

**UNIVERSITE MOULOUD MAMMARI DE TIZI OUZOU**  
**Faculté des sciences économiques, de gestion et des sciences commerciales**  
**Département : Sciences Economiques**



*Mémoire de fin de cycle*  
En vue d'obtention du diplôme de  
Master II en économie de la santé

## **Thème**

**La numérisation dans les établissements publics de  
santé en Algérie : Bureau des admissions.  
Cas : L'Etablissement Publics Hospitalier (EPH) Draa El  
Mizan**

### **Réalisé par :**

- **BOUCHAREB Sabrina**
- **MEFTAH Lamia**

### **Encadré par**

**Mr ABIDI Mohammed**

### **Dirigé par:**

**Mr DJEMAA Ridha**

### **Devant le membre de jury composé de**

- Président : Monsieur OUALIKENE Salim, Professeur, UMMTO.....
- Encadreur : Monsieur ABIDI Mohammed, MCB, UMMTO. ....
- Examineur : ACHIR Mohamed, MCB, UMMTO. ....examineur

**Année Universitaire 2019/2020**

## ☞ Remerciements ☞

*Au terme de cette étude nous tenons à exprimer en guise de reconnaissance nos plus vifs remerciement à tous ceux qui par leur aide, par leur compétence, leur intérêt ont contribué à la réalisation de ce travail.*

*Nous remercions chaleureusement Monsieur Abidi Mohammed notre promoteur qui nous a accompagné et orienté tout au long de la conception de cette étude.*

*Nous remercions également les membres de jury qui ont accepté d'évaluer notre travail*

*Nos remerciements s'adressent également à toute personne qui nous a aidé de près ou de loin.*

*Merci à tous.*

## *❧ Dédicaces ❧*

*Je dédie ce modeste travail*

*A tous ceux qui font ou ont fait partie de ma vie, qui sont avant tout mes parents dont nulle expression ne peut décrire mes sentiments les plus sincères.*

*Ceux qui m'ont donnée à la vie et m'ont encouragé tout au long de mon parcours.*

*Dédié à mon défunt père Boualem, celui qui était un professeur pour moi, un père extraordinaire, qui m'a tout donné pour que je puisse semer des succès. Paix à son âme.*

*A celle que tous les mots ne peuvent pas décrire sa bonté, sa tendresse et son courage ma chère maman Houria.*

*A mes frères Hamid, Samir, Mustapha, Lounas et Ali*

*A mes sœurs Dihia et samia*

*A celui qui était présents tout le temps pour que je puisse finaliser ce travail*

*A mon mari Amrane Ben Mohad*

*A ma belle-sœur Fatiha*

*A ma copine Belhout Massiva*

*A ma binôme BOUCHAREB Sabrina*

*✍️ Lamia*

❧ *Dédicaces* ❧

*Je dédie ce modeste travail à*

*A mes chers parents Saliha et Mohend Ameziane*

*A mon frère Moh*

*et mes sœurs Lylia, Zahia et Souhila*

*A ma binôme Lamia*

*Et tous mes amis , en particulier Fayçal*

*Et notre Promoteur M.A.B.F.D.F*

❧ *Sabrina*

### *Liste des abréviations*

<b>SGBDR</b>	Systemes de Gestion de Bases de Données Relationnelles
<b>TIC</b>	Technologie de l'Information et de la Communication.
<b>SI</b>	Systeme d'Information
<b>MCD</b>	Modèle conceptuel des données
<b>SIH</b>	Systemes d'Information Hospitaliers
<b><i>SGBD</i></b>	<i>Systeme de Gestion de Base de Données</i>
<b>MSRH</b>	Ministère de la Santé et de la Réforme Hospitalière
<b>DEM</b>	Dossier Electronique Médicale
<b>EPH</b>	Etablissement Public Hospitalier

## Liste des figures et tableaux et schémas

### Liste des figures

<b>Figure</b>	<b>Page</b>
<b>Figure n° 01</b> : Processus de traitement de l'information	14
<b>Figure n° 02</b> : Les principales composantes d'un SI	17
<b>Figure n° 03</b> : Le fonctionnement d'un Système d'information (SI)	18
<b>Figure n° 04</b> : Exemple d'un modèle conceptuel de données	21
<b>Figure n°05</b> : Le modèle MCT	21
<b>Figure n°06</b> : le SQL Server	22
<b>Figure n° 07</b> : Composante de programmation Delphi	23
<b>Figure n° 08</b> : Manipulation des événements avec Delphi	24
<b>Figure n°9</b> : Réseau d'une base de données	24
<b>Figure n° 10</b> : Principaux domaines d'application de l'informatique en médecine	30
<b>Figure n° 11</b> : Circuit d'un dossier pharmaceutique (DP)	38
<b>Figure n° 12</b> : L'EPH Draa El Mizan	45
<b>Figure n° 13</b> : Organigramme de Bloc Administratif l'EPH KRIM Belkacem	49
<b>Figure n° 14</b> : Organigramme des services techniques	50
<b>Figure n° 15</b> : Organigramme des Services Sanitaires:	51
<b>Figure n° 16</b> : Schéma du processus de circuit malade	56
<b>Figure n° 17</b> : Schéma des axes d'amélioration de circuit malade	58
<b>Figure n°18</b> : Organigramme du projet	61
<b>Figure N° 19</b> : La phase détail	63
<b>Figure n° : 20</b> : La phase de cadrage	64
<b>Figure n° 21</b> : La phase de réalisation	65
<b>Figure n° 22</b> : La phase de test	65
<b>Figure n° 23</b> : La phase de mise en route	66

<b>Figure n° 24 :</b> Page d'accueil du logiciel patient de EPH de Draa El Mizan	67
<b>Figure n° 25 :</b> Fiche d'enregistrement d'une demande d'hospitalisation	68
<b>Figure n°26 :</b> fiche d'enregistrement d'un nouveau patient	69
<b>Figure n°25 :</b> Formule de garde malade	70

### Liste des tableaux

<b>Tableau</b>	<b>Page</b>
<b>Tableau n°01 :</b> Répartition de l'effectif du l'EPH de Draa El Mizan	47
<b>Tableau n°02 :</b> Plan de mise en route de la facturation	62

# Sommaire

---

Introduction générale.....	1
<b>Chapitre I : Cadre général de la numérisation.....</b>	<b>4</b>
Introduction .....	5
Section 1 : Présentation générale des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC).....	6
Section 02 : Le système d'information.....	13
Conclusion.....	25
<b>Chapitre II : La numérisation dans la santé.....</b>	<b>26</b>
Introduction .....	27
Section 01 : La E- santé.....	28
Section 02 : L'impact de la numérisation sur la qualité des soins .....	38
Conclusion.....	42
<b>Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan.....</b>	<b>43</b>
Introduction .....	44
Section 01 : Présentation de l'EPH Draa El Mizan.....	45
Section 02 : L'informatisation dans l'EPH Draa El Mizan.....	52
Conclusion.....	72
Conclusion générale .....	73
Bibliographie.....	76
Table des matières.....	79
Annexes.....	84
Résumé .....	86

# *Introduction générale*

# Introduction générale

---

Autrefois, l'information était stockée sur papier à l'aide de formulaires, de dossiers... et il existait des procédures manuelles pour la traiter. Aujourd'hui, les systèmes informatisés, comme les systèmes de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR), sont mis au service du système d'information.

Plusieurs projets dans ce contexte ont été réalisés. Aujourd'hui, il existe plusieurs logiciels de gestion hospitalières informatisée, qui permettent pas un meilleur stockage des données non structurées).

L'utilisation de nouveaux moyens technologiques a révolutionné les prestations de soins et la gestion du système de santé, à travers le monde, plaidant pour que l'Algérie les "intègre impérativement pour le développement du secteur de la santé.

L'introduction des TIC dans ce secteur constitue "un levier et une valeur ajoutée" pour celui-ci la prise en charge du patient s'en trouverait améliorée, en même temps que seront réduites les erreurs médicales. "Les TIC créent un cadre propice, offrent un tableau de bord au praticien et contribuent à la prise de la bonne décision.

L'Algérie s'implique aussi dans l'interface avec les partenaires étrangers pour un système de santé plus performant.

Le recours aux technologies de l'information et de la communication (TIC) pour la gestion du système de santé en Algérie est incontournable.

## Problématique

L'hôpital n'est pas une organisation simple, il est marqué par la complexité de ses activités administrative et médicale, pour cela les organisations hospitalières ont du à s'adapter à utiliser l'outil informatique comme moyens d'informatiser et numériser les données textuelles et images, pour des meilleurs partages de données entre les services de l'hôpital

Nous avons de ce fait, axé la problématique de notre recherche sur la question centrale suivante : **Quel est l'impact de la numérisation sur la gestion hospitalière?**

Pour mieux cerner la problématique de notre étude, on a subdivisé cette question principale en questions secondaires suivantes:

- Quelle est l'importance de l'implantation de l'informatique dans le domaine médical ?
- quelles sont les conséquences sur le bon fonctionnement de l'hôpital ?

## Objet et choix du thème

## **Introduction générale**

---

L'objet du thème est de montrer l'impact de ces technologies sur le fonctionnement des établissements de santé, et montrer leur apport sur l'activité, la rentabilité et l'organisation de ces établissements. Aussi, le thème choisi cadre avec notre spécialité.

### **Méthodologie de la recherche**

Afin d'atteindre notre objectif de recherche, nous avons adopté, une démarche descriptive basé sur des notions théoriques et fondées sur des recherches bibliographiques portant essentiellement sur :

- L'exploitation des travaux qui traitent les questions liées à l'informatique et le système d'information dans les hôpitaux, l'informatique médicale ;
- L'exploitation de travaux universitaires et des rapports d'études qui traitent l'informatisation ;
- L'exploitation des thèses et mémoire.

### **Structure du mémoire**

Pour apporter des éléments de réponses à notre problématique et aux questions posées, nous avons subdivisé notre travail en trois chapitres :

Dans le premier chapitre il est question de la présentation du cadre général de la numérisation, le deuxième chapitre traite la numérisation dans le secteur sanitaire et enfin le troisième chapitre concerne l'étude de l'état des lieux de la digitalisation au niveau de l'EPH de Draa El Mizan.

***Chapitre I : Cadre général de la  
numérisation***

# Chapitre I : Cadre générale de la numérisation

---

## Introduction

Actuellement, le monde connaît une avance technologique considérable dans tous les secteurs et cela grâce à l'informatique qui est une science qui étudie les techniques du traitement automatique de l'information. Elle joue un rôle important dans le développement de l'entreprise et d'autres établissements.

Dans l'espoir d'améliorer l'efficacité, la qualité et la sécurité des soins, la plupart des pays s'investissent dans l'informatisation de leur système de gestion quelque soit le secteur d'activité.

Dans ce premier chapitre, il sera question de traiter les systèmes d'information dans leur cadre conceptuel et traiter à l'occasion les bases de données qui constitue la tête pensante de ces système

# Chapitre I : Cadre générale de la numérisation

---

Section 01 : Notion et évolution de la numérisation

## Section 1 : Présentation générale des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

Nous allons débiter le chapitre par une présentation générale des nouvelles technologies d'information et de communication et de définir les mots clés.

### 1.1. Concepts élémentaires

#### 1.1.1. La technologie

Le terme technologie signifiant « discours sur la technique » est utilisé à la place de « technique », qui serait à la fois plus simple et plus exact. La technologie est l'élaboration et le perfectionnement des méthodes permettant l'utilisation efficace des techniques diverses prises isolément, en groupe ou dans leur ensemble qu'il s'agisse de techniques ou mécaniques, physiques ou intellectuelles-en vue d'assurer le fonctionnement des mécanismes de la production, de la consommation, de l'information, de la communication, des loisirs de construction et de la destruction, ainsi que des activités de la recherche artistique et scientifique.

#### 1.1.2. La communication

« La communication est l'ensemble des informations, les messages, les signaux de toute nature émis par l'entreprise en direction de ses clients actuels ou potentiels, des prescripteurs des distributeurs et toutes autres cibles dans un but commercial »<sup>1</sup>

« Le fait de communiquer étant celui de transmettre des informations dans le but d'obtenir de la part du destinataire une modification du comportement ou d'attitude »<sup>2</sup>

#### 1.1.3. L'information

Le concept de l'information n'a pas qu'une seule définition, parmi lesquelles : **Davis. G. B, et Al** ont défini l'information comme étant qu'« Une image, des objets, et des faits, elle corrige ou confirme l'idée qu'on se fixe. Aussi l'information représente les données transformées sous une forme significative pour la personne qui la reçoit, elle a une valeur réelle ou perçue pour ses décisions et ses actions »<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup>Helfer J.P et Orsont.J, « Marketing », 5eme édition, Ed : Vuibert ; paris ; 1998, p45.

<sup>2</sup>:Ibid.

<sup>3</sup>Davis .G.B, Olson. M.H, Ajenstat.J, « systèmes d'information pour le management », Ed : Economica, Paris,1985.p 6.

# Chapitre I : Cadre générale de la numérisation

---

**Selon Mayère. A :** « *L'information est ce qui forme ou transforme une représentation dans la relation qui lie un système à son environnement.* »<sup>1</sup>

D'après toutes ces définitions, on peut dire que l'information est un ensemble des activités essentielles à l'action et à la décision dans l'entreprise. Elle a pour objet la collecte, et le traitement, elle impacte aussi sur la perception de sa situation concurrentielle et réduit l'incertitude au sein de l'entreprise.

## 1.2. Définition des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

Le terme TIC (technique d'information et de communication) est une inspiration des ingénieurs réseaux. C'est la naissance de l'internet comme média de masse et le succès des blogs, des wikis, technologie Peer qui ont attribué aux Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) une dimension sociétale. Par définition, les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) désignent tout ce qui relève des techniques utilisées dans le traitement et la transmission des informations, principalement l'informatique, l'internet et les télécommunications.

Les technologies d'information et de communication sont les résultats de l'adoption du numérique, comme mode unique de codage des données (texte, son, image), pour leur utilisation informatique. Ils sont aussi le résultat du développement et du regroupement de plusieurs domaines d'activités. Les Technologies de l'Information et de la Communication regroupent les techniques et les moyens informatiques d'internet et de télécommunications qui sont utilisés dans le traitement de l'information.

### 1.2.1. Selon SPERANDIO, J.-C

« L'expression Technologies de l'Information et de la Communication désigne... des technologies récentes issues du mariage de l'informatique, le traitement, la conservation et le transport de texte, de sons... en plus des traditionnelles données numériques... elles se caractérisent par une grande diversité d'objets numérisés..., une grande capacité de diffusion et de transport en réseau..., une forte interactivité avec les utilisateurs... ».<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Mayère. A, « Pour une économie de l'information », Ed : CNRS, 1990,p13.

<sup>2</sup>SPERANDIO, J.-C. «Les NTIC. Impacts ergonomiques chez l'utilisateur. Implications pour l'ergonomie ». Actes du XXXV congrès de la SLEF-Séances plénières 2000. Toulouse. P.17-25

# **Chapitre I : Cadre générale de la numérisation**

---

Les TIC est une notion qui recouvre généralement tous les moyens en terme de technologie issus du rapprochement de l'informatique, des télécommunications, et de l'audiovisuel. Ces technologies désignent les techniques de traitements électroniques des données qui permettent de collecter, traiter, stocker et diffuser des informations.

## **1.3.L'historique des Technologies de l'Information et de la Communication**

L'historique des Technologies de l'Information et de la Communication remonte après l'invention de l'écriture, les premiers pas vers une société de l'informatique ont été marqué par le télégraphe électrique, le téléphone et la radiotéléphonie alors que, la télévision, l'Internet puis la télécommunication mobile et le GPS ont associé l'image au texte et à la parole. Dans cet historique, on présentera les étapes essentielles qui sont considérées comme des avancées dans le domaine technologique et c'est la convergence de ces étapes qui ont données lieu aux Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)<sup>1</sup>.

### **1.3.1. L'ordinateur**

L'ordinateur a permis l'automatisation des calculs qui s'est faite par le biais de la carte et du ruban perforés. Par première génération d'ordinateurs a été marquée l'électronique, la deuxième génération voit le jour grâce à l'invention du transistor qui fonctionnait avec un système circuit imprimé, dans la troisième génération ce dernier est remplacé par le circuit intégré, la quatrième génération des ordinateurs est née grâce à la mise au point des microprocesseurs qui ont entraînés une miniaturisation des composants de l'ordinateur.<sup>2</sup>

### **1.3.2. Les logiciels**

Le développement des logiciels a permis le développement de programmation, le développement des systèmes d'exploitation et le développement des logiciels d'application<sup>3</sup>.

### **1.3.3. Les réseaux et les télécommunications**

Dans les années 1940 : le processus de développement et des réseaux des télécommunications s'est enclenché avec la première communication à distance d'une machine à calculer à une autre. En 1960 le téléphone a été vu comme un signe de confort, à la même

---

<sup>1</sup> BOULENOURA N-O, « les Nouveaux Supports de Communication TIC : Facteur de Différenciation dans l'activité Bancaire » Mémoire de Magister, UMMTO, 2014, P6.

<sup>2</sup> Idem, p 6

<sup>3</sup> Idem, p7

# Chapitre I : Cadre générale de la numérisation

---

période sous l'impulsion des organismes internationaux, le premier réseau d'ordinateurs a été mis en place dans un souci de trafic aérien grâce aux lignes téléphoniques.

En 1962, « American Airlines » fut la première entreprise commerciale au monde à s'approprier ces nouvelles technologies. Dans cette période a été vu l'instauration d'un système de réservation de billet d'avion par ordinateur. Et puis dans la création de courrier électronique en 1971, suivi des premières connexions internationales en 1973. Les débuts d'internet se situent dans les années 1980, mais c'est dans les années 1990 que l'autoroute de l'information est parachevée dans le monde, et l'explosion d'internet avec le World Web (WWW) en 1994 chez les utilisateurs aussi bien personne physique ou morale.<sup>1</sup>

## 1.3.4. Les techniques audiovisuelles

La clé USB, le disque dur externe, le CD-ROM sont l'état actuel des avancées technologiques dans le domaine de l'audiovisuel, elles étaient précédées par de nombreuses inventions allant du : système télégraphique à l'enregistrement magnétique.<sup>2</sup>

## 1.4. Description des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) :

Les TIC sont devenues en quelques années les éléments clés de nombreuses entreprises : internet, intranet, extranet, groupware, workflow, datawarehouse, knowledge management, le marketing mobile, le e-commerce et le e-learning

### 1.4.1. Internet

C'est un réseau informatique mondial constitué d'un ensemble de réseaux d'ordinateurs, régionaux et privés. L'ensemble utilise un même protocole de communication TIC/IP et de fonctionnement comme un réseau virtuel unique et coopératif sur tout ordinateur supportant un logiciel conforme pouvant communiquer sur divers types de liaisons avec un autre.

### 1.4.2. Intranet

Un intranet est un réseau informatique utilisé à l'intérieur d'une entreprise ou de toute autre entité organisationnelle qui utilise les mêmes protocoles qu'Internet

---

<sup>1</sup>BELANGER L., « Le changement organisationnel et le développement », Ed organisation, Paris, 1994, page 68.

<sup>2</sup>Idem., P. 69

## Chapitre I : Cadre générale de la numérisation

---

(TCP, IP, HTTP, SMTP, IMAP, etc.). Parfois, le terme se réfère uniquement au site web interne de l'organisation, mais c'est souvent une partie bien plus importante de l'infrastructure informatique d'une organisation.

### 1.4.3. Extranet

Un extranet est une extension du système d'information de l'entreprise à des partenaires situés au-delà du réseau fondé sur des protocoles et services internet standard. L'extranet permet d'accéder aux personnes situées en dehors de l'entreprise par l'intermédiaire d'internet. Un extranet n'est ni un intranet, ni un site internet, il s'agit d'un système supplémentaire offrant par exemple aux clients d'une entreprise, à ses partenaires ou à des filiales, un accès privilégié à certaines ressources informatiques de l'entreprise par l'intermédiaire d'une interface Web.

### 1.4.4. Groupware (collecticiel ou synergiciel)

Un groupware, collecticiel, ou encore logiciel de groupe, est un type de logiciel qui permet à un groupe de personnes de partager des documents à distance pour favoriser le travail collaboratif. Les membres du groupe collaborent à distance, soit au même moment (activité synchrone), soit à des moments différents (activités asynchrones).

### 1.4.5. Les flux RSS

Les flux RSS sont particulièrement adaptés aux programmes de fidélisations car ils permettent de mettre en place un lien permanent et automatiquement mais à jour entre l'entreprise et l'adhérent et sur la base du volontariat des clients<sup>1</sup>.

### 1.4.6. Le Widgets

Application interactive qui permet l'affichage d'informations variées (calendrier, météo...) ou l'accès à des services (actualité, liens...). L'utilisateur peut placer sur le bureau de son ordinateur, remplissant une fonction utile (météo, cours de bourse, calendrier...) ou indique (photo...). Le Widget peut aussi prendre la forme d'une animation qui apparaît sur le bureau informations.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>CHARPENTIER. P., « Organisation et gestion de l'entreprise », édition Nathan, Paris, 1997, p.30

<sup>2</sup> COHEN, A. ,«Toute la Fonction Ressources Humaines», Édition Dunod, Paris, 2006, page 133

## **Chapitre I : Cadre générale de la numérisation**

---

### **1.4.7. Workflow**

Le workflow est un processus d'automatisation des tâches permettant un enchaînement automatisé des différentes opérations et étapes de validation d'une tâche plus ou moins complexes (procédure de commande, suivi de projet, campagne email.). Le Workflow c'est une application permettant la formalisation et la gestion des processus de circulations des flux d'informations entre différents acteurs (clients/fournisseurs).

### **1.4.8. Data Minig (outil d'extraction de données)**

Les logiciels Data Minig font partie des outils analytiques utilisés pour l'analyse de données. Ils permettent aux utilisateurs d'analyser des données sous différents angles, de les catégoriser, et de résumer les relations identifiées. Techniquement, le Data Minig est le procédé permettant de trouver des corrélations ou des patterns entre de nombreuses bases de données relationnelles.

### **1.4.9. Datawarehouse (entrepôt de données)**

Le terme entrepôt de données (ou base de données décisionnelle, ou encore datawarehouse) c'est une base de données destinée à accueillir des informations pour faciliter l'analyse et la prise de décision. Alimenté par des sources hétérogènes et indépendantes. Cette base de données est collectée, ordonnées, journalisées et stockées des informations provenant de base de données opérationnelles et fournit ainsi un socle à l'aide à la décision en entreprise.<sup>1</sup>

## **1.5. Les caractéristiques des Technologies de l'Information et de la Communication**

Nous présentons quelques caractéristiques importantes propres aux TIC qui constituent des éléments essentiels pour comprendre, en particuliers les conditions qu'exige l'intégration

---

<sup>1</sup>GLADESY M., « Le phone Marketing », Maxima, Paris, 1999, p 52

## **Chapitre I : Cadre générale de la numérisation**

---

optimale des TIC dans la dynamique des entreprises et dans la vie quotidienne de chacun, sont présentées comme suit<sup>1</sup> :

Nous présentons quelques caractéristiques importantes propres aux TIC qui constituent des éléments essentiels pour comprendre, en particuliers les conditions qu'exige l'intégration optimale des TIC dans la dynamique des entreprises et dans la vie quotidienne de chacun, sont présentées comme suit<sup>2</sup> :

### **1.5.1. La diversité des moyens des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**

Tout d'abord les technologies mises au point font appel à la fois aux différentes disciplines traditionnelles (informatique, mathématique, électronique, physique, science des matériaux, chimie...) et aux sciences humaines et sociales, notamment dans le cadre du développement de leurs usages.

### **1.5.2. L'utilisation facile**

De plus, les TIC présentent une grande facilité dans leur utilisation. En effet, les interfaces d'utilisation conviviales et assez claires qui caractérisent ces technologies permettent une utilisation facile et un accès commode aux informations recherchées. Cette utilisation nécessite cependant un minimum de connaissances : Pour tirer profit des TIC, les acteurs doivent savoir lire et écrire ; ils doivent acquérir des connaissances de base en informatique.

Très souvent, les utilisateurs doivent – aussi – acquérir des compétences relationnelles leur permettant d'interagir, de partager, de travailler en groupe. Dans certains cas, ces exigences peuvent former une barrière à l'utilisation et à la réussite des projets de TIC.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> , REIX, R ., « Système d'information et management des organisations », .5<sup>eme</sup>ed., Edition Vuibert, Paris, 2004, p3.

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup>Mohammed BELLAHCENE, « Technologies de l'information et de la communication et performance dans l'entreprise ; la dimension culturelle : Cas du secteur bancaire et des médias », thèse de doctorat en sciences de gestion université, Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen, 2014 – 2015, p 38.

# Chapitre I : Cadre générale de la numérisation

---

## 1.5.3. La flexibilité d'usage

Les TIC présentent aussi de larges potentialités d'utilisation. A l'opposé des technologies précédentes ayant une seule (ou quelques) utilisation, les TIC peuvent être utilisées dans différents domaines et pour diverses activités, à titre indicatif, retenons : la recherche, le transfert d'informations, le marketing et le commerce, le recrutement et la formation, l'éducation, etc.

## 1.5.4. La rapidité

Le système d'information doit diffuser l'information rapidement car elle a une durée très périssable, les gestionnaires de base de données ont permis via les réseaux locaux et publics de mettre à disposition de tous les utilisateurs une masse d'informations mise à jour instantanément en une seule fois.<sup>1</sup>

## Section 02 : Le système d'information

Le système d'information est aujourd'hui un élément central du fonctionnement d'une organisation. Les données à disposition des entreprises sont de plus en plus nombreuses, et prennent une grande importance. Cependant, pour être utiles, ces informations doivent être correctement organisées et facilement accessibles.

L'objet de cette section est de présenter le système d'information.

### 2.1. Présentation de l'information

L'information sous ses différentes formes est devenue pour la plupart des entreprises la matière première ou le produit intermédiaire le plus important, car il ne se limite pas à la connaissance du marché, elle constitue la base de tout ce qui enrobe le produit pour faire de celui-ci (un service rendu), donc l'information est d'abord un moyen de production avant d'être un élément de consommation.

#### 2.1.1. Définitions de l'information

Nous allons présenter les définitions de l'information dans un premier temps, et par la suite nous distinguons les différents flux de l'information.

---

<sup>1</sup>OLIVET F et REBOUL G, « Informatique appliquée à la gestion », 2<sup>ème</sup> édition, édition Dunod, paris, 1996, p28.

## Chapitre I : Cadre générale de la numérisation

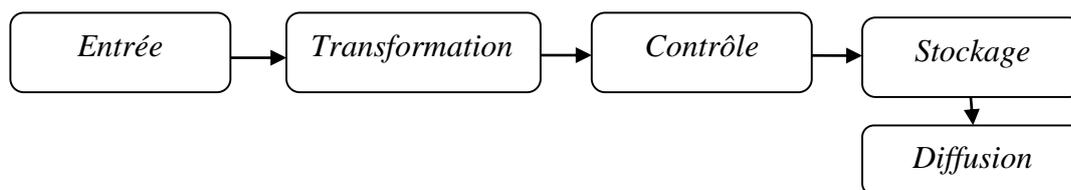
Selon ANNE Mayer : « *L'information est ce qui forme et transforme une représentation dans la relation qui lie un système à son environnement* »<sup>1</sup>. D'après DARBELET Michel et M.SCARAMUZZA : « *L'information est un renseignement qui améliore notre connaissance sur un sujet quelconque* »<sup>2</sup>.

LESCA.H définit l'information comme : « *un processus par lequel l'entreprise s'informe sur elle-même et sur son environnement, et par lequel elle informe son environnement au sujet d'elle-même* ».<sup>3</sup>

D'après ces définitions, nous constatons que l'information est le message à communiquer et les symboles utilisés pour informer ou s'informer, elle représente donc le véhicule de données entre l'émetteur et le récepteur.

Nous allons présenter dans la figure ci-après le processus informationnel qui se décompose en cinq sous fonctions qui sont comme suit :

**Figure n° 01 : Processus de traitement de l'information**



**Source :** Adapté de LESCA, H. *Information et Adaptation de l'entreprise*. Paris : Edition Masson, 1989, p.20.

Pour la phase d'entrée (collecte) : c'est à partir de là que naît la donnée, cette phase consiste à convertir les données provenant de sources interne ou externe à l'entreprise en un format acceptable pour le traitement.

Transformation : elle permet l'interprétation des données collectées en informations et cela à travers le traitement, une fois ce dernier est réussi, il y aura le stockage des informations qui vient après la phase de contrôle. Enfin, ces informations seront distribuées soit à l'environnement interne ou externe à l'entreprise.

Donc, les informations sont des résultats du processus d'information qu'il faut interroger avant de les diffuser sur la qualité, quantité, coût et l'utilité comme tous les autres produits.

<sup>1</sup>ANNE, Mayer. *Pour une économie d'information*. Paris : Edition CNRS, 1990, p.56.

<sup>2</sup>DARBELLELET, Michel., Laurent, IZARD., M.SCARAMUZZA .*Notions fondamentales de management*. Op.cit., p.268.

<sup>3</sup>LESCA, Humbert. *Information et Adaptation de l'entreprise*. Paris: Edition Masson,1989, p.20.

# Chapitre I : Cadre générale de la numérisation

---

## 2.2. Le système d'information d'entreprise

### 2.2.1. Présentation du système d'information d'entreprise

Le système d'information est devenu aujourd'hui un élément central de toute entreprise ou de toute organisation prospère ; il devient donc un champ d'étude indispensable dans l'administration des affaires et de gestion.

#### 2.2.1.1. Définitions du système d'information

Une fois les concepts de Système et information se clarifient, il devient relativement simple d'expliquer la notion du système d'information (SI).

L'entreprise est caractérisée par l'existence des différentes ressources qui servent à réaliser ses objectifs, pour cela on parlera du système d'information et de son fonctionnement au sein de celle-ci.

D'après Reix Robert le SI est « *un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures ...permettant d'acquérir, de traiter, de stocker les informations (sous forme de données, texte, image, sons) dans et entre des organisations* »<sup>1</sup>.

Selon LESCA Humbert « *Le système d'information de l'entreprise est l'ensemble indépendant dont des personnes, des structures d'organisation, des technologies de l'information (matériel et logiciels) des procédures et méthodes qui devraient permettre à l'entreprise de disposer juste à temps des informations dont elle a (aura) besoin pour son fonctionnement courant et pour son évolution* »<sup>2</sup>.

D'après ces définitions, nous constatons qu'un SI est le véhicule de la communication dans une organisation, il représente l'ensemble des ressources organisées, participant à la collecte, traitement, stockage, d'échange, modification, diffusion des informations sous divers formats au personnel et au bon moment pour exécuter et coordonner leurs activités.

#### 2.2.1.2. Le rôle du système d'information

Le système d'information joue un rôle capital dans le succès d'une entreprise, il consiste à :

---

<sup>1</sup>REIX, Robert .*Système d'information et management des organisations* .5<sup>ème</sup>ed. Paris : Edition Vuibert, 2004, p.03.

<sup>2</sup>LESCA, Humbert.*Op.cit.*, p.21.

## Chapitre I : Cadre générale de la numérisation

---

- La collecte, traitement, mémorisation des données nécessaires à la conduite de l'activité ;
- Fournir l'information dont l'entreprise a besoin pour une exploitation efficace et une bonne gestion ;
- La rapidité de transmission de l'information, chacun dans l'organisation possède des informations adéquates au bon moment ; Communiquer les informations en interne<sup>1</sup>.

Pour d'autres auteurs c'est:

- L'adéquation de l'information transmise, par rapport aux besoins du destinataire. C'est-à-dire, chaque destinataire aura des besoins caractérisés par sa position hiérarchique et son rôle fonctionnel dans l'organisation ;
- La fiabilité des informations transmises, non-déformation par des bruits parasites ;
- La mémorisation de l'organisation : une entreprise perd sa mémoire, son histoire, son savoir et savoir-faire malheureusement de nombreuses organisations ne sont pas structurées pour prendre en main correctement cette fonction, qui nécessite le stockage des informations, mais également leur mise à disposition en cas de besoin.<sup>2</sup>

### 2.2.1.3. Les objectifs du système d'information

Le SI a la particularité d'être une fonction ressource pour l'entreprise dans son ensemble.

Le SI possède quatre fonctions essentielles :<sup>3</sup>

- la saisie ou collecte de l'information ;
- la mémorisation de l'information à l'aide de fichier ou de base de données ;
- le traitement de l'information afin de mieux l'exploiter (consultation, organisation, mise à jour, calculs pour obtenir de nouvelles données... ) ;
- la diffusion de l'information.

### 2.2.1.4. Les composantes du système d'information

Tous les SI utilisent des moyens de transformation de données en produits informatifs. Donc, on cherche toujours à comprendre comment un SI réalise-t-il cette transformation ?

---

<sup>1</sup>DARBELET, Michel., Laurent, Izard., Michel, SCARAMUZZA .*L'essentiel sur le management .Op.cit.*, p.323.

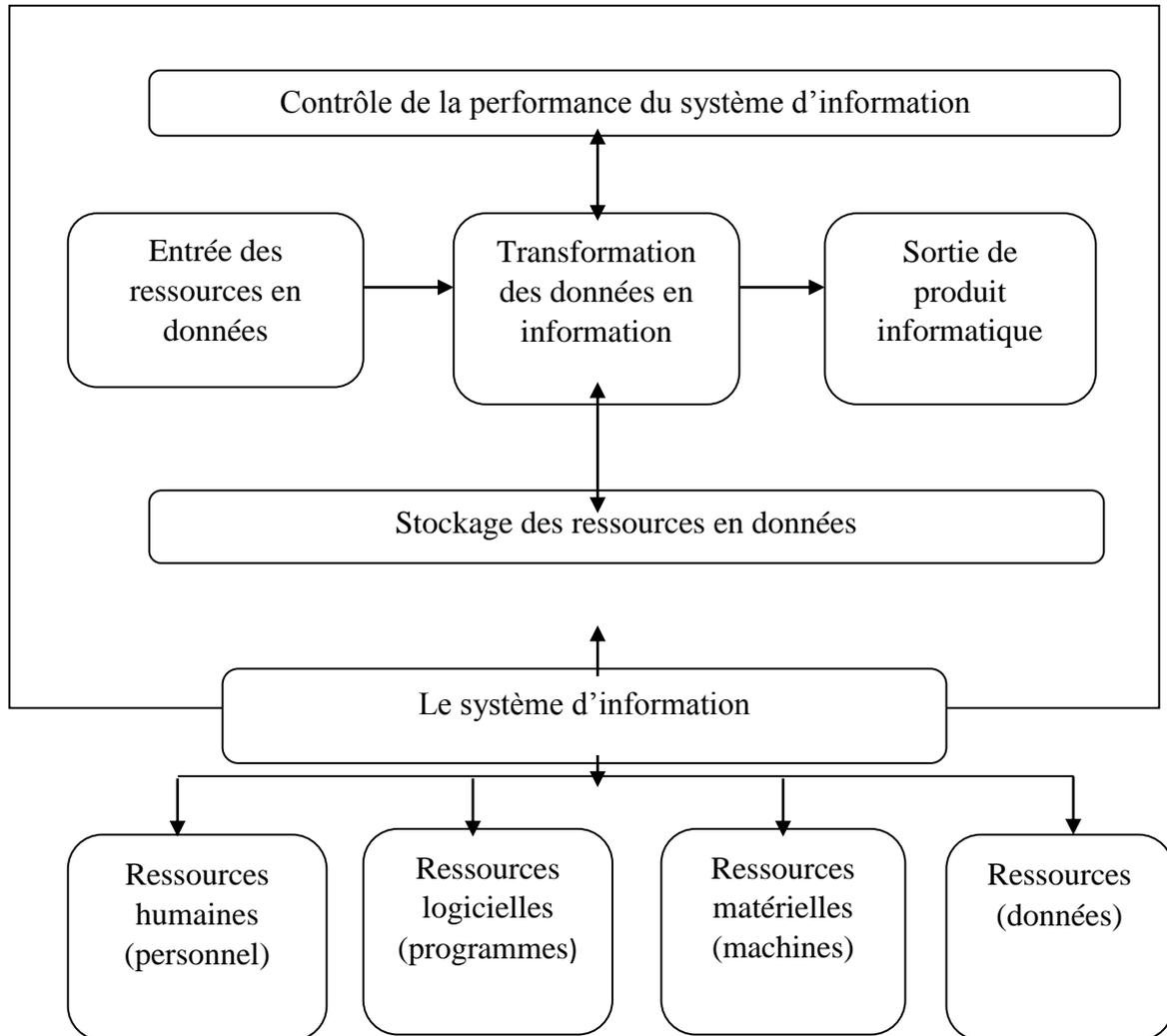
<sup>2</sup>GILLET, Michel., GILLET, Patrick. *Op.cit.*, p.30-31.

<sup>3</sup> AUTISSIER, David. VALENIE, Delay .*Mesure la performance du SI*, Edition d'organisation, Paris, 2008, p.60.

# Chapitre I : Cadre générale de la numérisation

La figure ci-après illustre le modèle d'un SI, une structure qui comprend les activités et les composantes principales de tout système d'information.

**Figure n°02: Les principales composantes d'un SI**



**Source** : O'BRIEN, James. *Les systèmes d'information de gestion*. Montréal : Edition nouveaux pédagogiques, 1995, p.18.

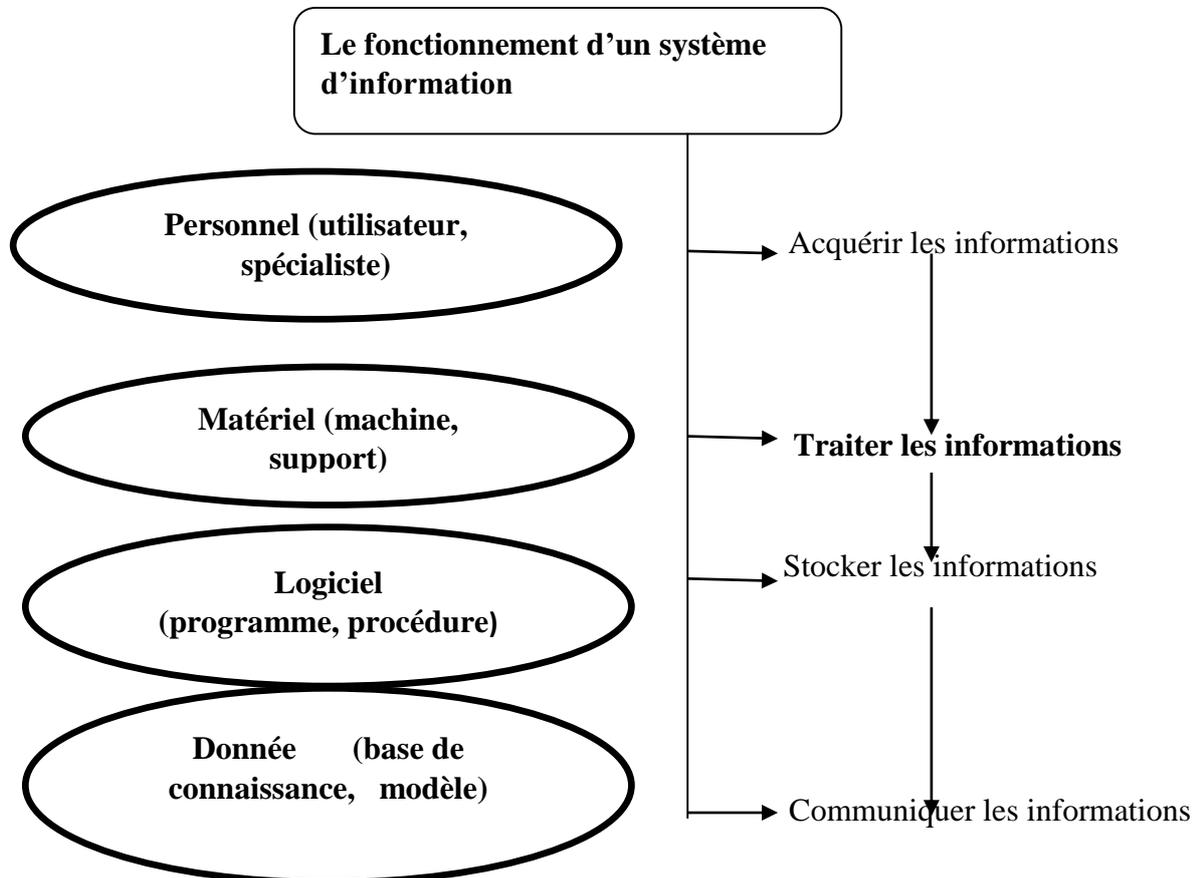
## 2.2.2. Le fonctionnement d'un système d'information

Le système d'information se déroule d'une manière complémentaire entre les différentes ressources de l'entreprise comme indique le schéma ci- dessous<sup>1</sup>.

Nous allons regrouper dans le schéma suivant les composantes et les activités d'un système d'information.

<sup>1</sup>O'BRIEN, James *Ibid.*, p.19.

Figure n°03: Le fonctionnement d'un Système d'information (SI)



**Source :** Adapté d'O'BRIEN, James. *Les systèmes d'information de gestion*. Montréal : Edition nouveaux pédagogiques, 1995, p.18.

Notre modèle montre que toute SI comprend quatre ressources principales afin d'accomplir des activités d'entrée, de traitement, de stockage, de sortie et de diffusion qui convertissent les données en produit informatif.

Il y a lieu de signaler que les entreprises ont besoin de SI, car l'information a besoin d'être gérée. Sans système, l'information est <sup>1</sup> :

- Trop dispersée pour être résumée correctement ;

<sup>1</sup> GAUZENTE C., Mesurer la performance des entreprises en l'absence d'indicateurs objectifs : quelle validité? Analyse de la pertinence de certains indicateurs, Finance Contrôle Stratégie, 2000, Vol. 3, N° 2.

## Chapitre I : Cadre générale de la numérisation

---

- Trop abondante pour être traitée efficacement ;
- Rarement sous la forme dans laquelle elle peut être utilisable ;
- Trop souvent en retard et inexacte ;

Souvent dirigée vers la mauvaise personne.

### 1.2.3.1. finalité

Le SI a une triple finalité d'analyse des décisions, de contrôle de l'organisation et de coordination des différents sous-systèmes.

Trois finalités principales du SI peuvent être identifiées :

#### A. La décision :

Le SI permet d'automatiser un certain nombre de décisions qui se traduisent par des actions appropriées .il met à la disposition des décideurs les éléments nécessaires à la prise de décision et étudie les conséquences prévisibles de celle-ci.

#### B. Le contrôle :

Le SI permet de contrôler l'évolution de l'organisation et de détecter les situations d'anomalies.

#### C. La coordination :

Le SI doit traiter les informations concernant le présent de l'entreprise afin de coordonner l'action des différents sous système. <sup>1</sup>.

## 2.3. Base de données informatique :

Le système d'information est structuré à partir de ce qui est appelé base de données.

### 2.3.1. Définition d'une base de données

De façon informelle, on peut considérer une base de données comme un ensemble structuré de données, centralisées ou non, servant pour les besoins d'une ou plusieurs applications, interrogeables et modifiables par un groupe d'utilisateurs en un temps opportun.<sup>2</sup>

Une BD est un ensemble d'informations *exhaustives, non redondantes, structurées et persistantes*, concernant un sujet.

### 2.3.2. Conception de la base de données

---

<sup>1</sup>LEKHAL A., « Tic et changement organisationnel », Revue nouvelle économie, n°:14 –vol 01- , 2016.

<sup>2</sup> Olivier Losson, Introduction aux Systèmes de Gestion de Bases de Données Relationnelles, Master en *Sciences et Technologies*, Université de Lille, p2.

# Chapitre I : Cadre générale de la numérisation

Un système informatique de conservation de l'information nécessite :

- Données ;
- Matériel ;
- Logiciel ;
- Utilisateurs.

### 2.3.3. Rôles d'une base de données :<sup>1</sup>

- Assurer le stockage informatisé organisation de l'enregistrement sur la mémoire secondaire (disques) garantie de pérennité des données même en cas de panne technique ;
- Prendre en compte la structure des données stockées avec et selon leur schéma de structuration garantie de cohérence des données ;
- Permettre des utilisations simultanées et autorisées contrôle d'accès et gestion de la concurrence des opérations garantie de confidentialité et d'intégrité des données.

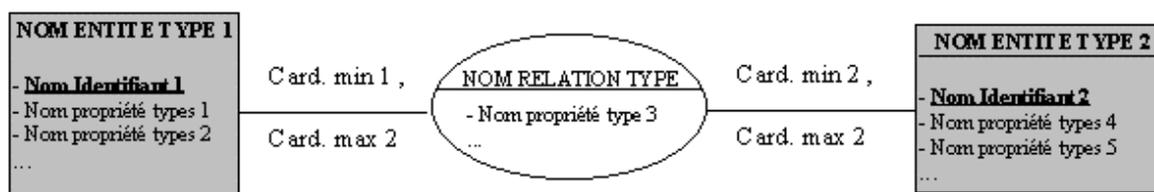
### 2.4. Système de gestion de base de données

Un système de gestion de base de données (SGBD) peut être défini comme un ensemble de logiciels prenant en charge la structuration, le stockage, la mise à jour et la maintenance des données. Autrement dit, il permet de décrire, modifier, interroger et administrer les données.<sup>2</sup> C'est, en fait, l'interface entre la base de données et les utilisateurs (qui ne sont pas forcément informaticiens).

#### 2.4.1. Modèle conceptuel des données ;

Le modèle conceptuel de donnée (MCD) est l'élément le plus connu de MERISE et certainement le plus utile. Il permet d'établir une représentation claire des données du SI et définit les dépendances fonctionnelles de ces données entre elles.

Figure n° 04 : Exemple d'un modèle conceptuel de données



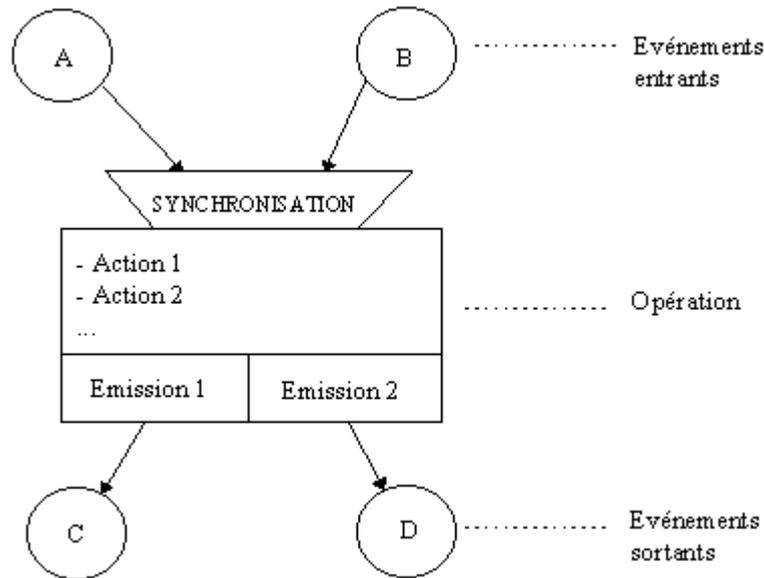
<sup>1</sup> JEAN PATRICK, Organisation de l'entreprise et conception d'information Paris, 1999 P.342

<sup>2</sup> Jean Patrick patron, système d'information édition Paris Eryoll 2010, p17.

# Chapitre I : Cadre générale de la numérisation

Moins utilisé et plus difficile à mettre en œuvre que le MCD, le MCT permet de formaliser les traitements en fonction des événements extérieurs sans s'intéresser à l'organisation qui régira ces traitements présentation.

**Figure n°05:** Le modèle MCT



## 2.4.2. Microsoft SQL

Microsoft SQL Server est un Système de gestion de base de données relationnel et transactionnel développé et commercialisé par Microsoft.<sup>1</sup>

Microsoft SQL Server utilise le langage T-SQL (Transact-SQL) pour ses requêtes, c'est une implémentation de SQL qui prend en charge les procédures stockées et les déclencheurs. La dernière version est SQL Server 2017. La première ayant appartenu à Microsoft seul est en 1994.<sup>2</sup>

SQL (Structured Query Language) est un langage de manipulation de bases de données mis au point dans les années 70, et il permet trois types de manipulations :

- La maintenance des tables: création, suppression, modification de la structure des tables.
- La manipulation des données: sélection, modification, suppression d'enregistrements.

<sup>1</sup> G.GARDERIN : système de gestion de base donnée Eyrolles , édition Paris 2000, p 34.

<sup>2</sup> ibid.

## Chapitre I : Cadre générale de la numérisation

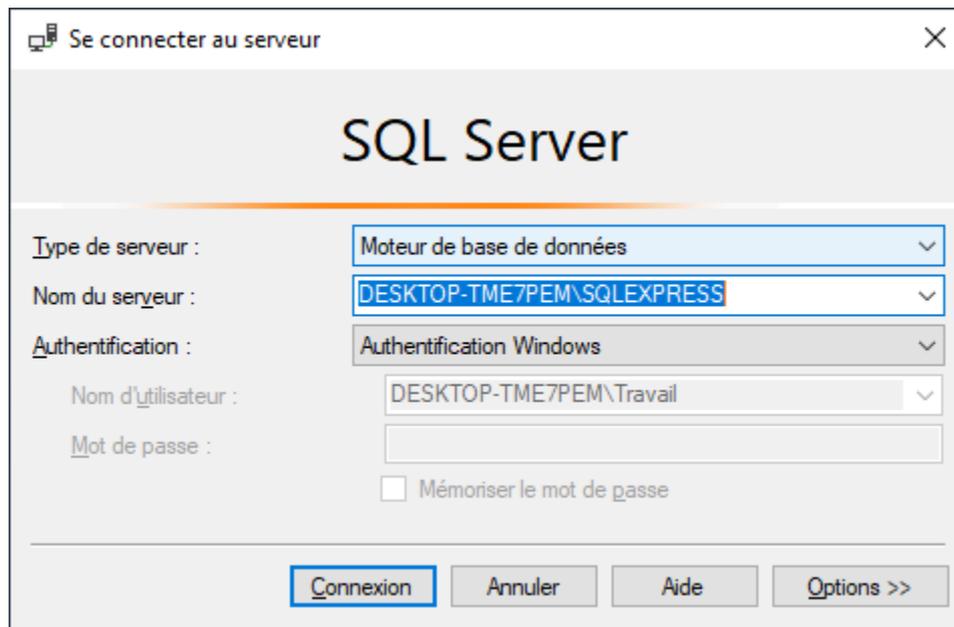
- La gestion des droits d'accès aux tables : contrôle des données; droits d'accès, validation des modifications.

Les SGBD sont très différents concernant l'extension de la couche SQL. Ils sont différents pour l'écriture des procédures stockées et des triggers. Cette session, nous allons étudier le Transact-SQL qui est l'extension du SQL pour MS SQL Server.

### L'outil de gestion de bases de données

Une fois que le serveur est installé, vous devez installer SSMS version 18.2 (SQL Server Management Studio), ce qui vous permet de gérer et d'exploiter vos bases de données avec SQL Server.

Figure n°06 : le SQL Server



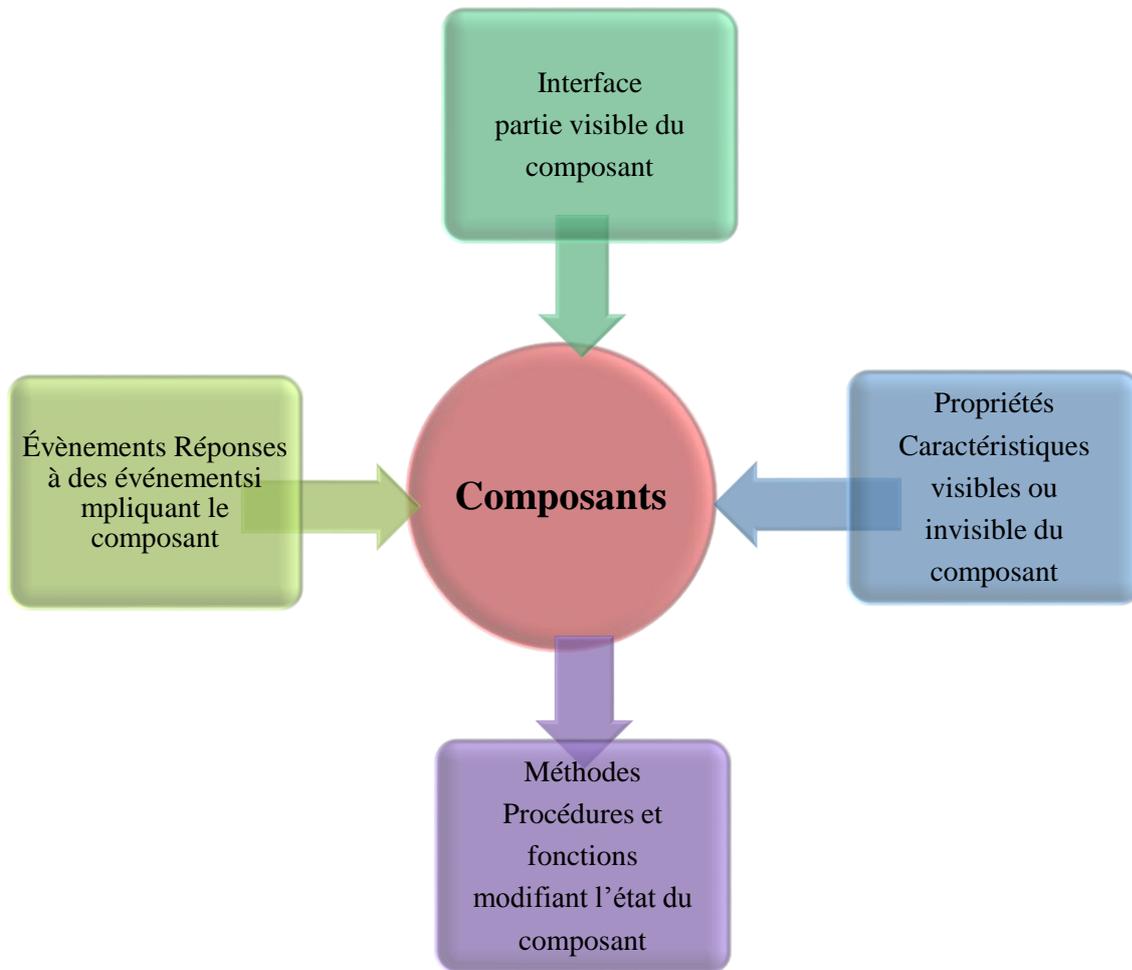
### 2.4.3. Eléments de programmation avec Delphi

Borland Delphi est un environnement de développement de type RAD (Rapid Application Development) basé sur le langage Pascal. Il permet de réaliser rapidement et simplement des applications Microsoft Windows XP, Microsoft Windows 2000 et Microsoft Windows 98, avec un minimum de programmation.

Figure n° 07: Composante de programmation Delphi

## Chapitre I : Cadre générale de la numérisation

---



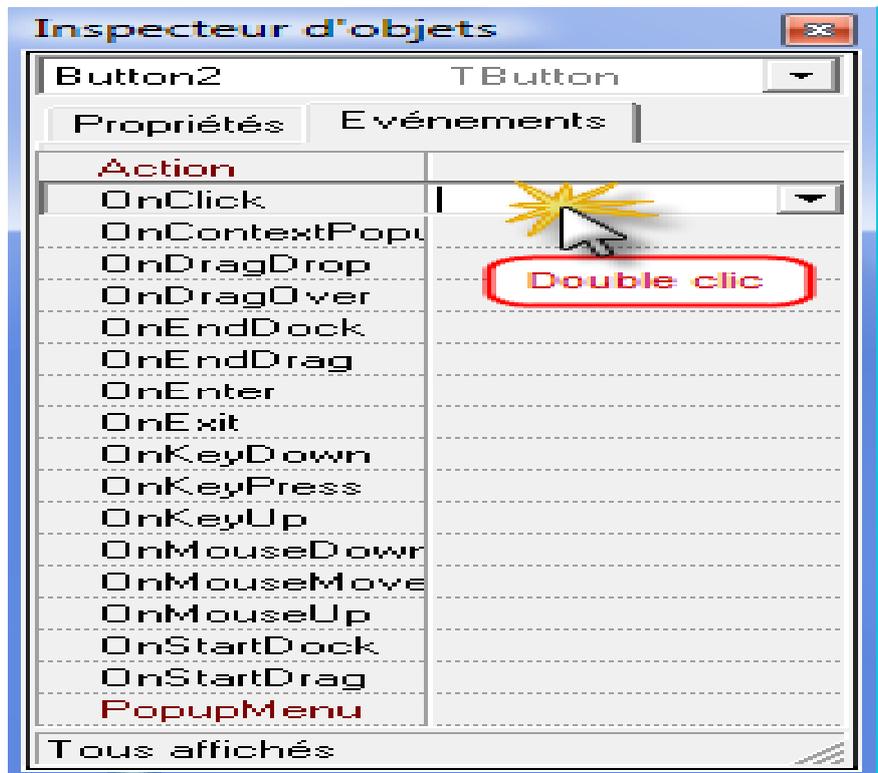
**Source :** Elaboré par nous même.

La liste des évènements est spécifique à chaque composant.

Elle est listée dans l'onglet **évènement** de l'inspecteur d'objets. il est possible d'assigner une procédure à un des évènements d'un composant, comme suit :

- Sélectionner le composant qui déclenche l'évènement
- Aller à l'onglet **évènement** de l'inspecteur d'objets
- Effectuer un double clic dans la zone blanche en face du nom de l'évènement à traiter
- La procédure sera générée.

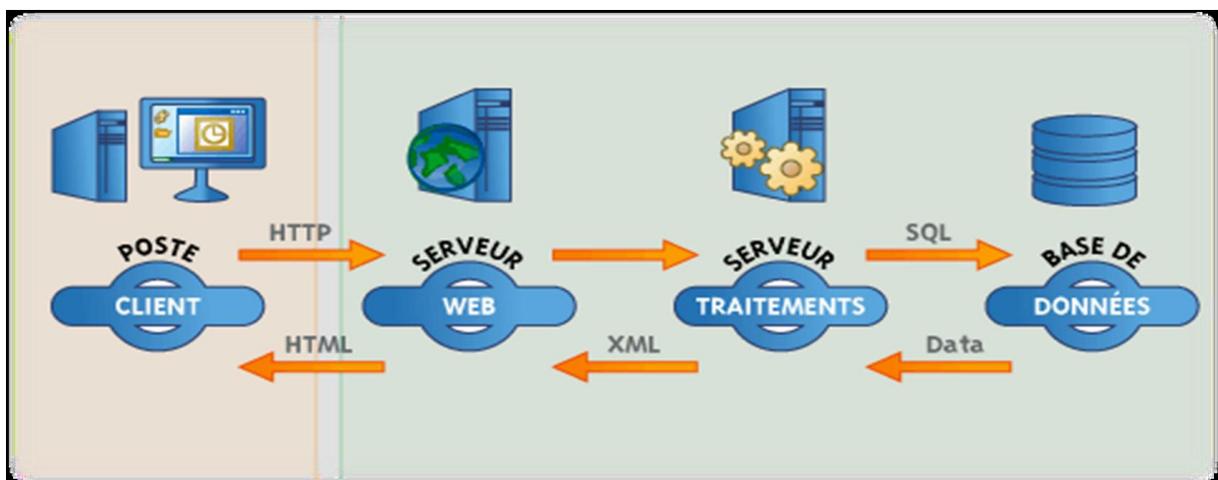
Figure n° 08: Manipulation des événements avec Delphi



Source :

Donc la base de donnée est le canalisateur et comme recueil de l'information partout à la source

Figure n°09 : Réseau d'une base de données



# Chapitre I : Cadre générale de la numérisation

---

## Conclusion

L'importance et le poids acquis par la numérisation dans le développement économique et social dans le monde sont sans commune mesure avec le passé, qualifiant ce siècle de l'ère de l'information et de la communication, cela repose sur les capacités, disponibilités et facilités des moyens de télécoms d'un pays, le développement actuel de l'occident est en bonne partie le fait des moyens de communication performants et adaptés aux besoins de l'économie.

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) constituent l'un des facteurs les plus marquants des sociétés contemporaines. Le domaine de la santé n'échappe pas à leur emprise et nombreux sont les gouvernements qui investissent dans ce secteur pour une meilleure prise en charge des patients et une gestion rationnelle des moyens financiers et humains, c'est ce que nous allons voir dans le deuxième chapitre.

## *Chapitre II : La numérisation dans la santé*

## Chapitre II : La numérisation dans la santé

---

### Introduction :

L'informatique ne cesse d'envahir les différents domaines des activités humaines. Cela s'explique par son apport incontestable pour ceux qui l'utilisent. En effet, cet outil permet entre autre l'automatisation des traitements, l'échange d'information soit en temps réel ou soit en différé, la conservation des données, l'exécution rapide des tâches, etc. Ayant constaté qu'ils peuvent bénéficier de ces avantages, les centres hospitaliers ont opté de ne pas se mettre en marge de ce processus général d'informatisation. C'est ainsi que les systèmes d'information hospitaliers (SIH) ont commencé à voir le jour.

L'introduction de nouvelle technologie et de l'informatisation en secteur sanitaire en générale et l'établissement hospitalière devenu une préoccupation majeurs, cette nouvelle donnée est devenu renforcer la performance et l'amélioration des services sanitaires. Le système d'information joue un rôle important dans le développement des organisations, comme il a été dit : si l'homme respire de l'air, l'entreprise respire de l'information.

Cette invention à permis d'informatiser les systèmes de données des entreprises, ce qui est la partie essentielle dans leur développement aujourd'hui.

Ce chapitre est consacré à présenter les systèmes d'informatique dans les établissements de santé et afin de développer ces différentes idées, la première section traitera les généralités sur le système informatique aux hôpitaux, la deuxième section sera consacrée à leur apport en milieu hospitalier.

## Chapitre II : La numérisation dans la santé

---

### Section 01 : La E- santé

#### 1.1. Les TIC dans le domaine de santé et environnement

La santé est sans doute l'un des domaines où les TIC ont subi les mutations les plus importantes, non pas parce qu'elles étaient considérables, mais parce qu'elles partaient de loin.

Le mouvement de réforme du système de santé publique correspond chronologiquement au développement des TIC et notamment d'Internet.

En effet, dans les années 90, il y a 20 ans de cela, peu de médecins avaient un ordinateur, et parmi eux, peu lui trouvaient un intérêt pratique. Face à ce développement rapide du système sanitaire, nous assistons de nos jours à la mise en place d'un certain nombre de techniques avancées pour le traitement des patients en médecine, telles que :<sup>1</sup>

##### 1.1.1. La télémédecine

Elle regroupe les pratiques médicales permises ou facilitées par les télécommunications. C'est un exercice de la médecine par le biais des télécommunications et des technologies qui permettent la prestation de soins de santé à distance et l'échange de l'information médicale s'y rapportant. Plus largement, on désigne aussi ce concept par de la téléprésence. Par-delà les initiatives très médiatisées de télé-chirurgie, on enregistre le développement de nombreuses autres applications dans le cadre des réseaux de soins : le télédiagnostic, le télé-encadrement, la télésurveillance ou encore la téléformation médicale.

Il convient de souligner la dimension internationale de certaines de ces applications : les professionnels de santé peuvent établir des contacts avec d'autres professionnels et bénéficier d'une expertise complémentaire ; ils peuvent participer plus efficacement à des actions sanitaires à l'étranger.

En Algérie, L'Etat se force de mettre en place un dispositif réglementaire de la télémédecine cadre réglementaire pour la télémédecine pour promouvoir et institutionnaliser la télémédecine, qui vise : <sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> RAYNAL S., « Le management par projet », Ed d'organisation , Paris 2000.

<sup>2</sup> <https://www.pressemedicale.com/actualites/telemedecine-et-e-sante-les-principales-cles-de-reussite-selon-les-experts-algeriens>, consulté le 22/12/2020, à 22 :03.

## Chapitre II : La numérisation dans la santé

---

- Création d'un organe national de normalisation de la e-santé.
- Elaboration d'un plan stratégique à long terme.
- Mise en place d'un système d'information de la santé.
- Promouvoir la collaboration multisectorielle.
- Développer les TIC au service de la santé selon les besoins des infrastructures.
- Développer une collaboration entre le secteur privé et les associations dans les TIC pour promouvoir les services publics de santé et recourir à l'e-santé.
- Lancement du dossier médical informatisé, un point considéré comme l'une des clés de la réussite de ce type d'actions.
- Création de projets pilotes à l'exemple de la téléradiologie et la télédermatologie plus précisément dans les spécialités qui enregistrent un déficit en ressources humaines (spécialistes).
- Lancement d'un centre d'appel d'aide au management des urgences à mettre à la disposition des généralistes à travers le territoire national.
- Soutenir et développer les programmes de recherche dans la télémédecine.
- Redéfinir la hiérarchie des soins et mettre en exergue le rôle du médecin généraliste
- Inscription de la formation en ligne dans le cursus de spécialisation.
- Réglementation et certification des outils de santé électroniques.

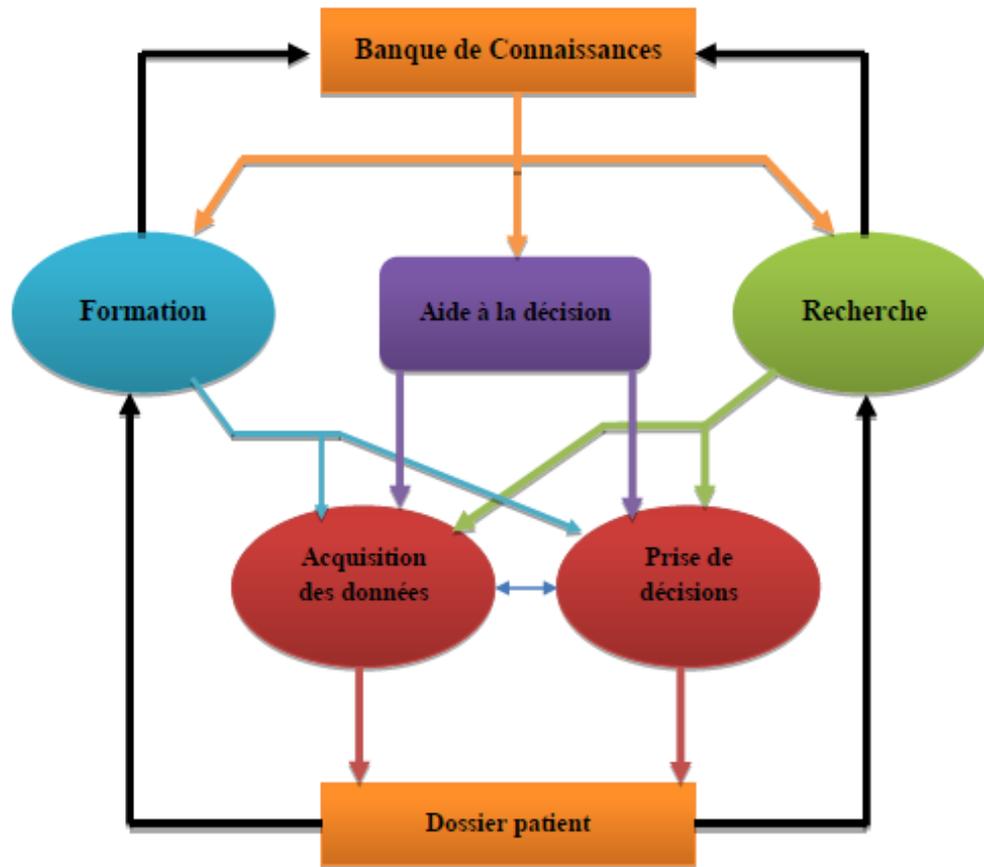
### 1.1.2. L'e-santé

C'est une application émergente des (TIC) appliquées à la santé. C'est le domaine qui enregistre les évolutions les plus importantes, à travers le développement d'une multitude de sites consacrés à la santé en ligne. Elle permet aux professionnels de santé et aux patients de consulter des portails de santé (banques de données, annuaires, liens vers des sites spécialisés...) et avoir accès à des sites interactifs (forums de discussion, conseil médical personnalisé en ligne...)<sup>1</sup>.

**Figure n° 10:** Principaux domaines d'application de l'informatique en médecine

---

<sup>1</sup> DEGOULET, Patrice. Les systèmes d'information hospitalier [Enligne]. In: VENOT, Alain., BURGUN, Anito., QUANTIN, Catherine. Informatique médicale, e-santé, fondements et applications. Paris : Springer-Verlage, Disponible sur : <http://www.rfc-consulting-sis.fr/documents...> (Consulté le 23/15/2020, à 00:54.



Source : DEGOULET, P., FIESCHI, M. *Op.cit.* P.12

### 1.2. La nécessité d'informatisation des systèmes d'information en santé

Même si les informations sanitaires semblaient disponibles à travers les quelques projets pilotes, elles ne sont pas toujours bien collectées et bien utilisées. A cet effet, elles n'ont pas l'impact réel qu'elles devraient avoir sur l'amélioration de la qualité du système de santé. Des études ont mis en cause leurs fiabilités.

Etant donné qu'à l'époque aucun de ces systèmes n'était complètement informatisé, le rôle de l'informatique pour leur optimisation fût naturellement évoqué. Dès lors que cette informatisation s'avère nécessaire, il est indispensable d'élaborer des mécanismes et des stratégies permettant de contourner les obstacles culturels, de mettre en place des infrastructures adaptées au contexte économique et une organisation basée sur la pleine participation de tous les acteurs, afin que chacun se sente responsable du système qui devrait être implémenté.

L'introduction des TIC dans les établissements de sante vise à :

- Améliorer les processus de soins,

## Chapitre II : La numérisation dans la santé

---

- Mettre en place les moyens de l'amélioration des pratiques à l'hôpital,
- Introduire les outils de la démarche qualité,
- Disposer des indicateurs de pilotage de la santé hospitalière.

### 1.3. Le système d'information hospitalier

Le système d'information hospitalier (SIH) est un système permettant un traitement intégré de l'information, garantissant sa cohérence et son intégration. L'information, une fois capturée, doit être disponible en tous lieux, en tous temps, dans des délais acceptables (dossiers médicaux, images,...), sous une forme paramétrable et ne doit pas faire l'objet de ressaisies. L'information doit être exprimée dans une « granulosité » suffisamment fine pour être utile et autoriser des agrégations ainsi que des associations.

Le SIH est composé de deux domaines différents :

- Les systèmes de gestion (qui concernent la gestion des ressources humaines, les affaires financières et économiques, la logistique, les achats, mais également toutes les activités dites d'intendance, à savoir la gestion des repas, la gestion de la lingerie, etc.)
- Les systèmes relatifs à la prise en charge du patient (prise en charge administrative, médicale et paramédicale) qui concernent le coeur de métier de l'hôpital : la production de soins.

Ces systèmes comprennent toutes les informations nécessaires à l'accomplissement des activités du processus de production des soins au patient, de son accueil à sa sortie, ainsi qu'à la bonne circulation des flux physiques qui servent directement cette production.

#### 1.3.1. Les référentiels du Système d'Information Hospitalier (SIH)

Les logiciels utilisent des descriptions du monde de l'hôpital et de ses activités. Ces descriptions de référence ne doivent pas être dupliquées, pour être propres à chacun des modules ou applicatifs informatiques qui les utilisent, mais être partagées. Ce partage, pour une meilleure maîtrise et une meilleure cohérence du système d'information, impose une évolution du système d'information vers une architecture du système d'information adaptée.

#### 1.3.2. Le développement des logiciels « Open Source »

Dans le domaine de la Santé, on compte aujourd'hui plus d'une centaine d'applications libres « Open Source » répondant aux standards en vigueur. L'offre couvre tous les domaines des systèmes de santé :<sup>1</sup>

- Dossier patient informatisé,

---

<sup>1</sup> <ftp://ftp.va.gov/vista/>, consulté le 30/12/2020, à 21 :07.

## Chapitre II : La numérisation dans la santé

---

- Systèmes d'informations hospitaliers, systèmes d'aides à la décision ;
  - Systèmes de surveillance épidémiologique et des grandes pandémies telles que le VIH/SIDA,
  - Outils d'analyses biostatistiques,
  - Applications bioinformatiques,
  - Systèmes d'information géographiques en santé,
- Gestion de situations de crises et/ou de désastres humanitaires, etc.

En complément à ces logiciels libres, des outils comme *Google Maps* par exemple peuvent être interfacés avec les premiers. Ils permettent aujourd'hui de voir une carte approximative de l'expansion de la grippe aviaire. Ces genres de systèmes peuvent permettre de mesurer la progression des maladies et l'efficacité des interventions menées

### 1.3.3. Composantes d'un système d'information hospitalier

Le SIH doit être composé d'un certain nombre de constituants qui sont<sup>1</sup>

#### 1.3.1.1. Module «Patient»

Au moyen de ce module, il est possible de mémoriser et disposer en tout moment de la liste des patients de la clinique. Cette liste figure au nombre des indicateurs qui permettent aux responsables de la clinique d'estimer l'intérêt que les populations (burkinabé surtout) accordent aux services offerts par leur établissement hospitalier.

En effet, ce module permet:

- D'enregistrer un patient ;
- De rechercher un patient;
- De modifier les données administratives (identité contacts) d'un patient;
- De consulter la liste des patients;
- De transmettre les informations administratives du patient au module « admissions ».

#### 1.3.1.2. Module «Admissions»

C'est grâce à ce module que la gestion automatisée des différentes admissions devient effective. En effet, il est chargé de gérer:

- L'inscription des patients aux différentes consultations externes;
- L'hospitalisation des patients.

Il identifie de façon unique chaque admission: tous les services (consultations, examens, hospitalisations, transferts) offerts au patient sont liés à une admission.

---

<sup>1</sup> Aegerter. P : « informatique médicale », document de travail, Université Paris ouest, 1999, p41

## Chapitre II : La numérisation dans la santé

---

Il est subdivisé en sous-modules:

- Soins ambulatoires;
- Hospitalisations;
- Infirmerie.

### 1.3.1.3. Module « Facturation »

Les fonctionnalités de ce module sont les suivantes:

- Créer automatiquement la facture du patient dès son admission;
- Enregistrer les prix des différents consultations et examens;
- Enregistrer le loyer journalier d'une salle d'hospitalisation;
- Facturer de façon automatique chaque prestation (consultation, examen, hospitalisation) dont a bénéficié le patient;
- consulter le prix d'une consultation ou d'un examen;
- modifier le prix d'une consultation ou d'un examen;
- Consulter le loyer journalier d'une salle d'hospitalisation donnée;
- Modifier le loyer journalier d'une salle d'hospitalisation donnée;
- Visualiser les prix de tous les consultations et examens;
- Visualiser les loyers de toutes les salles d'hospitalisation;
- Rechercher la facture d'un patient donné;
- Consulter la liste de toutes les factures;
- Obtenir les détails sur une facture donnée;
- Régler une facture donnée.

### 1.3.1.4. Module « Personnel »

Son rôle principal est de gérer les employés (médecins, laborantins, infirmières, réceptionnistes, etc.) qui interviennent d'une manière ou d'une autre dans le processus de prise en charge des patients au sein de la l'hôpital.

Les charges qui lui incombent sont les suivantes :

- Enregistrer un employé;
- rechercher un employé;
- Modifier les informations relatives à un employé;
- savoir, à une date donnée, si un employé est toujours en fonction à la clinique;
- consulter la liste des employés d'une catégorie (par exemple médecin) donnée;

## Chapitre II : La numérisation dans la santé

---

### 1.3.1.5. Module « Gestion automatisée des rendez-vous »

Le bon suivi des rendez-vous pris par les patients constitue la tâche principale de ce module. Il permet plus précisément :

- D'enregistrer les rendez-vous d'un patient;
- De visualiser les rendez-vous d'un patient donné;
- De modifier un rendez-vous donné;
- De consulter les rendez-vous pris pour une date donnée;
- De connaître les rendez-vous pris dans un département (cardiologie, gynécologie, etc.)  
Donné;
- De connaître les rendez-vous pris avec un médecin donné;
- D'obtenir l'histoire des rendez-vous.

### 1.3.1.6. Module « Calendrier de consultation des médecins »

Il permet une bonne gestion des planifications des consultations des médecins intervenant à l'hôpital. Ses fonctions essentielles consistent à :

- programmer un médecin ;
- modifier une programmation;
- rechercher les jours de consultation pour un type de consultation donné (cardiologie, pneumologie, médecine générale, etc.) ;
- rechercher les jours de consultation d'un médecin donné;
- savoir quel médecin consulte dans un domaine (dermatologie, ORL, etc.) identifié;
- visualiser tout le calendrier des consultations.

### 1.3.1.7. Module « Système d'alerte »

A travers ce module, il est possible de connaître de façon automatique les différents risques encourus par le patient: surcharge pondérale (obésité), diabète, hypertension artérielle, hypercholestérolémie, insuffisance calorifique, etc. L'évaluation de ces risques s'effectue sur la base des facteurs de risque: âge, sexe, poids, taille, taux de glycémie, pression artérielle, rythme cardiaque.

## 1.4. Les domaines de l'informatisation

Le secteur hospitalier se caractérise par différents domaines d'informatisation, des communications entre de nombreux acteurs (médecins, centres de coordination de soins,

## Chapitre II : La numérisation dans la santé

---

spécialistes...etc.). Trois types de relations entre ces acteurs et trois types de contenus d'informations.

L'informatisation des données dans un hôpital concerne trois domaines distincts:

- Les données chiffrées, traduisant le résultat d'examens de biologie médicale ou de toute autre technique,
- Les données textuelles, vocales ou écrites,
- L'imagerie: en radiologie générale, l'utilisation des plaques phosphore (où la digitalisation se fait directement) permet d'emblée une numérisation de l'image. Les techniques d'échographie, de scanner, d'angiographie, etc. sont, par définition, des techniques digitalisées.

Les trois domaines peuvent servir de base à une première approche, non pas d'un dossier médical, mais d'une collecte d'informations concernant le patient, qui font l'objet:

### **1.4.1. Le logiciel malade**

La numérisation offre une excellente opportunité pour rationaliser l'organisation de la gestion des soins et démontrer la rentabilité économique de structures et de méthodes les plus adaptées. Le dossier médical du patient (DMP) et le dossier pharmaceutique (DP) se trouvent au cœur de cette gestion nouvelle. Dans chaque pays, le développement des TIC peut contribuer à la réduction des dépenses de santé tout en améliorant le niveau de la qualité des systèmes de soins. Grâce en particulier au nuage informatique et au potentiel des données massives, les TIC devraient permettre de proposer des solutions réalistes aux problèmes posés par l'accès à la santé pour tous et par le vieillissement des populations.

#### **1.4.1.1. Définition de DEM**

C'est un dossier de patient renfermant des données médicales informatisées, sécurisées et partagées entre professionnels de soins dans l'établissement.

Il permet aux professionnels de consulter en ligne l'historique médical du patient indépendamment du lieu et du moment ainsi que ses données démographiques (adresse, date de naissance...)

## Chapitre II : La numérisation dans la santé

---

Le DEM rassemble les informations médicales relatives au patient, nécessaires à la coordination des soins : prescriptions, synthèses médicales, comptes rendus d'hospitalisation, résultats d'analyses...

### 1.4.1.2. Fonctionnalité d'un DEM

Le DEM, couvrirait essentiellement les fonctionnalités suivantes :<sup>1</sup>

- Enregistrement et hospitalisation des patients et gestion des rendez-vous ;
- Gestion de la base des données médicales, des plans de soins infirmier et du dossier médical ;
- Support à la décision clinique et utilisation de dictionnaires des données cliniques ;
- Gestion et visualisation des requêtes et des résultats de laboratoire ;
- Documentation des interventions chirurgicales ;
- Gestion des données liées aux services d'imagerie ;
- Gestion du profil pharmacologique ;
- Transmission des données pour la facturation ;
- Sécurité et confidentialité des données ;
- Visualisation des requêtes et des résultats.

Cette plateforme technologique couvre les fonctionnalités de la gestion des données médicales, de séjour d'hospitalisation et de leur facturation, la gestion des requêtes et des résultats d'examen, (laboratoire, imagerie médicale, le plan de soins infirmiers, et la gestion des rendez-vous.

Le recours à l'utilisation de l'outil informatique « logiciel patient » est engendré par l'apparition de certaines insuffisances de la gestion manuelle a savoir l'insécurité des informations relatives au malade, l'anarchie des documents en cas de forte densité de la population hospitalière et les difficultés de recherches de renseignements, ce logiciel est mis en place afin de répondre aux besoins du bureau des entrées comme l'identification du patient, le suivi du malade durant son séjour ( transfert-inter service), il se charge aussi de la facturation qui se base sur la saisie de la fiche navette.

---

<sup>1</sup> Système de Dossier Electronique Médical (DEM), Décret exécutif n°14-106 du 12 Mars 2014 portant mise en place du système informatise de comptabilité de gestion au sein des établissements publics de santé, journal officiel n°15 du 19 03 2014, p 8.

## Chapitre II : La numérisation dans la santé

---

### 1.4.2. Le dossier pharmaceutique (DP)

#### 1.4.2.1. Définition

Le dossier pharmaceutique (DP), faut-il le rappeler, est une obligation légale, définit par l'Ordre national des pharmaciens pour sécuriser la dispensation des médicaments à l'officine, cet outil informatique est une révolution culturelle.<sup>1</sup>

Le Dossier Pharmaceutique (DP) est stocké sur un serveur informatique chez un hébergeur agréé de données de santé à caractère personnel.

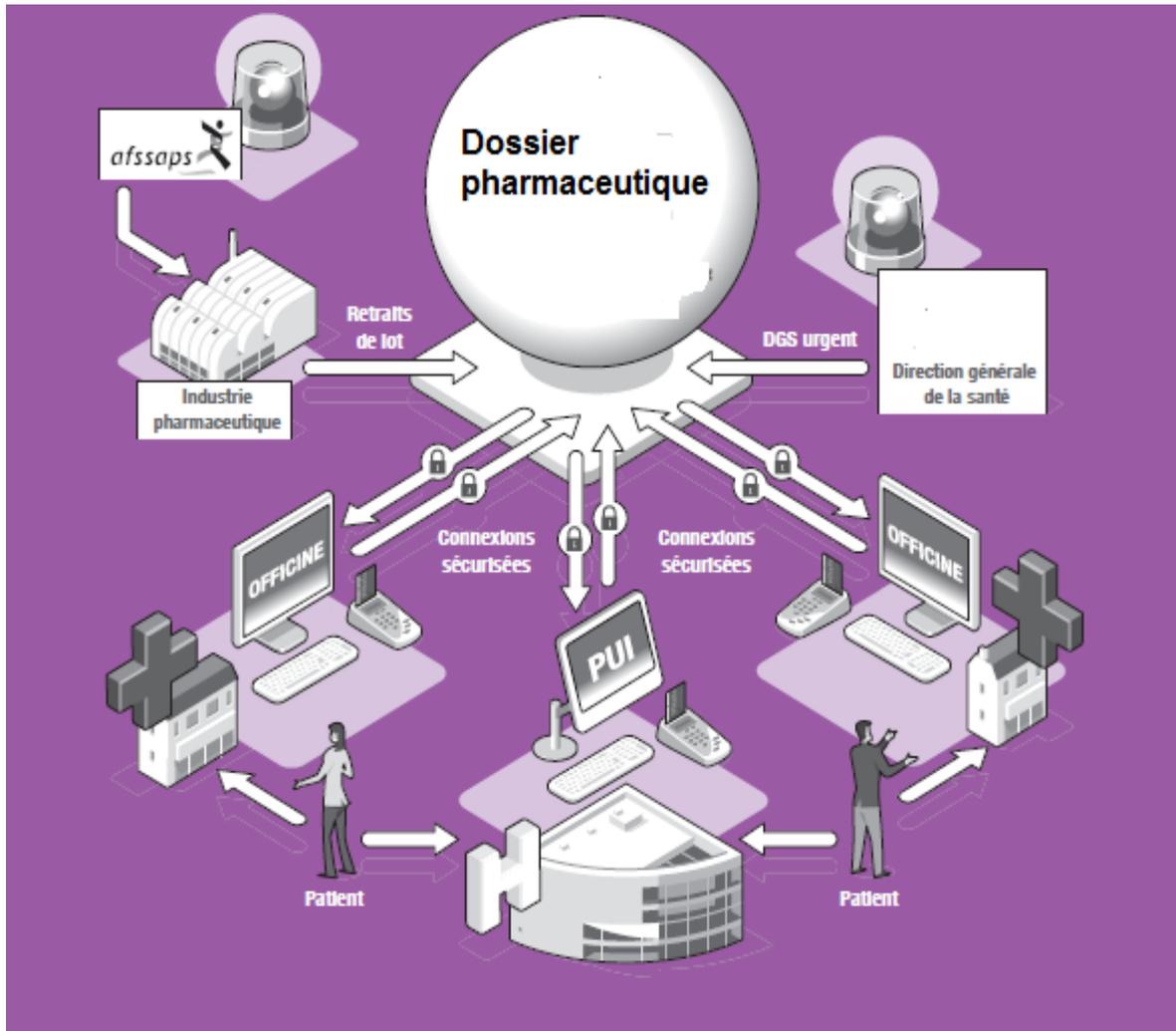
#### 1.4.2.2. Rôle

- Il permet d'éviter au quotidien les risques d'interactions médicamenteuses et les redondances de traitement.
- Il facilite également le suivi de la qualité et la coordination des soins, via le partage d'informations.
- Plus encore, il a fait progresser la relation patient-pharmacien en renforçant encore l'échange, le dialogue et la confiance.
- Grâce au DP, le pharmacien améliore le service des patients et de la santé publique en ville, comme à l'hôpital.
- Acteurs impliqués, fonctionnement du dispositif, impact sur la pratique professionnelle, développements futurs..., ce chapitre vous livre toutes les clés pour mieux comprendre le DP.
- Il permet également de sécuriser la dispensation des médicaments à l'officine, en détectant automatiquement les éventuels risques d'interactions médicamenteuses ou de redondances de traitement. Grâce au partage de données entre pharmacies, les sources d'erreurs sont considérablement réduites

**Figure n° 11:** Circuit d'un dossier pharmaceutique (DP)

---

<sup>1</sup> Le dossier pharmaceutique, cahier de l'Ordre national des pharmaciens, ordre national des pharmaciens France, p 4.



**Source :** Le dossier pharmaceutique, cahier de l'Ordre national des pharmaciens, ordre national des pharmaciens France, p 12.

Pour accéder au DP, le pharmacien doit d'abord introduire sa carte professionnelle de santé dans le lecteur dédié. Une fois la pharmacie authentifiée, le dossier du patient est automatiquement cherché en entrant la carte vitae

### Section 02 : L'impact de la numérisation sur la qualité des soins :

#### 2.1. Les objectifs du Système d'information hospitalier

Le système d'information hospitalier doit permettre d'atteindre les objectifs suivants :<sup>1</sup>

- Fournir les informations nécessaires aux chefs de service afin d'analyser leur activité, de mesurer la performance de leur service et de formuler des recommandations pour l'amélioration de la prise en charge des patients dans leur service.

<sup>1</sup> Staccini. P : « Systèmes d'information hospitaliers (S.I.H) », Université Nice-Sophia Antipolis, France, 2007, p 28.

## Chapitre II : La numérisation dans la santé

---

- Fournir les bases nécessaires pour l'évaluation de la qualité des soins à l'hôpital
- Permettre aux gestionnaires de l'hôpital de suivre le fonctionnement de l'hôpital, d'évaluer ses besoins et de planifier son développement. Il doit leur permettre d'effectuer des choix et d'établir des priorités dans l'allocation des ressources aux différents services de l'établissement. Il doit leur permettre de maîtriser tous les aspects liés à la facturation et au recouvrement des coûts

### 2.2. Impact des SIH sur la performance des hôpitaux :

L'amélioration de la qualité des soins résulte du fait que ce SIH permet:

- la réduction des délais d'attente;
- la disponibilité de l'information;
- l'aide à la prise de décision;
- l'échange rapide de données entre les différents acteurs (Médecine--Médecin, Médecine--Personnel médico-technique, Médecine--Infirmière, ...).

### 2.3. L'intérêt de l'informatisation des soins

Nous distinguons trois aspects de l'informatisation des soins : aspect patient, aspect soignant, aspect institution :<sup>1</sup>

#### 2.3.1. Pour les patients :

L'automatisation de l'information réduisant le nombre des transcriptions, le temps gagné peut être consacré aux patients et notamment à l'amélioration de la relation soignant soigné.

Elle doit également diminuer les erreurs d'écritures (comme par exemple des noms difficiles à écrire que l'on retrouve écrit avec différentes orthographes) ou de transmissions, favorisant ainsi une meilleure circulation de l'information et une plus grande sécurité des soins.

#### 2.3.2. Pour les soignants

L'accessibilité rapide à des données regroupées à la demande, constitue une aide précieuse et efficace dans l'organisation, la planification et le contrôle des soins. La prise en charge des tâches répétitives par le système informatique contribue à l'amélioration des conditions de travail du personnel soignant. Le temps libéré peut être consacré à l'amélioration de la relation soignant-soigné. De plus, des moyens statistiques nouveaux, pourront faciliter la mise en œuvre de travaux de recherches nécessaires à l'évolution des soins infirmiers.

#### 2.3.3. Pour l'institution

---

<sup>1</sup> MARCESHE, Antoine. *Inform@tique et soins infirmiers*[En ligne]. Mémoire de fin de cycle, spécialité IFSI de Saumur, promotion 1998-2001, P. 28-29.

## Chapitre II : La numérisation dans la santé

---

A plus ou moins long terme, les possibilités d'intercommunication de l'information entre les différents secteurs permettront aux gestionnaires de cerner plus rapidement et avec plus de précision les indicateurs d'activité et les besoins qui en découlent.

### **2.4. Les contraintes de l'informatisation des établissements de santé**

L'informatisation comporte toutefois des inconvénients qui énuméré ci-dessous:

- Prise en main quelque fois lourde ;
- Problème de sécurité et d'authentification des utilisateurs ;
- N'améliore pas la transmission de l'information vers l'extérieur ni la coordination d'une prise en charge complexe et multi-acteurs ;
- Croisement des données reste très complexe et souvent impossible ;
- Systèmes souvent coûteux ;
- Si l'outil informatique est en panne ou en maintenance l'organisation s'est arrêtée

### **2.5. Les conditions de réussite d'un SIH**

Comme tous systèmes, la réussite de l'installation du SIH est liée aux conditions préalables à la mise en œuvre de ce système, qui peuvent être résumés comme suit : la connaissance approfondie de la circulation de l'information dans l'hôpital ; analyse fine de la sociologie de l'organisation ; stratégie matérielle et logicielle adaptée et estimation juste des ressources nécessaires. La plus grande partie d'un projet n'est pas la réalisation mais toutes les autres actions autour. En effet, si un produit est bien conçu mais que personne ne veut s'en servir, il sera délaissé des utilisateurs qui reprendront alors leurs anciennes habitudes. Les trois étapes suivantes font partie de la conduite du changement nécessaire pour intégrer le nouvel outil de travail dans les habitudes de chaque acteur qui sont : l'élaboration du plan de communication ; de formation et de la documentation.

#### **2.5.1. Elaboration du plan de communication**

Un plan de communication doit être mis en place suivant la stratégie de communication choisie par le chef de projet. Il a pour objectifs de fixer les points clés de la communication qui sont la présentation des changements apportés par le nouveau système (en insistant sur les avantages) ; l'identification des populations concernées (futurs utilisateurs) ; l'élaboration des messages (suivant la stratégie adoptée) ; la précision des supports de communication et la précision des dates jalonnant le projet.

#### **2.5.2. Elaboration du plan de formation ;**

Le nouvel outil de travail doit être présenté au personnel et celui-ci doit recevoir une formation pour être capable de l'utiliser correctement. La formation se prépare avec soin, longtemps à l'avance, pour s'assurer de son efficacité.

## Chapitre II : La numérisation dans la santé

---

Lors de la formation, il est intéressant de mettre en évidence les différences entre l'ancien fonctionnement et le nouveau et insister sur les nouveaux rôles de chaque acteur, s'il y a eu des modifications. Des cas pratiques doivent ensuite être proposés aux employés formés pour détecter les difficultés et y apporter rapidement des solutions.

### 2.5.3. Elaboration de la documentation

La documentation tient un rôle important dans un tel projet. En effet, elle constitue l'intermédiaire au jour le jour entre le logiciel et l'utilisateur. Un manuel utilisateur doit être rédigé pour aider le personnel à prendre en main le logiciel. Il est également utile de prévoir un aide-mémoire concis avec le minimum d'informations requises pour l'utilisation propre du logiciel par chaque acteur. Chaque employé aura ainsi accès rapidement aux informations recherchées.

Enfin, la présence d'une aide en ligne est un vrai plus car elle permet de rechercher des informations complémentaires sans avoir sous les yeux les autres manuels. Face à la complexité des fonctions et des informations circulants au sein de l'hôpital, la mise en place d'un si est indispensable dans les hôpitaux.

Le SIH couvre l'ensemble des activités de l'établissement et favorise une approche et une utilisation coordonnées et efficaces de l'information. Le système d'information hospitalier est un support incontournable du management hospitalier, nécessitant un décloisonnement des services et une acceptation d'un large partage de l'information. Sa mise en place relève d'une prouesse technique informatique certaine, mais le facteur de succès le plus discriminant réside dans la faculté ou la volonté d'écoute, de dialogue et de communication de ses concepteurs. Le SIH facilite le contrôle de gestion hospitalier, qui est devenu un élément essentiel de la maîtrise des dépenses d'hospitalisation. Dans l'objectif d'assurer une bonne gestion à l'hôpital, ce dernier a adopté les méthodes de contrôle de gestion et à fin de s'adapter au nouveau mode de financement (t2a).

## Conclusion

Comme nous l'avons vu dans ce chapitre, l'informatique est une véritable révolution dans le domaine médicale, comme toute entreprise qui se respecte, l'hôpital a besoin d'une bonne gestion ; l'informatique est le moyens le plus efficace pour jouer ce rôle.

## **Chapitre II : La numérisation dans la santé**

---

L'organisation et le fonctionnement de chaque établissement hospitalier nécessite une gestion qui sert de substance fondamentale pour le contrôle et le suivi du malade, ceux-ci doivent être accessibles et disponibles afin d'assurer la continuité de ces mouvements.

Le développement des technologies de l'information et de la communication influence fortement l'évolution de la médecine et l'adoption, par les professionnels de santé, de la médecine électronique. Cette dernière met à profit la disponibilité des meilleures performances des nouveaux réseaux de télécommunications pour le bénéfice d'applications de santé sur Internet utilisant des composants et des logiciels spécifiques. Cet article dresse un panorama des développements accomplis en matière d'imagerie médicale et d'informatique de santé, suivi par un résumé des travaux de recherche pour la mise en place d'une gestion des soins de santé sécurisée et plus précise.

***Chapitre III : Etat des lieux de la  
numérisation l'EPH Draa El Mizan***

## **Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan**

---

### **Introduction**

Dans son souci permanent de fournir des soins de qualité à ses patients, l'établissement public hospitalier de Draa El Mizan, tout comme la majeure partie des établissements hospitaliers, a jugé nécessaire de se doter d'un système d'information hospitalier (SIH).

L'hôpital se dote de matériel informatique et logiciel qui aide le corps médical d'être corrélé pour une meilleure prise en charge des patients.

Dans ce troisième chapitre nous allons voir quels sont les moyens numériques dont dote l'EHP de Draa El Mizan ?

### **Section 01 : Présentation de l'EPH Draa El Mizan :**

## Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan

L'établissement Public Hospitalier de Draa El Mizan L'hôpital KRIM BELKACEM de Draa El Mizan de 240 lits est construit sur les hauteurs de la ville en surplombant sur le coté est de la ville. On y accède par la route reliant Draa El Mizan à Bouira. Les alentours de l'hôpital sont des terrains plantés d'arbustes de toutes sortes sur le flanc Sud.

**Figure n° 12:** L'EPH Draa El Mizan



**Source :** Document interne de l'EPH Draa El Mizan, Février 2021.

### 1.1. Description de l'établissement

L'hôpital KRIM BELKACEM de Draa El Mizan de 240 lits est construit sur les hauteurs de la ville en surplombant sur le coté est de la ville. On y accède par la route reliant Draa El Mizan à Bouira.

Les alentours de l'hôpital sont des terrains plantés d'arbustes de toutes sortes sur le flanc Sud.

Sur le cote Ouest passe la route nationale N° 23 et sur le flanc nord une plantation d'arbres d'eucalyptus qui offre un calme serein et un air pur frais bénéfique aux malades.

C'est une structure hospitalière moderne non pavillonnaire mais en système intègre, constituée de deux bloc implantés d'une façade parallèle dans la direction Est et Ouest qui expose les façades (fenêtres et chambres).<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <http://www.eph-draaelmizan.dz/index.php/presentation>, consulté le 20/01/2020, à 17 :46.

## **Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan**

---

### **A. Bloc A**

Dit plateau technique est constitué de différents services de consultations spécialisées, de chirurgie, de médecine interne, pédiatrie, O.R.L ,ophtalmologie hémodialyse, service des urgences médico-chirurgical, des services para clinique ,de radiologie, laboratoire ,cabinet dentaire et du bureau des entrées.

L'hôpital étant construit sur une pente, de ce fait; le plateau technique à un seul étage et il est au même niveau que le deuxième étage du second bloc, comprenant les services auxquels il est relié par passerelle située sur le flanc sud.

### **B. Bloc B**

Bloc B est constitué de

- 1er étage : service de Pédiatrie.
- 2eme étage : service de maternité ; gynécologie et de l'unité de dépistage du cancer du col utérin
- 3 ème étage : service de médecine interne
- 4ème étage : service ophtalmologie et service O.R.L
- 5ème étage : service de chirurgie

Le premier étage auquel on accède par une voie parée permise par le nivellement du site, abrite de service administratif et le service de pédiatrie après le rez de chaussée ayant aussi accès par la lingerie, lad cantine ; service généraux, la chaudière, les accès aux ouvertures des vide-ordures et sur le même niveau les trois bâches à eau qui constituent la réserve en eau potable de l'hôpital.

### **1.2. L'effectif de l'EPH Draa El Mizan**

L'effectif de l'hôpital KRIM BELKACEM de Draa El Mizan est de 510 personnes il est reparti comme suit :

## **Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan**

**Tableau n°01** : Répartition de l'effectif du l'EPH de Draa El Mizan

<b>Corps</b>	<b>Nombre</b>
Personnel Administratif	47
Praticiens Spécialistes	39
Chirurgiens Dentistes	01
Médecins Généralistes	23
Pharmaciens Généralistes.	02
Paramédicaux	207
A.M.A.R	10
Sages-Femmes	21
Psychologues Cliniciens	01
Psychologue Orthophonistes	01
Biologistes	07
Personnel d'Entretien et Maintenance	53
Agents Contractuels	98
<b>Total</b>	<b>510</b>

**Source** ; Document interne de EPH de Draa El Mizan

### **1.3. Activité de l'établissement public hospitalier de Draa El Mizan ;**

L'objectif global de la l'établissement public hospitalier de Draa El Mizan est de contribuer à l'amélioration de la prise en charge médicale des populations du Burkina Faso et plus spécifiquement dans ses domaines d'expertise.

L'établissement public hospitalier de Draa El Mizan offre plusieurs services cliniques et de laboratoires:

- les analyses biologiques;
- les diagnostics anatomo-pathologique et cytologique;
- les explorations diverses : fibroscopie, échographie, audiogramme, tympanogramme,
- ECG;
- les consultations médicales générales et des spécialités: gastro-entérologie, cardiologie, dermatologie, gynécologie, ORL, neurologie, pneumologie, diabétologie, etc.

## **Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan**

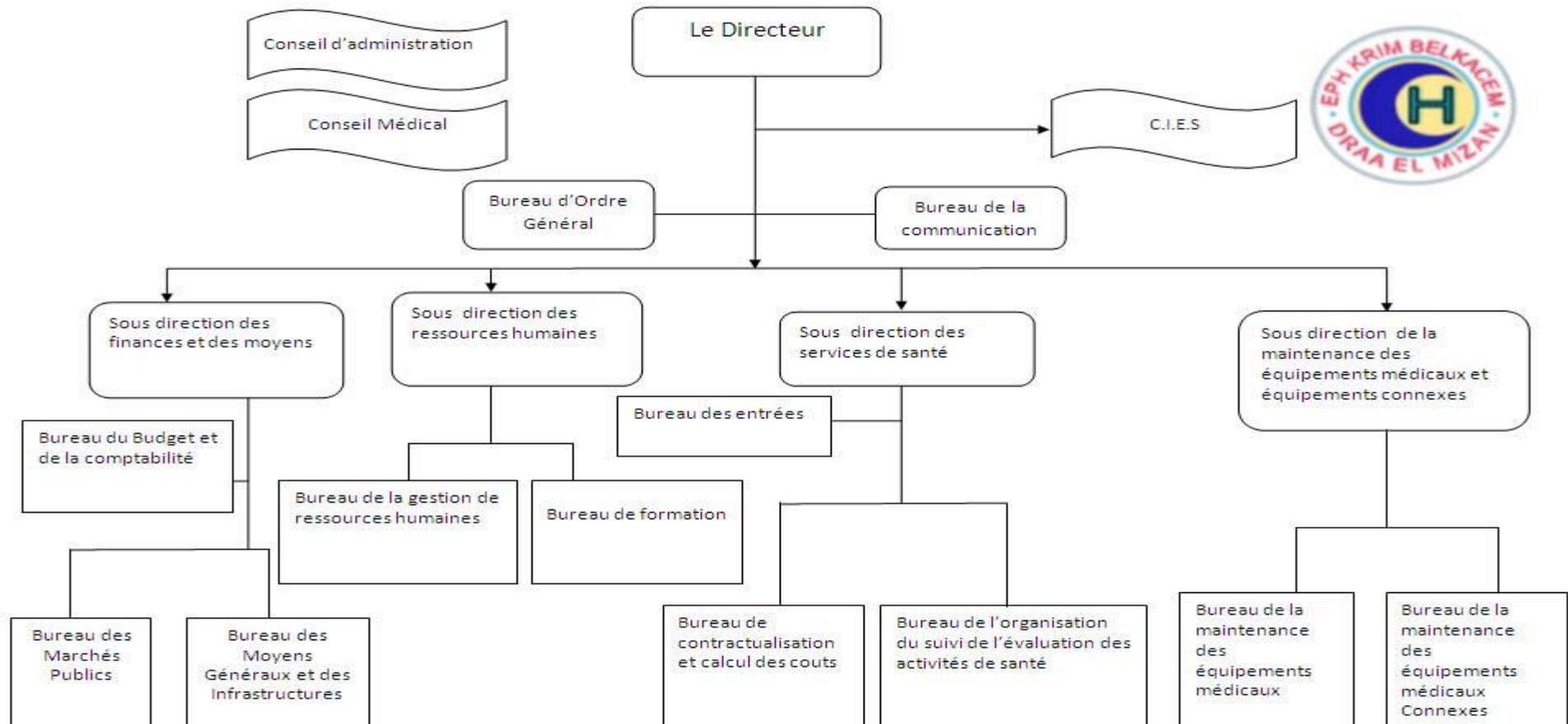
---

En outre, elle participe à :

- la recherche sur les plantes médicinales;
- la validation des tests biologiques;
- la recherche épidémiologique.
- L'hôpital est également un lieu de stages et de préparations des travaux de recherches des étudiants et des stagiaires.

## Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan

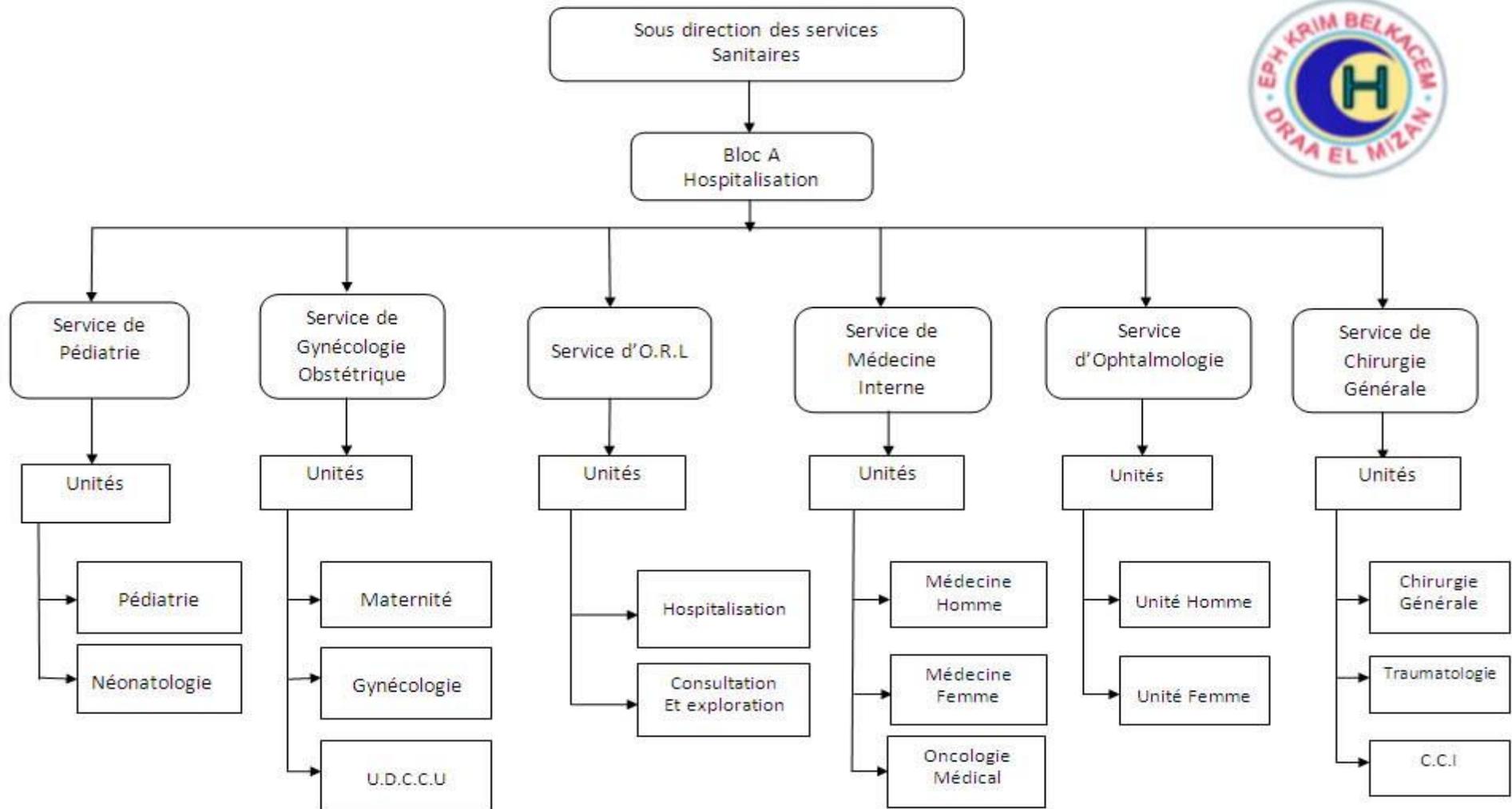
Figure n° 13: Organigramme de Bloc Administratif l'EPH KRIM Belkacem



Source : Document interne de l'EPH DRAA EL MIZAN, Février 2021.

## Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan

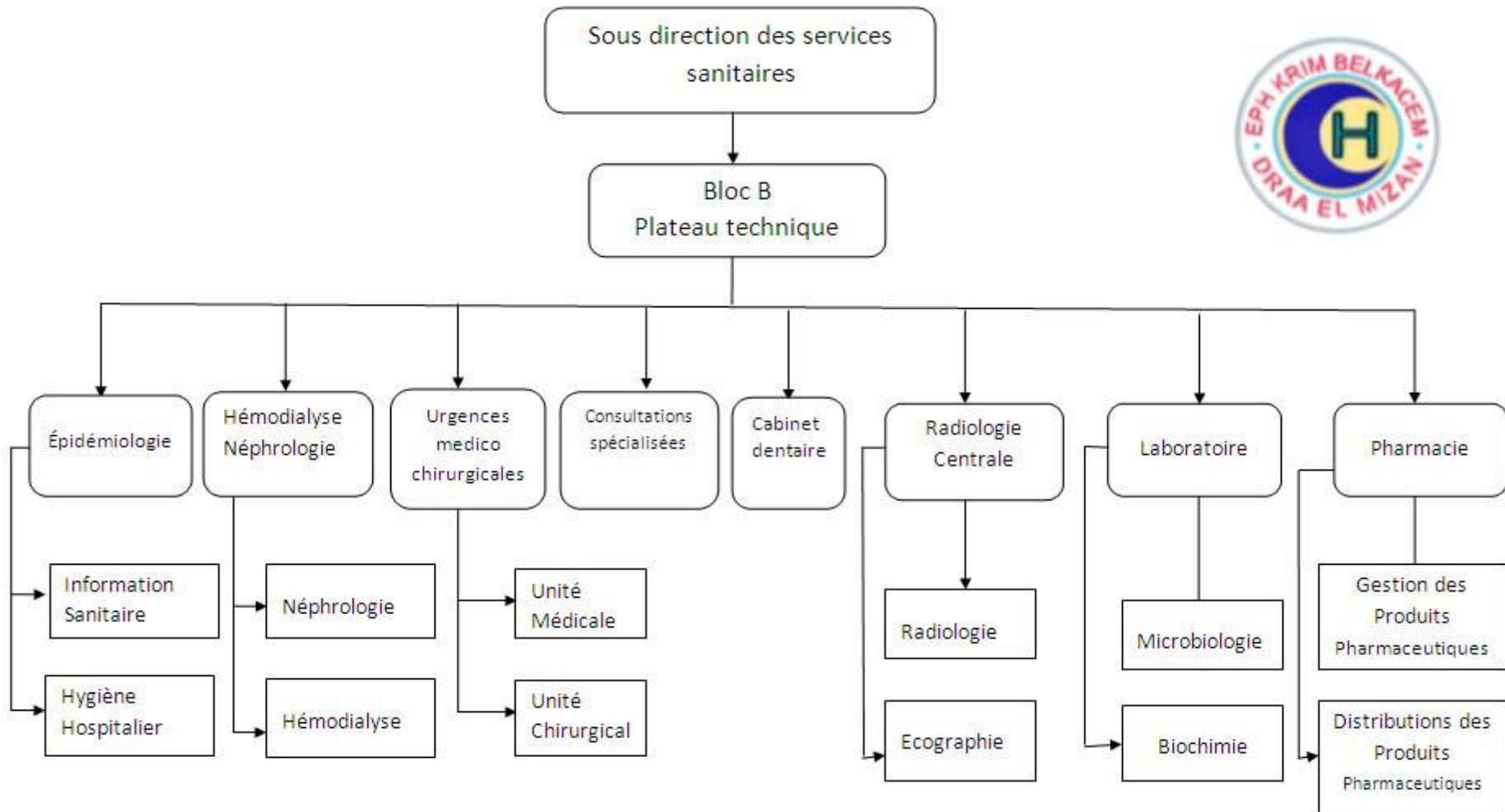
Figure n° 14: Organigramme des services techniques:



Source : Document interne de l'EPH DRAA EL MIZAN, Février 2021.

## Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan

Figure n° 15: Organigramme des Services Sanitaires:



Source : Document interne de l'EPH DRAA EL MIZAN, Février 2021.

## **Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan**

---

### **Section 02 : L'informatisation dans l'EPH Draa El Mizan :**

La modernisation des systèmes de soins est une nécessité absolue pour répondre au dysfonctionnement enregistré ces dernières années dans la majorité des établissements hospitaliers publics en Algérie.

Pour une meilleure prise en charge des patients, l'EPH de Draa El Mizan a mis en place un système informatisé de gestion des admissions et de suivi du traitement des malades. c'est ce que nous allons traiter dans cette deuxième section.

#### **2.1. Le système d'information de l'EPH Draa El Mizan**

Le SIH intègre essentiellement les sous systèmes suivants:

- Le système médical;
- Le système médico-administratif;
- Le système médico-technique.

Les services offerts par ce SIH sont multiples. Au nombre de ceux-ci figurent, de façon non exhaustive, la gestion administrative des patients (disponibilité de la liste des patients, accès facile et rapide à cette liste, ...), le bon suivi des inscriptions des patients aux consultations externes, la gestion efficiente des hospitalisations, le suivi des rendez-vous, la gestion des examens de laboratoire, la sécurisation des données manipulées (système d'identification, système de droits d'accès, ...), etc.

La particularité de chaque SI réside dans la spécificité de chacun des sous-systèmes (médico-administratif, médical et médico-technique) constituant le dit SIH. En effet, chaque sous-système est un ensemble de modules. Selon les objectifs visés par la mise en place du SIH et la particularité de l'univers (établissement hospitalier bénéficiaire du système) dans lequel doit être implanté le SIH, certains modules sont développés et d'autres non. Par exemple, le module «Pharmacie» (un module du système médico-technique) n'est pas pris en compte par le SIH d'un établissement hospitalier qui ne possède pas une pharmacie ou un dépôt pharmaceutique.

#### **1.2. La gestion manuelle du mouvement des malades**

Le dossier papier des services hospitalo-universitaires constitue la principale source d'information dans l'activité hospitalière, et aussi une recherche clinique. Ces dossiers contiennent généralement des données écrites et des examens cliniques. Dans cette pratique, on enregistre toutes les informations manuellement sur des supports en papier par la réalisation

## **Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan**

---

d'une application simple de gestion des entrées/sorties des malades dans un établissement hospitalier, c'est le moyen le plus sûr pour le traitement et la sauvegarde de l'information.

Les supports papiers sont créés dans les services qui accueillent les malades. Ils sont finalisés aux services admissions avec les éléments nécessaires à la vérification des droits sécurité sociale et mutuelle permettant la facturation aux divers organismes ou aux patients

- **Les supports d'information et de gestion normalisée (supports papiers)**

Tous les patients admis en hospitalisation doivent être enregistrés. Cette opération s'effectue dans les registres qui constituent les pièces essentielles justificatives de contrôle de la gestion hospitalière. Qui servent par la suite à l'établissement des pièces comptables, statistiques, utilité médico-légale.

### **2.2.1. Les registres :**

L'enregistrement : C'est la transcription d'une manière concise et précise de renseignements concernant une personne ou un établissement sur des registres conçus à cet effet. Il est élaboré des méthodes d'enregistrement.

Cet enregistrement concerne les renseignements tels que :

- L'enregistrement des malades entrants.
- L'enregistrement des malades sortants.
- L'enregistrement des évacuations.
- L'enregistrement des naissances.
- L'enregistrement des décès.

### **2.2.2. 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.

### **2.2.3. 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.

## **Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan**

---

### **2.2.4. La fiche navette**

Lors d'une maladie ou d'une période de soins, un patient est susceptible d'être pris en charge par différents soignants et spécialistes dans des configurations multiples. IL peut être amené à être hospitalisé sans avoir avec lui l'ensemble de sa prescription.

Pour aider et agir sur une amélioration de la connaissance que les professionnels de santé peuvent avoir des modifications récentes dans les traitements médicamenteuses, une fiche navette est mise à disposition des médecins généralistes et hospitaliers du territoire de santé.

Autrement dit, la fiche navette est un support de gestion technico-administratif et financier qui accompagne le malade de son entrée jusqu'à sa sortie de l'hôpital.

Ainsi, la fiche navette à un contexte d'implantation tel que :

- Nouveaux modes de financement des hôpitaux ;
- Mise en place au CHU de la facturation par acte ;
- Recensement de tous les actes effectués sur le malade.

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.

### **2.2.5. 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

### **2.2.6. Le résumé clinique de sortie**

C'est un résumé remplis par le médecin après la sortie du malade, il précise tous les actes effectués au malade pendant son séjour à l'hôpital.

## **2.3. Description du circuit d'un malade au sein de l'EPH Draa El Mizan :**

### **2.3.1. Identification du patient**

Elle se fait au début dans le service des urgences à la réception du malade, puis au bureau des entrées avec la nouvelle mise à jour de l'année 2010, et la mise en place effective

## Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan

---

de la contractualisation, l'identification se fait avec le logiciel IDAAS relié à un serveur central des assurés sociaux qui permet de statuer le malade avec recherche de lecture Carte Chifa ou avec nom et date du naissance du malade.

### 2.3.2. Accueil et admission

Le rôle principal est de préparer le dossier administratif du malade qui contient le bulletin d'admission avec toutes les informations concernant le malade, en plus l'édition du résumé standard du malade et le résumé clinique. Tout cela doit se faire à une seule condition qui est la présence d'un accord d'hospitalisation fait par le médecin.

Le dossier du patient contient :

- L'accord d'hospitalisation du malade ;
- Bulletin d'admission ;
- Résumé clinique ;
- résumé standard ;
- Fiche navette.
- **Service d'orientation « service d'hospitalisation » :**

Le malade doit être orienté à son service d'hospitalisation accompagné d'une fiche navette pour suivre son mouvement dans les différents services de l'hôpital. cette fiche navette sera maintenue par le bureau des entrées afin d'avoir la traçabilité.

- **Bureau de facturation**

L'exploitation de la fiche navette se fait au niveau du bureau de facturation. Une fois le patient a eu sa sorite administrative et médicale il règle les frais d'hospitalisation

l'identification se fait avec le logiciel IDAAS relié à un serveur central des assurés sociaux qui permet au personnel médical de statuer le malade avecd différentes recherches soit avec lecteur carte Chifa ou avec le nom et la date de naissance du malade...



## **Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan**

---

### **2.3.3. Les axes d'amélioration de circuit d'un malade**

Les principaux axes jouant un rôle capital dans un meilleur circuit d'un malade sont :<sup>1</sup>

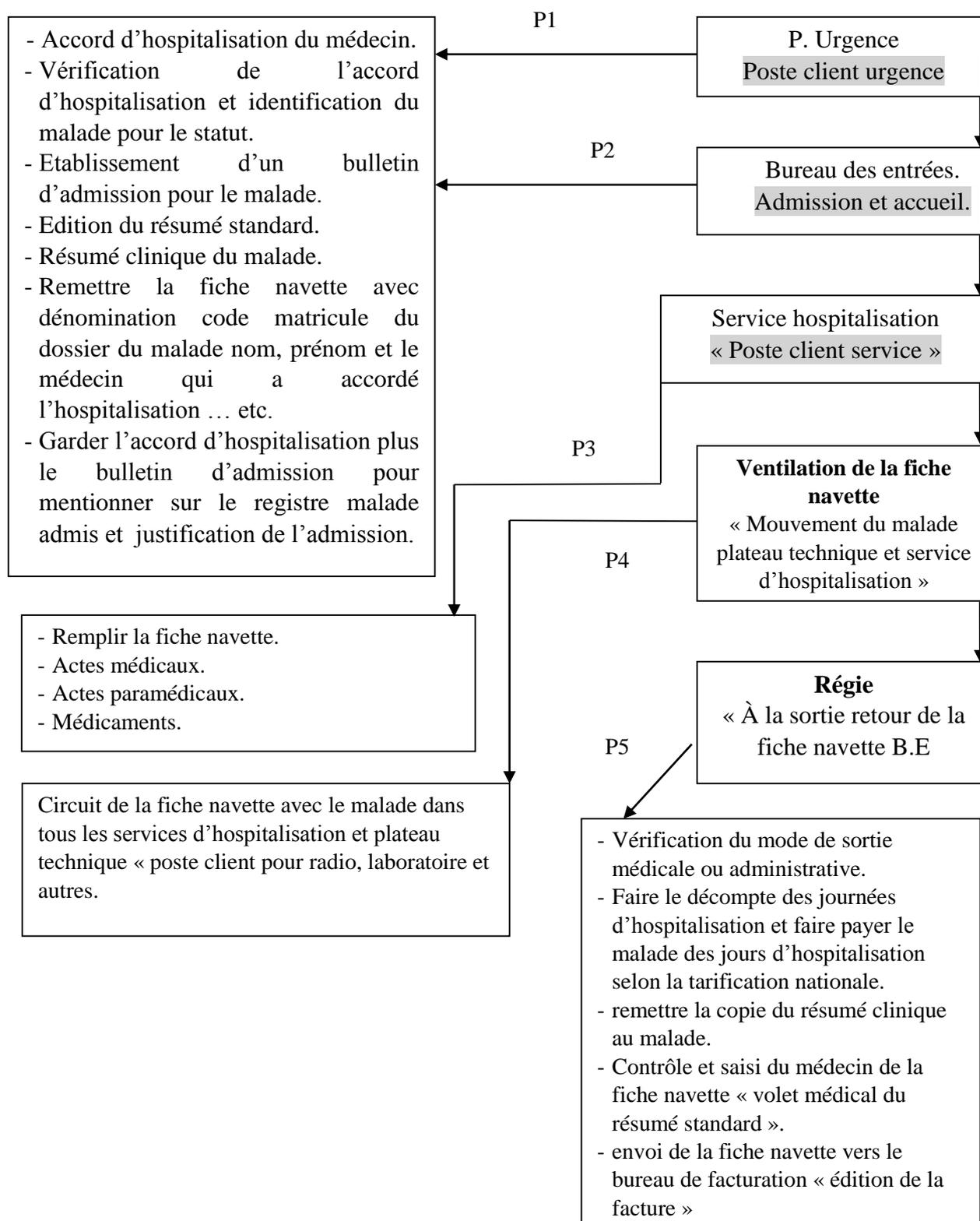
- Extension du réseau du bureau des entrées vers les services d'hospitalisation et autres plateaux techniques administratifs et doit être professionnel pour plus de sécurité.
- Formation des secrétaires médicales pour la bonne maîtrise du logiciel patient et respect des règles de gestion.
- Mettre en place un mode d'hospitalisation hôpital pour gérer les différentes consultations spécialisées, les urgences et autres.
- Contrôle de gestion des médicaments et faire le lien entre la consommation des médicaments déclarée dans la fiche navette au bureau des entrées avec le logiciel patient et la consommation déclarées au niveau de la pharmacie.
- Faire la déclaration de naissance à temps réel.
- Faire la facture à temps réel.
- Statuer le malade à temps réel.
- Faire une campagne d'information et de sensibilisation à grande échelle pour que le malade ait toujours la carte chifa et les documents nécessaires.

---

<sup>1</sup> L'instruction n°002 du 16/02/2021 relative à la réhabilitation des admissions.

## Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan

**Figure n° 17:** Schéma des axes d'amélioration de circuit malade



Source ; Document interne à l'EPH Draa El Mizan

## **Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan**

---

### **2.4. Pratique de logiciel de facturation dans le bureau des entrées**

La facturation dans le bureau des entrées a été imposée dans le cadre de la contractualisation.\*

La concrétisation du rôle de la facturation dans le bureau des entrées se trouve dans cette phase début une tâche très importante de ce service, la facturation est l'objectif principal de la contractualisation.

#### **2.4.1. Identification du malade**

Avec le logiciel IDAAS au serveur central des assurés sociaux qui permet de statuer le malade à la réception dans le bureau des admissions.

- **Présentation du logiciel IDAAS**

Un logiciel de facturation pour le secteur médical gère la facturation et les recouvrements des patients pour le secteur médical. Les hôpitaux, les cliniques et les cabinets médicaux utilisent cette application pour centraliser et automatiser les processus d'activités essentiels, avec notamment les comptes clients, le traitement des paiements, le partage des données des patients, la gestion des documents, les réclamations en ligne et le reporting financier. Elle permet généralement de suivre les données démographiques des patients, les données de base et les informations relatives à leur assurance. Voir aussi : logiciel pour ostéopathes, logiciel de traitement des réclamations, logiciel pour dentistes, logiciel de dossier patient informatisé, logiciel de gestion des soins de santé, logiciel pour laboratoires médicaux, logiciel de gestion pour cabinets médicaux et logiciel de planification pour cabinets médicaux.<sup>1</sup>

Le logiciel de facturation IDAAS finalise la facture complète à temps réel à la sortie du malade.

#### **2.4.2. L'exploitation de la fiche navette**

---

\* Contrat d'accord entre le MSRH, directeur de l'action sociale de la wilaya et de la sécurité sociale.

<sup>1</sup> <https://www.capterra.fr/directory/30026/medical-billing/software>, consulté le 12/02/2021, à 15:23.

## **Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan**

---

La fiche navette, document qui accompagne le malade pendant tout son séjour. Elle doit être soigneusement renseignée sur les actes médicaments, paramédicaux et sur les médicaments.

La saisie de la fiche navette se fait à la sortie du malade, par le personnel de la facturation dans le but de préparer cette dernière.

Les factures des assurés et ayant droit seront transmises à la caisse d'assurances après signature électronique de l'administrateur du bureau des entrées et envoyé par email.

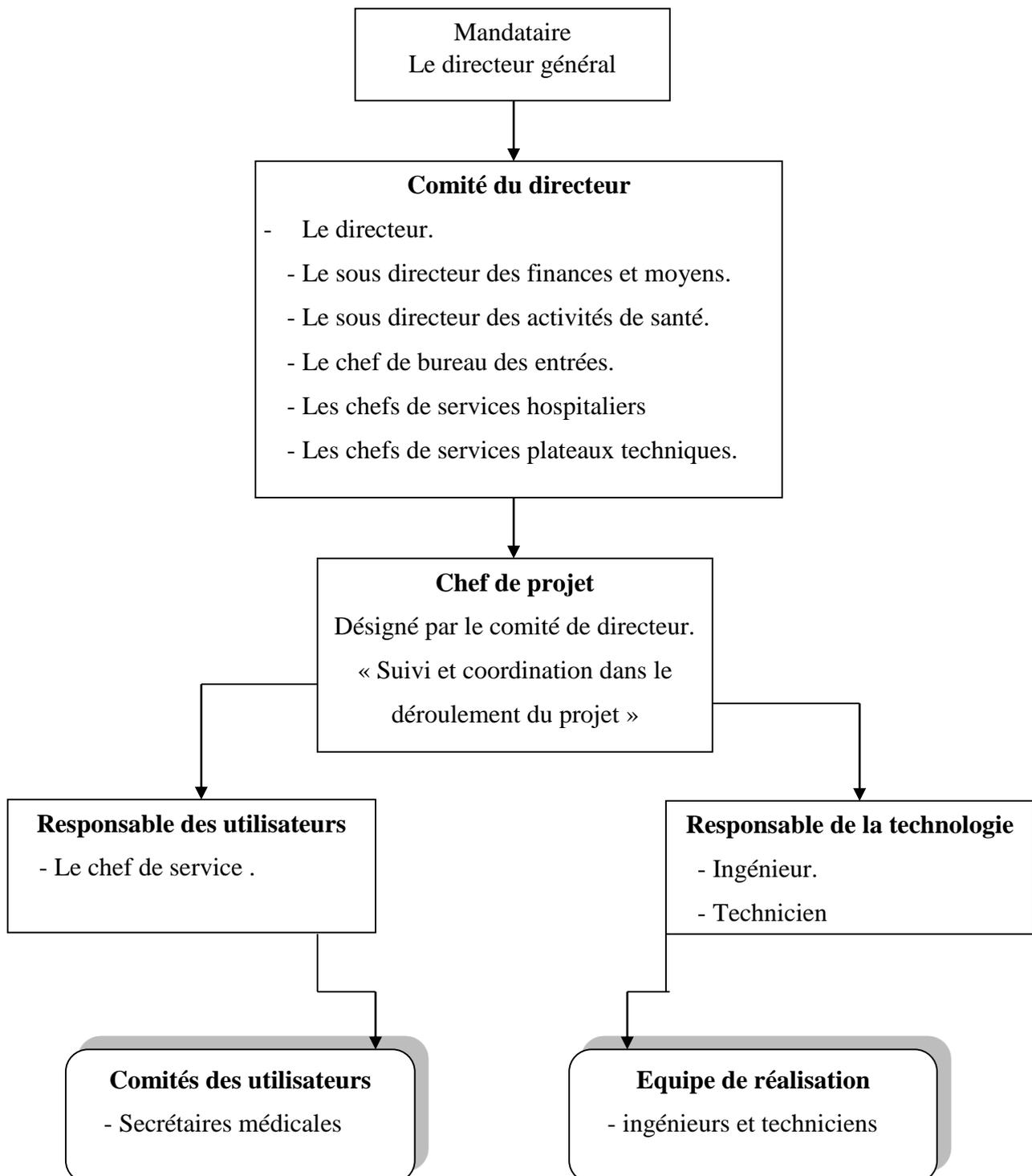
Il faut souligner que la facturation implique tous les acteurs issus de l'établissement de ses différents services.

L'établissement en sa qualité de maitrise des moyens de financement du projet, matériels, humains et techniques.

# Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan

---

Figure n°18 : Organigramme du projet



## Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan

source ; Elaboré par nous mêêm à partir des dobbées colecté au niveau de EPH Draa El Mizan

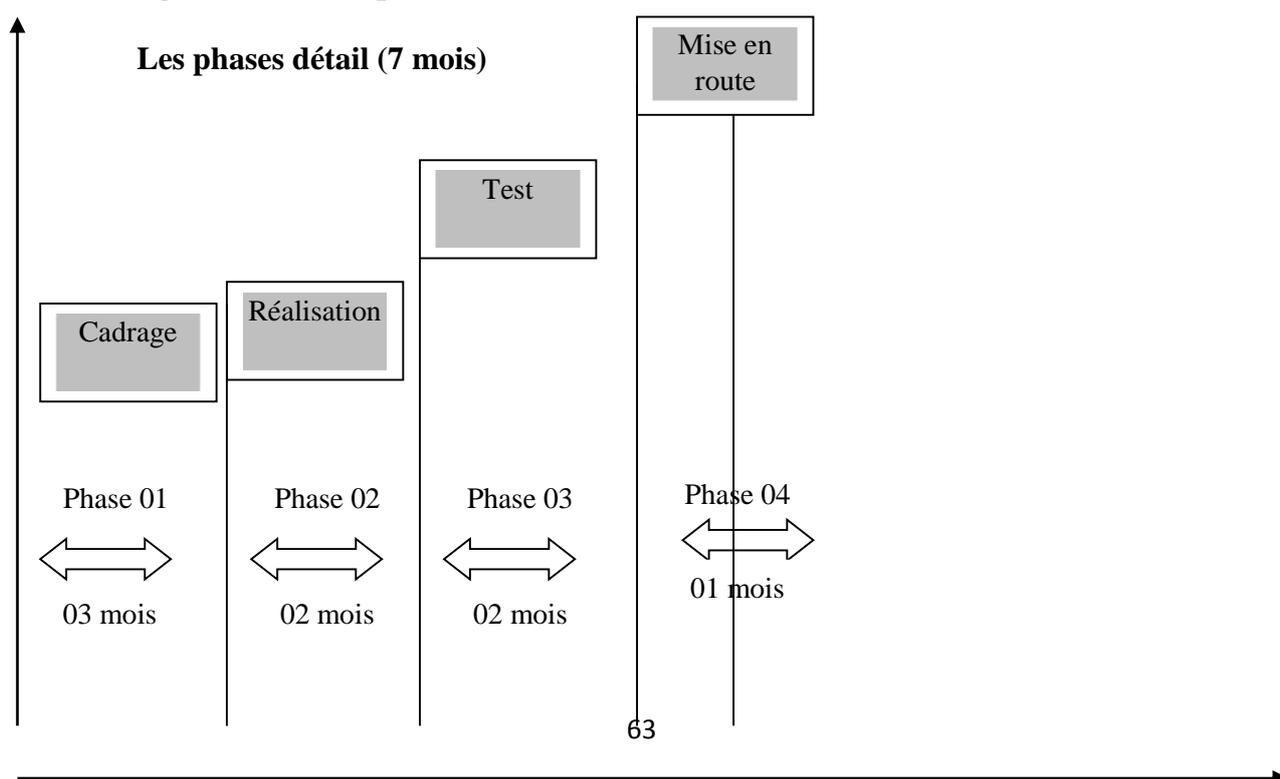
**Tableau n°02 : Plan de mise en route de la facturation**

<b>Plan de mise en route de la facturation au sein de l'EPH Krim Belkacem</b>				
			<b>R.H</b>	<b>Durée phases</b>
<b>01</b>	<b>Phase 01 : Phase de cadrage</b>			<b>3 mois</b>
1.1	Lancement et analyse du périmètre			
1.2	Equipe projet	Identifier le chef projet	01	
		Identification les membres équipe projet	04	
1.3	Formation des utilisateurs	Formation au bureau des entrées « bureau facturation »		
1.4	Besoins en matériels			
1.5	Achat matériel informatique	Conforme au cahier de charge		
1.6		Extension du réseau		
1.7	Réception du matériel	Affectation dans chaque service		
1.8	Test du réseau	Test de bonne marche		
<b>02</b>	<b>Phase 2 : Réalisation</b>			<b>2 mois</b>

## Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan

2.1	Installation copie patient serveur	Procéder à une installation au niveau du serveur	02	
2.2	Installation copie patient par service	Procéder à une installation au niveau service par service	02	
2.3	Paramètre des postes client par service « machine dédié »	Paramétrage selon les besoins de la facturation	02	
2.4	Assister les utilisateurs dans leurs services « leurs bureaux »	Formation dans leurs services		
03	Phase 3 : Test des données			1 mois
3.1	Procédé à des tests des données saisies	Procéder à la vérification de l'exploitation de la facture à temps réel		
04	Mise en route définitif de la facturation à temps réel	Exploitation de la fiche navette à temps réel		1 mois
	Total			7 mois

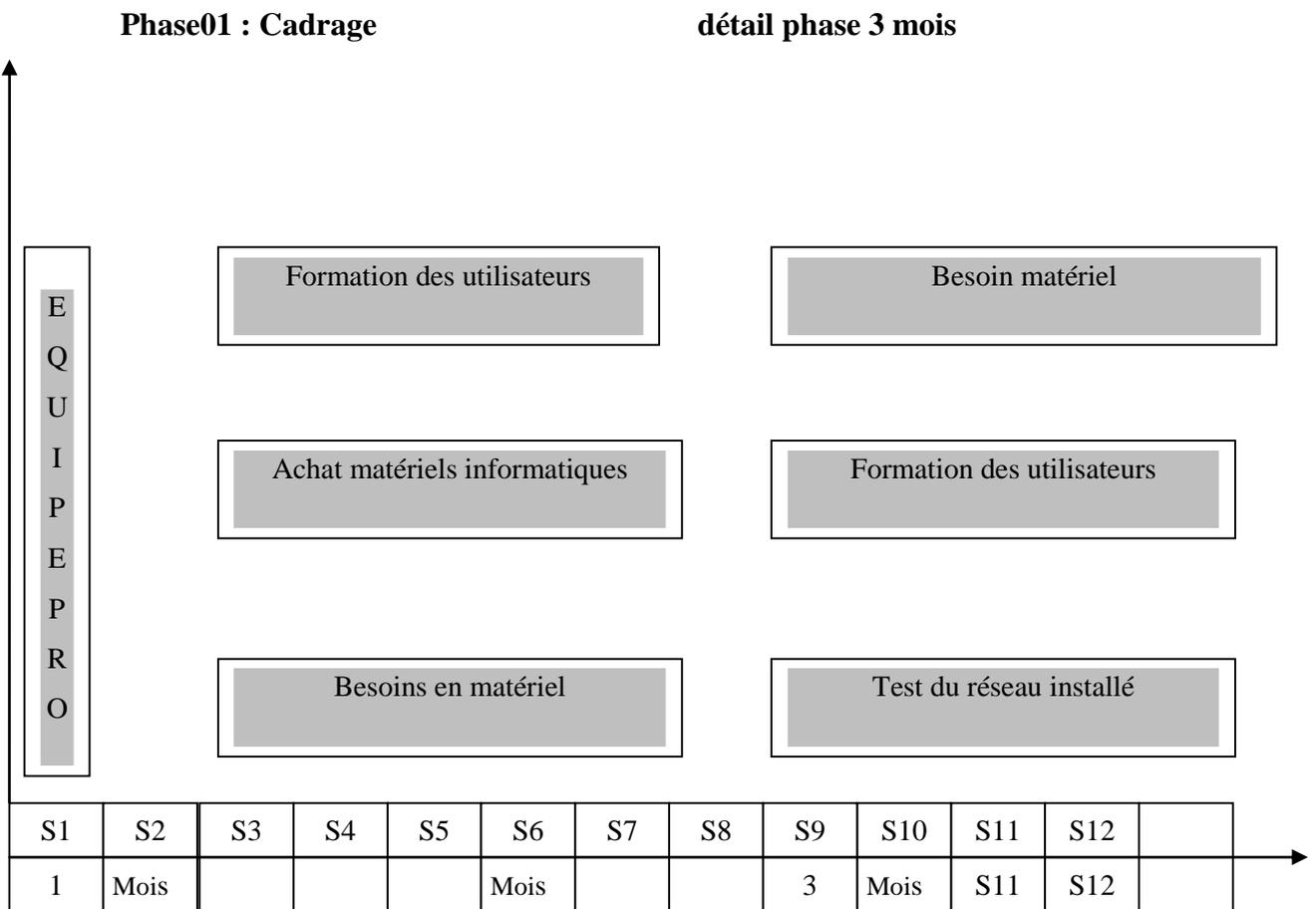
**Figure N° 19 : La phase détail**



## Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**Figure n° : 20 : La phase de cadrage**

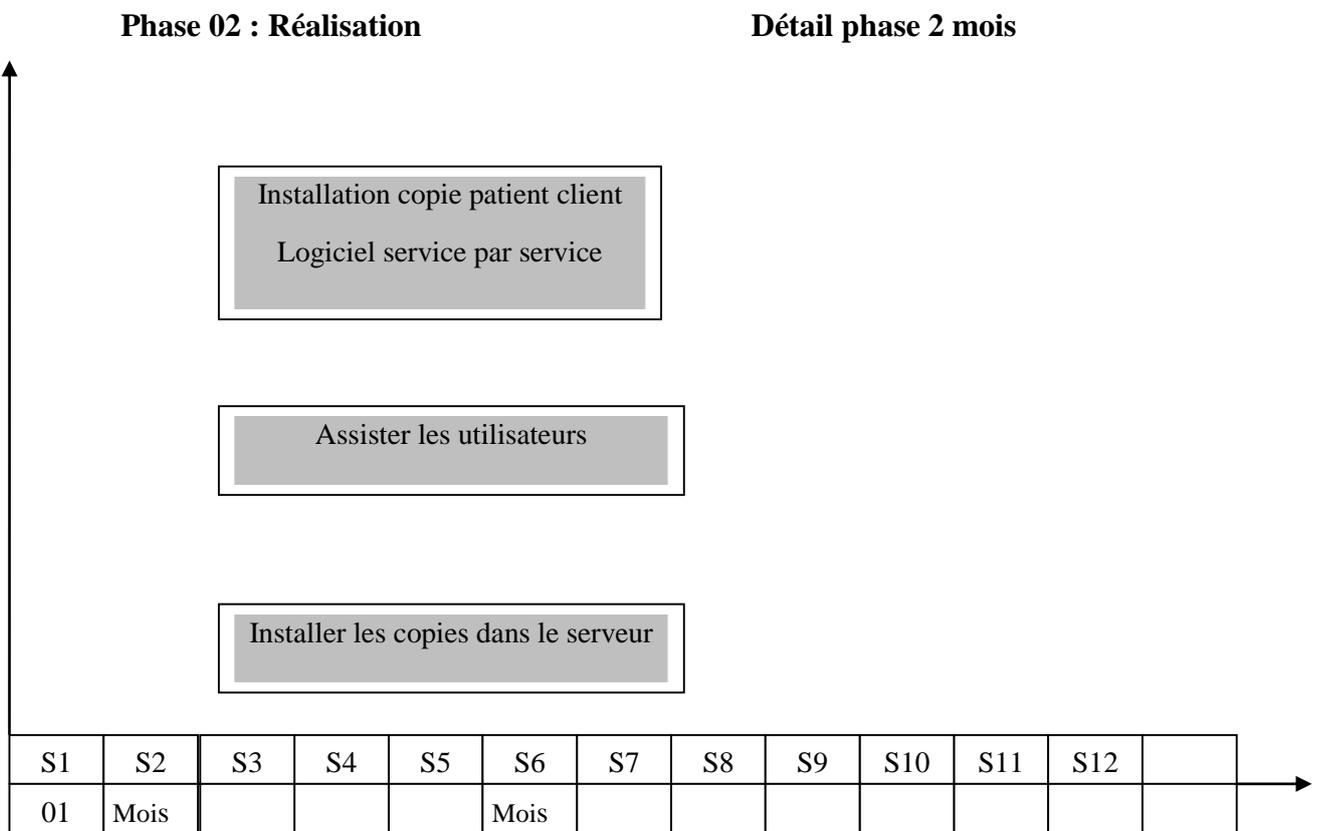


**source : Doucement interne de l'EPH Draa El Mizan**

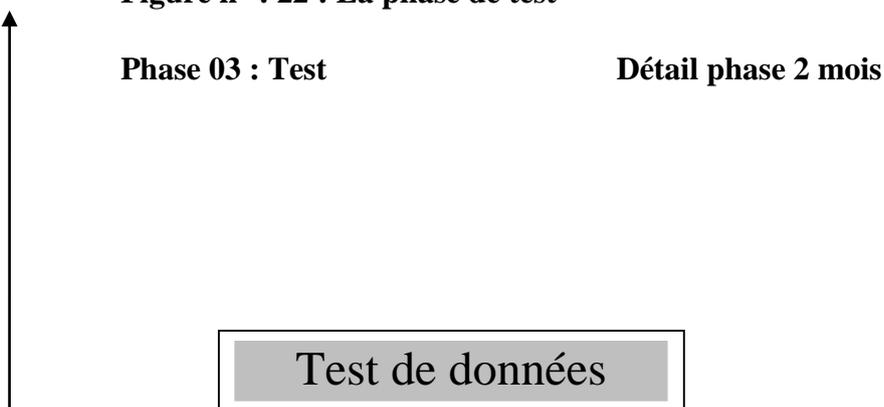
# Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan

---

**Figure n° : 21 : La phase de réalisation**



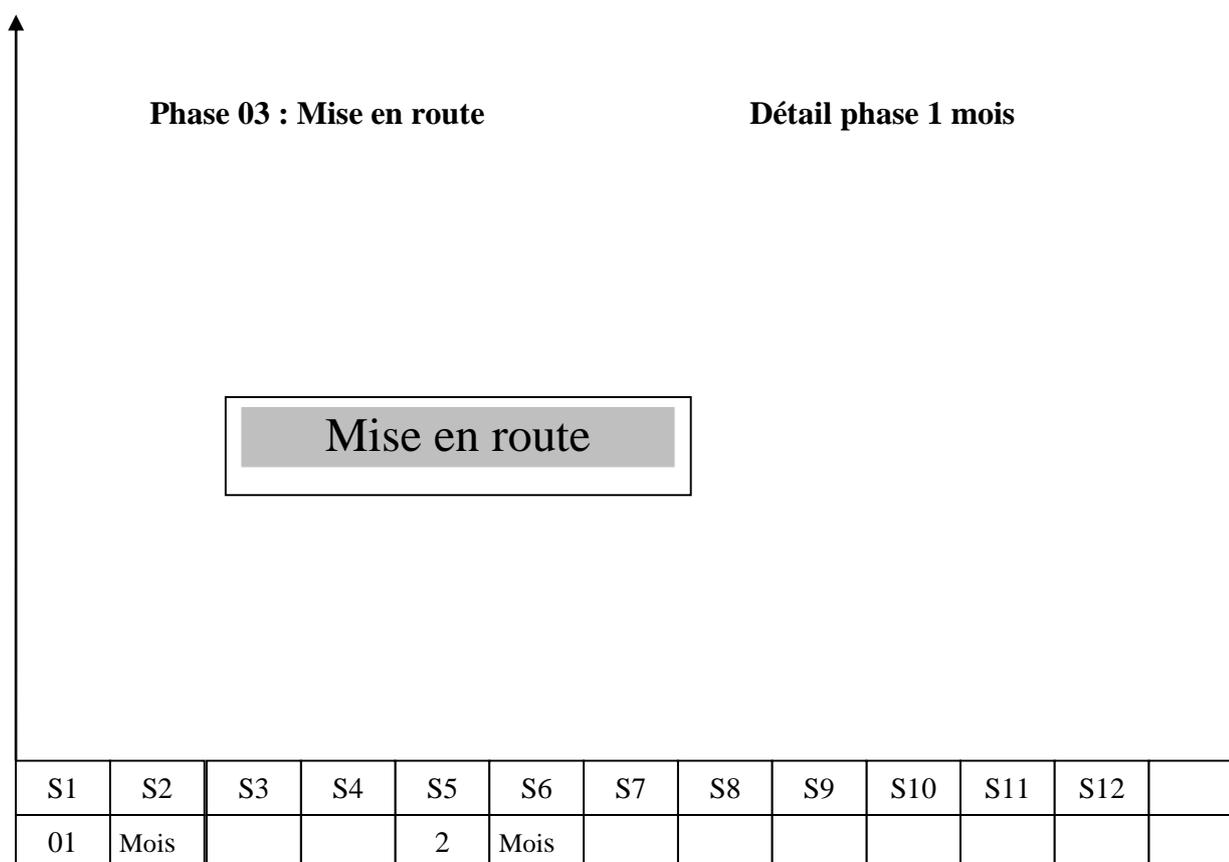
**Figure n° : 22 : La phase de test**



## Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan

---

**Figure n° 23 : La phase de mise en route**



La facturation à temps réel est effectivement la source principale d'où dépend la réussite de la mise en œuvre de la contractualisation, les équipes qui travail avec ce logiciel doivent se former pour la maitrise de gestion afin d'atteindre les objectifs assigné pour une prise en charge des malades.

### **Le comité de suivi**

- Pilote le projet de la facturation.

## Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan

- assure la communication et la formation dans l'établissement.
- fait les choix d'organisation en respectant les règles de gestion.

### 2.5. 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 de Draa El Mizan

**Figure n° 24 :** Page d'accueil du logiciel patient de EPH de Draa El Mizan



Source : Document interne del'EPH Draa El Mizan, 2021.

## Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan

---

### 2.5.1. Présentation du logiciel :

Patient, version 09.10, est un logiciel utilisé dans le bureau des entrées, il est partagé en réseau.

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

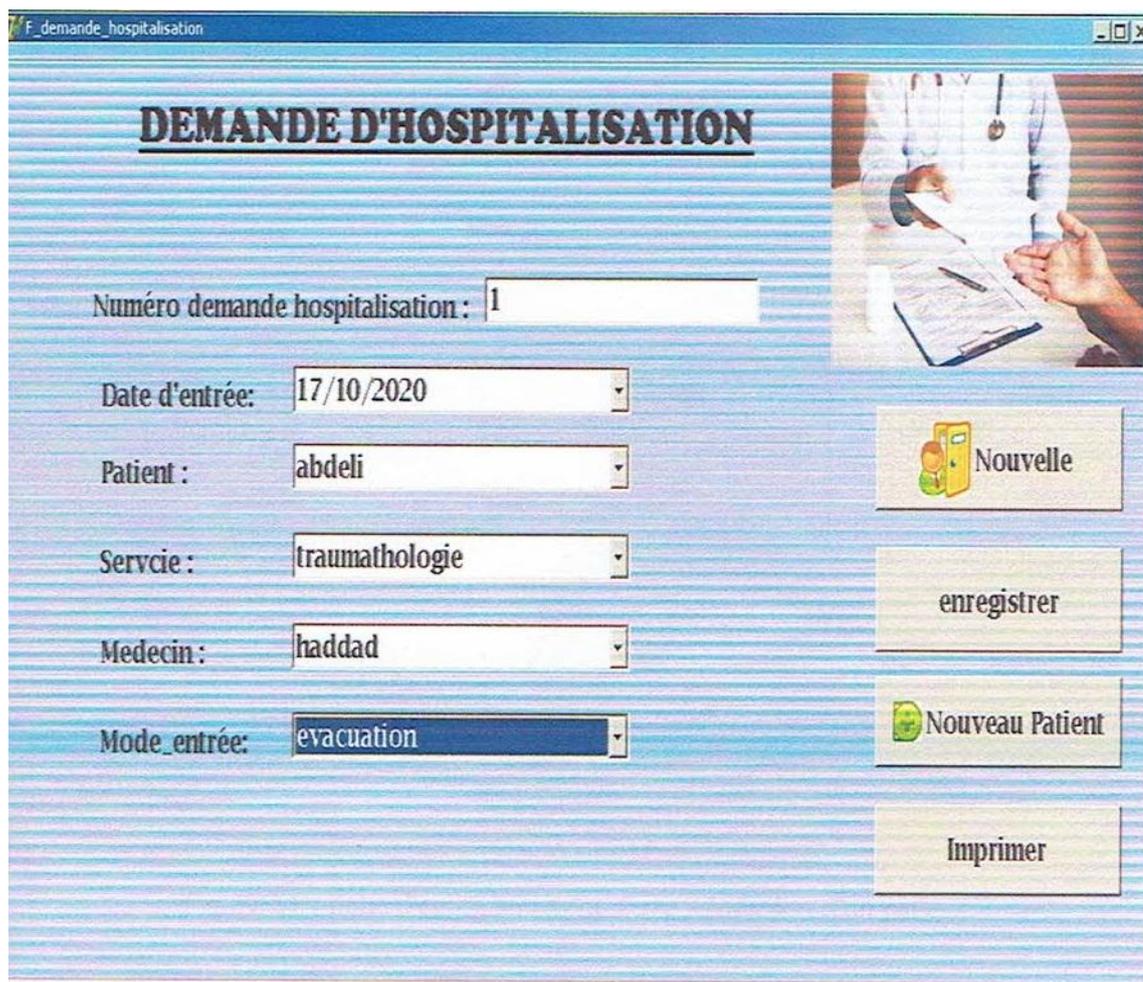
### 2.5.2. Le contenu du logiciel

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

- Admission ;
- Transfert interservices ;
- Renseignement ;
- Sortie ;
- Décomptes ;
- Saisie quittance ;
- Archives ;
- Editions ;
- Données nationales.

**Figure n° 25** : Fiche d'enregistrement d'une demande d'hospitalisation

## Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan



The screenshot shows a web-based form for hospital admission. The title is 'DEMANDE D'HOSPITALISATION'. The form contains several input fields and buttons. The input fields are: 'Numéro demande hospitalisation' with the value '1', 'Date d'entrée' with the value '17/10/2020', 'Patient' with the value 'abdeli', 'Service' with the value 'traumatologie', 'Medecin' with the value 'haddad', and 'Mode entrée' with the value 'evacuation'. On the right side, there is a small image of a doctor and a patient. Below the image, there are four buttons: 'Nouvelle' (with a mobile phone icon), 'enregistrer', 'Nouveau Patient' (with a patient icon), and 'Imprimer'.

**Source** : Document interne del'EPH Draa El Mizan, 2021.

Le bureau des entrées est effectivement la source principale d'où dépend la réussite de la mise en œuvre de ce processus. Un grand intérêt est grande considération doivent être donné à ce bureau.

L'amélioration réelle des prestations de soins avec meilleurs coûts et l'identification claire du statut du patient et du débiteur.

La facturation dans le bureau des entrées est effectivement la source principale d'où dépend la réussite de la mise en œuvre de la contractualisation. Un grand intérêt et une grande considération doivent être donnés à cette tâche.

**Figure n°26** : fiche d'enregistrement d'un nouveau patient

## Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan

The image shows a software interface for a patient record form titled "Fiche Patient". The form is overlaid on a photograph of a patient in a hospital bed. The form contains the following fields and buttons:

- Numéro\_patient :** 1
- Nom :** [Empty text box]
- Prénom :** [Empty text box]
- Sexe :** [Dropdown menu]
- Date de naissance :** [Date selector]
- Lieu de naissance :** [Text box]
- Situation familiale :** [Text box]
- Nationalité :** [Dropdown menu]
- Prénom de père :** [Text box]
- Nom de mère :** [Text box]
- Prénom de mère :** [Text box]
- Contact** (Section header)
- Numéro de Téléphone:** [Text box]
- Adresse:** [Text box]
- Nouveau** (Button)
- sauvegarder** (Button)
- Garde Malade** (Button)

Source : Document interne del'EPH Draa El Mizan, 2021.

Figure n°27 : Formule de garde malade

## Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan

**FORMULAIR GARDE MALADE**

Numéro\_Patient :

Nom Garde Malade:

Prénom Garde Malade :

Lien Familiale Garde Malade :

Sexe :  Age :

nom_gm	prn_gm	lien_fam_gm	sexe_gm	age	num_gm	num_pat

**Source** : Document interne del'EPH Draa El Mizan, 2021.

À la sortie du malade, la fiche navette est accompagnée avec ce résumé standard de sortie qui est « un document médico-administratif» fourni au niveau du service d'hospitalisation, il compose de deux tranches : une est remplie par le médecin traitant, il enregistre : l'identification du service et celle du malade par le nom, prénom, la date et le lieu de naissance du malade, mentionne le dernier service d'hospitalisation, le nom de médecin traitant, la date d'entrée, la date et le mode de sortie du patient, indique aussi le motif

## **Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan**

---

d'hospitalisation avec le diagnostic principal de sortie, la deuxième partie est réservée pour le bureau des entrées, pour la remplir avec :<sup>1</sup>

- Le code de service ;
- Le code de la commune de naissance et de la wilaya de résidence ;
- La matricule du praticien et le code mode sortie ;
- Le code de CIM-10 du DP et DA

Ainsi le résumé clinique de sortie qui est considéré comme un mode de résumé standard de sortie rempli par le médecin traitant dont le but d'assurer les données inscrites sur le résumé standard de sortie, il est composé de deux parties, une pour saisir l'identification du malade, l'autre pour enregistrer le mode d'hospitalisation et les soins reçus par le malade. Une notice explicative concernant le contenu du résumé clinique de sortie.

---

<sup>1</sup> Med OULD-KADA. La gestion des établissements de santé [En ligne] texte réglementaire, décembre 2010. Format PDF disponible sur [http://www.santemaghreb.com/algerie/recueil\\_txt\\_regl.pdf](http://www.santemaghreb.com/algerie/recueil_txt_regl.pdf) , consulté le 20/01/2020, à 23:35.

## **Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan**

---

### **Conclusion :**

Conscients des avancées technologiques et de l'apport de l'outil informatique dans la vie en général et dans la médecine en particulier, l'EPH KRIM Belkacem de Draa El Mizan, a décidé de mettre en place un site Internet afin de se rapprocher plus du malade et d'informer tous les usagers de l'établissement des différentes spécialités disponibles, modalités d'accès, horaires...etc

A travers l'analyse et l'interprétation des données du terrain, nous avons constaté que ..... est doté d'équipements qui assurent les bilans biochimiques, toxicologiques et immunologiques. Et ce dans le cadre de bilans d'urgence et d'exploration d'un grand panel de pathologies.

Les priorités du laboratoire sont d'assurer aux malades hospitalisés, dans la mesure du possible, la totalité des analyses demandées. Ce qui exige l'acquisition de nouveaux équipements et technologies qui répondent aux progrès de la science et qui permettent une meilleure prise en charge sur le plan d'efficacité, rapidité et économie.

Pour atteindre ces objectifs, un projet d'informatisation du laboratoire a été mis en place, ce qui garantit une meilleure traçabilité, une diminution d'erreurs de transcription et une meilleure maîtrise des dossiers de malades. L'objectif de tous est la qualité des résultats rendus.

# *Conclusion générale*

## Conclusion générale

---

Une transformation par le numérique du secteur fournit des outils pour une meilleure prise en charge du patient, citant, entre autres, l'aspect consistant à soulager le malade de la contrainte de son dossier médical. Grâce à l'informatisation des données qui assurent la disponibilité de l'information, le médecin traitant a accès directement aux données liées à son patient.

En effet, les TIC contribuent à la prise en charge des besoins en système d'informations sanitaires mais aussi à ceux liés aux applications de gestion et de E-santé.

A cet égard, la mise en place de systèmes d'information hospitaliers centrés sur les processus de soins est porteuse de qualité des soins, de gestion éclairée des ressources toujours rares et de productivité. C'est une nécessité qui s'impose à tous les pays, quel que soit leur niveau de développement.

En fait, le domaine hospitalier rassemble une infinité de services qui peuvent être regroupés en deux catégories, à savoir : les services administratifs et les services médicaux produisant quotidiennement une quantité énorme de données et que son optimisation ne serait possible que dans le cadre d'un meilleur stockage et traitement de l'information en temps opportun, et cela grâce aux technologies de l'information.

La solution informatique s'est montrée efficace et rapide. En effet l'informatisation des services des différents services de l'EPH de Draa El Mizan sert:

- Aux échanges interservices ;
- À l'accès sécurisé aux données ;
- Acquisition des données de laboratoire avec précision et fiabilité ;
- Facilité, simplicité et rapidité d'accès aux données par une recherche, et par une consultation multicritère (non, par date, par ordonnance, par le code à barre, par type d'examen, par service...etc.) ;
- Gestion de confidentialité des données suivant les droits spécifiques d'accès ;
- Répondre aux besoins des services hospitaliers en matière des comptes rendus des examens ;
- La circulation et le partage de l'information avec les autres services ;
- Une meilleure prise en charge des patients ;
- Faciliter les tâches des personnels ;
- Gestion des sessions de travail et traçabilité des actions.

## **Conclusion générale**

---

Nous pouvons conclure que l'informatique s'est imposée comme une des clés essentielles du bon fonctionnement des laboratoires d'analyses médicales. Elle contribue à l'amélioration de la prise en charge des patients et d'améliorer le processus des soins au sein du l'EPH de Draa El Mizan, mais son rôle est limité en raison de plusieurs facteurs tels que :

- La complexité de l'organisation hospitalière et de son cloisonnage;
- La multiplicité des acteurs intervenants ;
- Le manque de la maintenance en cas de panne.

# *Bibliographie*

## Bibliographie

---

### Ouvrages :

1. ANNE, Mayer. Pour une économie d'information. Paris : Edition CNRS, 1990.
2. DARBELLET, Michel., Laurent, IZARD., M.SCARAMUZZA .Notions fondamentales de management.
3. LESCA, Humbert. Information et Adaptation de l'entreprise. Paris: Edition Masson,1989.
4. REIX, Robert .Système d'information et management des organisations .5<sup>ème</sup>ed. Paris : Edition Vuibert, 2004.
5. LESCA, Humbert.Op.cit., p.21.
6. DARBELET, Michel., Laurent, Izard., Michel, SCARAMUZZA .L'essentiel sur le management .Op.cit., p.323.
7. GILLET, Michel., GILLET, Patrick. Op.cit., p.30-31.
8. AUTISSIER, David. VALENIE, Delay .Mesure la performance du SI, Edition d'organisation, Paris, 2008, p.60.
9. O'BRIEN, James .Ibid., p.19.
  
10. JEAN PATRICK, Organisation de l'entreprise et conception d'information Paris, 1999.
11. Jean Patrick patron, système d'information édition Paris Eryoll 2010.
12. G.GARDERIN : système de gestion de base donnée Eyrolles , édition Paris 2000.
13. RAYNAL S., « Le management par projet » , Ed d'organisation , Paris 2000.
14. Aegerter. P : « informatique médicale », document de travail, Université Paris ouest, 1999.
15. Staccini. P : « Systèmes d'information hospitaliers (S.I.H) », Université Nice-Sophia Antipolis, France, 2007.

### Revues

16. GAUZENTE C., Mesurer la performance des entreprises en l'absence d'indicateurs objectifs : quelle validité? Analyse de la pertinence de certains indicateurs, Finance Contrôle Stratégie, 2000, Vol. 3, N° 2.
17. LEKHAL A., « Tic et changement organisationnel », Revue nouvelle économie, n°:14 –vol 01.

# Bibliographie

---

## Mémoires

1. Olivier Losson, Introduction aux Systèmes de Gestion de Bases de Données Relationnelles, Master en Sciences et Technologies, Université de Lille.

## Web biographie

1. DEGOULET, Patrice. Les systèmes d'information hospitalier [Enligne]. In: VENOT, Alain., BURGUN, Anito., QUANTIN, Catherine. Informatique médicale, e-santé, fondements et applications. Paris : Springer-Verlage, Disponible sur : <http://www.rfc-consulting-sis.fr/documents...>
2. <ftp://ftp.va.gov/vista/>.
3. MARCESHE, Antoine. Inform@tique et soins infirmiers[**En ligne**]. Mémoire de fin de cycle, spécialité IFSI de Saumur, promotion 1998-2001.
4. <http://www.eph-draaelmizan.dz/index.php/presentation>, consulté le 20/01/2020, à 17 :46.

## Textes et lois

1. Système de Dossier Electronique Médical (DEM), Décret exécutif n°14-106 du 12 Mars 2014 portant mise en place du système informatise de comptabilité de gestion au sein des établissements publics de santé, journal officiel n°15 du 19 03 2014.
2. L'instruction n°002 du 16/02/2021 relative à la réhabilitation des admissions.

# *Table des matières*

# Table des matières

---

Remerciements	
Dédicaces	
Liste des abréviations	
Liste des figures et tableaux et schémas	
Introduction générale.....	1
<b>Chapitre I : Cadre général de la numérisation.....</b>	<b>4</b>
Introduction .....	5
Section 1 : Présentation générale des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC).....	6
1.1.1. La technologie .....	6
1.1.2. La communication .....	6
1.1.3. L'information.....	6
1.2. Définition des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) .....	7
1.2.1. Selon SPERANDIO, J.-C .....	7
1.3. L'historique des Technologies de l'Information et de la Communication .....	8
1.3.1. L'ordinateur .....	8
1.3.2. Les logiciels.....	8
1.3.4. Les techniques audiovisuelles .....	9
1.4. Description des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) .....	9
1.4.1. Internet.....	9
1.4.2. Intranet.....	9
1.4.3. Extranet.....	10
1.4.4. Groupware (collecticiel ou synergiciel) .....	10
1.4.5. Les flux RSS.....	10
1.4.6. Le Widgets.....	10
1.4.7. Workflow.....	11
1.4.8. Data Minig (outil d'extraction de données).....	11
1.4.9. Datawarehouse (entrepôt de données).....	11
1.5. Les caractéristiques des Technologies de l'Information et de la Communication .....	11
1.5.1. La diversité des moyens des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC).....	12
1.5.2. L'utilisation facile.....	12
1.5.3. La flexibilité d'usage .....	13
1.5.4. La rapidité.....	13
Section 02 : Le système d'information.....	13
2.1. Présentation de l'information .....	13

## Table des matières

---

2.1.1.	Définitions de l'information .....	13
2.2.	Le système d'information d'entreprise .....	15
2.2.1.	Présentation du système d'information d'entreprise .....	15
2.2.2.	Le fonctionnement d'un système d'information .....	17
2.3.	Base de données informatique.....	19
2.3.1.	Définition d'une base de données.....	19
2.3.2.	Conception de la base de données .....	19
2.3.3.	Rôles d'une base de données.....	20
2.4.	Système de gestion de base de données .....	20
2.4.1.	Modèle conceptuel des données .....	20
2.4.2.	Microsoft SQL.....	21
2.4.3.	Eléments de programmation avec Delphi.....	22
	Conclusion.....	25
	<b>Chapitre II : La numérisation dans la santé.....</b>	<b>26</b>
	Introduction .....	27
	Section 01 : La E- santé.....	28
1.1.	Les TIC dans le domaine de santé et environnement.....	28
1.1.1.	La télémédecine.....	28
1.1.2.	L'e-santé.....	29
1.2.	La nécessité d'informatisation des systèmes d'information en santé .....	30
1.3.	Le système d'information hospitalier.....	31
1.3.1.	Les référentiels du Système d'Information Hospitalier (SIH).....	31
1.3.2.	Le développement des logiciels « Open Source ».....	31
1.3.3.	Composantes d'un système d'information hospitalier .....	32
1.4.	Les domaines de l'informatisation .....	34
1.4.1.	Le logiciel malade .....	35
1.4.2.	Le dossier pharmaceutique (DP) .....	37
	Section 02 : L'impact de la numérisation sur la qualité des soins .....	38
2.1.	Les objectifs du Système d'information hospitalier.....	38
2.2.	Impact des SIH sur la performance des hôpitaux.....	39
2.3.1.	Pour les patients.....	39
2.3.2.	Pour les soignants .....	39
2.3.3.	Pour l'institution.....	39
2.4.	Les contraintes de l'informatisation des établissements de santé .....	40
2.5.	Les conditions de réussite d'un SIH.....	40

## Table des matières

2.5.1. Elaboration du plan de communication .....	40
2.5.2. Élaboration du plan de formation .....	40
2.5.3. Elaboration de la documentation .....	41
Conclusion.....	41
<b>Chapitre III : Etat des lieux de la numérisation l'EPH Draa El Mizan.....</b>	<b>43</b>
Introduction .....	44
Section 01 : Présentation de l'EPH Draa El Mizan.....	44
1.1. Description de l'établissement .....	45
1.2. L'effectif de l'EPH Draa El Mizan .....	46
1.3. Activité de l'établissement public hospitalier de Draa El Mizan.....	47
Section 02 : L'informatisation dans l'EPH Draa El Mizan.....	52
2.1. Le système d'information de l'EPH Draa El Mizan .....	52
1.2. La gestion manuelle du mouvement des malades .....	52
2.2.1. Les registres .....	53
2.2.2. L'accord d'hospitalisation .....	53
2.2.3. Bulletin d'admission.....	53
2.2.4. La fiche navette .....	54
2.2.5. Fiche de transfert entre établissement de santé .....	54
2.2.6. Le résumé clinique de sortie .....	54
2.3. Description du circuit d'un malade au sein de l'EPH Draa El Mizan.....	54
2.3.1. Identification du patient.....	54
2.3.2. Accueil et admission.....	55
2.3.3. Les axes d'amélioration de circuit d'un malade .....	57
2.4. Pratique de logiciel de facturation dans le bureau des entrées .....	59
2.4.1. Identification du malade .....	59
2.4.2. L'exploitation de la fiche navette .....	59
2.5.1. Présentation du logiciel .....	68
2.5.2. Le contenu du logiciel .....	68
Conclusion.....	73
Conclusion générale .....	74
Bibliographie .....	77
Table des matières .....	80
Annexes .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Résumé .....	84

## **Résumé :**

Les TIC sont en mesure d'aider rapidement les professionnels de santé à mieux venir en aide aux patients et à dresser, à l'intention des gouvernements, des tableaux de bord précis de la santé des citoyens. Le présent article offre un rapide panorama des principales applications de santé liées aux applications et services disponibles sur les réseaux et l'Internet, ainsi qu'un aperçu sur le bénéfice potentiel recueilli par les patients.

L'informatique médicale évolue dans le contexte d'un monde beaucoup plus connecté, avec une interopérabilité entre les lieux où se déroulent des actes médicaux. L'informatique va devoir être plus modulaire, plus orientée vers le patient, mais aussi plus intégrée pour améliorer la qualité des soins d'en accroître la rapidité, la sécurité, la fiabilité des informations et l'efficacité des soins.

**Mots clé :** NTIC- Bureau des admission- logiciel patient

**Summary:**

ICTs can quickly help healthcare professionals better support patients and build accurate citizen health dashboards for governments. This article provides a quick overview of the main healthcare applications related to applications and services available on networks and the Internet, as well as an overview of the potential benefit to patients.

Healthcare IT evolves in the context of a much more connected world, with interoperability between the places where medical procedures take place. IT will have to be more modular, more patient-oriented, but also more integrated to improve the quality of care to increase speed, security, reliability of information and efficiency of care.

**Keywords:** NTIC- Admissions office- patient software.