



UNIVERSITE MOULOU D MAMMERI DE TIZI OUZOU



FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES, COMMERCIALES ET  
DES SCIENCES DE GESTION

DEPARTEMENT DES SCIENCES ECONOMIQUES

**MÉMOIRE DE FIN DE CYCLE :**

En vue de l'obtention du diplôme de Master

En sciences économiques

Option : Economie de la santé

**THÈME :**

La numérisation des établissements publics de santé en  
ALGERIE

Cas De L'EPH de LARBAA NATH IRATHEN

Réalisé par :

M<sup>elle</sup> : AMRANE HASSIBA

M<sup>elle</sup> : ABED KENZA

Dirigé par :

M<sup>R</sup> : SALMI MADJID

Devant les membres de jury :

Rapporteur : M<sup>F</sup> SALMI Madjid... MCA. à l'UMMTO

Président : M<sup>F</sup> ABIDI Mohamed .....MCB. à l'UMMTO

Examinatrice : M<sup>elle</sup> LOGGAR Roza...MAA. à l'UMMTO

Promotion : 2020/2021

## **Remerciements**

*Au terme de notre travail nous tenons à remercier tout particulièrement :*

*D'abord nous remercions « **le bon DIEU** » le tout puissant d'avoir guidé nos pas vers les portes de savoir tout en illuminant notre chemin, de nous avoir donné la force et la patience nécessaire pour tenir jusqu'au bout de ce travail.*

*Nos remerciements les plus vifs sont également à notre promoteur **monsieur Salmi Madjid** d'avoir accepté de nous encadrer et de son attention à ce que ce travail soit mené à bien et à bon terme*

*Nos reconnaissances vont à **nos parents** pour leurs protections, leurs engagements incessants à nous prendre en charge durant toutes les étapes de notre vie « *Que DIEU les gardes et les protèges* ».*

*Enfin, nous remercions tous ceux qui nous ont encouragés tout au long de notre parcours universitaire et toute personne ayant participé de près ou de loin pour la réalisation de ce travail.*

## **Dédicaces**

Je dédie ce travail à :

Mes très chers parents et mon frère

Qui m'ont encouragé durant ces années d'étude

A toute ma famille

Toutes les personnes que j'aime

A ma très chère copine et binôme Kenza et sa famille

Puisse dieu vous donne Santé, Bonheur, Courage et surtout beaucoup de Réussite.

**Hassiba**

## Dédicaces

Je dédie ce modeste travail:

A mes chers parents adorés « TASSADIT ET SALEM » qui m'ont encouragé et soutenu tout  
a long de mes études

« Que dieu les protège »

A la mémoire de ma grand-mère « DJEDJIGA »

A mes chères sœurs GHANIA, HENIA, YASSMINE, FAZIA

A mon adorable frère SEDDIK

Et a toutes les personnes que j'aime

A ma chère copine et binôme Hassiba et sa famille

Et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin pour la réalisation de ce mémoire,  
je vous dis Merci

Kenza

# **Sommaire**

## Sommaire

<b>Introduction générale .....</b>	<b>1</b>
<b>Chapitre I : Présentation des établissements publics de santé en Algérie</b>	
<b>Introduction... ..</b>	<b>4</b>
<b>Section 1 : Généralités sur Les établissements publics de santé en Algérie... ..</b>	<b>5</b>
<b>Section 2 : Le bureau des admissions et le logiciel patient a L'EPH de LNI.....</b>	<b>14</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>23</b>
<b>Chapitre II : Les techniques de l'information et de la communication en santé</b>	
<b>Introduction... ..</b>	<b>24</b>
<b>Section1 : Les technologies de l'information et de la communication en santé.....</b>	<b>25</b>
<b>Section 2 : Internet/Intranet .....</b>	<b>40</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>45</b>
<b>Chapitre III : Les apports de la numérisation aux établissements publics de santé</b>	
<b>Introduction... ..</b>	<b>46</b>
<b>Section 1 : La numérisation au sein de l'EPH de LNI.....</b>	<b>47</b>
<b>Section 2 : l'informatique et la santé.....</b>	<b>53</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>68</b>
<b>Conclusion générale... ..</b>	<b>69</b>

## Liste des abréviations

**EPS** : Établissement Public de Santé

**CHU** : Centre Hospitalo-Universitaire

**EHS** : Etablissement Hospitalier Spécialisé

**EHU** : Etablissement Hospitalier Universitaire

**EPH** : Etablissement Public Hospitalier

**EPSP** : Etablissement Public de Santé de Proximité

**LNI** : Larbaa Nath Irathen

**BA** : Bureau des Admissions

**BE** : Bureau des Entrées

**CMU** : La Couverture Maladie Universelle de base

**CMUC** : La Couverture Maladie Universelle Complémentaire

**AME** : L'Aide Médicale de l'État

**DCI** : Domination Commune International

**CIM** : Classification Internationale de Maladie

**LP** : Logiciel Patient

**TIC** : Technologie de l'Information et de la Communication

**SIH** : Système d'Information Hospitalier

**ASA** : l'Association des Scientifiques Algériens

**ARPT** : l'Autorité de Régulation de la Poste et de la Télécommunication

**PMIS** : Programme de Médicalisation des Systèmes d'Informations

**SIS** : Systèmes d'Informations Sanitaires

**DMI** : Dossier Médicale Informatisé

**DPI** : Dossier Patient Informatisé

**SIR** : Système d'Information **R**adiologique

**SIL** : Système d'Information pour **L**aboratoire

**IRM** : Imagerie à **R**ésonance **M**agnétique

**OMS** : **O**rganisation **M**ondiale de la **S**anté

**TLM** : **T**élé**m**édecine

# **Introduction générale**

L'établissement public de santé est un lieu de prestation de service qui permet la prise en charge des besoins de l'individu ou de la population toute entière. Il représente tout établissement sanitaire, public ou privé, où sont effectués les soins médicaux et chirurgicaux ainsi que les accouchements. Il a pour mission de soigner les patients dans le respect des principes du service public : principes d'égalité, de neutralité et d'efficacité. Les hôpitaux publics sont également tenus d'assurer un service continu qu'ils devraient être en mesure d'accueillir les personnes dont l'état requiert des soins.

Le secteur de santé est en pleine mutation, on assiste de nos jours à la modernisation technologique et exigeant une grande possibilité de diversification des services rendus et ce face à des patients plus informés en terme de qualité et de sécurité.

En dépit de la non autonomie totale, il faut moderniser le fonctionnement des établissements publics de santé et mettre en place de vrais outils et ce afin d'améliorer continuellement la qualité des soins.

Les établissements hospitaliers sont confrontés aujourd'hui à une mutation imposée par leur tutelle et leurs usagers pour faire face à l'accroissement de la demande et atteindre le double objectif de qualité des soins. Cette mutation devrait les conduire à mettre en place une organisation plus efficiente et une gestion beaucoup plus objective et rigoureuse des ressources.

Les efforts de modernisation de l'établissement public de santé EPS ont pour finalité l'amélioration de l'expérience du patient et la réalisation d'un niveau de performance appréciable par toutes les parties prenantes.

Ensuite, pour améliorer la qualité des soins dans un établissement public de santé, il faut l'intégration de formes nouvelles et modernes de communication entre tous les acteurs et les actions et opérations escomptées grâce à cette intégration progressive des TIC dans le secteur de la santé. Ces technologies de l'information et de communication visent à faire se rapprocher entre eux un ensemble d'acteurs : ceux qui soignent, ceux qui préviennent et ceux qui font de l'éducation thérapeutique. Cette dernière et pour but de rendre la pratique médicale plus performante et de faciliter la communication.

L'application de TIC en médecine a donné naissance à une discipline appelée « Télémédecine » qui apparaît comme outil majeur du développement de coopération entre établissements de santé et différentes institutions relevant de ce secteur vital. Du point de vue

de l'approche systémique, le système de santé est un ensemble de sous-systèmes qui semblent être parfois presque isolés, indépendamment du sujet qu'ils servent : « le patient ». Le partage de l'information s'avère impératif et le rôle à jouer par les TIC demeure important. En outre, l'imagerie médicale doit prendre une place de choix dans le dossier médical du patient en tant que sous-système d'un système d'information à architecture modulaire interconnecté et interactive. Il s'agit de traiter toute image afférente à l'état de santé du malade qu'on doit numériser, archiver et transmettre au besoin, soit à l'intérieur des structures de manière locale (réseau local) ou dans le cadre de la télémédecine qui représente le résultat d'une relation de coopération à distance entre plusieurs acteurs (médecin/médecin) ou (médecin /patient) : soit de fournir des services ou de l'information nécessaire à la pratique médicale ou dans le but de transfert de connaissances sur les pratiques médicales (téléformation).

### **Problématique :**

L'hôpital n'est pas une organisation simple, il est marqué par la complexité de ses activités administratives et médicales, pour cela les organisations hospitalières dues 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. À travers le processus d'informatisation qui s'impose, et par souci d'efficience gestionnaire, mais surtout par souci d'optimiser la qualité de la prise en charge du patient et la traçabilité des actes. Nous avons de ce fait, axé la problématique de notre recherche sur la question suivante :

### **Quels sont les apports de la numérisation aux établissements publics de santé ?**

#### **Méthodologie de recherche :**

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

- L'Utilisation des travaux qui traitent les questions liées aux techniques de l'information et de communication ; l'exploitation des travaux universitaires et des rapports d'études qui traitent l'intégration des technologies de l'information et de communication entre les unités de soins.

- L'exploitation des thèses, mémoires et les travaux de recherches de l'université mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou et autre sièges universitaire comme celui de Abderrahmane Mira de Bejaia et l'université d'Alger ainsi que l'école préparatoire de sciences économiques, commerciales et sciences de gestion au niveau de Constantine.

### **Plan de Restitution :**

Notre mémoire de recherche est structuré en trois (3) chapitres. Dans le premier chapitre nous présenterons les établissements publics de santé en Algérie. Dans le deuxième chapitre nous présenterons les techniques de l'information et de la communication et la santé en Algérie. Dans le troisième chapitre nous présenterons les apports de la numérisation aux établissements publics de santé en Algérie.

# **Chapitre I : Présentation des établissements publics de santé en Algérie**

### **Introduction :**

L'établissement public de santé est un lieu de soins et de prise en charge des patients pour améliorer leur santé et être plus productifs. Il aide les gens à vivre plus longtemps et en meilleure santé. Aujourd'hui, il ne peut plus se réduire aux seules considérations pathologiques. Les attentes des patients sont beaucoup plus importantes. Sécurité, qualité et continuité des soins ainsi que bien-être, confort du patient et confiance sont des critères de différenciation.

Les établissements publics de santé déploieront des moyens et des réformes organisationnelles pour gérer de façon plus efficace les soins de meilleure qualité et pour réduire, le cas échéant, les taux de réadmission.

Le bureau des entrées est la vitrine des établissements publics de santé. Il est une partie intégrée de la sous-direction des services de santé. Sa mission principale se concentre sur la prise en charge de la gestion administrative des dossiers des malades.

Le traitement de ces dossiers au niveau de ce bureau connu par son volume de travail qui est important, se fait à base des supports papiers en utilisant des différents registres, cités dans le premier chapitre, renseignés à la main par des différents agents affectés pour effectuer ces tâches dont les écritures sont parfois illisibles et nécessitant des espaces de stockage aussi importants.

En application des nouvelles technologies, ce bureau a connu une nette amélioration considérée en matière de la gestion de ses multiples tâches par la mise en place d'un système informatique permettant le traitement informatisé des données conçus dans logiciel nommé logiciel patient, lancé par les services compétant du ministère de la santé et de la réforme hospitalière.

En matière d'efficacité, cette perspective dans l'installation du logiciel patient a permis non seulement l'avancement et la rapidité dans l'exécution de différentes tâches, mais aussi bien, une bonne conservation des données dans des espaces réduits en utilisant des supports magnétiques (CD ROME, disque dure externe etc....) , tout en facilitant le bon déroulement dans le suivi du mouvement du malade.

### Section 1 : Généralités sur les établissements publics de santé en Algérie

Les établissements publics de santé sont concéder parmi les plus importantes installations dans la communauté.

#### 1- Établissement public de santé :

« Les établissements publics de santé sont des personnes morales de droit public dotées de l'autonomie administrative et financière. Ils sont soumis au contrôle de l'État. Leur objet principal n'est ni industriel ni commercial ». <sup>1</sup>

L'établissement de santé est donc une installation sociale et humanitaire vise à atteindre des objectifs spécifiques, y compris des entrées et des sorties, et se compose de trois éléments de base :

- Les individus et les groupes qui ont besoin de services de santé ;
- Des particuliers ou professionnels se spécialistes dans une variété de domaines ;
- Des organisations sociales et humanitaires régissant le style d'offre le service de santé, le mode de financement et de l'approvisionnement des services, le rationnement et la législation des services, la planification et la coordination et la mise en place des objectifs, et de veiller à améliorer les services et de les contrôler.

L'analyser de l'établissement sur cette base exige de prendre en considération ces spécificités :

Considérer les établissements de santé comme des institutions sociales doivent vérifier la justice sociale, cette propriété lui impose dans un état contradictoire, d'une part, ils sont obligé de maintenir la survie et la croissance avec toutes les propriétés du commerçant économique, d'autre part, il doit s'assurer la dimension éthique de la production thérapeutique, au fait que la santé est un droit fondamental nécessite la fourniture de services de santé essentiels et de les rendre accessibles à tous.

La présence de deux types de fonctionnaires : professionnels de la santé et les gestionnaires, donc l'établissement de santé est responsable sur la gestion des services thérapeutiques et la gestion des ressources, et le véritable défi réside dans la capacité à assurer une bonne gestion

<sup>1</sup>Article L6141-1 du code de la santé publique français, cité par : Le panorama des établissements de santé, Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, édition 2011, Paris.

des ressources en préservant l'autonomie nécessaire des professionnels pour accomplir leurs tâches. L'établissement de santé est un lieu destiné à prendre en charge des personnes atteintes de pathologies et de traumatismes trop complexes pour pouvoir être soignées à domicile ou dans un cabinet de médecin.

L'établissement de santé comporte des structures dotées de lits d'hospitalisation et de structures qui ne remplissent pas la fonction d'hébergement des patients. En Algérie les établissements de santé sont regroupés en catégories d'établissement avec une organisation et des missions différentes à savoir :

- Les centres hospitalo-universitaires (CHU) ;
- Les établissements hospitaliers spécialisés (EHS) ;
- Les établissements hospitaliers universitaires (EHU) ;
- Les établissements publics hospitaliers (EPH) ;
- Les établissements publics de santé de proximité (EPSP).

### **1.1- Centre Hospitalo-universitaire (CHU) :**

C'est sans aucun doute l'hôpital le plus connu par le grand public, ses nombreuses spécialisations en font un établissement complet permettant de soigner tous types de blessures et de maladies. Sont chargés, en relation avec l'établissement d'enseignement et/ou de formation supérieure en sciences médicales (diagnostic, exploration, soins, prévention, formation, études et recherche).

Le centre hospitalo-universitaire est un établissement public à caractère administratif doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière, il est créé par décret exécutif sur proposition conjointe du ministre chargé de la santé, et du ministre chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique. Il est placé sous la tutelle administrative chargée de la santé, la tutelle pédagogique est assurée par le ministre chargé de l'enseignement supérieur.<sup>1</sup> Il est chargé notamment des tâches suivantes :

- En matière de santé d'assurer les activités du diagnostic au sein de l'hôpital et des urgences médico-chirurgicales de prévention ainsi que toute activité concourant à la protection et à la promotion ;

<sup>1</sup>OULD-KADA, Mohamed. Recueil des textes réglementaires relatif à la Gestion des Etablissements de Santé, Tome 1, 2010, page 127.

- En de la santé de la population d'appliquer les programmes nationaux, régionaux et locaux de santé ;
- De participer à l'élaboration des normes d'équipement sanitaire scientifiques des structures de la santé ;
- De contribuer à la protection et à la promotion de l'environnement dans les domaines relevant de la prévention de l'hygiène de la solidarité et de la lutte contre les naissances et fléaux sociaux autre les tâches prévues aux alinéas, le CHU assure pour la population résidente à proximité et non couverte par les secteurs sanitaires environnantes. Les missions dévaluent aux secteurs sanitaires tels que fixés à l'article 5 de décret exécutif n° 97-466 du 2 châabane 1418.

### 1.2- Etablissement Hospitalier Spécialisé (EHS) :

Crée suite au décret 97- 465 du 2 décembre 97 sur proposition du ministre chargé de la santé, ils ont implanté aux majorités au niveau de chef-lieu de wilaya, ils couvrent environ une dizaine de spécialités, cancérologie, cardiologie, chirurgie cardiaque, psychiatrie, rééducation, traumatologie, neurologie et maladies infectieuses.

« L'établissement hospitalier spécialisé est constitué d'une ou plusieurs structures destinées à la prise en charge : d'une maladie déterminée ; de l'affection d'un appareil ou d'un système organique donné ; ou d'un groupe d'âge déterminé. ».<sup>1</sup>

L'EHS est pris en charge :

- ✓ Une maladie précise ;
- ✓ Une affectation d'un appareil ou d'un système organique donnée ;
- ✓ Un groupe d'âge déterminé.

L'EHS peut assurer le terrain de formation pour les activités hospitalo-universitaires sur la base des conventions signées avec les établissements de formation.

<sup>1</sup>OULD-KADA, Mohamed .Op.cit. 120.

### 1.3- Etablissement hospitalier universitaire (EHU) :

Est un établissement à caractère spécifique, créé à Oran et placé sous la tutelle administrative du ministre chargé de la santé et sous la tutelle pédagogique du ministre chargé de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

L'EHU est un instrument de mise en œuvre de la politique nationale de santé dans le domaine des soins de haut niveau et de la politique nationale de formation supérieure et de recherche médicale.

Dans le cadre de la politique nationale de santé, l'établissement est chargé de la prise en charge, de manière intégrée, des besoins sanitaires de la population de la wilaya qu'il couvre ainsi que de celle des wilayas limitrophes.

A ce titre, il a, notamment, pour missions :

- D'assurer des activités dans les domaines du diagnostic, de l'exploration, des soins, de la prévention, de la réadaptation médicale, de l'hospitalisation et de toute activité concourant à la protection et à la promotion de la santé ;
- D'appliquer les programmes nationaux, régionaux et locaux de santé ;
- De contribuer à la protection et à la promotion de l'environnement dans les domaines relevant de la prévention, de l'hygiène, de la salubrité et de la lutte contre les nuisances et fléaux sociaux ;
- De participer au développement de toutes actions, méthodes et de tous procédés et outils visant à promouvoir une gestion moderne et efficace de ses ressources humaines, matérielles et financières ;
- D'assurer les activités liées à la santé reproductive et à la planification familiale ;
- D'assurer l'organisation et la programmation de la distribution des soins spécialisés pour la prise en charge de certaines pathologies ;
- De proposer et de contribuer à toutes actions de perfectionnement et de recyclage des personnels.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>OULD-KADA, Mohamed. Recueil des textes réglementaires sur la santé en Algérie. Statut et organigramme des établissements publics de santé .2016. Page 54.

### 1.4- Etablissement public hospitalier (EPH) :

Sont des établissements publics à caractère administratif, dotés de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Ils sont placés sous la tutelle du wali.

L'établissement public hospitalier pour mission de prendre en charge de manière intégrée et hiérarchisée, les besoins sanitaires de la population.

Dans ce cadre il a notamment pour tâches :

- D'assurer l'organisation et la programmation de la distribution des soins curatifs de diagnostic de réadaptation de médicale et d'hospitalisation ;
- D'appliquer les programmes nationaux de santé ;
- D'assurer l'hygiène, la salubrité et la lutte les naissances et les fléaux sociaux ;
- D'assurer le perfectionnement et le recyclage des personnels des services de santé ;
- EPH peut servir de terrain de formation médicale et paramédicale et en gestion hospitalière sur la base de convention signées avec les établissements de formation.<sup>1</sup>

### 1.5- Les Etablissements publics de Santé de Proximité (EPSP) :

Sont des établissements publics qui constitués d'un ensemble de polycliniques et de salles de soins couvrant un bassin de population. L'établissement public de santé de proximité a pour mission de prendre en charge de manière intégrée et hiérarchisée :

- La prévention et les soins de base ;
- Le diagnostic ;
- Les soins de proximité ;
- Les consultations de médecine générale et les consultations de médecine spécialisée de base ;
- Les activités liées à la santé reproductive et à la planification familiale ;
- La mise en œuvre des programmes nationaux de santé et de population.

<sup>1</sup>Décret exécutif N°07-140 du 02 Joumada el oula 1428correspondant au 19 mai 2007 portant créations, organisation et fonctionnement des établissements publics hospitaliers et des établissements publics de santé de proximité.

Il est chargé également :

- De contribuer à la promotion et à la protection de l'environnement dans les domaines relevant de l'hygiène, de la salubrité et de la lutte contre les nuisances et les fléaux sociaux ;
- De contribuer au perfectionnement et au recyclage des personnels des services de santé.<sup>1</sup>

### 2- Caractérisations des établissements publics de santé :

A la différence des entreprises, les organisations hospitalières ont une mission principale de service public. Cette expression de service public signifie, l'activité destinée à satisfaire un besoin d'intérêt général, qui s'exerce sous l'égide des pouvoirs publics. Ces organisations hospitalières sont particulièrement spécifiques, en matière de statut, de modalités de gestion et de structures juridiques.

Parmi les caractéristiques des organisations hospitalières, on retrouve principalement :

- L'existence de statut juridique spécifique ;
- La réalisation de missions d'intérêt général ;
- Le caractère non marchand des activités ;
- La vocation non lucrative de l'organisation ;
- L'exercice d'un contrôle par l'Etat ;
- L'hôpital est considéré comme une organisation de production des soins.

Deux grilles de lecture peuvent être utilisées, afin d'analyser les caractéristiques spécifiques aux organisations hospitalières, notamment, la grille « institutionnelle » et la grille « organisationnelle ».

L'analyse institutionnelle met en avant des spécificités d'ordres juridiques. Dans cette approche, les organisations hospitalières :

- Relèvent d'un système juridique particulier ;
- Fonctionnement selon une rationalité de service public ;
- Se financent à partir de ressources budgétaires affectées.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Décret exécutif n° 07-140 du 2 Jomada El Oula 1428 .Op.cit.

<sup>2</sup>BOUADI Sonia, Le projet d'établissement hospitalier : un nouvel instrument au service du management hospitalier. Cas EPH Ain El Hammam. Mémoire de Magister en sciences économiques. Option Management des Entreprises. Tizi-Ouzou, faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion. P21.

L'analyse organisationnelle part du constat selon lequel les organisations hospitalières traduisent trois tendances de base :

- Une organisation de production de soins ;
- Des activités, plus fréquemment des services d'enseignement.

### **3- Missions générales des établissements publics de santé :**

Les établissements publics de santé , assurent les examens de diagnostic, la surveillance, l'observation de l'état de santé et le traitement des malades, des blessés et des femmes enceintes en tenant compte des aspects psychologique du patient ;<sup>1</sup>

Les établissements publics de santé ont vocation à participer aux actions de santé publique et notamment à toutes actions médico-sociales coordonnées, et à des actions de formations et d'éducatives pour la santé et la prévention. Il accompagne la formation initiale et continue du personnel paramédical et la formation continue des personnels administratifs, techniques et médico-techniques. Il développe ainsi une politique d'évaluation des pratiques professionnelles afin de garantir une prise en charge globale du malade efficiente et de qualité.<sup>2</sup>

Tous les établissements publics de santé sont tenus de participer à la mise en œuvre du dispositif de vigilance destiné à garantir la sécurité sanitaire, d'organiser en leur sein la lutte contre les infections nosocomiales et autres infections iatrogènes, et de mettre en place un système permettant d'assurer la qualité de la stérilisation des dispositifs médicaux ;<sup>3</sup>

L'attractivité de l'hôpital pour les jeunes médecins ainsi que la spécificité de la recherche hospitalière sont au cœur des missions de l'hôpital d'aujourd'hui.

### **4- Organisation médicale et paramédicale de l'établissement public hospitalier LNI :**

#### **4.1- L'organisation du corps médical au sein de l'EPH de LNI :**

Le corps médical au sein de l'EPH LNI est structuré en trois organes :

<sup>1</sup><http://www.invs.sante.fr/presentations/presentation.htm>

<sup>2</sup><http://www.ch-avignon.fr/sections/nous/établissement/presentation-générale/missions-établissement-adapter-> grâce aux travaux de Didier TABOTEAU (1991).

<sup>3</sup>[http://sante.weka.fr/base-documentaire/maitrise\\_des\\_risques\\_et\\_securite\\_sanitaire-wk205](http://sante.weka.fr/base-documentaire/maitrise_des_risques_et_securite_sanitaire-wk205).

- Un médecin chef, président du conseil médical (directeur médical) qui est responsable du bon fonctionnement des services médicaux ;
- Des médecins chef de service nommés à la tête de chaque service ;
- Des médecins généralistes et spécialistes assurant leurs missions aux niveaux des services de l'hôpital, coordonnés par le conseil médical.

### **4.2- L'organisation de l'activité paramédicale Au sein de L'EPH de LNI:**

Le personnel paramédical joue un rôle important qui consiste à réaliser une jonction entre les médecins et les patients.

Le personnel paramédical est composé de trois grades : l'infirmier diplômé d'état, l'infirmier breveté, et les aides-soignants. L'infirmier diplômé d'état, est chargé d'assurer des soins polyvalents ainsi que la participation à la surveillance clinique et thérapeutique des patients.

L'infirmier breveté est chargé d'assurer les soins de base et les prescriptions médicales, ainsi que l'entretien du matériel médical. Les aides-soignants sont chargés des soins infirmiers simples, de l'hygiène corporelle des patients et hospitalière, et des tâches inhérentes au confort des patients.

Les postes supérieurs pour le personnel paramédical se présentent comme suit : coordonnateur des activités paramédicales, surveillant chef des services médicaux, surveillant des services médicaux, et infirmier chef d'équipe. Les corps supérieurs d'infirmiers sont créés en vue de coordonner, d'organiser, d'expertiser et d'exécuter les tâches réparties entre les membres des équipes paramédicales, soit dans les unités ou les services.

### **4.3- L'organisation de l'activité hospitalière en services :**

Est organisé en services sous l'autorité d'un chef de service. Le service de soins est un maillon important dans l'organisation de l'hôpital, il est considéré comme une entité importante qui dispose d'une ligne hiérarchique<sup>1</sup> clairement identifiée allant de l'agent des services hospitaliers aux directeurs de soins. On trouve principalement pour chaque service ; un médecin chef de service, des médecins spécialistes, un surveillant paramédical, des infirmiers et des agents de service.

<sup>1</sup>JUILLIARD-FOURNIER N., « L'hôpital organisé en pôles d'activités : perspectives et enjeux pour le directeur des soins », mémoire de l'école nationale de la santé publique, 2002, pp.11-14.

Il est important de souligner que, concernant l'organisation administrative des établissements publics hospitaliers, elle est régie par des textes réglementaires et des arrêtés interministériels portant l'organisation interne des EPH. De ce fait, ces derniers ont la même organisation administrative. Par contre, pour l'organisation médicale de ces établissements, elle peut différer d'un EPH à un autre, surtout au niveau des spécialités médicales et au niveau de certains services. Mais globalement, l'offre de soins comprend des services d'hospitalisations et d'urgences, plateau technique et services de soutien.

Après avoir analysé le cadre institutionnel et réglementaire des établissements publics hospitaliers mais aussi leurs modes organisationnels et fonctionnels, il est plus qu'indispensable d'évoquer le contexte et la réalité de leurs fonctionnements.

### **5- L'organisation et prise en charge des patients :**

L'organisation de l'établissement permet une prise en charge des patients dans les conditions optimales de la qualité et de sécurité, et plus important l'amélioration de l'Etat sanitaire. Le principe de base dans cette organisation hospitalière est l'orientation des patients vers l'unité d'hospitalisation correspondant au mieux à sa pathologie. Il s'agit de distinguer les activités qui peuvent être standardisée comme :

De soins de courte durée, qui concerne des affections graves pendant la consultation en médecine, chirurgie, psychiatrie...;

De soins dans le cadre d'un traitement ou d'une surveillance médicale, des soins continue dans le but de réinsertion ;

De soins de longue durée a des personnes n'ayant pas leur autonomie de vie dont l'état nécessite une surveillance médicale constante et des traitements d'entretien.

Donc chaque patient est pris en charge par le praticien de l'unité fonctionnel, et l'implication de celui-ci joue un rôle dans cette démarche, il participe en effet par les informations qu'il donne, par sa volonté de coopérer aux consignes qui lui sont données.

### **Section 2 : Le bureau des admissions et le logiciel patient a L'EPH de LNI**

Le bureau des admissions est le premier service et parmi les services les plus essentiels dans les établissements public de santé, su le premier point qu'on va entamer avant de nous pencher sur le logiciel patient et son fonctionnement.

#### **1- Le bureau des admissions :**

Le bureau des entrées compte parmi les rouages les plus importants des établissements hospitaliers puisqu'il assure le recouvrement de la presque totalité des recettes ordinaires. Etant l'un des services administratifs les plus importants des établissements de santé, il joue un rôle essentiel dans l'enregistrement du mouvement de la population hospitalier (entrées, séjours, sorties des malades), il fait également office du bureau d'accueil et d'orientation du public.

Le bureau des entrées est la pièce maîtresse du système d'information hospitalier. Si la taille et l'activité de l'hôpital l'exige, une permanence doit être assurée 24h/24. Tout patient venant à l'hôpital pour une consultation, un examen ou une hospitalisation doit venant à transiter par le BE, qu'il soit payant ou non payant, afin d'y être enregistré.<sup>1</sup>

#### **1.1- Le bureau des entrées :**

Il s'agit d'un guichet où une hôtesse inscrit le patient comme étant hospitalisé et ce grâce à une demande faite par un médecin à l'hôpital. Cette demande est importante pour le remboursement de la mutuelle.

L'admission du patient à l'hôpital nécessite que le médecin responsable puisse examiner le dossier médical du patient et la raison pour laquelle la demande est faite. Ceci pour éviter les hospitalisations sans fondement, mais aussi que le patient pourra bénéficier réellement de l'encadrement mis à sa disposition. Le dossier permet encore de bien orienter le patient dans l'établissement. Il est donc très important que le dossier soit complet, chaque question est importante.

#### **1.1.1- Les fonctions du bureau des entrées :**

L'admission d'un malade donne lieu à l'ouverture d'un dossier administratif comportant des informations relatives à son identité et à la protection sociale dont il bénéficie.

<sup>1</sup>LOUARN, Jacques. Améliorer la fonction Accueil / Secrétariat ou l'hôpital en mouvement. Mémoire pour l'obtention du Diplôme D'études Supérieures Qualité - Évaluation, Organisation et Performances des établissements de Santé" en. Paris : université de Montréal, Juin 2002, p.26.

La prise de ces renseignements doit être extrêmement rigoureuse pour constituer un dossier « complet » et permettre une facturation rapide ou un encaissement immédiat des frais d'hospitalisation et/ ou de soins externes, lors de la sortie du patient.<sup>1</sup>

Toutes les données recueillies sont strictement confidentielles, les agents hospitaliers étant tenus au secret professionnel pour « tous les faits, informations et documents dont ils ont connaissance dans l'exercice de leurs fonctions ». Le dossier administratif comporte trois rubriques : État civil ; Débiteurs ; Entourage du patient et renseignements divers :<sup>2</sup>

- **L'état civil du patient** : elle comprend les éléments suivants
  - Nom, prénom, sexe ;
  - Date et lieu de naissance, pays de naissance ;
  - Nationalité ;
  - Situation familiale, nombre d'enfants ;
  - Adresse et téléphone ;
  - Employeur (adresse, téléphone), le cas échéant.
- **Les débiteurs** : les frais d'hospitalisation ou de soins externes peuvent être facturés à l'encontre des débiteurs suivants :
  - La sécurité sociale, au titre :
    - De la couverture maladie universelle de base (CMU) ;
    - De la couverture maladie universelle complémentaire (CMUC).
  - L'aide médicale de l'État (AME) ;
  - L'aide sociale ;
  - Les mutuelles ;
  - Les assurances privées ;
  - Les organismes de sécurité sociale dans le cadre des conventions internationales ;
  - Les organismes étrangers ;
  - Divers (autres établissements, laboratoires...) ;
  - Les patients payants.

<sup>1</sup> Ministère des solidarités et de la santé. Op.cit., p 14.

<sup>2</sup> Ibidem.

- **L'entourage du patient** : proches et personnes à prévenir Il est important d'être particulièrement attentif à la rubrique « Entourage du patient ». Pour toute admission, il faut obligatoirement :
  - Renseigner le nom de la personne à prévenir et ses coordonnées (téléphone et adresse en Algérie et/ou à l'étranger) ;
  - Faire préciser au patient les liens qui l'unissent à cette personne.

Etant l'un des services le plus important de l'établissement, les missions du bureau des entrées sont multiples :

- ✓ Accueil et orientation
- ✓ Différentes procédures d'admission malade ordinaire :
  - Accidentée ;
  - Malade trouvé sur la voie publique ;
  - Malade mental ;
  - Détenu ;
  - Enfant mineur.

### **1.1.2- Importance de l'accueil au bureau des entrées :**

L'accueil est l'affaire de tous les acteurs hospitalier .Il doit se pratiquer a tous les niveaux. Tous les cors sont impliqués dans la démarche (administratifs paramédicaux, médicaux et d'entretien). Le bureau des entrées et en principe, le seul service administratif ou les malades se présentent. Il constitue donc l'image administrative de l'hôpital.

L'accueil fait dans ce service doit permettre : d'assurer aux malades et aux familles, une aide, un accompagnement dans des accomplissements des formalités administratives et d'optimiser la facturation et l'encaissement des produits hospitaliers.

### **1.1.3- Les composants du dossier d'admission :**

Le dossier d'admission d'un malade doit comporter :

- Demande d'hospitalisation
- Le billet de salle
- Fiche navette

Toute hospitalisation d'un malade doit être obligatoirement enregistrée au niveau de la section des admissions.

### ✓ **La demande d'hospitalisation :**

Dans le cas où le patient nécessite une hospitalisation, le médecin traitant lui faire une demande d'hospitalisation, alors en quoi consiste cette demande d'hospitalisation ?

La demande d'hospitalisation est un document qui porte la date de l'entrée et l'heure, le service et la spécialité, le nom et le prénom de patient et de son garde malade, et aussi le nom et la signature de médecin traitant.

Une fois que cette demande est remplie et signé par le médecin traitant, elle va être transféré par les services des traitants et le service des urgences au bureau des entrées afin de compléter le dossier, car le faire la fiche navette et le billet de salle.

### ✓ **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 à l'EPH de la facturation par acte ;
- Recensement de tous les actes effectués sur le malade.

Cependant, la fiche navette a huit (08) pages, chacune d'elle à son rôle et elle consiste :

- **Identification de patient :**

Elle consiste à identifier le patient, le nom et prénom du patient, le numéro d'admission, le groupe sanguin, l'âge, le service, le nom et qualité du chef de service, ainsi la date d'entrée et l'heure, le nom de la salle et numéro de lit, et le nom, prénom et qualité du médecin traitant, le mode d'entrée et le code d'entrée.

- **Actes médicaux, chirurgicaux et examens pratiques dans l'établissement d'hospitalisation compris les consultations effectuées par les praticiens externes au service :** elle comporte :

- Les dates : car c'est la date du geste et des actes effectués ;
- Les services : on mentionne le service où il a effectué les actes ;
- Codes : c'est le code de l'acte effectué ;
- Natures : car on mentionne la nature des actes et examens des médecins ou spécialiste ;
- Cotation : c'est le prix de l'acte ou de l'examen ou du geste effectué ;
- noms : prénom et qualité du praticien.

- **Soins infirmiers (actes paramédicaux) effectués dans l'établissement d'hospitalisation**

Comporte la date de l'acte et le service où il a fait l'acte, la nature de l'acte et le code par exemple : pour les chirurgiens le code 0281 l'acte : extraction d'un corps étranger de l'orbite, la cotation : k 60. Pour les infirmiers le code : 1189, la nature : séance d'aérosol, la cotation AMI 2.

- **Actes médicaux, chirurgicaux et examens effectués dans une structure externe (publique ou privée)**

Comporte aussi la date, le service, le code, la nature, cotation, nom, prénom et qualité du praticien, et le numéro pris en charge (santé).<sup>1</sup>

- **Médicaments :**

Comporte la date de prescription et le code D.C.I (domination commune internationale) car le code du médicament est universel, et aussi libellé D.C.I forme et dosage car explique la qualité et le coût du dosage. La quantité prescrite et fournie, et le nom, prénom et qualité du prescripteur.

<sup>1</sup> Le code CIM Le deuxième cadre réservé à l'administration de l'établissement qui comporte le numéro de la facture, la date, montant de la prestation, le numéro de quittance, la nature de document de sortie.

- **Sortie :**

Dans la page de sortie on trouve deux cadres : le premier cadre réservé aux praticiens qui comporte : la date, l'heure, le mode, et le code de sortie, ainsi diagnostic ou motif d'entrée, diagnostic de sortie, et le code CIM (Classification Internationale de Maladie).

Aussi, on peut noter que la fiche navette a un intérêt majeur. Dont, elle permet de lier les données médicales et paramédicales avec les données économiques ; permet d'estimer la consommation en biens médicaux (Médicaments, accessoires,...).

### **2- Le logiciel patient :**

Le logiciel patient peut répondre aux besoins des bureaux des entrées de tout établissement sanitaire (CHU, EPH, secteur sanitaire) : il suffit d'introduire les paramètres après l'installation du logiciel à savoir :

- Le code de l'établissement pour pouvoir imprimer le type de l'établissement et son nom à l'entête de tous les états ;
- Extraire les services dont dispose l'établissement à partir d'une liste contenant toutes les spécialités, introduire le nombre de lits et de salles pour chaque service et enfin créer la table des salles (unités) en spécifiant pour chaque salle le N° du 1<sup>er</sup> lit et celui du dernier et en indiquant si la salle est réservée pour hommes, femmes et/ou enfants pour pouvoir faire plus de contrôles et éviter des erreurs à la saisie d'une admission.

Tous les états individuels (bulletins, certificats de séjour, déclaration des décès, déclaration de naissance, permis de retrait de mineur, décompte... ) peuvent être imprimés soit sur papier simple soit sur pré-imprimé selon les paramètres d'édition spécifiés et qui peuvent être modifiés à tout moment par le responsable.

Et d'introduire les montants des forfaits journaliers par service et par salle ce qui permet ainsi la possibilité de modifier les montants et d'avoir éventuellement des forfaits différents pour des spécialités différentes.

### **2.1- Le fonctionnement du logiciel patient :**

Le logiciel « patient » peut fonctionner en « MONO » c'est-à-dire sur un seul micro-ordinateur pour les petites structures sanitaires ayant un petit flux de malades journalier, ou en « RESEAU », c'est-à-dire relier plusieurs micro-ordinateurs (poste de travail) à un grand flux de malades, pour améliorer les services et éviter ainsi une longue attente des malades devant les guichets des admissions et des visiteurs devant les guichets des renseignements.

Pour prescrire au logiciel et de s'adapter au changement des paramètres de la facturation, la modification de ces derniers est prise en charge par le logiciel sans nécessaire l'intervention de l'information en laissant le soin au responsable au bureau des entrées d'indiquer tout ce qui doit être facturable en dehors du forfait journalier selon bien sûr les textes à savoir :

- Des actes professionnels faits aux établissements d'hospitalisations ;
- Les actes professionnels faits à l'établissement externe ;
- Les médicaments ;
- Le garde de malade ;
- La période en permission.

### **2.2- Présentation du logiciel Patient au sein de l'EPH de LNI :**

Le logiciel patient est exploité en réseau LAN, entre le bureau des entrées, les différents services médicaux, le bureau informatique. L'Objectif premier de ce réseau était le suivi et l'exploitation de la fiche navette par tous les acteurs (Médical, Paramédical, Administratif).

- **Objectifs visés par le logiciel patient au sein de l'EPH de LNI:**
  - Identification rigoureuse du statut social de la population hospitalière ;
  - Évaluation des activités par service et par groupes de spécialités ;
  - Maîtrise des coûts ;
  - Mise en place d'un schéma organisationnel cohérent des ressources humaines, matérielles et financières ;

- Etablissement du résumé standard de sortie et résumé clinique à chaque sortie du malade
- Institution de la fiche navette « jour » au niveau des services concernés et des différents PU de l'établissement et mise à la disposition des services de feuilles intercalaires concernant les soins infirmiers et examens complémentaires ;
- Institution d'un registre d'évacuation pour les malades adressés par les Secteurs Sanitaires et les Cliniques Privées.

### 2.3- L'impact suscité par la mise en place du logiciel patient:

L'informatisation du bureau des entrées par la mise en place du logiciel patient engendre des effets positifs et des effets négatifs :

#### 2.3.1- Les gains obtenus :

- Gain de temps : la saisie de l'entrée, la sortie et le transfert du malade au niveau du BA se réalise à l'aide du logiciel patient d'une façon rapide et facile qui réduit ainsi l'anarchie à la réception et de faire passer un nombre important du malade dans un temps réduit.
- Facilite la rédaction du billet de salle à l'admission, le certificat de séjour à la sortie.
- La saisie unique des informations.
- La rapidité et la facilité d'accès aux informations du malade : chaque malade hospitalisé est enregistré sur le logiciel patient, et quand un visiteur présente au sein du BA pour renseigner sur le malade, en tenant ce logiciel on accède aux informations de ce dernier avec un simple clic sur son nom.
- Réduire l'utilisation du papier : à l'informatisation du bureau des entrées, les enregistrements manuels du billet de salle, du certificat de séjour... se font avec le logiciel patient.
- Le partage rapide des informations : à la saisie des informations sur le logiciel patient, elles sont généralisées sur d'autres réseaux reliés automatiquement. Comme celui de lieu de saisie la fiche navette, saisi les évacuations et même à la secrétaire des services médicaux.

- Une gestion automatique de certaines informations sur le logiciel, par exemple : à la saisie d'un malade à un âge inférieur à 15 ans et 3 mois, il l'enregistre directement au service pédiatrie.
- La conservation des informations.

### 2.3.2- Les effets pervers :

Bien que le logiciel patient puisse constituer une pratique avantageuse, il comporte tout fois des effets négatifs. On ne peut pas éliminer l'utilisation des papiers. En effet, il ne peut donc se suffire à lui-même, il doit être complété par les enregistrements refaire sur les supports papiers. Et aussi :

- Manque de formations sur l'utilisation complète du logiciel : les praticiens du logiciel patient sont des agents formés à la formation agents de saisie, ils savent juste saisir le billet de salle, certificat de séjours, en revanche ils ne comprennent pas le contenu du logiciel.
- Commettre des erreurs à la saisie des informations à cause de la négligence ou par manque des compétences des agents de saisie.
- La mémoire de l'application est de 10 ans à 15 ans : les données enregistrées dans le logiciel patient peuvent archées de 10 ans à 15 ans, à l'expiration de cette période la mémoire du logiciel recommence à 0.
- La saisie de l'âge actuel à la réduction du certificat de séjour pour les malades qui sont archivés.
- Le logiciel est limité : est limité par apport aux nouvelles technologies qui sont intégrées au domaine de la santé, aussi limité au suivi du dossier administratif du malade, l'établissement de santé à besoin d'un outil plus complet pour le suivi du malade durant son séjour à l'hôpital.
- Le LP sorte des fois des matricules à la saisie de l'admission
- A la saisie de la fiche navette, par exemple : un acte médical est consommé par une malade 5 fois, on saisit son code 5 fois au lieu de la saisie une fois et le multiplie par 5.
- Les coûts élevés à l'installation et à la mise à jour du logiciel.
- Le manque de la convivialité.

### Conclusion :

En présence de maladie, l'hôpital joue actuellement un rôle considérable, grâce à deux facteurs dont le développement est irréversible : le progrès des sciences médicales qui impose la concentration du personnel qualifié et des équipements spécialisés des institutions de haute technicité d'une part, la facilité des communications qui va de pair avec l'urbanisation d'autre part. Le système hospitalier doit donc être rendu accessible à toutes les classes sociales et couvrir l'étendue géographique où vit la population.

L'organisation du parcours de soins du patient dans un établissement apporte une plus-value pour la prise en charge des patients en termes d'accessibilité aux soins, de fluidité et de personnalisation du parcours, de gain de chance et de qualité de vie pour le patient.

Le logiciel patient apporte plusieurs modifications au bureau des entrées, il a pris en charge la gestion administrative des malades, il a contribué à l'amélioration des mouvements administratifs du patient, parce que en papier engendre plusieurs problèmes de conservation et de traçabilité des données, des difficultés de déchiffrées et de vérifiées des informations inscrites sur les supports papiers. En revanche l'utilisation du LP permet un accès rapide et facile aux données des patients, des informations plus lisibles, sûres et précises. La consultation des archives aux dossiers papiers demande un long processus et pas mal du temps par contre avec le logiciel patient on y peut accéder juste par un simple clic sur le dossier du malade.

Malgré ces avantages et cette amélioration au bureau des admissions les établissements de santé ont besoin d'un outil plus complet qui suit le malade durant son déplacement à l'hôpital pour améliorer la qualité des soins et la performance de l'hôpital.

**Chapitre II : Les techniques de  
l'information et de la communication en  
santé**

### **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 quel que soit le secteur d'activité.

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) connaissent depuis plusieurs décennies un développement rapide. Le secteur de la santé en particulier a vu se multiplier de très nombreuses applications.

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. De la transformation des pratiques professionnelles et de la relation de confiance entre le patient et son praticien, de la qualité de l'information et des services proposés sur le net, ou encore de la finalité même de ces outils.

## **Section 1 : les technologies de l'information et de la communication en santé**

### **1- Histoire et évolution des TIC :**

C'est en 1844 que Samuel MORSE envoyait pour la première fois dans l'histoire, le premier message public sur une ligne télégraphique reliant les villes de WASHINGTON à BALTIMORE aux USA, et de ce simple fait, il signait « l'entrée de l'humanité dans l'ère des télécommunications ». Mais la première convention internationale, en la matière n'a été officiellement signée qu'en 1865 à Paris. Un monde sans frontière est né dans la circulation de l'information et radiocommunication.<sup>1</sup>

Les nouvelles inventions telles que le téléphone en 1876 et le télégraphe sans fil vingt ans plus tard en 1896 ont accru le secteur à l'échelle internationale. En outre, en 1906 il y a eu la signature à Berlin de la première convention radiotélégraphique internationale visant à mettre de l'ordre par l'attribution des bandes de fréquences uniques pour chaque membre de l'union assortie de l'obligation de s'y tenir et de s'y conformer pour tout le monde.<sup>2</sup>

Avec la baisse tendancielle des prix des équipements numériques (informatique, électronique grand public, abonnement au réseau internet) et l'essor du haut débit, la multiplication rapide de nouvelles fonctionnalités des équipements, leur diffusion et leur utilisation se sont intensifiées et démocratisées.

Cependant, la fracture numérique s'atténue alors que la convergence numérique progresse grâce à des débits plus élevés. Les entreprises se trouvent dans un monde de numérisation où elles travaillent fréquemment sur des micro-ordinateurs connectés à un réseau. Après l'invention de l'ordinateur, les TIC se sont développées sur plusieurs périodes historiques :

A partir des années 1950, l'informatisation se caractérisait par la diffusion des calculateurs militaires dans le monde professionnel, qui se sont développés autour de gros systèmes centraux puis de mini-ordinateurs et en fin de micro-ordinateurs individuels dans un mouvement de décentralisation du traitement de l'information.

<sup>1</sup> DOTIER.J.F., Dictionnaire des sciences Humaines, Edition, 2004, P388.

<sup>2</sup> DOTIER.J.F. Op cité, P390.

Durant la période des années 1960 les TIC sont orientées vers l'automatisation des processus administratifs (paie, comptabilité, gestion des stocks, facturation...).

Pendant la période des années 1970, a été d'automatiser les processus de production dont le développement de la robotique et productique<sup>1</sup> afin d'assurer le bon fonctionnement du processus de production.

Au 1980, En cette décennie, il y a eu l'automatisation du travail de bureau (microordinateurs et bureautique).

Au cours des années 1990, on assiste à l'arrivée d'internet qui a permis de relier plusieurs ordinateurs en communication à distance ainsi la naissance du courrier électronique.

A partir de 2000 L'internet a connu une explosion dont le développement du web. L'information est désormais accessible, incontrôlable et échangeable à n'importe quel moment et lieu grâce aux mails et téléphones mobiles.

### **1.1- Technologie d'information et de communication :**

Le terme TIC (acronyme de techniques de l'information et de la communication appelé généralement technologies de l'information et de la communication dans le langage courant) couvre un large éventail de services, applications, technologies, équipement et logiciels, c'est-à-dire les outils comme le téléphone et l'internet, l'apprentissage à distance, les télévisions, les ordinateurs, les réseaux et les logiciels nécessaires pour employer ces technologies<sup>2</sup>.

Selon le grand dictionnaire terminologique les TIC sont « un ensemble des technologies issues de la convergence de l'informatique et des techniques évoluées du multimédia et des télécommunications qui ont permis l'émergence de moyens de communication plus efficaces, en améliorant le traitement, la mise en mémoire, la diffusion et l'échange de l'information ».

<sup>1</sup> La productique est l'ensemble des techniques informatiques de mise en œuvre des systèmes de production automatisés.

<sup>2</sup> CHATELAIN Yannick et Loick ROCHE « cyber gagnant » Maxima Paris 2000.P.31.

Pour mieux comprendre les technologies de l'information et de communication, il est nécessaire de définir trois(3) notions :

**L'information** : l'information à deux sens :

D'un point de vue technique : l'information est un signe, un symbole, un élément qui peut être transmis et stocké ;

L'information aux sens de renseignement : des données qui apportent une connaissance, un renseignement sur un objet ou sur un événement.

**La communication** : c'est la manière dont l'information circule dans l'entreprise. Elle s'effectue au travers d'un réseau qui comporte au moins un émetteur, un canal de transmission et un destinataire (le récepteur).

**La technologie** : l'étude des outils et des techniques. Le terme désigne tout ce qui peut être dit aux diverses périodes historiques sur l'état de l'art en matière d'outils et de savoir-faire. Il inclut l'art, l'artisanat, les métiers, les sciences appliquées et éventuellement les connaissances. Par extension et abusivement, le mot désigne les systèmes ou méthodes d'organisation qui permettent telle ou telle technologie, ainsi que tous les domaines d'études et les produits qui en résultent.

A la lumière de ces définitions, nous pouvons déduire que le secteur des TIC est la dérivée de trois secteurs, à savoir le secteur de l'électronique (composants électroniques, semi-conducteurs, circuits imprimés...), le secteur des télécommunications (équipements de transmission, commutateurs, relais, fibre optique...) ainsi que le secteur de l'informatique (ordinateurs personnels, serveurs, matériels de réseaux...).

Les logiciels d'application sont les programmes élaborés afin de répondre aux besoins spécifiques. Les logiciels d'application sont des programmes élaborés en vue d'une application qui peut être soit générale soit spécialisée, il existe des logiciels traitant des problèmes standard tels que les langages de programmation (langage Pascal, C, Java...) et les outils de la bureautique (Word, Excel, PowerPoint...).

## 1.2- Principe du domaine de la santé :

### Le principe ou le but des TIC est de :

- Assurer une meilleure prise en charge des malades.
- Arriver à temps pour sauver et traiter les malades et les convalescents.
- Fournir tous les soins nécessaires pour les malades.
- Faire des efforts pour l'abondance des médicaments.
- Faciliter la communication entre les différents partenaires de la santé.
- Echanger les différentes méthodes de traitements entre les différents établissements de la santé.
- Faciliter la communication entre les malades et les professionnels de la santé.
- Une approche centrée sur le patient :
  - La décision résulte d'une négociation avec le patient,
  - La prise en compte des aspects personnels demande un travail relationnel et donc une formation adaptée,
  - La relation médecin malade qui procède de cette approche, inclut le médecin dans le processus thérapeutique.<sup>1</sup>

## 1.3- Application des TIC dans le domaine de la santé :

Après la révolution scientifique on trouve que les TIC nous aident à mener une vie pleine de bonheur et de bonne santé. Beaucoup d'exemples des établissements publics de santé et d'autres projets qui sont faits pour donner des réponses claires aux usagers.

On va résumer ces applications de quelques exemples :

- La création de sites web des différents établissements publics de santé, pour contacter les médecins à partir de ces sites et pour rendre service aux patients via internet.
- Faciliter le contact des malades ou de leurs proches par le biais du téléphone ou un autre moyen de communication.

Faire des séances de propagandes pour la promotion des campagnes préventives des différentes affectations

<sup>1</sup> [https://fr .Wikipédia.Org/WKI/technologies de l'information et de la communication.](https://fr.Wikipédia.Org/WKI/technologies%20de%20l'information%20et%20de%20la%20communication)

- Le médecin urgentiste contacté à temps se rendra chez son patient dans un bref délai.
- La technologie mobile pour la santé de la reproduction.

#### **1.4- Offre des TIC dans la santé :**

Selon Eurasanté les Technologies de l'information et de la communication appliquée à la santé (TIC santé) sont des technologies basées sur la communication numérique (Informatique communicante, intranet, extranet, Internet, connexion directe par modem, logiciels communicants...) utilisées dans le monde de la santé au sens large du terme (prévention, acte de soins, commerce électronique de produits et services de soins...).<sup>1</sup>

Internet, le phénomène médiatique de l'heure, dont on parle beaucoup, beaucoup trop diront certains, incite à y réserver un peu de prudence. Bien qu'il soit aujourd'hui indéniable, ce réseau des réseaux constitue l'axe de communication et d'information le plus utilisé à travers le monde : 1.180.000.000 d'internautes en 2006 (Source : eMarketer, janvier 2007). Il reste que l'Internet n'est pas bien connu et analysé dans le domaine médical.

L'objectif de l'Internet étant de permettre au plus grand nombre d'utilisateurs d'accéder, de partager voire de confronter un maximum de connaissances et d'informations, il offre dans le domaine de la santé plusieurs types de services que l'on peut classer sommairement en deux axes :

- un axe communication avec des outils manipulant une information volatile : le courrier électronique, ou « courriel » ; le forum de discussion ou « newsgroups » ;
- un axe information, avec un outil fondé sur le document contenant une information plus durable : le world wide web (www) ou Web, ou toile d'araignée mondiale, sur laquelle transitent texte, photo, dessin, vidéo ou son ; la liste de diffusion.

#### **1.5- La qualité de service dans le secteur hospitalier :**

De nos jours, s'il y a un sujet qui suscite un vif débat dans les établissements de santé, c'est bien celui de la qualité des services fournis. En effet, les mutations technologiques obligent un endroit de soins de plus en plus performant. Pour mener à bien ses missions et afin d'assurer un service conforme, l'hôpital doit faire face à plusieurs défis, notamment en

<sup>1</sup> Eurasanté ; e-santé et télémédecine : enjeux stratégiques et perspectives pour le Nord-Pas-de-Calais ; document électronique, <http://eurasanté.fr>, date de dernière visite : 14 février 2007.

termes de maîtrise des coûts, d'efficacité, de compétence de son personnel, etc., en vue de fournir à ses patients un service de qualité.

La qualité des soins dans les établissements sanitaires ne constitue pas un fait de mode, bien au contraire, c'est une des priorités que s'est fixée le ministère de la santé marocain afin de rehausser la promotion de la santé des citoyens. Par ailleurs, la qualité des soins au niveau des hôpitaux marocains s'inscrit dans une profonde approche novatrice<sup>1</sup>. Dans ce sens, on pourrait noter l'entrée en vigueur, récemment, du RAMED , de la mise en place de l'AMO et l'externalisation de certaines activités (gardiennage, jardinage hôtellerie, buanderie, entretien et service après-vente,...) ainsi que la modernisation des outils de gestion tel l'exemple de l'outil informatique et les T.I.C dans les structures hospitalières.

Pour un service comme dans le secteur de la santé, ces caractéristiques qualité devront tenir compte des aspects relationnels (accueil, dialogue,...), des conditions d'ambiance et de confort, des aspects liés au temps (respect des horaires), des dispositions propres à faciliter la tâche de l'utilisateur (formulaires simples, notices claires,...).

La notion de la qualité dans le domaine hospitalier fait appel à plusieurs définitions et principes comme ceux liés aux notions d'évaluation, d'accréditation, d'audit, de normes et référentiels, d'efficacité et d'excellence. C'est dans ce sens que le concept qualité dans le domaine de la santé a fait l'objet de nombreuses définitions allant toutes dans la vision de celle retenue par l'OMS qui considère que la qualité de toute prestation hospitalière consiste à : « Délivrer à chaque patient l'assortiment d'actes diagnostiqués et thérapeutiques qui lui assurera le meilleur résultat en terme de santé conformément à l'état actuel de la science médicale, au meilleur coût pour un même résultat, au moindre risque iatrogène et pour sa plus grande satisfaction en terme de procédures, de résultats et de contacts humains à l'intérieur du système de soins».

Ceci étant, alors quelle serait la place des T.I.C dans une démarche qualité appliquée au secteur hospitalier ?

<sup>1</sup> Ouadirhi abdelaziz, « Qualité des prestations hospitalières : L'hôpital face aux défis de la compétitivité », Journal Albayane, 18/04/2012.

### **1.6- La place des TIC dans les démarches qualité:**

Après avoir analysé les concepts Technologie, information et communication, Josianne Basque a pu en conclure une définition sur les T.I.C: Les Technologies de l'Information et de la Communication renvoient à un ensemble de technologies fondées sur l'informatique, la microélectronique, les télécommunications (notamment les réseaux), le multimédia et l'audiovisuel, qui, lorsqu'elles sont combinées et interconnectées, permettent de rechercher, de stocker, de traiter et de transmettre des informations, sous forme de données de divers types (texte, son, images fixes, images vidéo).

L'utilisation de plus en plus abondante des T.I.C a eu un impact fort sur les structures et les fonctions des différents secteurs d'activités. Le domaine de la santé n'échappe pas aux évolutions communes à l'ensemble de la société de l'information, en effet, les hôpitaux rassemblent les services médicaux et administratifs, dans lesquels l'utilisation des T.I.C paraît indispensable pour une meilleure production des soins aux patients, notamment avec les volumes importants de données et d'informations que produit chaque service dans son fonctionnement quotidien. Les T.I.C leur offrent dans ce sens de nouveaux modes d'organisation, et permettent une gestion d'activités en temps réel et une flexibilité accrue. Un grand nombre de techniques avancées pour l'amélioration des services sanitaires a été mis en place aujourd'hui, dans le but de répondre aux besoins accrus des patients en matière de soins et de prestations médicales. Nous en citons dans le cadre de ce travail l'e-santé et la télémédecine qui sont considérés comme un bon exemple de l'apport des T.I.C dans le domaine de la Santé. L'e-santé est l'application de ces technologies à l'ensemble des activités en rapport avec la santé".<sup>1</sup> La télémédecine concerne "l'ensemble des T.I.C qui permettent facilement l'exercice de la médecine à distance ". Dans le point suivant, nous essayerons de présenter les impacts des T.I.C sur les activités de services et la qualité de leurs services.

### **1.7- Relation tripartite: Système qualité, T.I.C et Services de santé :**

Plusieurs recherches récentes se sont orientées vers l'étude des opportunités offertes par les T.I.C aux activités des services de santé, et leur rôle dans l'amélioration des systèmes

<sup>1</sup> Gérard comyn, « Les dossiers européens : la e-santé en Europe », Mai-juin 2009, n°17, P.4.

qualité et de la satisfaction des clients dans ce domaine en perpétuels changements. Ces changements exigent la mise en commun d'informations entre tous les acteurs du système de santé et le patient afin de mieux améliorer sa prise en charge. Le développement récent des T.I.C permet aujourd'hui de tels échanges.

L'accès à l'information s'impose comme un enjeu déterminant dans l'évolution du système de soins. En effet, le développement massif des T.I.C permet d'envisager un accès et une diffusion plus large de l'information sanitaire (conseils sur des questions de santé, publications et collecte de données relatives à la santé, etc.), et un partage des connaissances et d'expériences plus efficace entre professionnels de la santé et usagers<sup>1</sup>.

L'information des établissements hospitaliers apparaît aussi comme une nécessité pour améliorer leur gestion, et offrir les meilleurs services. Elle concerne particulièrement et progressivement l'information des tâches de gestion, le développement de base de données médicale et l'établissement pour chaque patient d'un dossier informatique qui facilitera son suivi médical. Les T.I.C permettent, de même, une réduction de la durée du séjour hospitalier, les temps d'attente des résultats et les duplications d'examens.

Certaines études ont bien confirmé ces propos en considérant que depuis « le début des années 1970, les T.I.C en santé ont acquis une importance stratégique et économique croissante, en particulier après la publication d'études mettant en évidence leur rôle possible dans l'amélioration de la qualité des soins et la réduction des erreurs médicales. Au 21<sup>ème</sup> siècle, les systèmes d'information hospitaliers (SIH) sont devenus si intriqués dans le quotidien des soignants qu'il est presque devenu impossible de prendre une décision sans en tenir compte ».

Aujourd'hui, les citoyens sont devenus conscients de l'importance de la santé, et en demandent de plus en plus d'informations les concernant (accès plus large aux informations de leurs dossiers médicaux). C'est dans ce sens que dans la relation médecin-malade, la généralisation de la dématérialisation des données médicales ouvre de nouvelles possibilités pour le partage.

<sup>1</sup> Carine Péribois, CARTA/CNRS-UMR ESO 6590, « Santé et Accessibilité : des outils au service d'espaces de qualité et de bien-être pour les citoyens-usagers ? » Espaces et Sociétés-UMR 6590, Universités d'angers TIC, P.17.

des données et rend, ainsi, l'échange à la fois plus interactif et mieux documenté. En traitant le rôle des T.I.C dans l'amélioration des systèmes qualité hospitaliers, Hamani Kargne <sup>1</sup> Présume que "Les technologies de type Internet / Intranet peuvent constituer pour Les organismes de santé, la plate-forme idéale pour répondre à la fois à des besoins de communication, de partage de données pour la gestion courante et l'aide à la décision". Cette idée est partagée par d'autres chercheurs comme le Jackson Hole Group, qui défend, aujourd'hui, l'idée que la solution pour améliorer significativement la qualité des soins, passe par les échanges d'informations médicales entre les professionnels et les patients.

Ces échanges devront être favorisés. D'autres recherches récentes confirment dans le même sens de réflexion que «les hôpitaux qui ont choisi de mettre en œuvre des solutions utilisant intensivement les T.I.C contrôlent mieux leurs dépenses et ont une meilleure productivité que les hôpitaux qui n'ont pas eu cette stratégie". L'investissement dans les TIC paraît, donc, nécessaire pour obtenir un retour sur les efforts fournis dans le développement des systèmes qualité hospitaliers.

### **1.8- L'intégration des TICS de santé sur l'échelle macroéconomique :**

Dans un contexte économique défavorable, la santé est porteuse de riches promesses d'efficience et de rentabilité d'autant que l'évolution économique et structurelles du pays soutient la continuité de l'augmentation des besoins et des dépenses de santé.

Le développement des technologies de l'information et de la communication (TIC) offre de réelles opportunités pour réduire un peu les enjeux et défis qui touchent le domaine de la santé et aussi le vieillissement de la population (l'augmentation de la durée des soins). Plusieurs exemples pour les technologies d'information et de communication en a la télémédecine, la télésanté (e-santé), la téléconsultation, la télésurveillance, la téléassistance, la télé expertise et autres.

L'objectif de la révolution technologique, est noble puisqu'il vise, comme on l'a vue, à optimiser les moyens matériels et humains d'une institution ou structure de santé, à améliorer son efficience, à rendre la pratique médicale plus performante et à pallier au manque de

<sup>1</sup> Hamani KARGNE, « TIC, décentralisation administrative et bonne gouvernance », Projet d'appui des volontaires des Nations Unies à la décentralisation, 2004, P69.

spécialistes dans les régions éloignées du pays, pour apporter les meilleurs soins aux population.

Exemple : pratique sur l'une des nouvelles technologies d'information et de communication :

➤ **La télémédecine :**

Après avoir appliqué les TICS en médecine a donné naissance à une discipline appelée « Télémédecine » qui apparaît comme outil majeur du développement de coopération entre établissements de santé et différentes institutions relevant de ce secteur vital. Du point de vue d'approche systémique, le système de santé est un ensemble de sous-systèmes qui semblent être parfois presque isolés, indépendamment du sujet qu'ils servent : « le patient ». Le partage de l'information s'avère impératif et le rôle à jouer par les TIC demeure important. La transmission et la communication par image numérisée, dont nous pouvions espérer une diminution des transports inter hospitaliers, n'était pas au début des années 90 en temps réel.

D'autre part, l'imagerie médicale doit prendre une place de choix dans le dossier médical du patient en tant que sous-système d'un système d'information à architecture modulaire interconnecté et interactive. Il s'agit de traiter toute image afférente à l'état de santé du malade qu'on doit numériser, archiver et transmettre au besoin ,soit à l'intérieur des structures de manière locale (réseau local) ou dans le cadre de la télémédecine qui représente le résultat d'une relation de coopération à distance entre plusieurs acteurs (médecin/médecin) ou (médecin /patient) : soit de fournir des services ou de l'information nécessaire à la pratique médicale ou dans le but de transfert de connaissances sur les pratiques médicales (téléformation).On distingue par exemple trois types d'application :

➤ **La téléconsultation :**

Il s'agit de l'évaluation d'un patient, ou des données concernant un patient sans interaction physique directe via un système de télécommunication. Deux types de consultation sont envisagés :

**Type 1 :** Un patient consulte un médecin via un réseau.

**Type 2 :** Un médecin consulté sollicite un avis diagnostique (télédiagnostic) et/ou Thérapeutique (télé expertise) auprès d'un praticien à distance.

➤ **La télésurveillance (la télé monitoring) :**

C'est la surveillance des patients à distance.

➤ **La téléformation :**

Il est une question d'instaurer une formation continue à distance en s'assurant des échanges de connaissances.

**Tableau N° 01 :** Avantages offerts par la télémédecine

Apport au patient	Apport aux hôpitaux	Apport pour la santé publique
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durée de séjour réduite ;</li> <li>• Temps de travail réduit ;</li> <li>• Frais de déplacement réduits ;</li> <li>• Le fournisseur de soins consulte beaucoup de spécialistes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer des soins aux régions éloignées (isolement géographique),</li> <li>• Aide à la formation continue ;</li> <li>• Meilleure intégration du système de santé ;</li> <li>• Offre adaptée des soins ;</li> <li>• Réduire des nombres hospitalisations ;</li> <li>• Meilleure efficacité (efficience).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualité de soins de santé meilleure (consultation de spécialistes) ;</li> <li>• Accès rapide à l'information,</li> <li>• Meilleure aménagement du territoire ;</li> <li>• Maitrise des dépenses ;</li> <li>• Conception adaptée de la carte sanitaire.</li> </ul>

Source : rédiger par nos mêmes à l'égard de nos lectures.

Ce tableau si dessous présente les TIC les plus fréquentes au monde

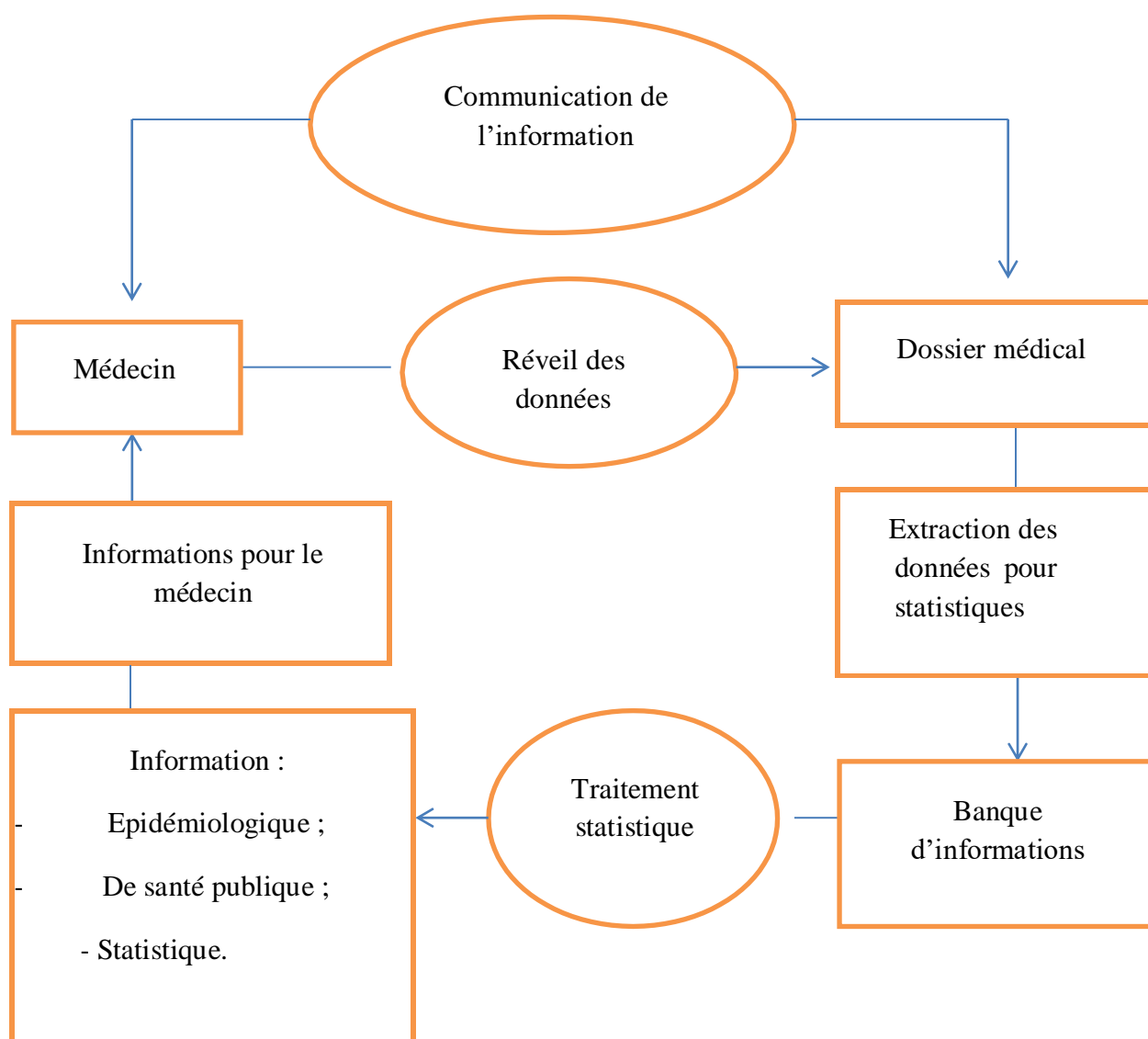
**Tableau N°02 : Les TIC les plus fréquentes dans le monde**

<b>Nouvelles technologies d'information et de communication « applications »</b>	<b>Descriptions</b>
<b>Télémédecine</b>	La partie de la médecine qui utilise la transmission par télécommunication d'informations médicales, en vue d'obtenir à distance u diagnostic, un avis spécialisé, une décision thérapeutique
<b>Téléformation</b>	L'instauration d'une formation continue à distance qui assure les différents échanges de connaissances.
<b>Téléconsultation</b>	L'évaluation des données concernant un patient sans intervention physique direct via un système de télécommunication.
<b>Téléassistance</b>	Lorsqu'un médecin assiste à distance un autre médecin en train de réaliser un acte médical ou chirurgical (soins, imagerie).
<b>Télesurveillance</b>	Acte médicale qui découle de la transmission et de l'interprétation par un médecin d'un indicateur clinique, radiologique ou biologique.
<b>Télé expertises</b>	Permet à un praticien non radiologue d'obtenir un examen d'imagerie d'un médecin télé radiologue aussi l'échanges d'avis entre télé radiologues.
<b>Télématique</b>	Télécommunication + informatique Communiquer à distance via des ordinateurs qui servent à l'échange d'informations «texte, image, sons)

**Source :** Réaliser par nos même à l'égard de nos lectures

On peut dire que les TIC présentent des insuffisances sur le plan opérationnel comme le risque de dilution de responsabilité et le respect du secret médical qui imposent une très grande maîtrise de technologies à utiliser pour instaurer des « garde-fous » auprès de nos réseaux de communication car dans le cas contraire on peut au retour avoir des résultats décevants. Ces données traitées vont permettre d'alimenter en information tous les acteurs du système de santé (hôpitaux, instituts, ...) et ainsi de donner sa connaissance et, par voie de conséquence, lui donner les moyens de prendre une décision selon la figure suivante:

**Figure N° 01 :** Circuit du traitement de l'information



Source : RACHID BEN AMIROUCHE « technologie d'information et de communication aux services des réseaux de santé » Page 58, 2003.

### **1.9- Les nouvelles technologies de l'information et de la communication et la santé (NTICS) :**

Ces nouvelles technologies visent à faire se rapprocher entre eux un ensemble d'acteurs : ceux qui soignent, ceux qui préviennent et ceux qui font de l'éducation thérapeutique. Les technologies de l'information n'édulcorent pas les messages que peuvent passer les malades à leurs médecins, bien au contraire. On a même souvent des témoignages beaucoup plus forts de malades qui osent dire des choses qu'ils n'auraient pas dites en face du praticien. Je crois que l'idée de développer les technologies de l'information et de la communication est de porter l'intervention et le soin dans la ferme la plus reculée du hameau, Cela peut être envisagé comme un rétrécissement de la planète sanitaire, la télésurveillance permettant d'apporter une masse d'informations sur les fonctions vitales des individus. A partir d'un simple prélèvement de sang, une personne diabétique peut calculer son taux de glycémie. Demain, elle pourra le faire via son téléphone portable.

L'organisation des soins change ainsi considérablement le monde. Les nouveaux usages créent en outre des résistances chez les médecins. Certains d'entre eux ont l'impression d'être dépossédés de leur savoir et de leurs compétences. A la limite on peut dire aujourd'hui qu'avec Internet le savoir est partagé. En effet, le malade a la possibilité d'accéder à un grand nombre d'informations liées à la santé. Le médecin, fort de son expérience, pourra de son côté mieux renseigner le patient sur ce qu'il a et le resituer dans son contexte. C'est donc là le vrai rôle du médecin d'être l'expert et non plus uniquement le « sachant ».

### **1.10- 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.

### **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>1</sup>

### **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.

### **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>2</sup>

<sup>1</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.

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

## **Section 2 : Internet/Intranet**

L'apparition des intranets au sein des entreprises est un phénomène récent. Le concept est apparu en 1996 dans un rapport de FORREST RESEARCH sous le nom de « full service intranet ». Dès le départ, l'intranet est conçu comme un outil dont la vocation est de couvrir l'ensemble des besoins d'information au sein de l'établissement en utilisant les technologies du web précédemment décrites.

### **1- Point communs et différences : intranet/internet :**

Le concept d'intranet est assez difficile à appréhender dans la mesure où son apparition est récente et que ses éventualités et ses limites ne cessent de se modifier. La définition préalable de l'internet permet d'en mieux saisir les contours. <sup>1</sup>

L'internet est un réseau qui est constitué d'un double niveau dont le premier matériel : web en anglais et « toile d'araignée » en langue française. Formée de l'interconnexion globale de millions d'ordinateurs et de système d'informatiques reliés entre eux .le second est immatériel :il naît des liens logiques (on parle d'hyperliens) que les logiciels attachent entre les millions de documents multimédia qui permettent à l'utilisateur avec un simple clic, de circuler de l'un a l'autre quelques soit sa localisation organique. Les avantages offerts par l'internet sont en grand nombre dont en sites la facilité d'utilisation, l'accessibilité à l'information (à l'échelle mondiale et 24/ 24h l'utilisateur peut accéder l'ensemble des données sur les réseaux), interactivité (chaque utilisateur est tour à tour émetteur et récepteur), circulation de l'information en temps réel. L'internet présente deux inconvénients majeurs : l'internet ne permet pas de garantir la sécurité des données par ce que son caractère est ouvert et son architecture n'est pas conçue en fonction des besoins de l'entreprise ou de l'établissement.

L'internet a aussi beaucoup d'avantages, l'internet est conçu comme un réseau privé dont l'accès est sécurisé et dont le contenu est centré sur les seuls besoins de l'entreprise. Ses applications sont vastes et touchent potentiellement des domaines aussi variés que la communication, le partage de l'information, le travail coopératif, des procédures d'organisation, la gestion des ressources humaines ou l'aide à la décision.

<sup>1</sup>Ecole national de la santé publique (une stratégie intranet à l'hôpital).

**Tableau N° 03** : Tableau comparatif : internet/ intranet

	<b>Internet</b>	<b>Intranet</b>
<b>Caractéristiques du réseau</b>	Infrastructures de transmission de données payées par les opérateurs internet	Infrastructures privées de transmission de données (les réseaux locaux des entreprises concernées+ éventuellement utilisation de l'internet comme un réseau étendu privé pour former un extranet.
<b>Outils</b>	protocoles outils, langage et technologies de l'internet (http, tcp,...)	Une partie des outils, langages et protocoles de l'internet selon la configuration retenue par l'entreprise.
<b>Utilisateurs</b>	Communauté ouverte, celle des internautes.	Communauté fermée, celle des utilisateurs habilités et identifiés.
<b>Services offerts</b>	Ceux qu'offrent l'ensemble des participants au réseau.	Ceux que fournissent les utilisateurs.
<b>Nature des informations</b>	Celle que produisent les internautes	Celles que produisent les utilisateurs.

**Source** : Ecole national de la santé publique (une stratégie intranet à l'hôpital).

Comme le montre ce tableau comparatif, l'intranet se distingue de l'internet par deux aspects :

Dans le schéma intranet, la population des utilisateurs est connue et identifiable ce qui permet de garantir la sécurité du réseau,

Le caractère privé du réseau intranet permet une maîtrise totale du débit et du contenu. Le développement d'application complexe (travail coopératif...) en est grandement facilité.

### **1.1- Intranet :**

C'est un réseau en fibre optique qui permet l'accès instantané pour toute forme de communication (transfert de données, messagerie télétravail...). Et aussi un réseau qui permet la décentralisation, la mise en place des réseaux locaux d'établissements, la formation des personnels et les mécanismes d'évaluation. Et aussi c'est un réseau informatique permettra de connecter l'ensemble des services constituant l'établissement via un serveur central.

### **1.2- Extranet :**

L'extranet qualifie le réseau formé par deux intranets distants, reliés entre eux au moyen d'internet ou de tout autre réseau privé. Alors que la population d'utilisateurs de l'intranet est caractérisée par son appartenance à une même entité, celle d'un extranet est ouverte à des utilisateurs extérieurs clairement identifiés pour garantir la sécurité du dispositif. Il peut s'agir d'une filiale, de salariés nomades (commerciaux), de télétravailleurs, de clients ou de fournisseurs de l'entreprise. Ces utilisateurs extérieurs clairement identifiés.

## **2- L'historique de l'internet en Algérie :**

Internet a fait son entrée en Algérie en 1991 par le biais de l'Association Algérienne des Utilisateurs d'UNIX et la collaboration de l'Association des Scientifiques Algériens (ASA) à travers une connexion avec l'Italie. En 1993, le CERIST (Centre de recherche et d'information scientifique) une structure universitaire publique devient l'unique fournisseur d'accès aux services Internet ou ISP. Puis en 1995, Internet a connu un plus large essor et une plus grande démocratisation (même à un nombre limité). Vient l'année 1998 qui dévoile la volonté des décideurs à ouvrir le domaine aux opérateurs privés. En 1999, l'exploitation d'Internet est réellement ouverte aux concurrents privés qui en mars 2000 ont atteint le nombre de 18 fournisseurs de services Internet (FAI ou ISP). Durant le troisième trimestre 2000, de nouveaux agréments ont été délivrés à dix (10) nouveaux fournisseurs devenant ainsi

28 ISP en Algérie. Actuellement, plus de 80 entreprises sont agréées. Les autorisations d'agrément sont délivrées par l'Autorité de régulation de la poste et de la télécommunication (ARPT). Au début du mois de juin 2000, durant la réunion du Conseil des Ministres, les débats sur des services souples et flexibles de télécommunications et d'Internet étaient parmi les sujets prioritaires. Le secteur des télécommunications est en trains de vivre de profonds changements mais très en retard par rapport à l'évolution de l'Internet dans le monde.

### **3- L'intranet en Algérie :**

Le ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme hospitalière a mise en place un réseau intranet « Santé Algérie » qui permettra, selon le coordinateur du projet, le DOCTEUR BENKACI, conseiller chargé des technologies de l'information et de la communication (TIC) au ministère, la modernisation de la circulation de l'information et l'utilisation en temps réel des données de l'information.

Le programme en question, réalisé en collaboration avec le ministère de la Poste et des Technologies de l'information et de la communication, prévoit, a précisé LE DOCTEUR BENKACI, l'installation des réseaux locaux et la connexion des 899 sites du secteur de la santé par l'installation d'un réseau en fibre optique qui permet l'accès instantané pour toute forme de communication (transfert de données, messagerie télétravail...). Il est aussi question de la mise en place des systèmes d'information sanitaire et permettre la décentralisation, la mise en place des réseaux locaux d'établissements, la formation des personnels et les mécanismes d'évaluation. Un réseau informatique permettra de connecter l'ensemble des services constituant l'établissement via un serveur central.

Des sous-systèmes d'information par domaine intégrés au système national d'information sanitaire, permettant ainsi la prise en compte des spécificités informationnelles par métier, seront installés. Ce programme a concerné, dans la première phase, 93 principaux sites, le ministère de la Santé, dont les institutions (10) et les établissements sous tutelle (centres hospitalo-universitaires, unité de CHU (14), direction de santé et de population de wilaya (48). Les établissements hospitaliers spécialisés (EHS), les hôpitaux de secteur

Chef-Lieu de wilaya, les annexes des hôpitaux, écoles de formation paramédicale au nombre de 132 sont programmés dans la deuxième phase, qui s'étale jusqu'à la fin de 2006. La dernière phase, qui concernera 674 sites, à savoir les hôpitaux de secteur, annexes des hôpitaux de secteur et les polycliniques, est prévue pour l'année 2007. DOCTEUR BENKACI a affirmé que la première phase a été réalisée à 100% avec l'installation de 20 000 prises informatiques et 5000 ordinateurs et la formation de 511 ingénieurs. « 18% du budget réservé à ce programme, évalué à 3 milliards de dinars, ont été consacrés à la formation.

Le coût de cette première phase est de 220 000 000 DA », a-t-il précisé. Les deux autres phases sont en cours de finalisation pour assurer une couverture du territoire national, ce qui est près de 35 000 km. Il est attendu, poursuit le DOCTEUR BENKACI, d'améliorer la qualité de la prise en charge des malades à travers le dossier médical.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Article extrait du journal elwatan, djamila kourta, lancement du réseau intranet santé Algérie

**Conclusion :**

Dans les années à venir, une augmentation de la demande de service hospitalier est prévisible, ceci est dû à la prise de conscience des citoyens de l'importance de la santé notamment avec l'apparition de nombreuses maladies chroniques qui touchent une grande partie de la population. De même, la maîtrise des coûts des tâches de gestion et médicales et l'accès à l'expertise par les professionnels de la santé ont rendu les établissements hospitaliers plus accessibles qu'avant. Le secteur de la santé subira donc d'importantes mutations afin de répondre aux besoins accrus des patients et des professionnels. Dans ces mutations, l'offre du marché des T.I.C et de ses services a fait également accroître les demandes en services (télédiagnostic, téléformation) et amplifier l'offre de soins. Toutefois, et en tenant compte des résultats dégagés dans le cadre de notre enquête suscitée et les propos théoriques étudiés, il ressort que les T.I.C constituent une composante stratégique dans la mise en valeur des services hospitaliers mais sous conditions de les soutenir par des mesures d'accompagnement appropriées. Parmi ces mesures, on pourrait noter :

- L'importance de la sensibilisation du personnel et de la clientèle sur le rôle important de l'information et de la communication dans la performance d'un hôpital ;
- L'adoption des plans de formation adéquats sur les T.I.C au profit de tout le personnel de l'hôpital ;
- Et la maîtrise des opérations d'entretien et de maintenance de la composante technique du système de communication et d'information mis en place.

# **Chapitre III : Les apports de la numérisation aux établissements publics de santé**

### **Introduction :**

Actuellement, le monde connaît une avancée technologique considérable dans tous les secteurs et cela grâce à l'informatique qui est une science du traitement automatique de l'information, elle fait appel à un ensemble de techniques permettant d'en automatiser la collecte, la mémorisation, l'utilisation et la transmission. Par le fait qu'elle repose essentiellement sur l'utilisation des ordinateurs.

Avant l'invention de l'ordinateur, on enregistrait toutes les informations manuellement sur des supports en papier ce qui engendrait beaucoup de problèmes tel que la perte de temps considérable dans la recherche de ces informations. Cette invention a permis d'informatiser les systèmes de données des entreprises, ce qui est la partie essentielle dans leur développement aujourd'hui. Les hôpitaux font partie intégrante des établissements que l'informatique pourra beaucoup aider. En effet, la croissance de la population hospitalière nécessite la mise en place d'une gestion rationnelle et rapide, car la manière de gérer manuellement prend beaucoup de temps, d'où la nécessité d'introduire l'informatique dans les hôpitaux.

Le dossier médical est aujourd'hui considéré comme un outil capital d'exercice pour tout professionnel de santé. Son enjeu est considérable dans le suivi des soins, la coordination pluridisciplinaire, sa bonne tenue est une obligation pour les professionnels de santé. L'informatisation du dossier médical est possible et certainement utile pour améliorer la continuité des soins.

## **Section 1 : La numérisation au sein de L'EPH de LNI**

### **1- Présentation de l'EPH DE Larbaa Nath Irathen :**

L'établissement public hospitalier est un établissement public à caractère administratif doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Il est placé sous la tutelle du wali.

Il a pour mission :

- Prendre en charge les besoins sanitaires de la population ;
- D'assurer l'organisation et la programmation de la distribution des soins de réadaptation médicale et d'hospitalisation ;
- D'appliquer le programme national de la santé ;
- D'assurer l'hygiène et la salubrité ;
- D'assurer le recyclage et le perfectionnement du personnel des services de santé.

L'établissement public hospitalier peut servir de terrain de formation médicale et paramédicale et en gestion hospitalière sur la base de conventions signées avec les établissements de formation.

L'établissement public hospitalier de Larbaa Nath Irathen est situé au niveau du chef-lieu de la daïra de Larbaa Nath Irathen à une distance de 27 Km de la wilaya de Tizi-Ouzou sur une hauteur de 936m d'altitude.

L'hôpital de L.N.I est réalisé et mise en service en 1967. Il est instauré en 2008 portant avènement des établissements publics hospitaliers et des établissements publics de santé de proximité qui concerne le secteur sanitaire de Larbaa Nath Irathen.

L'établissement couvre une population de 73 664 habitants. Il est construit sur une superficie de 21 637 m<sup>2</sup> avec une capacité d'hospitalisation de 167 lits. Il a pour mission de prendre en charge les besoins sanitaires de la population répartie en cinq communes :

- La commune de Larbaa Nath Irathen : 29 761 habitants ;
- La commune Ait Aggouacha : 4 481 habitants ;
- La commune Irdjen : 13 281 habitants ;
- La commune Tizi Rached : 17333 ;
- La commune Ait Oumalou : 8 878 habitants.

### **1.1- Organisation administrative de L'EPH de Larbaa Nath Irathen :**

L'établissement public hospitalier de Larbaa Nath Irathen est dirigé par un directeur qui à la tête de l'établissement. Il est administré par un conseil d'administration et doté d'un organe consultatif dénommé le conseil médical. Le directeur est nommé par arrêté ministériel.

L'établissement est composé de sous directions et de bureaux.

**a) La sous-direction des moyens et finances :** Elle est divisée en trois bureaux :

- Le bureau du budget et de la comptabilité.
- Les bureaux des moyens généraux et des infrastructures.
- Les bureaux des marchés publics.

**b) La sous-direction des ressources humaines :** Elle comprend deux bureaux :

- Le bureau de la gestion des ressources humaines et de contentieux.
- Le bureau de la formation.

**c) La sous-direction des services de santé :** Elle comprend trois bureaux :

- Le bureau des entrées.
- Le bureau de la contractualisation et calcul des coûts.

Le bureau de l'organisation du suivi et de l'évaluation des activités de santé.

**d) La sous-direction de la maintenance :** Elle a deux bureaux :

- Le bureau de la maintenance des équipements médicaux.
- Les bureaux de la maintenance des équipements connexes.

### **1.2- Organisation technique de L'EPH de Larbaa Nath Irathen :**

L'EPH Larbaa Nath Irathen est doté d'infrastructures médicales et chirurgicales conçues en service :

**a) Le service de médecine interne :** il comprend deux unités :

- Unité homme : 34 lits.
- Unité femme : 32 lits.

**b) Le service gynéco-obstétrique :** Il comprend deux unités :

- Unité gynéco : 16 lits.
- Unité obstétrique : 20 lits.

- c) **Le service de pédiatrie néonatalogie** : Il comprend deux unités :
  - Unité pédiatrie : 24 lits.
  - Unité néonatalogie : 06 lits.
- d) **Le service de chirurgie** : Il comprend deux unités :
  - Unité homme : 12 lits.
  - Unité femme : 13 lits.
- e- **Le service des urgences médico-chirurgicales** : Il comprend :
  - Les urgences médicales : 12 lits.
  - Les urgences chirurgicales : 04 lits
- f- **Le service épidémiologie.**
- g- **Le service de radiologie.**
- h- **Le laboratoire central.**
- i- **La pharmacie centrale.**

L'EPH de Larbaa Nath Irathen prend en charge les disciplines médicales et chirurgicales suite à l'installation des différents spécialistes pour la bonne prise en charge de la population.

## **2- La numérisation au niveau du service des urgences médicales :**

Il existe au niveau de chaque établissement public hospitalier un service des urgences médicales nécessitant des soins immédiats et urgents, tout un pavillon est réservé à ce service. Il fonctionne de jour comme de nuit et ayant un rôle très important à jouer pour les admissions dans les services hospitaliers. Il est tenu par un médecin généraliste et par une équipe de paramédicale.

Auparavant le service des urgences utilise des registres et des formulaires pour enregistrer les données et les informations concernant les patients. Grâce à la numérisation de ce service à permet au personnel médicale à mieux accéder à l'ensemble des données et documents requis. Alors qu'autrefois, il nous fallait souvent rechercher pendant des heures dans des archives un ancien rapport ou une ancienne radio, on y a désormais accès en quelques clics de n'importe quel poste de travail de l'hôpital.

Le patient à la possibilité de transmettre son dossier médical à son équipe soignant qui peut assurer un meilleur suivi. En même temps, il dispose de toutes les fonctionnalités au même

endroit et gagne du temps sur ses autres tâches. De même le service des urgences optimisé ses ressources, et la gestion du temps des soignants.

### **3- La numérisation au niveau du service de radiologie :**

L'imagerie médicale est l'ensemble des techniques qui permettent d'obtenir des images radiologiques numérisé, la radiologie numérique permet le stockage et le transfert des données via les réseaux informatiques et la visualisation des clichés sur les écrans d'ordinateurs.

En radiographie, la numérisation se fait :

En scannant le film qui a été développé suivant la méthode traditionnelle (analogique). Cette technique est importante dans le contexte de l'archivage des clichés, en scannant une plaque phosphore réutilisable qui a été marquée par l'image radiologique. On fait référence à ces systèmes en tant que «CR», et aussi en utilisant des détecteurs indirectement ou directement sensibles aux rayons-X tels que les détecteurs linéaires fonctionnant avec des lignes de diodes, des détecteurs fonctionnant sur base de caméras CCD ou des panneaux plans utilisant des capteurs CMOS, des galettes de silicium amorphe (@-Si) ou des galettes de sélénium amorphe (@-Se). On parle généralement « DR ».

La numérisation dans le service de radiologie permet :

- de se passer des consommables et des produits chimiques ;
- d'obtenir une meilleure qualité d'image notamment grâce aux possibilités offertes par le filtrage numérique ;
- de donner accès à plus d'information de par la meilleure résolution de contraste (l'œil ne peut voir qu'environ 200 niveaux de gris ; les numérisations s'effectuent sur entre 4000 (12 bits) et 65000 (16 bits) niveaux de gris suivant les appareils qui peuvent être ramenés à des niveaux accessibles l'œil de manière optimisée suivant l'information recherchée) ;
- le stockage et l'envoi des informations via support numérique ;
- Elle offre plusieurs avantages sur les systèmes utilisant l'écran film, les données sont acquises dans un format numérique, et les images peuvent être directement visualisées sur un moniteur, stockées et transmises par l'intermédiaire d'un réseau informatique.

#### **4- Les apports de la numérisation aux établissements publics de santé :**

- Economie du temps et d'énergie ;
- Une meilleure prise en charge médicale ;
- Un bon déroulement du travail ;
- Possibilité d'échange d'informations dans un cadre professionnel plus vaste ;
- Environnement avec moins de papier ;
- Le nombre d'erreurs de saisie diminue de 90% ;
- Un gain de temps dans la prise de note, le bilan de santé et le suivi du patient ;
- Un gain de place et de temps dans la gestion des archives. Il limite le stockage de documents papier et permet d'accéder rapidement aux antécédents des patients ;
- Un très bon outil pour l'archivage
- Archivage efficace ;
- Avoir l'information exacte à temps réel ;
- Rendre les résultats dans les plus brefs délais avec plus d'assurance et de crédibilité ;
- Accès à plusieurs services ;
- Une sécurisation des informations des patients qui ont stockés dans des serveurs sécurisés avec un système de sauvegarde.

#### **5- L'impact du numérique sur le monde de la santé :**

Dans notre système de santé, l'idée du partage organisé d'informations entre les intervenants qui peuvent être amenés à prendre en charge un patient s'est progressivement imposée ces dernières années comme un principe incontournable de la coordination des soins.

L'implantation de l'outil informatique dans les établissements hospitaliers, concerne d'abord les activités administratives, et, plus tardivement, celles des services de santé.

Il s'agit de doter celles-ci de micro-ordinateurs et d'imprimantes. Ces appareils sont destinés aux postes de soins, aux bureaux des secrétaires médicales hospitalières et aux bureaux des médecins. Les fonctionnalités principales sont les suivantes : la gestion administrative du dossier du malade, prise de rendez-vous et rendus d'examen, la sauvegarde numérique éléments du dossier médical, la production de compte-rendu d'hospitalisation et de la lettre au médecin traitant, les éléments du dossier de soins infirmiers, la programmation des soins. Le recueil et l'enregistrement manuel des informations administratives, médicales,

soignantes, souvent encore éparpillées dans de nombreux documents, en l'absence d'un dossier du patient, sont remplacés par un enregistrement informatisé de ces données, le plus souvent classées et réunies par patient. On espère ainsi pouvoir éviter de nombreuses transcriptions manuelles répétitives (enregistrement des mêmes données dans des documents différents, et pour des professionnels différents) grâce aux possibilités de traitement et de mise à disposition automatique de ces données. Par ailleurs, la mise en réseau de ces ordinateurs offre la possibilité d'un échange et d'un partage d'informations entre services de soins et services administratifs ou médico-techniques par exemple, et permet aussi d'extraire un certain nombre d'informations, en temps réel ou différé, à l'usage d'autres professionnels que ceux qui les ont enregistrées.

## **Section 2 : l'informatique et la santé**

### **1- L'informatique et la santé**

L'informatique prend une place de plus en plus importante du sein du monde hospitalière. On considère généralement que l'application de l'informatique au domaine de la santé est restreint ou cloisonné à un ensemble de techniques et d'outils mais il ne faut pas oublier que l'apport de l'informatique permet aux médecins de simplifier de nombreuses tâches (comptabilité, gestion des données...) et d'accéder facilement au dossier médical de leurs patients, en cabinets ou en centre hospitalier.

#### **1.1- L'informatique dans le domaine médicale :**

L'informatique est utilisée, dans plusieurs applications ou systèmes dans le domaine médical, citons : l'informatisation du dossier patient, l'informatisation des laboratoires...etc.

##### **1.1.1- Présentation de l'informatique médicale :**

Les domaines de la médecine, de la biologie et de la santé publique couvrent une part de plus en plus importante de la connaissance et de l'activité, justifiant le recours aux méthodes de traitement de l'information.

L'informatique médicale est l'application des techniques issues de l'informatique au domaine médical, et encore permet l'enregistrement et la traçabilité des données. Alors la définition de l'informatique médicale comme suit : « l'informatique médicale concerne l'application du matériel et des logiciels informatiques ou techniques provenant de l'informatique à la médecine. Le développement de nouvelles technologies médicales de plus en plus élaborées et dotées ou informations complexité nécessitent souvent d'enregistrer et de traiter des données ou informations complexes sur un support informatique ».<sup>1</sup>

En ce sens, « l'informatique médicale tend à assurer la comptabilité des systèmes et formats de données entre les sites et les outils médicaux, la transcriptibilité parfaite des données, le respect des spécifications quant aux paramètres l'enregistrement des informations, la traçabilité, des données et l'anonymat des informations par rapport à ces contraintes, le rôle

<sup>1</sup> L'agenda de l'évènement médical. L'informatique médicale. Copyright, 2015.Disponible sur :<http://www.agenda-medical.fr/informatique-medicale-159.php>.

de l'informatique médicale est de rendre fonctionnel les logiciels et matériels à même de servir dans le monde médical »<sup>1</sup>

L'informatique médicale est aussi considérée comme une discipline scientifique qui contribue à la compréhension des mécanismes d'interprétation et de raisonnement médical, d'abstraction de mémorisation, d'apprentissage et de l'élaboration des connaissances. Elle aide à recueillir les faits, à les mémoriser tout comme elle pourra servir à les interpréter.

L'informatique médicale permet d'une part de pallier aux limitations de l'être humain En termes de capacité de stockage de l'information et de son traitement mais d'autre part, de mettre en place des réseaux de communication, d'assurer un rapprochement entre la médecine et le patient (télémédecine) et de faciliter l'accès aux connaissances nécessaires à une prise en charge optimisée du malade (accès à des banques de données, utilisation de systèmes experts...).<sup>2</sup> L'informatique médicale est à la frontière entre l'informatique et la médecine, s'occupe de traitement d'informations médicales.

#### **1.1.1.1- Les principales applications de l'informatique à l'EPH de LNI :**

Le secteur médical constitue un vaste champ application pour l'informatique. On distingue trois principales applications de l'informatique dans les hôpitaux.

**L'informatique administrative** : paie, facturation, personnel, restauration, stocks, blanchisserie, archives, transport, documentation.

**L'informatique de pilotage** :\_entrées/sorties de patients, identification, analyse de gestion et simulation, statistiques, applications liées au PMIS (Programme de Médicalisation des Systèmes d'information).

**L'informatique médicale** : laboratoire, examens, dossiers médicaux, imagerie. Ces trois types d'informatique correspondent à trois vagues d'informatisation dans le temps, l'informatique administrative c'est développé pour les besoins de gestion, l'informatique de pilotage a mis en œuvre des équipements légers et quelques réseaux, l'informatique médicale est résolument tournée vers des moyens portables (cartes à micro-processeur, ardoises électroniques, PC) et communiquant. Tous ces systèmes informatiques doivent s'intégrer dans le SIH.

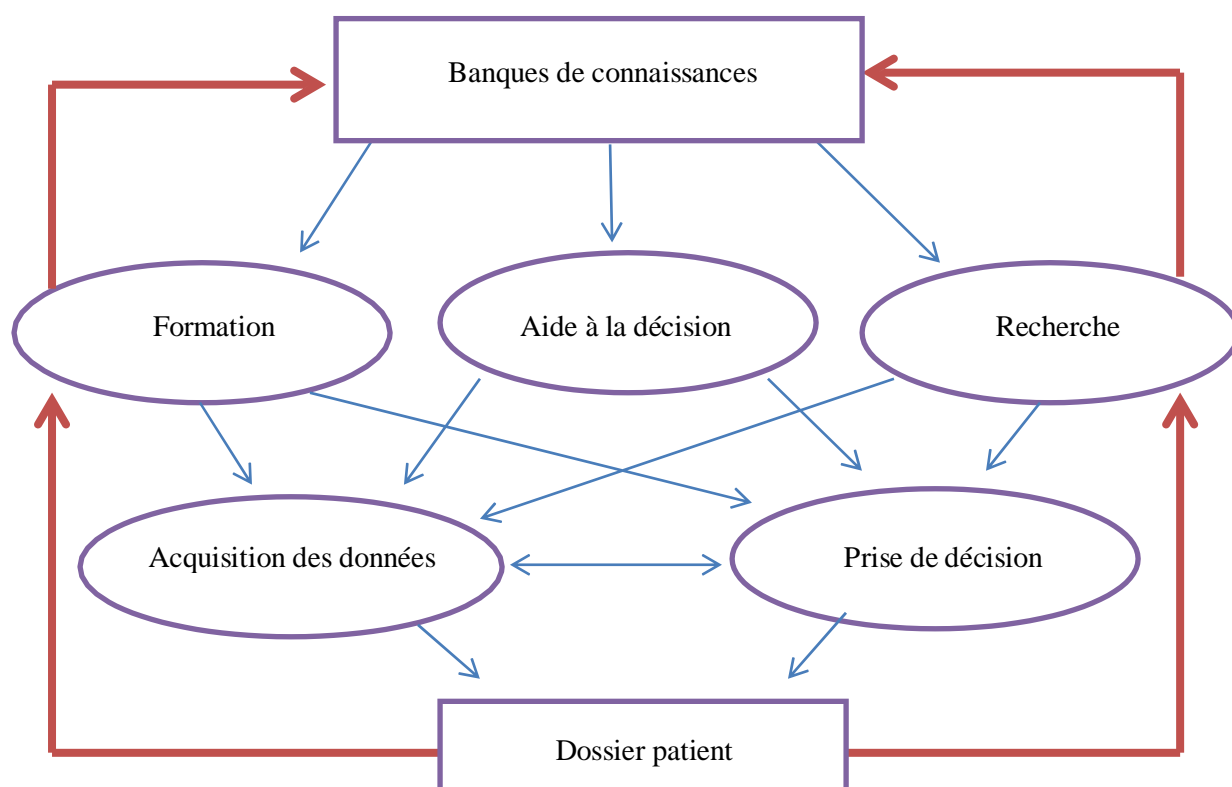
<sup>1</sup> Ibid.

<sup>2</sup> L'agenda de l'évènement médical. Op.cit.

### 1.1.1.2- Les domaines d'application de l'informatique médicale :

Les principaux domaines d'application de l'informatique en médecine, comme la gestion du dossier médical, l'aide à la décision ou l'enseignement assisté par ordinateur sont représentés dans la figure suivante :<sup>1</sup>

**Figure N° 02 :** Principaux domaines d'application de l'informatique en médecine



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

Les différents domaines d'application de l'informatique médicale sont :

- L'informatique « technologique »

Embarquée dans le matériel médical : imagerie, traitement du signal, automate de laboratoire, chirurgie assistée (robot)...

- L'informatique au service de la communication

Télémédecine, télésanté, @santé : patient/PS, PS/PS

<sup>1</sup>DEGOULET, P., FIESCHI, M. Op.cit., P.12.

- L'informatique au service de la documentation et de la connaissance

Base de données bibliographiques, système d'aide à la décision...

L'informatique au service de la prise en charge coordonnée du patient.

Dossier médical partagé, système d'information...

- L'informatique au service de la santé publique

Système de surveillance épidémiologique et d'alerte.

### **1.1.2- Les systèmes d'information en santé :**

Dans le domaine de la santé, la nécessité de disposer d'informations sur la santé des populations pour mener à bien les actions de santé est à l'origine de la mise en place des systèmes d'informations sanitaires (SIS).

Le système d'information sanitaire (SIS), à travers un ensemble d'outils, collecte, organise et stockent les informations sur le long terme et à l'échelle de l'hôpital. Appuyer sur des techniques d'analyse multidimensionnelle, il privilégie la facilité d'emploi des informations et la lisibilité des résultats.

Le rôle du système d'information sanitaire à l'hôpital est dématérialiser et de diffuser le modèle de performance, de permettre l'exploitation analytique de données ainsi que l'évaluation comparative de résultats atteints. Il y a aussi dans un hôpital, d'autres systèmes qui sont : SIH, DIM, SIL, SIR.

#### **1.1.2.1- Système d'information hospitalier :**

Est alimenté par les données qui résultent de l'interaction entre « soignant-patient ». Ces traditionnellement informations sont consignées dans le « dossier médical » qui est conservé au niveau des unités de soins.

#### **1.1.2.2- Le dossier patient informatisé (DPI) :**

Le DPI est l'application informatique qui gère l'ensemble du dossier du patient. Son périmètre est plus ou moins important : il peut couvrir les domaines de la gestion administrative des patients (GAM). Des prescriptions connectées de médicaments et d'examen complémentaires d'imagerie et de biologie et il peut également concerner des outils de spécialité d'anesthésie de réanimation de blocs opératoires, les domaines de cotation

des actes et de facturation, ainsi que les accès extérieurs et permet aussi le partage d'information.

### 1.1.2.3- Les principes d'élaboration du dossier électronique :

On distingue trois principes d'élaboration du dossier électronique :<sup>1</sup>

- **Le principe de traçabilité** : assurer une traçabilité à tout accès des professionnels habilités en temps réel de tout acte de consultation ou d'alimentation du DEM du patient
- **La confidentialité** : pour les utilisateurs préserver la confidentialité des données médicales personnelle d'un patient est une obligation d'ordre déontologique et légal. Le secret médical est une obligation, destinée à sauvegarder la santé des personnes qui peuvent se confier à un médecin.
- **La sécurité** : la sécurité des données est garantie, notamment le DEM via une plateforme informatique sécurisée, permet aux professionnels la gestion de l'identité de l'utilisateur et le contrôle d'accès intégrité des données et la journalisation de ces dernières.
- **Le système d'information radiologique (SIR)** : le système est connu sous le nom de SIR et de PACS (système d'archivage et de transmission d'images). Il aide des patients à recevoir plus rapidement des résultats d'analyse du rayon X, d'imagerie résonance magnétique (IRM) et d'imagerie ultrasonore.<sup>2</sup>

Le SIR permet d'inscription et l'établissement des horaires des patients pour l'imagerie diagnostique et la transmission des horaires quotidiens des patients. Le SIR permet d'améliorer ce qui suit :

- ✓ La prestation des services d'imagerie diagnostique dans l'ensemble de la province ;
- ✓ L'accès à des services d'imagerie diagnostique par le biais de l'établissement électronique des horaires ;
- ✓ L'accès aux renseignements sur le temps d'attente.

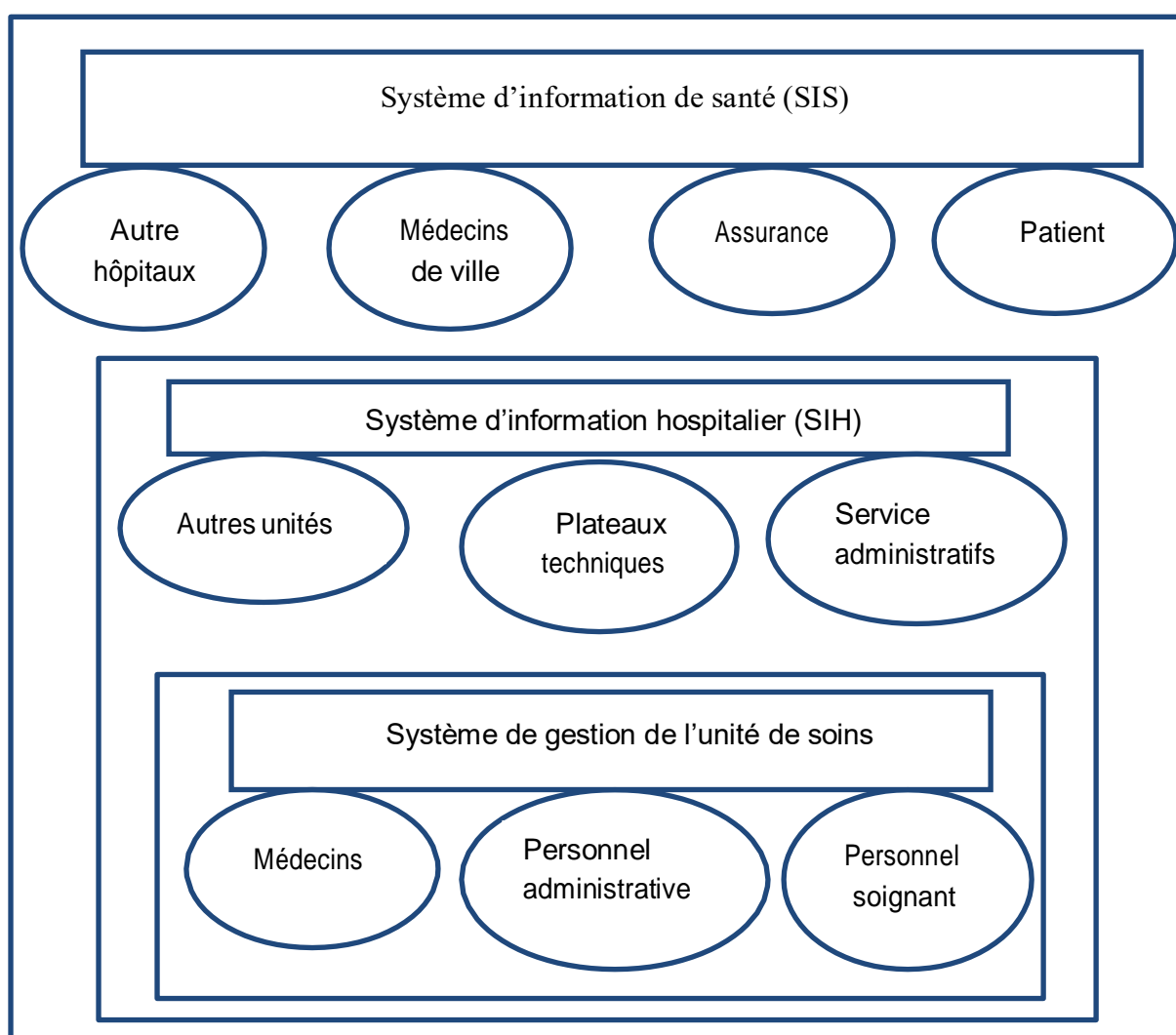
<sup>1</sup> Etablissement hospitalier universitaire d'Oran. L'informatisation du dossier médicale à CHU d'Oran. (En ligne). Disponible sur : <http://www.chuoran.dz/DEM/index.html>.

<sup>2</sup> Manitoba eHealth. Système d'information radiologique (SIR) et système d'archivage et de transmission d'images (PACS) [En ligne]. 2006-2017.

- **Le système d'information pour laboratoires (SIL) :**

Automatise et gère l'ensemble des traitements des données et des activités de laboratoire. Il est utilisé pour gérer un large éventail de laboratoire de Soft Computer Consultants (SCC) et avec pratiquement tous les instruments de laboratoire ainsi que les systèmes d'information hospitalier (SIH).<sup>1</sup>

**Figure N°03 : Les différents Systèmes en santé**



**Source :** DEGOULET, P. Système d'information hospitalier, (En ligne). Hôpital Européen George Pompidou (HEGP), Faculté de Médecine Broussais-Hôtel-Dieu 2001. P.04.

<sup>1</sup> MediSolution. Système d'information pour laboratoires (SIL). [En ligne]. 2015. Disponible sur <http://www.medisolution.com/fr.produits/clinick/systeme.d-information-pour-laboratoires/>.

## **1.2- L'apport de l'informatique dans le domaine médicale :**

Nous vivons dans un monde moderne et technologiquement avancé. L'ère de l'informatique a conduit à la mondialisation rapide est un accès rapide à l'information et à la technologie.

L'informatisation favorise la croissance rapide, moins d'erreurs est un meilleur service dans chaque domaine de la vie.

### **1.2.1- L'importance de l'informatique dans le secteur de la santé :**

- **Disponibilité de l'information :** L'internet fournit des informations sur tout. Plusieurs découvertes concernant les procédures opératoires, des médicaments, des rapports d'études sont disponibles sur internet.<sup>1</sup> Les personnels de santé peuvent facilement commander des médicaments à partir de n'importe quelle partie du monde, et aussi peuvent envoyer des rapports médicaux par e-mail pour leurs patients qui sont loin d'eux. Retransmission en direct de l'opération à partir d'un point reculé du monde peut être vu dans n'importe quelle partie du monde. Les conférences Web aident les médecins à apprendre les techniques sans perdre de temps à voyager, la vie des patients gravement malades peut être sauvée, car le temps est précieux.

- **Gestion de base de données :** l'importance de l'informatique dans l'industrie hôtelière est bien connue. Les ordinateurs ont révolutionné l'industrie des soins de santé aussi bien. La gestion de base de données dans les cliniques et les hôpitaux est devenue une tâche facile avec l'arrivée des ordinateurs. Ordinateur aide à garder la trace de tous les patients antécédents médicaux, le stock des médicaments, les achats et les ventes, l'information du personnel.<sup>2</sup>

Les informations nécessaires sont disponibles au clic d'un bouton, enregistrements des rapports médicaux de million de patients et plus facile avec les ordinateurs. Le stockage des données les ordinateurs est un moyen écologique de stocker les informations. Divers cite informer les personnes qui donnent régulièrement du sang. Le sang d'un groupe sanguin est donc disponible en quelques minutes à l'aide de l'internet.

<sup>1</sup> BURKS, Shad. Image ordinateur : importance de l'informatique dans le secteur de la santé. [En ligne]. Décembre 2012. Disponible sur <http://imageordinateur.blogspot.com/2012/11/importance-de-l-dans-le-secteur-de-la.html>.

<sup>2</sup> Ibid.

**-Technologie avancé :** ordinateurs fournir la base pour les avancements technologiques qui sont vus dans tous les domaines. Le domaine de la médecine a également bénéficié d'ordinateurs.

Il existe des logiciels spécialement conçus et machines automatiques sont utilisées pour traiter divers troubles et maladies. Les outils de diagnostics l'IRM, la tomographie, l'échographie, la technologie de radiation, exigent les ordinateurs.<sup>1</sup>

Les nouvelles technologies informatiques utilisées lors des opérations (par exemple : l'utilisation de micro-caméras, chirurgies au laser, des coupures de machines, ont donné lieu à de très courts séjours dans les hôpitaux après les chirurgies et la récupération rapide ainsi grâce à l'amélioration du diagnostic est rapide, les chances de guérison ont également augmenté de façon significative. L'importance de l'informatique dans les soins de santé s'explique par leur utilisation dans les traitements de l'infertilité, la recherche d'ADN, le traitement du cancer (radiothérapie), le traitement des nouveau-nés prématurés, la détection des défauts, etc... unités de soins intensifs dans les hôpitaux sont équipées de machines informatisées qui surveillent la santé des patients gravement malades.

**-Imagerie médicale :** importante de l'informatique dans le secteur de la santé est en réalité certaine quand il s'agit de l'imagerie médicale. Il a contribué à sauver la vie de millions de personnes, par l'utilisation des différents types de techniques permettent de créer des images du corps humain ou des parties du corps, à des fins médicales. Les méthodes modernes de numérisation et des imageries comme la résonance magnétique (IRM), l'échographie, la mammographie, les images 3D sont basées sur la technologie informatique pointue. Le stockage de ces images est également facile à cause des ordinateurs, machines informatisées et de caméras infrarouges aide à obtenir des images nettes et fines et parfaites, les ordinateurs peuvent informer sur les changements qui se produisent à l'intérieur du corps humain sans coupure dans la peau.<sup>2</sup>

### 1.2.2- L'importance de l'informatique dans un hôpital :

L'objectif principal de l'informatique médicale est la contribution à l'amélioration de la qualité des soins grâce à une meilleure maîtrise (accès, mémorisation, organisation, partage) de l'informatique médicale.

<sup>1</sup> Ibid .

<sup>2</sup> BURKS, Shad, Op.cit.

L'informatique est introduite dans les hôpitaux pour un certain nombre de raisons :

Tout d'abord, pour les établissements de santé est considéré de plus en plus comme une entreprise avec ses problèmes de gestion classique. C'est pourquoi l'informatique s'est diffusée dans le secteur médical comme outil de gestion, avant d'atteindre les services spécifiquement médicaux. Les principales fonctions que peut remplir un système de gestion informatique médicale sont :<sup>1</sup>

- La gestion d'un fichier de dossiers médicaux : ce fichier comprend des informations concernant le malade (nom, prénom, sexe, âge, historique du patient, etc...) ;
- L'édition automatique de l'ordonnance de patient avec le détail sur la posologie, l'horaire de prise des médicaments etc... ;
- La gestion de carnet de rendez-vous permettent ou médecin d'établir un planning journalier des consultations des malades ;
- Le traitement de texte, ainsi que la manipulation de logiciels bureautique ;
- La gestion de comptabilité générale permettant d'établir le bilan, et d'éditer le livre de compte annuel.

Ensuite, la mémoire du médecin n'est plus suffisante, tellement il y a d'information autour d'un patient est énorme.

L'informatique devient un moyen d'aide à la décision, elle présente, trie et contextualise ces données. De plus, la connaissance scientifique expose, seule l'informatique peut la gérer. En fin, la santé n'as pas de prix mais elle a un coût.

L'informatique permet un retour et un archivage d'information. C'est précieux pour les instances qui rémunèrent le personnel soignant.

### **1.3- L'intérêt de l'informatisation des soins :**

Nous distinguons trois aspects de l'informatisation des soins : aspect patient, aspect soignant, aspect institution : <sup>2</sup>

#### **1.3.1- 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

<sup>1</sup> SALAH, Nadia. L'informatique et la médecine : diagnostic d'une application. [En ligne]. Edition n°22, mars 1992. Disponible sur : [www.leconomiste.com](http://www.leconomiste.com).

<sup>2</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.

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

### **1.3.2- 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.

### **1.3.3- Pour l'institution :**

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.

### **1.4- 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.

### **1.5- Informatiser un dossier de santé permet :**

L'informatisation du dossier de santé permet de faciliter la coordination des soins entre les différents professionnels de santé. Le dossier doit permettre une prise en charge partagée du patient au sein des différentes structures de soins d'un réseau, faciliter l'exercice

Professionnel quotidien par la fourniture d'outils de classification permettant de retrouver les informations rapidement selon plusieurs critères : par nature des données (cliniques, biologiques, imagerie), par ordre chronologique, par nom, par âge, par lieu de domiciliation, par type d'affection.

En outre, apporter une aide à la décision, à l'évaluation et aux études cliniques en permettant l'utilisation de protocoles de prise en charge prédéfinis établis à partir des référentiels de pratiques. Ces protocoles comporteront des formulaires de saisie correspondant aux données structurées nécessaires à l'évaluation de la qualité des soins dispensés dans le réseau, à la recherche clinique coopérative régionale, aux études épidémiologiques et à la traçabilité du parcours du patient dans le système de soins.

Le dossier de santé par Internet offre en plus de ces services, la possibilité pour le patient d'accéder à son dossier à n'importe quel endroit du monde et en plusieurs langues. De plus, il permet de favoriser la prise de conscience et la prise en charge par le patient lui-même de sa santé grâce par exemple à l'implémentation de messages d'alerte automatique (rappel de vaccinations obligatoires, de consultations annuelles ou d'examens complémentaires à effectuer.)

#### **1.6- L'informatisation du dossier médical du patient améliore la qualité des soins :**

L'informatisation permet d'améliorer significativement la qualité des dossiers médicaux essentiellement par deux mécanismes d'une part par la structuration et l'organisation qu'elle apporte, et d'autre part par les outils informatiques et les possibilités propres aux technologies de l'information. En termes de qualité, l'informatisation du dossier patient devrait améliorer la qualité des soins: Le bénéfice est d'abord sur la qualité du contenu du dossier médical. Un dossier médical informatisé est à la fois plus lisible, plus précis et plus complet qu'un dossier papier, il peut être plus exhaustif sans pour autant être difficile à remplir.<sup>1</sup> La possibilité d'éditer des fiches d'informations préétablies sur une maladie, ou des fiches de prévention (conseils diététiques, hygiène de vie, etc.)

Contribue également à informer et à responsabiliser les patients. De manière générale, le traitement informatique des informations rassemblées autour d'un patient,<sup>2</sup> rend possible

<sup>1</sup>Conseil Supérieur des Systèmes d'Information de Santé. Rapport d'activité 1999.

<sup>2</sup>Revue marocaine de santé publique. Dossier patient informatise : apport et contraintes computerized patient record: contribution and constraints. février 2016. p (2).

l'affichage de synthèses, graphiques et calculs automatiques de certaines données qui font que le suivi de l'évolution des paramètres cliniques et biologiques soit plus facile et plus efficace et contribuent à améliorer le processus de décision médicale. L'informatisation d'un système de soins, trop souvent perçue par les professionnels de santé comme une charge, voire comme un outil de coercition doit permettre d'améliorer la qualité des soins, de moderniser les pratiques médicale. Elle devrait notamment contribuer à la meilleure prise en charge médicale du patient grâce aux informations contenues dans le dossier médical auxquelles auront accès les médecins et ; permettre l'automatisation du traitement des feuilles de soins et éviter ainsi aux patients d'avoir à remplir et expédier les feuilles de soins.

L'un des principaux apports de l'informatisation du dossier patient tient à sa capacité à assurer la disponibilité des informations, contrairement au support papier qui ne peut être utilisé à un moment et un endroit donnés que par un seul professionnel. L'information souhaitée est disponible sur les postes de travail de l'établissement, ce qui évite les appels téléphoniques pour trouver un renseignement, c'est-à-dire, Centraliser les informations concernant la prise en charge du patient et les restituer à plusieurs utilisateurs en même temps mais aussi, conserver l'historique des traitements et y accéder rapidement puisqu'il donne une pérennité et une accessibilité aux données qui peuvent s'avérer prépondérantes en situation d'urgence.<sup>1</sup> L'informatisation des dossiers médicaux a pour but de rendre plus facilement disponibles sur l'ordinateur du médecin l'ensemble des informations médicales concernant ses patients (antécédent médicaux, familiaux, chirurgicaux, examens réalisés et leurs résultats, traitements suivis, comptes rendus d'hospitalisation, etc.). Sa communication est fluide, rapide et efficace sans le risque de perte de documents ou de données, elle est aussi surveillée et régulée de façon à protéger les règles éthiques et déontologiques.

L'information, une fois archivée et stockée dans un format approprié, dans un temps et un espace réduits, peut être affichée ou retrouvée de multiples façons en fonction des besoins du médecin.

De même, la gestion de l'information médicale bénéficie énormément de l'informatisation. Les dossiers médicaux informatisés sont à la fois plus accessibles et mieux protégés que les dossiers papier. L'accès à un dossier électronique est immédiat. Le temps d'accès se compte en microsecondes et non plus en heures. Mis en réseaux, le dossier électronique peut être

<sup>1</sup>Agence des systèmes d'information partagés de santé. rapport d'activité. Agir ensemble pour soigner mieux.2009.p (58).

consulté partout et par plusieurs intervenants en même temps. La protection physique est facilitée par leur faible encombrement, elle peut être complétée par des mesures logiques (mots de passe, cryptage des données, etc.).

Les dossiers informatisés facilitent le partage des données, la communication et la coordination entre les différents partenaires du système de soin.<sup>1</sup> Les Comptes rendus hospitaliers et tous types de résultats d'examens complémentaires peuvent être mis rapidement à la disposition du médecin traitant. Les courriers adressés aux confrères d'autres spécialités et aux auxiliaires médicaux peuvent être pré formatés et inclure automatiquement les notes de consultation, antécédents, traitement en cours.

De plus, l'informatisation de la santé au service de la qualité des soins apporte des moyens de préserver du temps médical. Le temps accordé à l'écoute et aux soins du patient est régulièrement amputé par des tâches connexes. La dématérialisation des formulaires et procédures associés à ces tâches devrait contribuer à limiter le temps qui leur est consacré au bénéfice de l'écoute du patient. La qualité de la tenue du dossier médical est favorisée par son informatisation. Il est également plus complet grâce à l'incorporation des documents dématérialisés reçus des autres producteurs d'informations. Or, la qualité de ce dossier participe à la qualité des soins assurés aux patients. L'informatisation de la pratique médicale concourt à la limitation des risques d'erreur et à la réduction des risques iatrogéniques. Elle permet d'éviter les erreurs liées à la mauvaise lisibilité d'un document, une ordonnance notamment. Elle facilite l'accès aux bases de connaissances médicamenteuses et une prescription plus sûre.

Ces bénéfices sont encore supérieurs dès lors que les technologies de l'information sont mises au service de la communication entre professionnels. Elles apportent en effet des moyens de décloisonner le système de soins en facilitant la mise en commun d'informations entre structures hospitalières, cabinets libéraux, réseaux de santé.

En effet, l'informatisation dans l'usage collectif des dossiers médicaux est considérable. En matière de santé publique, l'épidémiologie et la sécurité sanitaire (réseaux sentinelles, registres, etc.) gagnent en efficacité et fiabilité avec la transmission électronique et la diffusion rapide de l'information.

<sup>1</sup>Comité Consultatif National d'Ethique pour les Sciences de la Vie et de la Santé. Avis n°104 : Le dossier médical personnel et l'informatisation des données de santé. Paris 2007.p (4).

Les dossiers informatisés facilitent le regroupement des données pour la recherche clinique et l'évaluation des pratiques en garantissant la combinaison d'éléments essentiels: l'accessibilité, l'exhaustivité, l'organisation et la fiabilité des données ainsi que les multiples façons de réaliser les recherches (selon l'âge, temps, symptômes, traitements...) <sup>1</sup> elle offre aux médecins une information rapide en cas d'alerte sanitaire par exemple sur les épidémies ou les retraits de médicaments ; permettre l'accès des praticiens à des outils d'aide au diagnostic, à des bases de connaissance, à des référentiels sur les protocoles thérapeutiques ; facilite les échanges entre professionnels de santé par l'intermédiaire du réseau santé social, (messagerie des professionnels de santé, possibilités de la télémédecine). <sup>2</sup>

Les professionnels des soins primaires peuvent maintenant voir et imprimer des graphiques montrant des valeurs comme le poids, les taux de cholestérol et la tension artérielle, et suivre les changements avec le temps.

Les DMI donnent aussi accès à de l'information et à des ressources qui orientent les médecins de soins primaires vers les meilleures approches pour divers problèmes qu'ils rencontrent dans leur pratique. Grâce à un meilleur accès aux données de laboratoire, il y a moins de duplication et les coûts sont réduits. Les données structurées des DMI offrent la possibilité d'obtenir des renseignements au point de service qui peuvent servir à éclairer la pratique et à faire de la recherche.

Si elles sont utilisées correctement, notamment si l'information est entrée de manière standardisée et uniforme dans des champs spécifiques, les données des DMI fournissent aux médecins de précieux renseignements au niveau de la pratique. Egalement, le DMI améliore la communication et les relations entre les médecins de famille et les membres de leur équipe multidisciplinaire.

Dans des systèmes où la qualité et la structuration des dossiers papier sont insuffisantes, l'apport de l'informatisation sur la qualité des soins pourrait être plus net.

<sup>1</sup> MARC BRODIN. Informatisation et confidentialité des données médicales. CENTRE LAENNEC. 2007. tome 55 p.12 à 22.

<sup>2</sup> ADK. MGDia. L'informatisation de la santé au service de la qualité des soins. Revue N° 43. repère médical. Le repère mensuel de tous les médecins. p (5).

### **1.7- La politique à suivre dans la numérisation du dossier médical :**

Définir la politique du dossier vise à structurer une stratégie interne d'amélioration du dossier patient, en vue de répondre, de façon ergonomique, aux exigences pratiques :

- ✓ De la responsabilité des professionnels depuis la création du dossier jusqu'à son archivage ;
- ✓ Du contenu du dossier patient ;
- ✓ De la politique d'action quant à la tenue du dossier patient ;
- ✓ De la transmission des informations concernant le patient entre les différents professionnels intervenant au cours de son séjour ;
- ✓ du respect de la confidentialité ;
- ✓ de la conservation de ces informations pour une consultation ultérieure, une prise en charge continue, coordonnée et sécuritaire du patient ;
- ✓ de la communication au patient de son dossier.

Ce document a pour objectifs de poser un cadre réglementaire et institutionnel autour du dossier patient et de permettre ainsi d'élaborer les procédures nécessaires au respect de ces règles en vue d'une harmonisation des bonnes pratiques professionnelles.

#### **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.

L'informatisation du dossier médical est possible et certainement utile pour améliorer la continuité des soins. Le DMI améliore la disponibilité mais il reste un certain nombre de problèmes, liés à l'identification, aux droits d'accès, à la gestion du contenu qui risquent de ralentir sa mise en place. Il est également nécessaire de prévoir des mesures de sensibilisation et des campagnes de communication à l'intention des patients concernant les règles à respecter par les utilisateurs dans l'intérêt d'un bon fonctionnement du système. Les informations personnelles et confidentielles sont directement accessibles, mais on ne les partage pas avec n'importe qui.

Son application reste un peu difficile en Algérie à cause de plusieurs obstacles parmi lesquels on compte le manque de matériel informatique et de connexion internet au niveau des hôpitaux ; la difficulté que trouve le personnel médical et paramédical à manipuler les programmes informatiques, et l'absence d'implication des patients dans leurs maladies vu le taux élevé d'analphabétisme.

# **Conclusion générale**

## Conclusion générale

---

### Conclusion :

Les établissements publics de santé assurent une couverture satisfaisante à la population mais posent des problèmes d'organisation de gestion et des coûts à cause notamment de fortes disparités régionales en matière de santé, et des problèmes économiques. Certes, les hôpitaux sont publics mais certains sont encore démunis de personnel médical (spécialistes) et surtout paramédical et les cliniques privées très équipées, donnent accès seulement à une classe privilégiée d'algériens.

En deuxième lieu, nous avons axé notre étude sur les nouvelles technologies d'information et de communication et la santé.

Les TIC sont aussi souvent l'objet d'une appropriation instrumentalisée suivant une certaine logique économique productiviste. Le secteur de la santé est particulièrement confronté à ce type de dynamique par la tentation de saisir les opportunités offertes par les TIC pour réduire les coûts du travail médical dans les organisations de soins. Les travaux sur cette question cruciale de la transformation du travail par les TIC font référence à un certain génie pour qualifier le type de réorganisation auquel les travailleurs sont confrontés. Dans les services de santé, les TIC participant à cette idée du reengineering agissent comme un levier capable de transformer structurellement l'organisation du travail qui prévaut dans les organisations du secteur de la santé. L'idée du reengineering implique que les TIC soient mises à contribution non pas uniquement pour modifier quantitativement les effectifs, mais surtout pour transformer (reconfigurer) qualitativement l'organisation du travail, que la pertinence de la technologie dont il est question s'évalue en fonction de sa capacité à améliorer la qualité du travail médical et de ce fait, la qualité des services de soins offerts aux patients. Bien que la possibilité d'enregistrer des économies ne soit pas nécessairement considérée comme opposée avec la qualité des soins, ce sont la qualité du service offerte aux patients et la finalité d'usage de celui-ci pour améliorer l'état de santé du patient, qui importent avant toute autre chose.

Enfin, les connaissances médicales produites par l'activité du réseau de partenaires, les outils informationnels, tels que le réseau intranet, jouent un rôle très important dans l'actualisation d'une mémoire organisationnelle car ils permettent que des informations soient

## Conclusion générale

---

regroupées, actualisées au quotidien et sont, par conséquent, un maillon indispensable à la coordination des équipes ou à l'activité collaborative.

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.

Les technologies de l'information et de la communication sont destinées à faciliter la gestion de l'ensemble des informations médicales et administrative d'un hôpital. Donc, l'informatique présente beaucoup d'avantage dans le cadre de la santé et qui sont :

L'amélioration de la qualité des soins par :

- ❖ L'amélioration des communications ;
- ❖ Réduction des délais d'attente ;
- ❖ Aide à la prise de décision ;

Maitrise des coûts par :

- ❖ Réduction de la durée des séjours ;
- ❖ Réduction des tâches ;
- ❖ Suppression des frais du personnel.

Aide au diagnostic et à la prescription par :

- ❖ Aider le médecin à vérifier un diagnostic difficile et le guider dans sa stratégie ;
- ❖ D'utilisation des examens complémentaires pour une meilleure démarche diagnostique ;

De guider le médecin dans ses prescriptions d'examens complémentaires pour le suivi ;

## Conclusion générale

---

- ❖ D'un patient et de soins préventifs ;
- ❖ De guider le médecin dans le choix du traitement médicamenteux en fonction du diagnostic et des caractéristiques du patient ;
- ❖ De guider le médecin dans la stratégie thérapeutique globale (fonction aide à la décision et à la prescription de traitements non médicamenteuse).

Dossier médical concernant le patient :

- ❖ De garder sous forme de fichier informatique le dossier patient qui aborde les éléments suivants : identifié, antécédents, consultation antérieures, données cliniques, examens, images, biométrie, correspondants, consultation, comptes rendus hospitaliers, traitement en cours...etc. ;
- ❖ D'éditer des documents (fonction édition de document) ;
- ❖ De coder des informations comme les actes, les motifs de recours aux soins et/ou les diagnostics pour les statistiques médico-administratives.

Echange de données pour un patient :

- ❖ Permet la transmission de résultats d'examen biologiques ;
- ❖ Transfert d'images ou de référence images (radiologies, endoscopie...) ;
- ❖ Consultation spécialisée à distance ;
- ❖ Echange de données pour le suivi d'un patient dans le cadre d'un réseau ou d'une filière de soins.

# **Bibliographie**

## Ouvrages :

- OULD-KADA, Mohamed. Recueil des textes réglementaires relatif à la Gestion des Etablissements de Santé, Tome 1, 2010, page 127.
- OULD-KADA, Mohamed .Op.cit. 120.
- OULD-KADA, Mohamed. Recueil des textes réglementaires sur la santé en Algérie. Statut et organigramme des établissements publics de santé .2016. Page 54.
- Ibidem.
- DOTIER.J.F., Dictionnaire des sciences Humaines, Edition, 2004, P388.
- DOTIER.J.F. Op cité, P390.
- CHATELAIN Yannick et Loïck ROCHE « cyber gagnant » Maxima Paris 2000.P.31.
- Gérard comyn, « Les dossiers européens : la e-santé en Europe », Mai-juin 2009, n°17, P.4.
- Carine Péribois, CARTA/CNRS-UMR ESO 6590, « Santé et Accessibilité : des outils au service d'espaces de qualité et de bien-être pour les citoyens-usagers ? » Espaces et Sociétés-UMR 6590, Universités d'angers TIC, P.17.
- Hamani KARGNE, « TIC, décentralisation administrative et bonne gouvernance », Projet d'appui des volontaires des Nations Unies à la décentralisation,2004, P69.
- Ibid.
- DEGOULET, P., FIESCHI, M. Op.cit., P.12.
- BURKS, Shad, Op.cit.
- MARC BRODIN. Informatisation et confidentialité des données médicales. CENTRE LAENNEC. 2007. tome 55 p.12 à 22.
- ADK. MĠdia. L'informatisation de la santé au service de la qualité des soins. Revue N° 43.repère médical. Le repère mensuel de tous les médecins. p (5).

## Articles et documents :

- Article L6141-1 du code de la santé publique français, cité par : Le panorama des établissements de santé, Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, édition 2011, Paris.
- Décret exécutif N°07-140 du 02 Joumada el oula 1428correspondant au 19 mai 2007 portant créations, organisation et fonctionnement des établissements publics hospitaliers et des établissements publics de santé de proximité.
- Décret exécutif n° 07-140 du 2 Joumada El Oula 1428 .Op.cit.
- Ministère des solidarités et de la santé. Op.cit., p 14.
- Le code CIM Le deuxième cadre réservé à l'administration de l'établissement qui comporte le numéro de la facture, la date, montant de la prestation, le numéro de quittance, la nature de document de sortie.
- La productique est l'ensemble des techniques informatiques de mise en œuvre des systèmes de production automatisés.
- Eurasanté ; e-santé et télémédecine : enjeux stratégiques et perspectives pour le Nord-Pas-de-Calais ; document électronique, <http://eurasanté.fr>, date de dernière visite : 14 février 2007.

- Ouadirhi abdelaziz, « Qualité des prestations hospitalières : L'hôpital face aux défis de la compétitivité », Journal Albayane, 18/04/2012.
- Ecole national de la santé publique (un stratégie intranet à l'hôpital).
- Article extrait du journal elwatan, djamila kourta, lancement du réseau intranet santé Algérie
- L'agenda de l'évènement médical. L'informatique médicale. Copyright, 2015. Disponible sur :<http://www.agenda-medical.fr/informatique-medicale-159.php>.
- L'agenda de l'évènement médical. Op.cit.
- Agence des systèmes d'information partagés de santé. rapport d'activité. Agir ensemble pour soigner mieux.2009.p (58).

### Sites internet :

- <http://www.invs.sante.fr/presentations/presentation.htm>
- <http://www.ch-avignon.fr/sections/nous/établissement/presentation-générale/missions-établissement-adapter-> grâce aux travaux de Didier TABOTEAU (1991).
- [http://sante.weka.fr/base-documentaire/maitrise\\_des\\_risques\\_et\\_securite\\_sanitaire-wk205](http://sante.weka.fr/base-documentaire/maitrise_des_risques_et_securite_sanitaire-wk205).
- [https://fr .Wikipédia.Org/WKI/technologies de l %27informations et de la communication](https://fr.Wikipédia.Org/WKI/technologies_de_l_informations_et_de_la_communication).

### Thèses et mémoires :

- BOUADI Sonia, Le projet d'établissement hospitalier : un nouvel instrument au service du management hospitalier. Cas EPH Ain El Hammam. Mémoire de Magister en sciences économiques. Option Management des Entreprises. Tizi-Ouzou, faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion. P21.
- JULLIARD-FOURNIER N., « L'hôpital organisé en pôles d'activités : perspectives et enjeux pour le directeur des soins », mémoire de l'école nationale de la santé publique, 2002, pp.11-14.
- LOUARN, Jacques. Améliorer la fonction Accueil / Secrétariat ou l'hôpital en mouvement. Mémoire pour l'obtention du Diplôme D'études Supérieures Qualité - Évaluation, Organisation et Performances des établissements de Santé" en. Paris : université de Montréal, Juin 2002, p.26.
- 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.

## **1- Les tableaux**

<b>Tableau N°01 : Avantages offerts par la télémédecine .....</b>	<b>35</b>
<b>Tableau N°02 : Les TIC les plus fréquentes dans le monde .....</b>	<b>36</b>
<b>Tableau N°03 : Tableau comparatif : internet/ intranet.....</b>	<b>41</b>

## **2- Les figures**

<b>Figure N°01 : Circuit du traitement de l'information.....</b>	<b>37</b>
<b>Figure N°02 : Principaux domaines d'application de l'informatique en médecine.....</b>	<b>55</b>
<b>Figure N°03 : Les différents Systèmes en santé.....</b>	<b>58</b>

# **Table des Matières**

# Table des Matières

---

Remerciements

Dédicaces

Sommaire

Liste des abréviations

Introduction générale .....1

Chapitre I : Présentation des établissements publics de santé en Algérie

Introduction ..... 4

Section1 : Généralités sur Les établissements publics de santé en Algérie.....5

1- Etablissement public de santé..... 5

1.1- Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) ..... 6

1.2- Etablissement Hospitalier Spécialisé (EHS) ..... 7

1.3- Etablissement hospitalier universitaire (EHU) ..... 8

1.4- Etablissement public hospitalier (EPH) ..... 9

1.5- Les Etablissements publics de Santé de Proximité (EPSP) ..... 9

2- Caractérisations des établissements publics de santé ..... 10

3- Missions générales des établissements publics de santé..... 11

4 - Organisation médicale et paramédicale de l'établissement public hospitalier LNI.... 11

4.1- L'organisation du corps médical au sein de l'EPH de LNI ..... 11

4.2- Organisation de l'activité de paramédicale de l'EPH de LNI ..... 12

4.3- L'organisation de l'activité hospitalière en services... ..... 12

5- L'organisation et prise en charge des patients..... 13

Section 2 : Le bureau des admissions et le logiciel patient a L'EPH de LNI..... 14

1- Le bureau des admissions..... 14

1.1- Le bureau des entrées ..... 14

1.1.1- Les fonctions du bureau des entrées ..... 14

1.1.2- Importance de l'accueil au bureau des entrées..... 16

1.1.3- Les composants du dossier d'admission ..... 16

2- Le logiciel patient ..... 19

2.1- Le fonctionnement du logiciel patient ..... 20

2.2- Présentation du logiciel Patient au sein de l'EPH de LNI... ..... 20

2.3- L'impact suscité par la mise en place du logiciel patient ..... 21

2.3.1- Les gains obtenus..... 21

# Table des Matières

---

2.3.2- Les effets pervers.....	22
Conclusion.....	23
<b>Chapitre II : Les techniques de l'information et de la communication en santé</b>	
Introduction... ..	24
Section 1 : les technologies de l'information et de la communication en santé .....	25
1- Histoire et évolution des TIC .....	25
1.1- Technologie d'information et de communication.....	26
1.2- Principe du domaine de la santé .....	28
1.3- Application des TIC dans le domaine de la santé.....	28
1.4- Offre des TIC dans la santé .....	29
1.5- La qualité de service dans le secteur hospitalier .....	29
1.6- La place des TIC dans les démarches qualité .....	31
1.7- Relation tripartite: Système qualité, T.I.C et Services de santé.....	31
1.8- L'intégration des TICS de santé sur l'échelle macroéconomique .....	33
1.9- Les nouvelles technologies de l'information et de la communication et la santé (NTICS) .....	38
1.10- La diversité des moyens des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) .....	38
Section 2 : Internet/Intranet.....	40
1- Point communs et différences : intranet/internet .....	40
1.1- Intranet... ..	42
1.2- Extranet .....	42
2- L'historique de l'internet en Algérie .....	42
3- L'intranet en Algérie.....	43
Conclusion.....	45
<b>Chapitre III : Les apports de la numérisation aux établissements publics de santé</b>	
Introduction... ..	46
Section 1 : La numérisation au sein de l'EPH de LNI... ..	47
1- Présentation de l'EPH de Larbaa Nath Irathen .....	47
1.1- Organisation administrative de L'EPH de Larbaa Nath Irathen .....	48
1.2- Organisation technique de L'EPH de Larbaa Nath Irathen .....	48
2- La numérisation du service des urgences médicales... ..	49
3- La numérisation du service de radiologie .....	50
4- Les apports de la numérisation aux établissements publics de santé.....	51
5- L'impact du numérique sur le monde de la santé.....	51
Section 2 : l'informatique et la santé .....	53

# Table des Matières

---

<b>1- L'informatique et la santé .....</b>	<b>53</b>
<b>1.1- L'informatique dans le domaine médicale .....</b>	<b>53</b>
<b>1.1.1- Présentation de l'informatique médicale .....</b>	<b>53</b>
<b>1.1.1.1- Les principales applications de l'informatique à l'EPH de LNI .....</b>	<b>54</b>
<b>1.1.1.2- Les domaines d'application de l'informatique médicale .....</b>	<b>55</b>
<b>1.1.2- Les systèmes d'information en santé .....</b>	<b>56</b>
<b>1.1.2.1- Système d'information hospitalier .....</b>	<b>56</b>
<b>1.1.2.2- Le dossier patient informatisé (DPI).....</b>	<b>56</b>
<b>1.1.2.3- Les principes d'élaboration du dossier électronique .....</b>	<b>57</b>
<b>1.2- L'apport de l'informatique dans le domaine médicale .....</b>	<b>59</b>
<b>1.2.1- L'importance de l'informatique dans le secteur de la santé .....</b>	<b>59</b>
<b>1.2.2- L'importance de l'informatique dans un hôpital.....</b>	<b>60</b>
<b>1.3- L'intérêt de l'informatisation des soins .....</b>	<b>61</b>
<b>1.3.1- Pour les patients .....</b>	<b>61</b>
<b>1.3.2- Pour les soignants .....</b>	<b>62</b>
<b>1.3.3- Pour l'institution .....</b>	<b>62</b>
<b>1.4- Les contraintes de l'informatisation des établissements de santé.....</b>	<b>62</b>
<b>1.5- Informatiser un dossier de santé permet .....</b>	<b>62</b>
<b>1.6- L'informatisation du dossier médical du patient améliore la qualité des soins</b>	<b>63</b>
<b>1.7- La politique à suivre dans la numérisation du dossier médical .....</b>	<b>67</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>68</b>
<b>Conclusion générale.....</b>	<b>69</b>

## **Bibliographie**

## **Listes des tableaux et figures**

## **Table des matières**