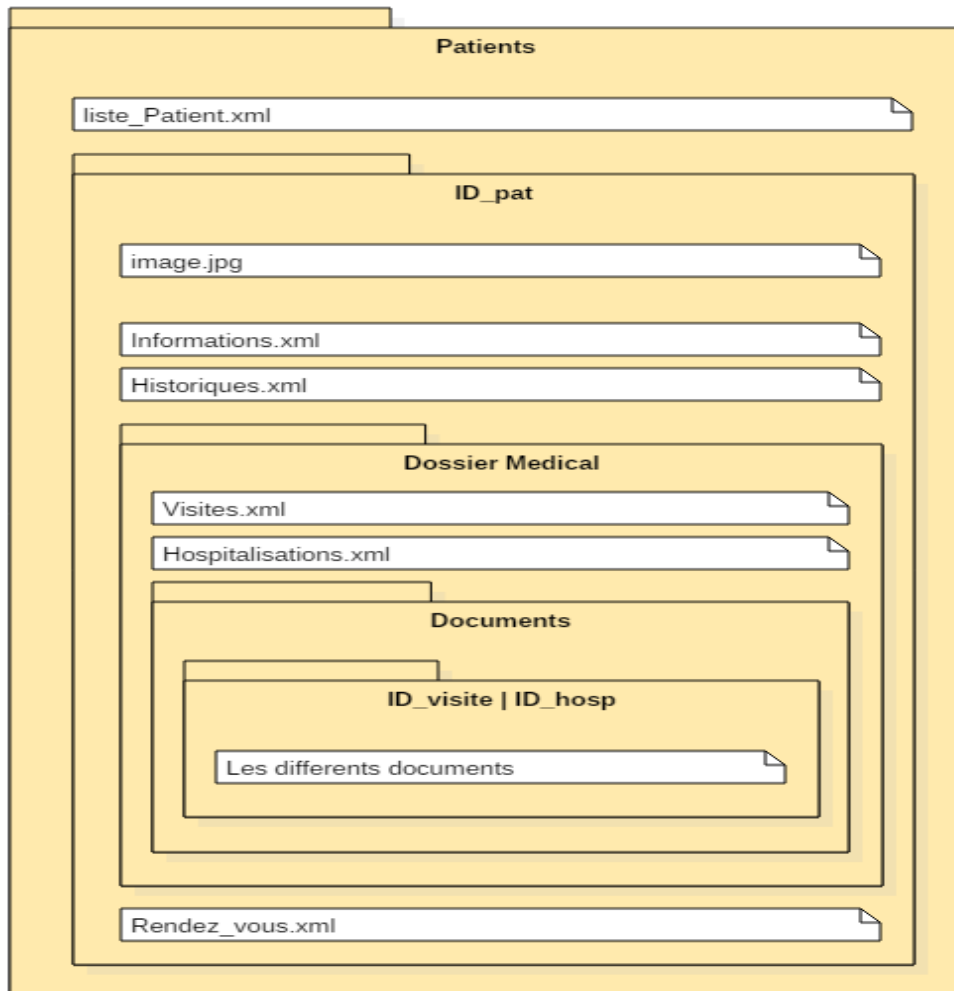


Figure 8 : Vue générale de DMP

Le dossier 'Patients' contient la liste des patients, lorsqu'on inscrit un nouveau patient, il va être ajouté dans la liste des patients (`liste_Patients.xml`), au même temps créé un nouveau dossier et nommé par l'ID de ce nouveau patient (`ID_pat`), ce dossier contient

- l'image du patient (`image.jpg`),
- ses informations (`informations.xml`),
- son historique (`historique.xml`)
- et son dossier médical qui contient
  - la liste des visites (`visites.xml`)
  - la liste des hospitalisations (`hospitalisations.xml`)
  - dossier 'Documents' qui contient les différents documents regroupés par l'ID de chaque visite ou hospitalisation,
- et enfin il contient aussi les rendez-vous du patient (`rendez_vous.xml`).

## 3.3 Le modèle UML (Diagramme des classes)

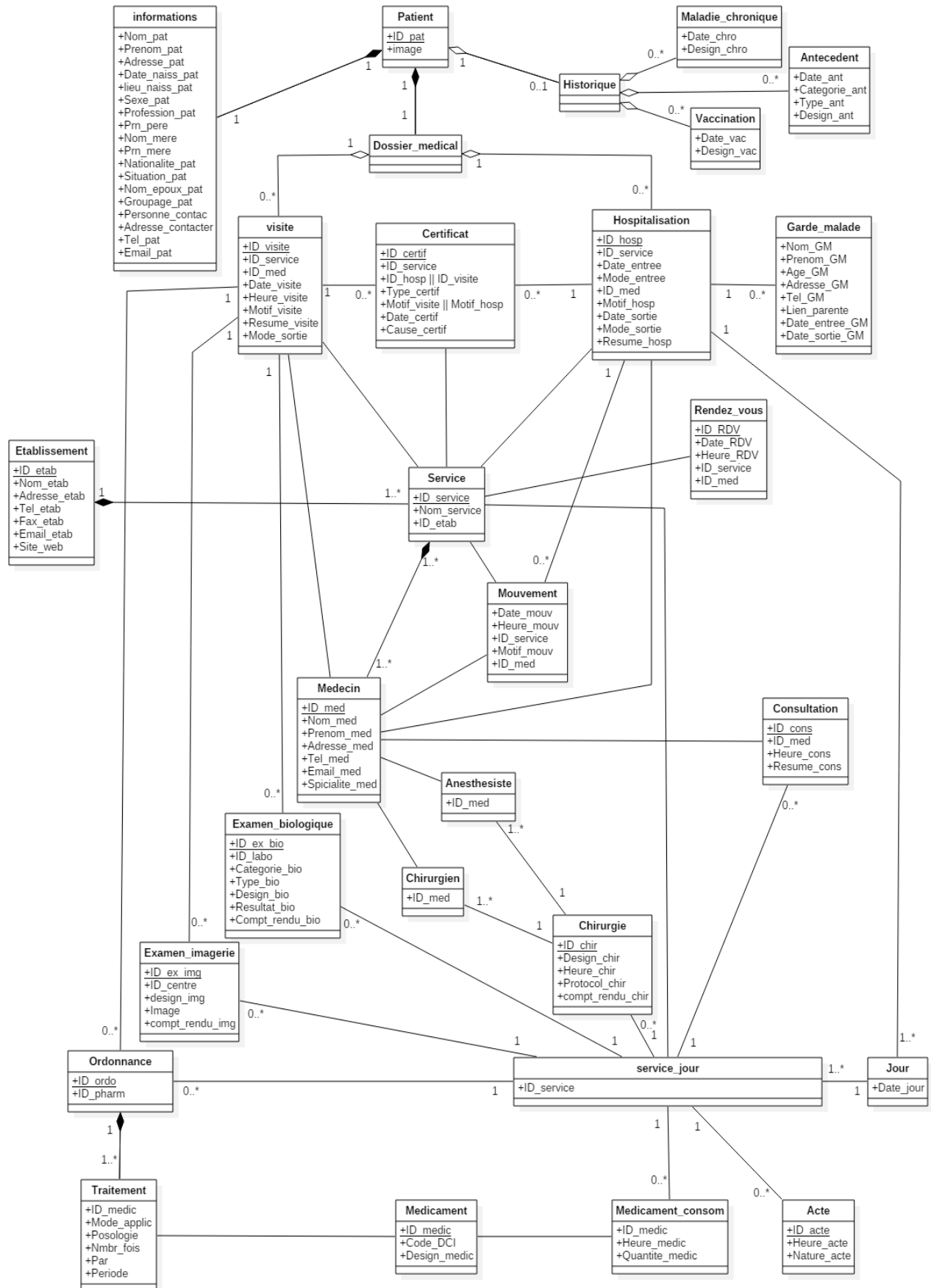


Figure 9 : Le diagramme de classe

Pour stocker et organiser nos données, nous allons utiliser XML comme base pour la modélisation du DMP.

## 3.4 Pourquoi utiliser XML ?

- XML est le langage d'avenir qui est fait pour le web.
- XML est un métalangage qui permet de stocker des informations irrégulières, par contre le modèle relationnel qui n'est pas adapté aux données hétérogènes ou des structures mal définies, XML est bien adapté aux données semi-structurées.
- L'utilisation de XML est plus rapide car il s'agit de fichiers textes et n'utilise que peu de ressources.
- La mise à jour sera faite facilement sur les fichiers XML en parcourant les nœuds et modifiant les balises. [16]

## 3.5 Définition du XML

Le **XML**, acronyme de eXtensible Markup Language (qui signifie: langage de balisage extensible), est un langage informatique qui sert à enregistrer des données textuelles. Ce langage a été standardisé par le W3C en février 1998 et est maintenant très populaire. Ce langage, grosso-modo similaire à l'HTML de par son système de balisage, permet de faciliter l'échange d'information sur l'internet.

Contrairement à l'HTML qui présente un nombre finit de balises, le XML donne la possibilité de créer de nouvelles balises à volonté. [17]

## 3.6 Définition du DTD

Document type definition (DTD), ou définition de type de document, est, soit un fichier, soit une partie d'un document SGML ou XML, qui décrit ce document ou une classe de documents.

Une DTD décrit la grammaire du document — liste des éléments (ou balises), des attributs, leur contenu et leur agencement — ainsi que le vocabulaire supplémentaire sous la forme d'une liste d'Entité de caractère.[18]

## 3.7 Les DTDs

### 1. La liste des patients (listes Patient.xml)

```
<!DOCTYPE liste_Patient[
<!ELEMENT liste_Patient (patient*)>
<!ELEMENT Patient (id_pat)>
<!ELEMENT id_pat (#PCDATA)>
]>
```

### 2. Informations du patient (information.xml)

```
<!DOCTYPE informations [
<!ELEMENT informations
(nom_pat,prenom_pat,adresse_pat,date_naiss_pat,lieu_naiss_pat,sexe_pat,profession_pat,prn_pere,nom_me
re,prn_mere,nationalite_pat,situation_pat,nom_epoux,groupage_pat,personne_contacter,adress_contacte,tel
_pat,email_pat)>
<!ELEMENT nom_pat (#PCDATA)>
<!ELEMENT prenom_pat (#PCDATA)>
<!ELEMENT adresse_pat (#PCDATA)>
<!ELEMENT date_naiss_pat (#PCDATA)>
<!ELEMENT lieu_naiss_pat (#PCDATA)>
<!ELEMENT sexe_pat (Masculin|Feminin)>
<!ELEMENT profession_pat (#PCDATA)>
<!ELEMENT prn_pere (#PCDATA)>
<!ELEMENT nom_mere (#PCDATA)>
<!ELEMENT prn_mere (#PCDATA)>
<!ELEMENT nationalite_pat (#PCDATA)>
<!ELEMENT situation_pat (celibataire| marie| divorce | veuf)>
<!ELEMENT nom_epoux_pat (#PCDATA)>
<!ELEMENT groupage_pat (#PCDATA)>
<!ELEMENT personne_contacter (#PCDATA)>
<!ELEMENT adress_contacte (#PCDATA)>
<!ELEMENT tel_pat (#PCDATA)>
<!ELEMENT email_pat (#PCDATA)>
]>
```

### 3. Historique du patient (historique.xml)

```
<!DOCTYPE historique[
<!ELEMENT historique (maladies_chroniques,antecedents,vaccinations)>
<!ELEMENT maladies_chroniques (maladie_chronique*)>
<!ATTLIST maladie_chroniquedate_chro CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT maladie_chronique (design_chro)>
<!ELEMENT design_chro (#PCDATA)>
<!ELEMENT antecedents (antecedente*)>
<!ELEMENT antecedent (categorie_ant, type_ant, design_ant)>
<!ATTLIST antecedent date_ant CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT categorie_ant (Personnel | Familial)>
<!ELEMENT type_ant (Maladie| Chirurgie| Allergie)>
<!ELEMENTdesign_ant (#PCDATA)>
<!ELEMENT vaccinations (vaccination*)>
<!ATTLIST vaccination date_vacc CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT vaccination (design_vacc)>
<!ELEMENTdesign_vacc (#PCDATA)>
]>
```

### 4. Les visites du patient (visites.xml)

```
<!DOCTYPE visites[
<!ELEMENT visites (visite*)>
<!ATTLISTvisitedate_visite CDATA #REQUIRED>
<!ATTLISTvisiteheure_visite CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENTvisite (id_visite, id_service, id_med, examens_biologiques, examens_imagerie, motif_visite,
resume_visite, ordonnances, certificats, mode_sortie)>
<!ELEMENTid_visite (#PCDATA)>
<!ELEMENTid_service (#PCDATA)>
<!ELEMENTid_med (#PCDATA)>
<!ELEMENTexamens_biologiques (id_labo, url_img_bio, examen_biologique*)>
<!ELEMENTid_labo (#PCDATA)>
```

```

<!ELEMENTurl_img_bio (#PCDATA)>

<!ELEMENTexamen_biologique (categorie_bio, type_bio, design_bio, resultats_bio,
copmtes_rendus_bio)>

<!ELEMENTcategorie_bio (#PCDATA)>

<!ELEMENTtype_bio (#PCDATA)>

<!ELEMENTdesign_bio (#PCDATA)>

<!ELEMENTresultats_bio (#PCDATA)>

<!ELEMENT comptes_rendus_bio (#PCDATA)>

<!ELEMENT examens_imageries (examens_imageris*)>

<!ELEMENT examen_imagerie (id_centrlmg, design_img, url_img, comptes_rendus_img, url_cop_img)>

<!ELEMENT id_centrlmg_img (#PCDATA)>

<!ELEMENTid_design_img (#PCDATA)>

<!ELEMENT url_img (#PCDATA)>

<!ELEMENT comptes_rendus_img (#PCDATA)>

<!ELEMENTurl_cop_img (#PCDATA)>

<!ELEMENTmotif_visite (#PCDATA)>

<!ELEMENTresume_visite (#PCDATA)>

<!ELEMENTordonnances (url_ord,ordonnance*)>

<!ELEMENTurl_ord (#PCDATA)>

<!ELEMENTordonnance (medicament*)>

<!ELEMENT medicament (code_dci,nom_medic,mode_application,posologie,nbr_de_fois,periode)>

<!ELEMENT code_dci (#PCDATA)>

<!ELEMENT nom_medic (#PCDATA)>

<!ELEMENT mode_application (#PCDATA)>

<!ATTLIST mode_applicationquantite CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT posologie (#PCDATA)>

<!ELEMENT nbr_de_fois (#PCDATA)>

<!ATTLIST nbr_de_fois par CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT periode (#PCDATA)>

<!ELEMENT certificats (certificat*)>

<!ELEMENT certificat (id_certif, id_visite,,type_certif, motif_visite, cause_certif, date_certif)>

<!ELEMENT id_certif (#PCDATA)>

<!ELEMENT id_visite (#PCDATA)>

<!ELEMENT type_certif (#PCDATA)>

```



```

<!ELEMENT motif_visite (#PCDATA)>
<!ELEMENT cause_certif (#PCDATA)>
<!ELEMENT date_certif(#PCDATA)>
<!ELEMENT mode_sortie (#PCDATA)>
]>

```

## 5. Les hospitalisations du patient (hospitalisations.xml)

```

<!DOCTYPE hospitalisations[
<!ELEMENT hospitalisations (hospitalisation*)>
<!ELEMENT hospitalisation (id_hosp, id_service_org, date_entree, mode_entree, id_med, motif_hosp,
mouvement, jours, certificats, gardes_malade, date_sortie, mode_sortie, resume_hosp)>
<!ELEMENTid_hosp (#PCDATA)>
<!ELEMENTid_service_org (#PCDATA)>
<!ELEMENTdate_entree (#PCDATA)>
<!ATTLISTdate_entreeheure CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENTmode_entree (#PCDATA)>
<!ELEMENTid_med (#PCDATA)>
<!ELEMENTmotif_hosp (#PCDATA)>
<!ELEMENTmouvement (date_mouvement, id_service, motif_mouv, id_med)>
<!ELEMENTdate_mouvement (#PCDATA)>
<!ATTLISTdate_mouvementheureMV CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENTid_service (#PCDATA)>
<!ELEMENTmotif_mouv (#PCDATA)>
<!ELEMENTid_med (#PCDATA)>
<!ELEMENT jours (jour*)>
<!ELEMENT jour (service)>
<!ATTLIST jour dateJ CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT service (id_serv, actes, medicaments_consom, consultation, examens_biologiques,
examens_imageries, ordonnances, chirurgies)>
<!ELEMENTid_serv (#PCDATA)>
<!ELEMENTactes (acte*)>
<!ATTLISTacteid_acte CDATA #REQUIRED>
<!ATTLISTacte nature CDATA #REQUIRED>

```

```

<!ATTLISTacteheureAC CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENTmedicaments_consom (medicament_consom*)>
<!ELEMENTmedicament_consom (id_medic, heure_medic, quantite_medic)>
<!ELEMENTid_medic (#PCDATA)>
<!ELEMENTheure_medic (#PCDATA)>
<!ELEMENTquantite_medic (#PCDATA)>
<!ELEMENTconsultation (id_cons,id_med, resume_consultation)>
<!ATTLISTconsultation heure_cons CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENTid_cons (#PCDATA)>
<!ELEMENTresume_consultation (#PCDATA)>
<!ELEMENTexamens_biologiques (id_labo, url_img_bio, examen_biologique*)>
<!ELEMENTid_labo (#PCDATA)>
<!ELEMENTurl_img_bio (#PCDATA)>
<!ELEMENTexamen_biologique (categorie_bio, type_bio, design_bio, resultats_bio,
comptes_rendus_bio)>
<!ELEMENTcategorie_bio (#PCDATA)>
<!ELEMENTtype_bio (#PCDATA)>
<!ELEMENTdesign_bio (#PCDATA)>
<!ELEMENTresultats_bio (#PCDATA)>
<!ELEMENTcomptes_rendus_bio (#PCDATA)>
<!ELEMENTexamens_imageries (examens_imageris*)>
<!ELEMENTexamen_imagerie (id_centrImg, design_img, url_img, comptes_rendus_img, url_cop_img)>
<!ELEMENTid_centrImg_img (#PCDATA)>
<!ELEMENTid_design_img (#PCDATA)>
<!ELEMENTurl_img (#PCDATA)>
<!ELEMENTcomptes_rendus_img (#PCDATA)>
<!ELEMENTurl_cop_img (#PCDATA)>
<!ELEMENTordonnances (url_ord, ordonnance*)>
<!ELEMENTurl_ord (#PCDATA)>
<!ELEMENTordonnance (id_ordo,id_pharm, traitement)>
<!ELEMENTid_ordo (#PCDATA)>
<!ELEMENTid_pharm (#PCDATA)>
<!ELEMENTtraitement (id_medic, mode_application, posologie, nbr_fois, periode)>
<!ELEMENTmode_application (#PCDATA)>

```

```

<!ELEMENT posologie (#PCDATA)>
<!ELEMENT nbr_de_fois (#PCDATA)>
<!ATTLIST nbr_de_fois par CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT periode (#PCDATA)>
<!ELEMENT chirurgies (chirurgie*)>
<!ELEMENT chirurgie (id_chir, design_chir, heure_chir, chirurgien, anesthesiste, protocol_chir,
compt_rendu_chir)>
<!ELEMENT id_chir (#PCDATA)>
<!ELEMENT design_chir (#PCDATA)>
<!ELEMENT heure_chir (#PCDATA)>
<!ELEMENT chirurgien (#PCDATA)>
<!ELEMENT anesthesiste (#PCDATA)>
<!ELEMENT protocol_chir (#PCDATA)>
<!ELEMENT compt_rendu_chir (#PCDATA)>
<!ELEMENT certificats (certificat*)>
<!ELEMENT certificat (id_certif, id_hosp, type_certif, motif_hosp, cause_certif, date_certif)>
<!ELEMENT id_certif (#PCDATA)>
<!ELEMENT type_certif (#PCDATA)>
<!ELEMENT cause_certif (#PCDATA)>
<!ELEMENT date_certif (#PCDATA)>
<!ELEMENT gardes_malade (garde_malade*)>
<!ELEMENT garde_malade (nom_GM, prenom_GM, age_GM, adresse_GM, tel_GM, lien_parente,
date_entree_GM, date_sortie_GM)>
<!ELEMENT nom_GM (#PCDATA)>
<!ELEMENT prenom_GM (#PCDATA)>
<!ELEMENT age_GM (#PCDATA)>
<!ELEMENT adresse_GM (#PCDATA)>
<!ELEMENT tel_GM (#PCDATA)>
<!ELEMENT lien_parente_GM (#PCDATA)>
<!ELEMENT date_entree_GM (#PCDATA)>
<!ELEMENT date_sortie_GM (#PCDATA)>
<!ELEMENT date_sortie (#PCDATA)>
<!ELEMENT mode_sortie (#PCDATA)>
<!ELEMENT resume_hosp (#PCDATA)>]>

```

## 6. Les rendez-vous du patient (rendez\_vous.xml)

```
<!DOCTYPE rendez_vous[
<!ELEMENT rendez_vous( id_RDV, date_RDV, heure_RDV, id_service,id_med)>
<!ELEMENTid_RDV ( #PCDATA)>
<!ELEMENTdate_RDV ( #PCDATA)>
<!ELEMENTheure_RDV ( #PCDATA)>
<!ELEMENTid_service ( #PCDATA)>
<!ELEMENTid_med ( #PCDATA)>
]>
```

### 3.8 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté notre modèle du dossier médicale du patient avec les différentes DTD des fichiers XML que nous avons utilisé et montrer pourquoi utiliser XML pour le stockage et l'interrogation des données.

# CHAPITRE 4

Réalisation

---

## 4.1 Introduction

Après avoir construit un modèle pour le DMP, nous allons essayer de donner un aperçu sur l'environnement de développement et les différents outils utilisés dans le développement de notre application, puis nous allons présenter le résultat de notre travail, et finir par une petite conclusion.

## 4.2 L'environnement de développement

### Environnement logiciel

Pour la réalisation de notre application, nous avons travaillé sous l'environnement suivant :

- Windows 7 professionnel, service Pack1 comme système d'exploitation
- Netbeans IDE 7.2.1 comme plateforme et environnement de développement intégré IDE
- PHP comme langage de programmation
- XQuery comme langage de requête
- XML, HTML comme langage de description
- SimpleXml comme API pour la manipulation du XML avec PHP
- Apache2 comme serveur

### Description des outils de développement

Netbeans :

C'est un environnement de développement intégré (EDI) pour Java, placé en open source par Sun en juin 2000 sous licence CDDL et GPLv2 (Common Development and Distribution License). En plus de Java, NetBeans permet également de supporter différents autres langages, comme Python, C, C++, XML, Ruby, PHP et HTML. Il comprend toutes les caractéristiques d'un IDE moderne (éditeur en couleur, projets multi-langage, refactoring, éditeur graphique d'interfaces et de pages Web). Conçu en Java, NetBeans est disponible sous Windows, Linux, Solaris (sur x86 et SPARC), Mac OS X et Open VMS.[19]

PHP :

PHP est un acronyme récursif, qui signifie "*PHP: HypertextPreprocessor*" : c'est un langage de script HTML, exécuté côté serveur. Sa syntaxe est empruntée aux langages C, Java et Perl, et est facile à apprendre. C'est un langage de programmation libre, principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale. PHP est un langage impératif orienté objet.

PHP a permis de créer un grand nombre de sites web célèbres, comme Facebook, Wikipédia, etc. Il est considéré comme une des bases de la création de sites web dits dynamiques mais également des applications web.[20][25]

## XQuery :

XQuery est un langage de requête informatique permettant non seulement d'extraire des informations d'un document XML, ou d'une collection de documents XML, mais également d'effectuer des calculs complexes à partir des informations extraites et de reconstruire de nouveaux documents ou fragments XML.

XQuery est une spécification du W3C dont la version 1.0 finale date de janvier 2007, et dont l'élaboration a demandé près de huit années. XQuery joue par rapport aux données XML un rôle similaire à celui du langage SQL vis-à-vis des données relationnelles, et l'on peut trouver des analogies entre ces deux langages. [21]

## simpleXml :

SimpleXML est une API destinée à simplifier la manipulation des documents XML avec PHP. Contrairement au DOM XML qui repose exclusivement sur une série de méthodes définies par le W3C, SimpleXML permet de manipuler un document XML via des fonctions avancées de programmation orientée objet pour atteindre une plus grande simplicité d'utilisation. [22]

L'extension SimpleXML fournit des outils très simples et faciles à utiliser pour convertir du XML en un objet qui peut être manipulé avec ses propriétés et les littérateurs de tableaux. [22][23]

## Apache :

Le logiciel libre Apache HTTP Server (Apache) est un serveur HTTP créé et maintenu au sein de la fondation Apache. C'est le serveur HTTP le plus populaire du World Wide Web. Il est distribué selon les termes de la licence Apache. [24]

## 4.3 Principales interfaces graphiques

La conception des interfaces de l'application est l'étape la plus importante car ces interfaces font l'intermédiaire entre l'utilisateur et l'ordinateur ou autre machine numérique (tablette, mobile...) à travers des programmes informatiques.

Dans cette partie nous allons présenter les interfaces principales de notre application, qui répondent au principe ergonomique pour rendre le fonctionnement simple pour chaque utilisateur.

### Logo de l'application



Figure 10 : Logo de l'application



## L'interface principale

Ou bien l'interface d'accès, dans laquelle on trouve trois champs d'accès :

Un pour l'administrateur, le 2<sup>ème</sup> pour les médecins et le 3<sup>ème</sup> pour les patients.

Chacun doit saisir son nom d'utilisateur(ou bien son ID pour les patients) et mot de passe pour qu'il puisse accéder à sa page personnelle.

La figure suivante montre l'interface principale sur le pc, tablette et sur le mobile.

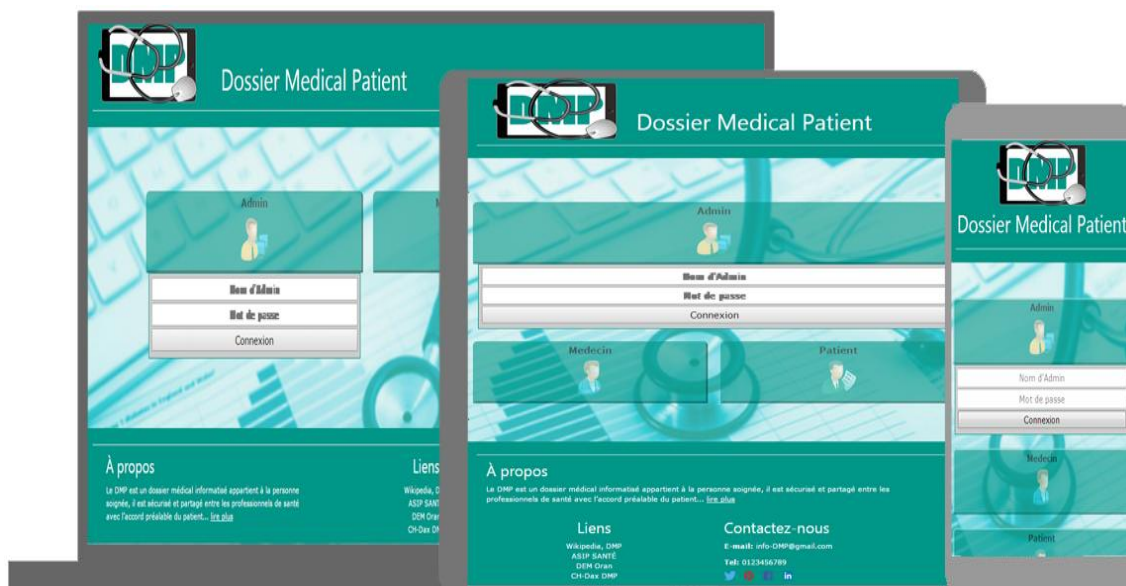


Figure 11 : L'interface principale

Quand on clique sur Admin/médecin/ patient un petit champ va apparaitre au-dessous pour chacun pour saisir le nom d'utilisateur et le mot de passe :

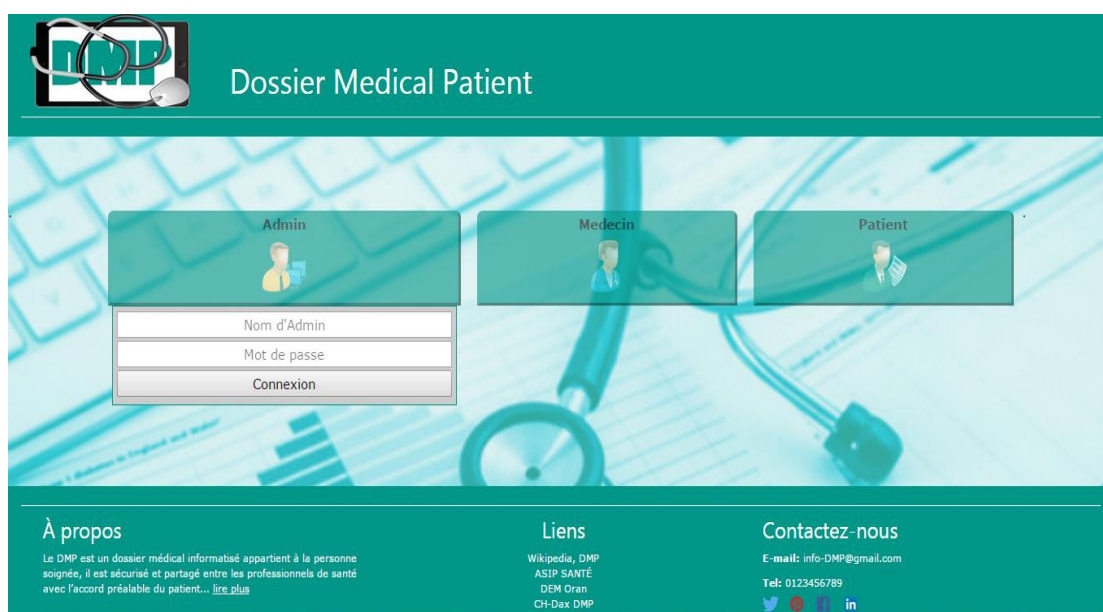


Figure 12 : L'accès

## La page de l'administrateur

L'administrateur c'est le seul qui a le droit d'ajouter, supprimer ou modifier un DMP d'un patient ou bien un compte d'un médecin, pour faciliter les tâches, nous les avons décomposé en 3 parties :

La gestion des patients, la gestion des médecins et une partie pour l'administrateur ou il va trouver les demandes de modification des comptes.

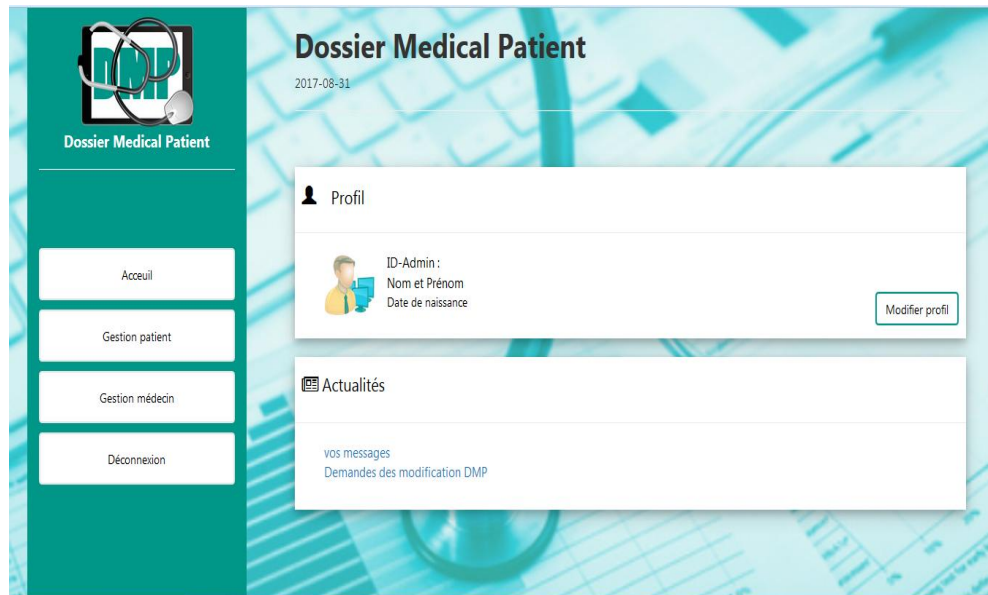


Figure 13 : La page de l'administrateur

La gestion du patient comporte les tâches suivantes :

L'ajout des nouveaux DMP, la modification du DMP et la suppression.

## L'ajout de nouveau DMP

The screenshot displays the 'Nouveau DMP - ID :1113' form. The left sidebar is identical to the previous screenshot, but the 'Nouveau DMP' button is highlighted. The main form area has a teal header with the title 'Nouveau DMP - ID :1113'. Below the header, there is a section titled 'Informations personnelles : \*' containing several input fields: 'Nom' and 'Prénom' (two separate text boxes), 'Adresse de résidence' (a larger text area), 'Date de naissance' and 'lieu de naissance' (two separate text boxes), 'Sexe' with radio buttons for 'Homme' and 'Femme', 'Profession' (a text box), 'Prénom du père' (a text box), 'Nom de la mère' and 'Prénom de la mère' (two separate text boxes), and 'Nationalité' (a text box).

Figure 14 : L'ajout de nouveau DMP

## La modification du DMP

Cette modification concerne les coordinations du patient et non pas son dossier médicale, donc pour modifier ce dernier, il faut saisir l'ID du patient qu'on veut modifier son dossier, en cliquant sur modifier DMP une petite fenêtre va être affichée pour entrer l'ID du patient :

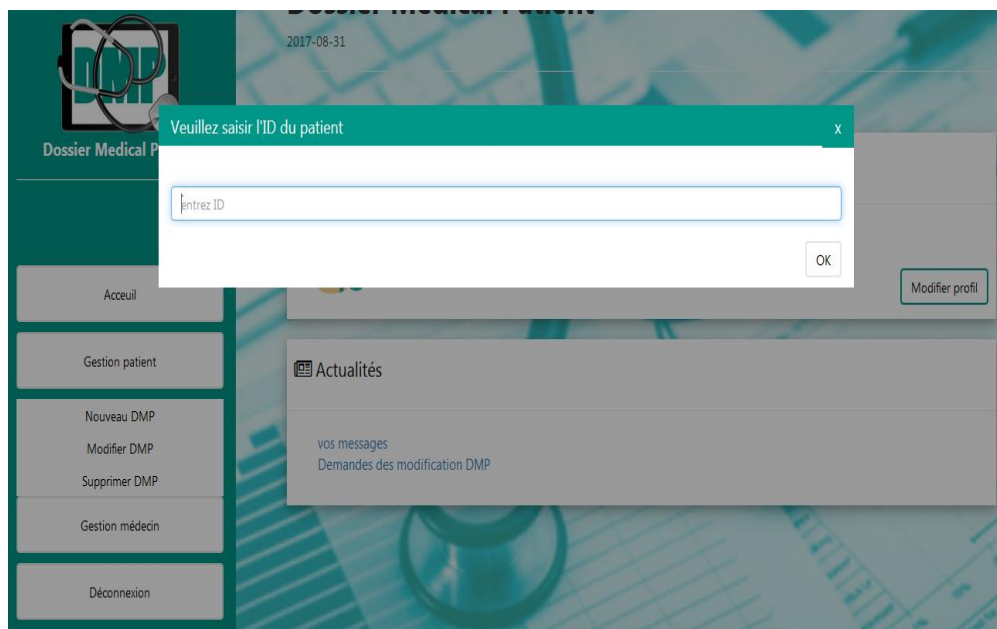


Figure 15 : La modification du DMP 1

Ensuite il faut modifier les coordonnées qu'on veut modifier et sauvegarder la modification.

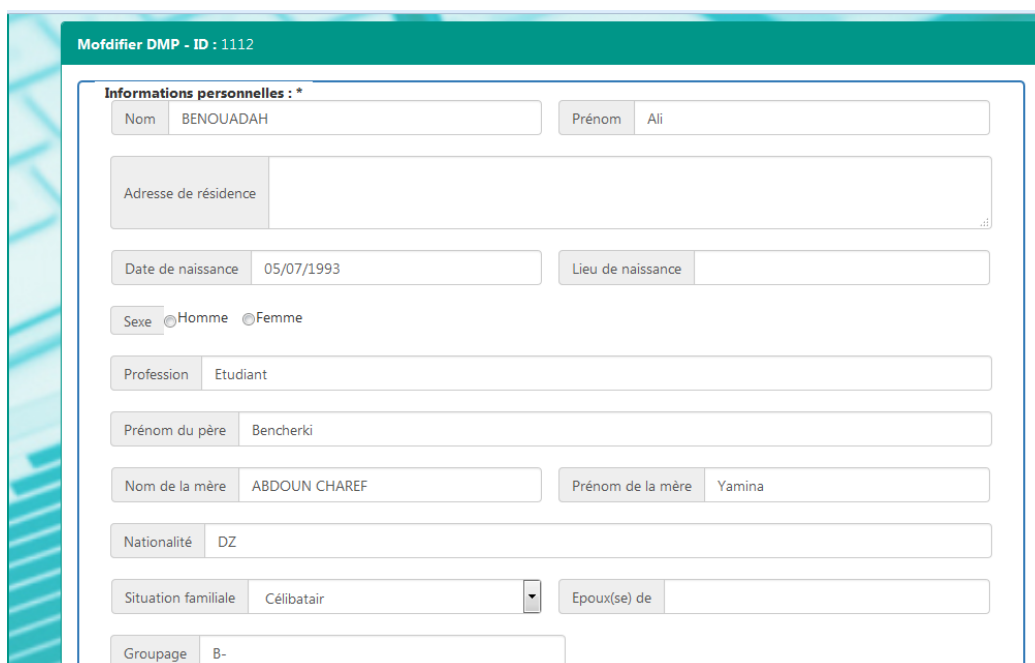
The screenshot displays a form titled "Modifier DMP - ID : 1112". The form is divided into sections for personal information. The "Informations personnelles : \*" section includes fields for: Nom (BENOUADAH), Prénom (Ali), Adresse de résidence, Date de naissance (05/07/1993), Lieu de naissance, Sexe (radio buttons for Homme and Femme), Profession (Etudiant), Prénom du père (Bencherki), Nom de la mère (ABDOUN CHAREF), Prénom de la mère (Yamina), Nationalité (DZ), Situation familiale (Célibataire), Epoux(se) de, and Groupage (B-).

Figure 16 : La modification du DMP 2

## La page du médecin

The screenshot shows a medical professional's dashboard. On the left is a teal sidebar with a 'Dossier Medical Patient' section containing a profile for 'DR: BENOUDAaH Ali' (Generalist, ID: 336987) and a navigation menu with options like 'Accueil', 'Consulter DMP', 'Rechercher', 'Rendez-vous', and 'Deconnexion'. The main area is titled 'Accueil' and features a clock showing 15:41:07. It contains three panels: 'Les derniers patients' with a list of recent patient visits; 'Notifications' with alerts like 'Voyez les nouvelles!' and 'Verrifier votre rendez-vous!'; and 'Messages' showing a list of messages with counts (4 and 7).

Figure 17 : La page d'accueil du médecin

Chaque médecin a le droit de modifier son profil en cliquant sur le symbole d'édition à coté de son nom (figure 17), alors le formulaire de modifications s'affiche (figure18), quand on clique sur modifier tout les champs vont être modifiables, après la modification on clique sur sauvegarder pour confirmer la modification (figure19), alors un message de confirmation s'affiche au dessus du formulaire (figure20) :

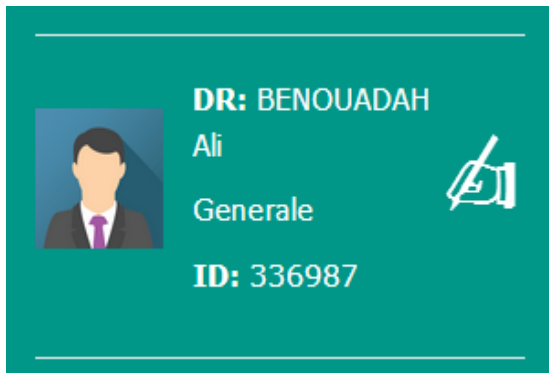


Figure 18 : L'édition



Figure 19 : Le formulaire de modifications

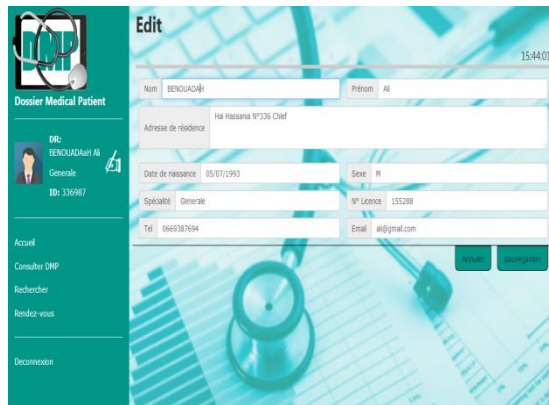


Figure 20 : Confirmation de la modification

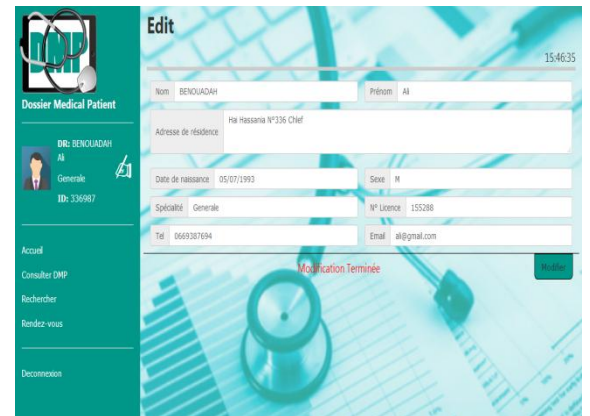


Figure 21 : Message de confirmation

Le médecin est le responsable de la mise à jour du dossier médical du patient, c'est lui qui s'occupe de la gestion des visites et des hospitalisations des patients.

Il peut consulter un patient en cliquant sur 'Consulter DMP' et saisissant l'ID du patient, si l'ID est faux ou n'existe pas un message va être affiché (figure21), si non le dossier du patient s'affiche comme illustré dans (figure 22)



Figure 22 : Aucun DMP avec cet ID

**Consult** 19:33:53

**Dossier Medical Patient**

DR: BENOUDAH Mohamed  
Dentiste  
ID: 336988

ID Patient: 1111  
BENOUDAH Ali  
(Homme)  
Né le : 05/07/1993 à Hadjadj Chlef  
Groupe sanguin : B-

Situation : Célibataire  
Nom d'epoux (se) :

Adresse : Hay Hassania N°336 Chlef  
Tel : 0669387694  
E-mail : ali.a3.a3@gmail.com

Nouvelle visite nouvelle hospitalisation RDV Messages

Plus d'informations...

**Les Visites**

- Visite N° 1 de 12/02/2017  
Motif de :aaa
- Visite N° 2 de 31/08/2017  
Motif de :bbb
- Visite N° 3 de 01/09/2017  
Motif de :ccc

**Les Hospitalisations**

Aucune Hospitalisations

Accueil  
Consulter DMP  
Rechercher  
Rendez-vous  
Deconnexion

Figure 23 : Consultation du DMP

Cette figure montre ce que le médecin peut voir dans le dossier du patient duquel il a saisi son ID, donc il consulte le profil du patient, les visites et hospitalisations, comme il peut également ajouter de nouvelle visite ou hospitalisation, nous avons ajouté la possibilité de communication entre patients et médecins.

**Consultation** 23:30:22

**Dossier Medical Patient**

DR: BENOUDAH Mohamed  
Dentiste  
ID: 336988

**Messages**

Bonjour Dr, je me sens fatigué depuis une semaine, j'ai top mal à la tête et j'ai des douleurs aigus au niveau de mes pieds, je veux faire un rendez-vous chez vous le plutôt possible, svp confirmez moi la date s'il est possible

Bonjour, oui bien sûr vous pouvez me visiter le lendemain matin je serais un peu libre, je vais faire quelques examens pour vous pour savoir votre état.

Bon rétablissement!

Envoyer

Plus d'informations...

Messages

Aucune Hospitalisations

Accueil  
Consulter DMP  
Rechercher  
Rendez-vous  
Deconnexion

Figure 24 : Les messages

Dans ce qui suit on va montrer juste la partie visite :

**Visite**

Date :  heure :

Service :  Medecin :

Motif de la visite :

**Ordonnances**

Code DCI:  Medicament:  Mode d'application:

Quantite:  Posologie:

Nbr de fois:  / jour

Période de:

Ajouter

Code DCI	Medicament	Mode d'application	Quantite	Posologie	Nbr de fois/par	Période
Scanner Examen: <input type="button" value="Browse..."/> No file selected. <input type="button" value="Insérer"/>						

Figure 25 : Nouvelle visite 1

**Examen biologique**

Categorie:  Type:

Designation:  Resultat:

Comptes rendus:

Ajouter

Categorie	Type	Designation	Resultat	Comptes rendus
Scanner Examen: <input type="button" value="Browse..."/> No file selected. <input type="button" value="Insérer"/>				

**Examen emagerie**

Designation:  Scanner image:  No file selected.

Comptes rendus:

Figure 26 : Nouvelle visite 2

Le médecin peut aussi rechercher un patient par Nom ou par son Prénom :

**Recherche**

22:53:45

Recherche par : Nom

**Les Resultats de 'BENOUADAH':**

**BENOUADAH Ali**  
Né le: 05/07/1993  
ID : 1111

**BENOUADAH Mohamed**  
Né le: 05/07/1993  
ID : 1113

Nombre de résultats : 2

Figure 27 : La recherche

## La page du patient

La figure ci-dessus présente la page du patient, il peut consulter son profil en cliquant sur Informations sur le menu à gauche, il peut également consulter son historique, visites et hospitalisations.

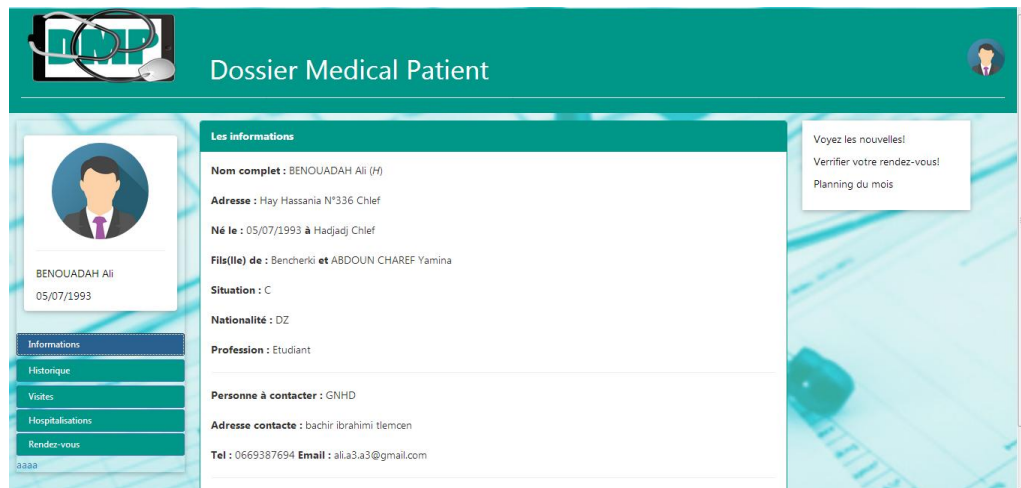


Figure 28 : La page du patient

## 4.4 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons décrit les outils de développement utilisés pour la réalisation de notre application, et nous avons présenté les interfaces principales de notre application en les expliquant par étape.



# Conclusion générale et perspectives

---

L'objectif de notre projet de fin d'étude était la conception et la réalisation d'une application de gestion du dossier médical personnel, dans le but de faciliter le partage des informations différentes entre professionnels de santé et patients de manière sécurisée.

Nous avons commencé par une étude de l'existant en regroupant des informations sur le dossier médical et son contenu papier au sein d'un hôpital dans notre région et le dossier médical informatisé dans les autres pays, ensuite nous avons étudié quelques exemples d'applications existants sur le web et les comparé avec le logiciel disponible dans les hôpitaux algériens afin d'extraire les lacunes et les prendre en considération par la suite dans notre modèle.

Après cette étude, nous avons créé notre propre modèle en utilisant le langage de balisage XML, nous avons ainsi présenté l'environnement de développement et les différents outils choisis pour la conception et la réalisation de notre application.

La réalisation de l'application était la plus importante tâche et la plus difficile, nous avons rencontré quelques difficultés, à cause de la diversité du contenu du dossier médical personnel qui pourra être : un texte, image...etc. Alors nous avons choisis le modèle NoSql, et stocker nos données dans des fichiers XML en utilisant l'API SimpleXML qui permet de manipuler les données XML avec PHP, et le langage de requêtes XQuery pour extraire les informations des documents XML.

Nous avons réalisé le maximum de tâches dans notre application, non seulement en terme de fonctionnalités mais aussi l'aspect ergonomique qui rendre l'application plus facile et simple à utiliser.

Pour la continuation de notre travail, nous proposons les points suivants comme l'objet d'avenir :

- Enrichir l'application avec un côté documentaire comme un guide d'utilisation.
- Accomplir les fonctionnalités non effectuées.
- Chercher une solution pour pouvoir intégrer un SBGD XML native.
- Proposer l'application au niveau des hôpitaux pour savoir les points de vue de différents utilisateurs.

# Les références

---

- [1] ASIP SANTÉ, [<http://esante.gouv.fr>]... Consulté le 15/01/2017
- [2] Informatisation du dossier médical à l'EHU d'Oran, DOSSIER ÉLÉCTRONIQUE MÉDICAL, [<http://www.ehuoran.dz/DEM>]... Consulté le 14/01/2017
- [3] Wikipedia, Dossier médical personnel, [[https://fr.wikipedia.org/wiki/Dossier\\_médical\\_personnel](https://fr.wikipedia.org/wiki/Dossier_médical_personnel)]... Consulté le 17/01/2017
- [4] Centre Hospitalier de Dax, Le Dossier Médical Personnel (DMP), [<http://www.ch-dax.fr/Patients-et-famille/Le-Dossier-Medical-Personnel-DMP>]... Consulté le 15/01/2017
- [5] Pauline Fréour, lefigaro.fr, Ce qu'il faut savoir sur le dossier médical personnel, [[goo.gl/1pB33W](http://goo.gl/1pB33W)]... Publié le 06/01/2011
- [6] A.j. Meille, M. L. Dassie, Dr. L. Labreze, Le dossier médical informatisé, [<http://www.caducee.net>]... Consulté le 14/01/2017
- [7] Centre Hospitalier Intercommunal de Meulan-Les Mureaux..La constitution du dossier médical.. [<http://www.chimm.fr/la-constitution-du-dossier-medical>]..consulté le 19/01/2017
- [8]clubic, ClinicGate Free, [<https://goo.gl/Mx4hgS>]consulté le 02/02/17
- [9] logitheque, GBE (La gestion du bien-être), [<https://goo.gl/cfZ7Hp>] Consulté le 09/03/17
- [10] gestionbienetre, GBE(Le logiciel) [<http://www.gestionbienetre.com/lelogiciel.html>] consulté le 25/02/17
- [11]logitheque,ERP MEDICAL [<https://goo.gl/0GLSqe>] consulter le 21/02/17
- [12] Mise en place d'un système d'information hospitalier intégré dans OpenERP «Module médical », Mlle. khadija MASSKOUB, FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES MARRAKECH ,2010/2011
- [13]logitheque, CONSULT pour Windows [<https://goo.gl/ltzmZw>]Consulté le 21/02/17
- [14] Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson (2000). Le guide de l'utilisateur UML.
- [15] embarcadero, définitions des diagrammes de classes UML 1.5, [<http://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/Tokyo/fr>], consulté le 13/08/17.
- [16] Performances des fichiers XML/XSL vs SGBD - Utiliser le XML et surtout pourquoi!, [<http://www.trucsweb.com/tutoriels/xml>], consulté le 15/08/2017.
- [17] XML, Tony Archambeau, GlossaireWebmastering – InfoWebMaster, [<http://glossaire.infowebmaster.fr/xml>]... Consulter le 08/05/2017.
- [18] Wikipedia, Document type definition, [[https://fr.wikipedia.org/wiki/Document\\_type\\_definition](https://fr.wikipedia.org/wiki/Document_type_definition)]... Consulté le 17/01/2017
- [19] Conception et réalisation d'une application de gestion des comptes mail et internet, Wahid Mejri & Mohamed SlimArafa UNIVERSITE VIRTUELLE DE TUNIS, consulté le 16/08/2017.
- [20] Wikipedia, PHP, [<https://fr.wikipedia.org/wiki/PHP>] ... Consulté le 16/08/2017

[21] Wikipedia, XQuery, [<https://fr.wikipedia.org/wiki/XQuery>] ... Consulté le 16/08/2017

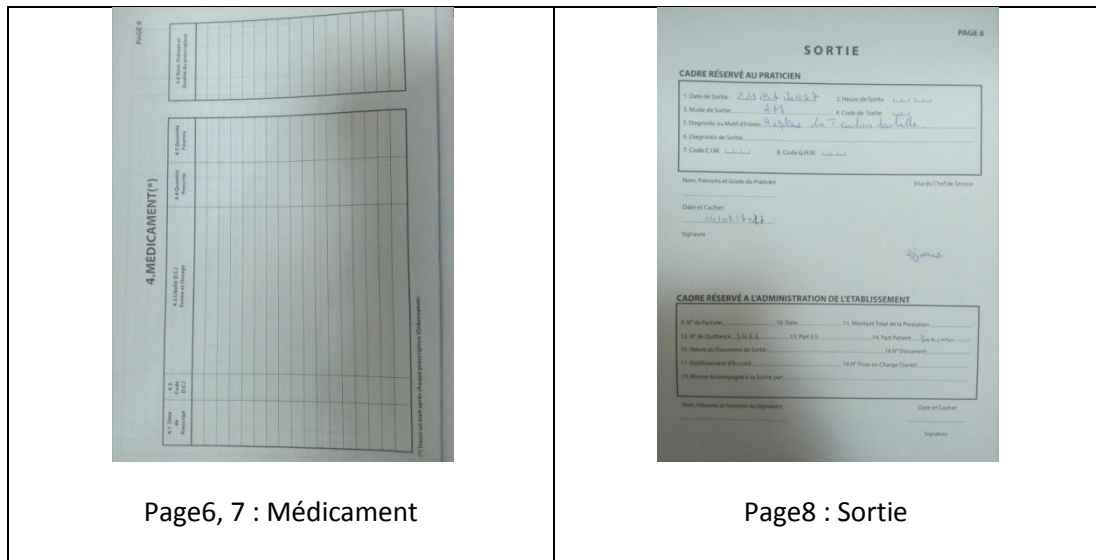
[22] Wikipedia, SimpleXml, [<https://fr.wikipedia.org/wiki/SimpleXml>] ... Consulté le 16/08/2017

[23] le site officiel de PHP, Introduction à SimpleXML[<http://fr.php.net/manual/fr/intro.simplexml.php>]... consulté le 16/08/2017

[24] Wikipedia, Apache HTTP Server, [[https://fr.wikipedia.org/wiki/Apache\\_HTTP\\_Server](https://fr.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server)] ...Consulté le 16/08/2017

[25] le site officiel de PHP, Préface,[<http://php.net/manual/fr/preface.php>]...Consulter le 04/09/17





## Annexe2 : les différentes analyses médicales :

### 1- Les analyses hématologiques

<p><b>LES CELLULES DU SANG : CYTOLOGIE (NFS)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hémogramme Numération sanguine</li> <li>• Formule leucocytaire</li> <li>• Plaquettes</li> <li>• Réticulocytes</li> <li>• Myélogramme</li> <li>• Vitesse de sédimentation (VS)</li> </ul>	<p><b>LA COAGULATION : HÉMOSTASE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps de saignement</li> <li>• Temps de Prothrombine/ INR</li> <li>• Temps de Céphaline Activé (TCA)</li> <li>• Fibrinogène</li> <li>• Facteurs VIII et IX</li> <li>• Héparinémie</li> <li>• Anti-thrombine III</li> <li>• Protéine C / Protéine S</li> </ul>
<p><b>LA COAGULATION : HÉMOSTASE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps de saignement</li> <li>• Temps de Prothrombine/ INR</li> <li>• Temps de Céphaline Activé (TCA)</li> <li>• Fibrinogène</li> <li>• Facteurs VIII et IX</li> <li>• Héparinémie</li> <li>• Anti-thrombine III</li> <li>• Protéine C / Protéine S</li> </ul>	<p><b>GROUPES SANGUINS ET ANTICORPS IRRÉGULIERS : IMMUNO-HÉMATOLOGIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Groupage sanguin ABO /Rhésus D</li> <li>• Phénotypage</li> <li>• Recherche des anticorps irréguliers (RAI)</li> </ul>

### 2- Bactériologie / Parasitologie

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen cytbactériologique des urines (ECBU)</li> <li>• Examen bactériologique des selles (coproculture)</li> <li>• Recherche de germes dans le sang (hémoculture)</li> <li>• Examen parasitologique des selles</li> <li>• Ponction lombaire</li> <li>• Examen du liquide céphalo-rachidien</li> <li>• Analyse bactériologique des sécrétions bronchopulmonaires</li> <li>• Analyse bactériologique des sécrétions génitales</li> <li>• Antibiogramme</li> </ul>
--

### 3- Sérologie

<p><b>SÉROLOGIE VIRALE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Virus d'Epstein-Barr : MNI Test, PBD</li> <li>• Hépatite A</li> <li>• Hépatite B</li> <li>• Hépatite C</li> <li>• Rubéole</li> <li>• VIH</li> </ul>	<p><b>SÉROLOGIE BACTÉRIENNE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salmonelloses</li> <li>• Syphilis</li> <li>• Streptocoques : Anti StreptoLysines O</li> </ul>
	<p><b>SÉROLOGIE PARASITAIRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnostic sérologique de la toxoplasmose</li> </ul>

### 4- Les analyses biochimiques

<p><b>IONS ET ÉLECTROLYTES SANGUINS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sodium (Na<sup>+</sup>)</li> <li>• Potassium (K<sup>+</sup>)</li> <li>• Chlore (Cl<sup>-</sup>)</li> <li>• Urée</li> <li>• Créatinine</li> <li>• Gaz du sang</li> <li>• Calcium</li> <li>• Phosphore</li> <li>• Magnésium</li> <li>• ...</li> </ul>	<p><b>LES PROTÉINES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préalbumine</li> <li>• Albumine</li> <li>• CPK = Créatine PhosphoKinase</li> <li>• Troponine</li> <li>• CRP = C-Reactive Protéine</li> <li>• Fibrinogène</li> <li>• Haptoglobine</li> <li>• Myoglobine</li> <li>• Hémoglobine plasmatique</li> <li>• ...</li> </ul>
<p><b>IONS ET ÉLECTROLYTES URINAIRES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcium</li> <li>• Phosphore</li> <li>• Sodium (Na<sup>+</sup>)</li> <li>• Potassium (K<sup>+</sup>)</li> <li>• Chlore (Cl<sup>-</sup>)</li> <li>• ...</li> </ul>	<p><b>LES GRAISSES : BILAN LIPIDIQUE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cholestérol - total</li> <li>• Cholestérol - HDL</li> <li>• Cholestérol - LDL</li> <li>• Triglycérides</li> <li>• Lipidogramme</li> <li>• ...</li> </ul>
<p><b>MÉTABOLISME DES SUCRES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glucose</li> <li>• Glycémie (à jeun et post-prandial) = Analyse du glucose sanguin</li> <li>• Glucose urinaire</li> <li>• Peptide C = peptide de connexion</li> </ul>	<p><b>EXPLORATION DES FONCTIONS HÉPATIQUES ET PANCRÉATIQUES/ENZYMOLOGIE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amylase urinaire</li> <li>• Alcool</li> <li>• Amylase</li> <li>• Bilirubine</li> <li>• Nucléotidase</li> <li>• ...</li> </ul>
<p><b>LES HORMONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcitonine</li> <li>• Cortisol</li> <li>• Hormone de croissance (hGH)</li> <li>• Hormone folliculostimulante (FSH)</li> <li>• Hormone Lutéinisante (LH)</li> </ul>	<p><b>LES VITAMINES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vitamine A1 = Rétinol</li> <li>• Vitamine C = Acide ascorbique</li> <li>• Vitamine B1 = Thiamine</li> <li>• Vitamine B2 = Riboflavine</li> <li>• ...</li> </ul>

	<b>MARQUEURS TUMORAUX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alpha foetoprotéine</li> <li>• Antigène prostatique spécifique (PSA)</li> <li>• Antigène carcino-embryonnaire (ACE)</li> <li>• Hydroxyprolinurie</li> <li>• ...</li> </ul>
--	---

Pour des informations plus détaillées, visitez le site : [[http://www.doctissimo.fr/html/sante/analyses/index\\_analyses.htm](http://www.doctissimo.fr/html/sante/analyses/index_analyses.htm)]

### **Annexe3 : les différents examens d'imagerie médicale :**

<b>Radiographie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angiographie</li> <li>• Arthrographie</li> <li>• Coronarographie</li> <li>• Cystographie</li> <li>• Densitométrie osseuse</li> <li>• Hystérosalpingographie</li> <li>• Lavement baryté</li> <li>• Mammographie</li> <li>• Myélographie</li> <li>• Radiographie standard</li> <li>• Radiographie osseuse</li> <li>• Radiographie pulmonaire</li> <li>• Sialographie</li> <li>• Transit oeso-gastro-duodéal</li> <li>• Urographie</li> </ul>	<b>Echographie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Doppler</li> <li>• Echographie</li> <li>• Echographie mammaire</li> <li>• Echographie obstétricale</li> <li>• Echographie pelvienne</li> </ul>
	<b>Imagerie par Résonance Magnétique (IRM)</b>
	<b>Scanner</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scanner</li> <li>• Scanner cérébral</li> <li>• Scanner coronaire ou coroscanner</li> </ul>
<b>Scintigraphie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scintigraphie cérébrale</li> <li>• Scintigraphie osseuse</li> <li>• Scintigraphie cardiaque</li> <li>• Scintigraphie pulmonaire</li> <li>• Scintigraphie thyroïdienne</li> <li>• Tomographie par émission TEP-FDG</li> </ul>	<b>Endoscopie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arthroscopie</li> <li>• Cystoscopie</li> <li>• Coloscopie</li> <li>• Fibroscopie bronchique</li> <li>• Endoscopie ou fibroscopie</li> <li>• Fibroscopie oeso-gastro-duodénale ou fibroscopie digestive haute</li> <li>• Hystérocopie</li> </ul>

Pour des informations plus détaillées, visitez le site : [[http://www.doctissimo.fr/html/sante/imagerie/imagerie\\_sommaire.htm](http://www.doctissimo.fr/html/sante/imagerie/imagerie_sommaire.htm)]

### **Annexe4 : saisie de la fiche navette:**

- Acte dans l'établissement / établissement externe

Date de l'acte	Code du service	Nom du service/établissement	Code de l'acte	Libellé acte (détails sur l'acte)	Nom du praticien (celui qui a fait l'acte)

○ Médicaments

Date prescription	Code DCI	Libellé DCI	Quantité prescriptive (par le médecin)	Quantité fournie (que le malade a consommée)	Prix unitaire

Remarque : Le code DCI est un code médical représente l'origine du médicament, chaque médicament à sa famille à laquelle il appartient.

Quand on saisi n'importe quel code (code DCI, code service, code de l'acte,...), les autres renseignements relatifs à ce code (nom du service, libellé, prix,...) vont être remplies automatiquement.

## **Annexe5 : Recherche débiteurs:**

Les informations à saisir sont :

Numéro d'entrée :	nom et prénom du patient :
Statut : (Assuré ou ayant droit d'un assuré/ Démuni ou ayant droit d'un démuni/Non assuré et non démuni/ Etranger/ Algérien vivant à l'étranger)	
Particularité : (Néant/Programme nationale de santé / Programme de prévention/ Maladie chronique)	
<u>Participation vis-à-vis de la participation du citoyen</u>	
exonéré(E)/non exonéré(NE) :	
Motif exonération : (*)	
<u>Identification du patient</u>	
Nom et prénoms :	
Adresse :	
N° compte C.C.P ou bancaire :	

(\*)Motif exonération : (s'il porte un de ces motifs, il ne doit pas payer)

- Personnel de santé et ayant droit
- Moudjahid



- Veuve de chahid
- Enfant de chahid
- Appelé du service national
- Garde malade
- Catastrophe naturelle
- Epidémie avérée
- Enfant de moins de 5 ans
- Handicapé

**Annexe6 : traitement de la facture (participation du citoyen):**

Nom/prénoms	Date d'entrée	Date de sortie	Mode de sortie	N° d'entrée

Frais de séjour			Désignation service	Honoraires médicaux		
période		Nombre de jours		Prix du jour	Montant total	Participation débiteur
du	au					
Mentant de la facture						
Somme versée par le débiteur				→		
Reste à payer						

**Annexe7 : traitement de la facture(P.M.I.H):**

Nom et prénoms	Date Entrée	Date sortie	Mode de sorite	N° entrée

Frais de séjour					
Période		Nombre de jours	P.M.J.H	Désignation du service	Montant total
de	au				
Total frais de sejour ----- >					

actes professionnels					
Désignation	Date	Code		Tarif	Montant total
		Clé	Coef.		
Total actes professionnels ----- >					

Médicament					
Désignation	Date	Code DCI	Tarif	Quantité	Montant total
Total médicaments ----- >					

## Annexe8 : XML :

### 1. La liste des patients (listes\_Patient.xml) :

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<liste_Patient>
<Patient>
<id_pat></id_pat>
</Patient>
</liste_Patient>
```

### 2. Informations du patient (information.xml) :

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<informations>
<nom_pat></nom_pat>
<prenom_pat></prenom_pat>
<adresse_pat></adresse_pat>
<date_naiss_pat></date_naiss_pat>
<lieu_naiss_pat></lieu_naiss_pat>
<sexe_pat></sexe_pat>
<profession></profession>
<prn_pere></prn_pere>
<nom_mere></nom_mere>
<prn_mere></prn_mere>
<nationalite_pat></nationalite_pat>
<situation_pat></situation_pat>
<nom_epoux></nom_epoux>
<groupage_pat></groupage_pat>
<personne_contacter></personne_contacter>
<adress_contacte></adress_contacte>
<tel_pat></tel_pat>
<email_pat></email_pat>
</informations>
```

### 3. Historique du patient (historiques.xml)

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<historique>
<maladies_chroniques>
<maladie_chronique date_chro="">
<design_chro></design_chro>
</maladie_chronique>
</maladies_chroniques>
<antecedents>
<antecedent date="">
<categorie_ant></categorie_ant>
<type_ant></type_ant>
<desig_ant></desig_ant>
</antecedent>
</antecedents>
<vaccinations>
<vaccination date_vacc="">
<date></date>
<desig_vacc></desig_vacc>
</vaccination>
</vaccinations>
</historique>
```

### 4. Les visites du patient (visites.xml) :

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<visites>
<visite date_visite="" heure_visite="">
<id_visite></id_visite>
<id_service></id_service>
<id_med></id_med>
<examens_biologiques>
<id_labo></id_labo>
<url_img_bio></url_img_bio>
<examen_biologique>
```

<categorie\_bio></categorie\_bio>  
<type\_bio></type\_bio>  
<design\_bio></design\_bio>  
<resultats\_bio></resultats\_bio>  
<comptes\_rendus\_bio></comptes\_rendus\_bio>  
</examen\_biologique>  
</examens\_biologiques>  
<examens\_imagerie>  
<examen\_imagerie>  
<id\_centrImg></id\_centrImg>  
<design\_img></design\_img>  
<url\_img></url\_img>  
<comptes\_rendus\_img></comptes\_rendus\_img>  
<url\_cop\_img></url\_cop\_img>  
</examen\_imagerie>  
</examens\_imagerie>  
<motif\_visite></motif\_visite>  
<resume\_visite></resume\_visite>  
<ordonnances>  
<url\_ord></url\_ord>  
<ordonnance>  
<medicament>  
<code\_dci></code\_dci>  
<nom\_medic></nom\_medic>  
<mode\_applicationquantite=""></mode\_application>  
<posologie></posologie>  
<nbr\_de\_fois par=""></nbr\_de\_fois>  
<periode></periode>  
</medicament>  
</ordonnance>  
</ordonnances>  
<certificats>  
<certificat>  
<id\_certif></id\_certif>

```

<id_visite></id_visite>
<id_hosp></id_hosp>
<type_certif></type_certif>
<motif_visite></motif_visite>
<motif_hosp></motif_hosp>
<cause_certif></cause_certif>
<date_certif></date_certif>
</certificat>
</certificats>
<mode_sortie></mode_sortie>
</visite>
</visites>

```

## 5. Les hospitalisations du patient (hospitalisations.xml) :

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<hospitalisations>
<hospitalitation>
<id_hosp></id_hosp>
<id_service_org></id_service_org>
<date_entree heure=""></date_entree>
<mode_entree></mode_entree>
<id_med></id_med>
<motif_hosp></motif_hosp>
<mouvement>
<date_mouvementheureMV=""></date_mouvement>
<id_service></id_service>
<motif_mouv></motif_mouv>
<id_med></id_med>
</mouvement>
<jours>
<jour dateJ="">
<service>
<id_serv></id_serv>
<actes>
<acte nature="" heureAC="">

```

```
</acte>
</actes>
<medicaments_consom>
<medicament_consom>
<id_med></id_med>
<heure_medic></heure_medic>
<quantite_medic></quantite_medic>
</medicament_consom>
</medicaments_consom>
<consultation heure_cons="">
<id_cons></id_cons>
<id_med></id_med>
<resume_consultation></resume_consultation>
</consultation>
<examens_biologiques>
<id_labo></id_labo>
<url_img_bio></url_img_bio>
<examen_biologique>
<categorie_bio></categorie_bio>
<type_bio></type_bio>
<design_bio></design_bio>
<resultats_bio></resultats_bio>
<comptes_rendus_bio></comptes_rendus_bio>
</examen_biologique>
</examens_biologiques>
<examens_imagerie>
<examen_imagerie>
<id_centrImg></id_centrImg>
<design_img></design_img>
<url_img></url_img>
<comptes_rendus_img></comptes_rendus_img>
<url_cop_img></url_cop_img>
</examen_imagerie>
</examens_imagerie>
```

```
<ordonnances>
<chirurgies>
<chirurgie>
<id_chir></id_chir>
<heure-chir></heure-chir>
<chirurgien></chirurgien>
<anesthesiste></anesthesiste>
<protocol_chir></protocol_chir>
<compt_rendu-chir></compt_rendu-chir>
</chirurgie>
</chirurgies>
<url_ord></url_ord>
<ordonnance>
<id_ordo></id_ordo>
<id_pharm></id_pharm>
<traitement>
<id_medic></id_medic>
<mode_applicationquantite=""></mode_application>
<posologie></posologie>
<nbre_de_fois par=""></nbre_de_fois>
<periode></periode>
</traitement>
</ordonnance>
</ordonnances>
</service>
</jour>
</jours>
<certificats>
<certificat>
<id_certif></id_certif>
<id_visite></id_visite>
<id_hosp></id_hosp>
<type_certif></type_certif>
<motif_visite></motif_visite>
```



```

<motif_hosp></motif_hosp>
<cause_certif></cause_certif>
<date_certif></date_certif>
</certificat>
</certificats>
<gardes_malade>
<garde_malade>
<nom_GM></nom_GM>
<prenom_GM></prenom_GM>
<age_GM></age_GM>
<adresse_GM></adresse_GM>
<tel_GM></tel_GM>
<lien_parente></lien_parente>
<date_entree_GM></date_entree_GM>
<date_sortie_GM></date_sortie_GM>
</garde_malade>
</gardes_malade>
<date_sortie></date_sortie>
<mode_sortie></mode_sortie>
<resume_hosp></resume_hosp>
</hospitalitation>
</hospitalitations>

```

## 6. Les rendez-vous du patient (rendez\_vous.xml) :

```

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<rendez_vous>
<id_RDV></id_RDV>
<date_RDV></date_RDV>
<heure_RDV></heure_RDV>
<id_service></id_service>
<id_med></id_med>
</rendez_vous>

```

