

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES



MEMOIRE

De fin d'études

En vue de l'obtention du diplôme de Master

Filière : Science Economique

Spécialité : Economie de la santé

Thème :

**Le système d'information hospitalier, un préalable pour la
mise en place d'un système d'information sanitaires : Cas du
CHU de Tizi-Ouzou**

Réalisé par :

- SALEMKOUR Nabila
- RAMDANI Katia

Encadré par :

- Mme KOLLI Sonia

Devant le jury composé de :

PRESIDENT: M^{me} SI MANSOUR Farida..... MC "B" à UMMTO
PROMOTEUR : M^{me} KOLLI Sonia..... MC"B" à UMMTO
EXAMINATEUR : M^{me} ANNANE Souhila..... M A" A" à UMMTO

Année universitaire : 2020/2021

Remerciements

Ce travail n'aurait pas pu aboutir à des résultats sans l'aide et les encouragements de plusieurs personnes que nous remercions.

Nous exprimons nos sincères reconnaissances et plus vifs remerciements à Mr **Salmi, Madjid** professeur à l'université Mouloud MAMMERI de Tizi-Ouzou, responsable de notre spécialité, pour ses conseils, ses encouragements et ses orientations.

Nous voudrions exprimer toute notre reconnaissance et notre gratitude à notre directrice de mémoire, **Mme Kolli, Sonia** pour son encadrement, son savoir partagé, ses conseils, sa patience, sa disponibilité et sa générosité qui nous a permis d'avancer sur ce travail et grâce auxquels ce mémoire a pu aboutir.

Nous exprimons notre profonde et respectueuse gratitude **aux membres de jury** ayant acceptés d'évaluer ce travail, leur relecture attentive ainsi que leur regard à la fois critique et bienveillant.

Enfin, nos remerciements vont à toute personne ayant contribué de près ou de loin à l'aboutissement de ce travail.

DEDICACES

Grace à Dieu le tout puissant, j'ai achevé la réalisation de ce modeste travail
que je tiens très chaleureusement à le dédier à :

- ✓ Ma mère chérie et mon père qui m'ont encouragé et soutenu tout
au long de mes études et pour leurs patience que Dieu les protègent
et les gardes pour moi.
- ✓ A mes grands pères.
- ✓ A mes adorables frères sœurs.
- ✓ Et à mes très chères amis et camarades pour tous les moments
d'échange et de débat aux personnes qui m'ont toujours aidé et
Soutenue sans oublier cousines.

Salemkour
Nabila

DEDICACES

Grace à Dieu le tout puissant, j'ai achevé la réalisation de ce modeste travail que je tien très chaleureusement à le dédier à :

- ✓ **Ma mère chérie et mon père qui m'ont encouragé et soutenu tout au long de mes études et pour leurs patience que Dieu les protègent et les gardes pour moi.**
- ✓ **A mes frères « Younes et Nassim ».**
- ✓ **Et à mes très chères amis et camarades pour tous les moments d'échange et de débat aux personnes qui m'ont toujours aidé**

Ramdani Katia

Résumé :

L'hôpital est un élément clé de tout système de santé, il est aussi des organisations les plus complexes par excellences, confrontée à des changements profonds dans un environnement complexe et stable.

L'objectif de cette étude, est de déterminer l'apport de la demande du développement d'un système d'information hospitalier (SIH), en prenant le CHU de Tizi-Ouzou comme terrain empirique de nos investigations.

Après avoir effectué notre étude, nous sommes arrivés à des conclusions suivantes :

Le système d'information sanitaire est un dispositif d'acteur, d'outils et de méthodes qui interagissent à différentes étapes du processus de production de l'information sanitaire que sont la collecte des données individuelles ou primaires ; l'agrégation, le stockage, le partage et l'analyse des données.

Le système d'information hospitalier (SIH), est un outil indispensable, il permet la collecte, le stockage, le traitement et la diffusion de l'information, il constitue un outil de coopération entre les acteurs hospitaliers.

Le système d'information hospitalier est important pour le fonctionnement et la gestion d'un établissement de santé, faciliter la gestion, évaluer et planifier. Le SIH est composé sur trois modules administratifs, logistiques, et médicaux.

Mots clés :

Hôpital, Système d'information hospitalier, système d'information sanitaire, information, décision.

Abstract

The hospital is a key element of any health system, it is also one of the most complex organizations par excellence, facing profound changes in a complex and stable environment.

The objective of this study is to determine the contribution of the demand for the development of a hospital information system (HIS), taking the Tizi-Ouzou University Hospital as the empirical ground for our investigations.

After carrying out our study, we came to the following conclusions:

The health information system is a device of actors, tools and methods that interact at different stages of the process of producing health information, namely the collection of individual or primary data; data aggregation, storage, sharing and analysis.

The hospital information system (SIH) is an essential tool, it allows the collection, storage, processing and dissemination of information, it is a tool for cooperation between hospital stakeholders.

Hospital information system is important for the operation and management of a health facility, facilitate management, evaluate and planned. The SIH is made up of three administrative, logistical and medical modules.

The key words

Hospital, Hospital Information System, Health Information System, Information, Decision.

Liste des tableaux

Tableau 01	Donnée, Information et Connaissance : Définitions
Tableau 02	Les objectifs d'information hospitalière
Tableau 03	Consistance Physique de l'Unité NADIR Mohammed : Service chirurgicaux
Tableau 04	Consistance Physique de l'unité NEDIR Mohammed : Services médicaux
Tableau 05	Consistance physique de l'unité NEDIR Mohammed : Les Blocks Opératoires
Tableau 06	Consistance Physique de l'Unité NEDIR Mohammed : Exploitations Biologiques
Tableau 07	Consistance physique de l'Unité NEDIR Mohamed : Le service de chirurgie dentaire
Tableau 08	Consistance physique de l'Unité BELLOUA : Service d'Hospitalisations
Tableau 09	Consistance physique de l'Unité BELLOUA : Blocs opératoires
Tableau 10	Consistance physique de l'Unité BELLOUA : Explorations Biologiques et Radiologiques

Liste des figures

Figure 01	La différence entre système d'informatique et système d'information
Figure 02	Les composantes d'un système d'information hospitalier
Figure 03	Les acteurs d'un SIH
Figure 04	Analyse fonctionnelle du SIH
Figure 05	Analyse structurelle du SIH
Figure 06	Structure générale des services médicaux
Figure 07	Structure générale des services chirurgicaux
Figure 08	le circuit de patient au sein du CHU de Tizi-Ouzou

Liste des abréviations

CHU	Centre Hospitalier Universitaire
DSP	Direction de la Santé et la Population
FMI	Fond Monétaire International
INSP	Institut National de Santé Publique
NTIC	Nouvelle Technologie de l'Information et de la Communication
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PAS	Programme d'Ajustement Structurel
PMI	Protection Maternelle Infantile
SEMEP	Services de Médecine et d'Epidémiologie Préventive
SI	Système d'Information
SIH	Système d'Information Hospitalier
SIS	Système d'Information Sanitaire
T.O	Tizi-Ouzou

Sommaire

Introduction

Chapitre 01 : Le système d'information sanitaire

Section 01 : Généralités sur le système d'information sanitaire

Section 02 : Système d'information sanitaire à l'appui des objectifs du millénaire pour le développement

Section 03 : L'évolution de système d'information sanitaire

Chapitre 02 : La mise en place du système d'information hospitalier au sein d'un hôpital

Section 01 : Généralités sur le système d'information hospitalier

Section 02 : l'informatisation des établissements publics hospitaliers

Section 03 : le partage des données entre les acteurs du système d'information de la santé

Chapitre 03 : La mise en place de système d'information hospitalier au sein de CHU NEDIR MOHAMED de TIZI OUZOU

Section 01 : présentation du CHU et le service informatique

Section 02 : Le rôle de système d'information pour l'amélioration système de soin au CHU

Conclusion

Bibliographie

Table des matières

Introduction générale

Le monde évolue de plus en plus rapidement, le système d'information est important dans tous les domaines (organisations, entreprises), les systèmes de santé partout dans le monde et confronte à des changements et des transformations pour l'amélioration et l'évolution de l'environnement.

L'accès à la santé est un droit pour chaque individu dans notre société.

Le système de santé est l'ensemble des organisations, des institutions, des ressources et des personnes qui ont pour objectif de répondre aux besoins des usagers. Son objectif est la mise en œuvre concrète de la politique de santé, en vue d'améliorer la santé des citoyens.

Le système d'information hospitalier est un système informatique destiné à faciliter la gestion des informations médicales et administratives dans un hôpital. Il peut améliorer et développer la qualité des soins et son efficacité.

L'Algérie comme tous les pays en développement a accompli des efforts considérables en matière de prise en charge des besoins sanitaires de la population.

Système d'information sanitaire vise à produire des informations pertinentes et de qualité à l'appui de l'action sanitaire. Les organisations internationales, les pays et doivent mettre en commun leurs connaissances et leurs expériences dans ce domaine techniquement très complexe.

Intérêts et importance du sujet porte un intérêt majeur puisque il est dans le domaine de l'économie de santé. Améliorer la qualité et la disponibilité des données sanitaires produites, la réactivité du SIS pour produire des données récentes.

Produire des indicateurs qui permettent d'évaluer l'efficacité et l'impact des politiques de santé publique

Intérêt et l'importance du sujet

Ce sujet présente un intérêt majeur puisqu'il s'inscrit dans le domaine de la santé.

L'intérêt personnel de ce sujet, et de nous enquerir sur les possibilités offertes en matière d'intégration des SIH.

Sur le plan scientifique, ce sujet peut servir comme source de documentation pour les autres chercheurs qui viendront après nous, et procurer des informations qui peuvent se révéler comme un départ pour des recherches ultérieures dans le domaine. L'importance de ce sujet se distingue par le manque des travaux universitaires dans ce domaine.

Motifs de choix du sujet de recherche

Notre choix sur ce sujet est basé sur des raisons objectives et subjectives :

Objectifs :

- Le sujet de système d'information hospitalier est un sujet lié directement à notre spécialité économie de la santé.
- C'est un sujet riche, intéressant et d'actualité.

Introduction générale

- C'est un sujet important, ce qui nous permet d'améliorer nos connaissances dans le domaine des SIH.
- Manque des travaux universitaires sur le sujet.

Subjectifs :

- Nous avons l'espoir de nous rapprocher le plus possible du monde professionnel.
- Les recherches sur le sujet vont contribuer à améliorer nos expériences dans le domaine et nous permettrons de démontrer l'importance du SIH au sein du CHU de Tizi-Ouzou.
- **Problématique de l'étude**
Le système d'information hospitalier est un outil qui a été développé au préalable au sein des organisations, avant qu'il ne soit par la suite transposé à toutes les autres institutions y compris l'institution sanitaire.

Ainsi notre problématique s'articule autour de la question principale suivante :

Comment le système d'information sanitaire se rapporte-il au système d'information hospitalier ?

Pour cerner la problématique de notre sujet, on a subdivisé cette question principale en trois sous questions :

- ✓ Comment le système d'information s'appuie sur les objectifs du millénaire pour le développement ?
- ✓ Qu'est-ce qu'un système d'information hospitalier ?
- ✓ C'est quoi le rôle de SIH pour améliorer le système de soins au sein du CHU de Tizi-Ouzou ?

Objet de l'étude

Pour bien préciser l'objet de notre recherche, ce dernier consiste à mettre la lumière sur la tenue du SIH et ses informations au sein du CHU de TO ainsi qu'examiner les obstacles qui l'entravent d'aboutir à son mise en œuvre.

Méthodologie de la recherche

Afin d'atteindre nos objectifs 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'exploitation d'ouvrages qui traitent sur l'organisation hospitalière, système d'information hospitalier.
- ✓ Travaux universitaires tels que les thèses et mémoires qui traitent les questions liées à notre sujet.
- ✓ L'exploitation des rapports.
- ✓ Le recours à des textes juridiques.
- ✓ Enfin, l'exploitation des sites d'internet.

Introduction générale

Dans cette recherche nous avons adopté une visée compréhensive et descriptive, dans le but d'atteindre notre objectif de recherche. Les données qui sont recueillies au moyen des entretiens nos directifs ont été transcrits et traités à l'aide d'une analyse de contenu à travers une étude de cas.

Dans la méthode d'étude de cas, on a choisi un objet d'étude unique, qui nous permettrons de déclarer les causes possibles du problème, et de les analyser, elle nous permettrons aussi de comprendre et de d'écrire notre sujet.

Structure de l'étude

Le plan de notre recherche comporte trois chapitres. Chacun en subdivisé en sections :

Dans le but de répondre aux questionnements posés, dans ce travail nous l'avons structuré autour de trois chapitres :

Le premier chapitre présent le système d'information sanitaire.

La première section présente les généralités de système d'information sanitaire.

La deuxième présente Système d'information sanitaire à l'appui des objectifs du millénaire pour le développement.

Le deuxième chapitre présente le système d'information hospitalier et la 1ère section généralités sur le système d'information hospitalier et la 2ème section parle sur l'informatisation des établissements publics hospitaliers 3ème section le partage des données entre les acteurs du système d'information de la santé.

Le 3ème chapitre parle sur la mise en place de système d'information hospitalier au sein de CHU NEDIR MOHAMED de TIZI OUZOU la première section il est consacré à l'aperçu général sur CHU Tizi-Ouzou et la deuxième section Le rôle de système d'information hospitalier pour l'amélioration système de soin.

Introduction

Un Système d'information sanitaire (SIS) a pour objectif de générer, d'analyser et de diffuser les données de santé. Il s'agit d'une activité réalisée en continu, régulièrement, en lien étroit avec les décisions prises en matière de santé publique et la mise en œuvre des actions d'un programme.

Le premier chapitre est consacré à présenter le système d'information sanitaire afin de développer différentes idées nous structurons le premier chapitre de façon suivante : la 1ère section nous avons présenté les généralités sur le système d'information sanitaire ; la 2ème section en a parlé de SIS à l'appui des objectifs millénaire pour le développement.

Section 01 : Généralité sur le système d'information sanitaire

1-Définition de système d'information sanitaire

1-1 Le système

Le système est un ensemble d'éléments ayant des liens entre eux et concourent à l'atteinte des mêmes objectifs communs.

Selon le père fondateur de la théorie générale des systèmes **Von Bertalanffy**, le système est « *Un ensemble en rapport d'échanges réciproque avec un environnement, ces échanges lui assurant une certaine autonomie. Ensemble formé de sous-systèmes en interaction, cette interdépendance lui assurant une certaine cohérence. Un ensemble subissant des modifications plus ou moins profondes dans le temps tout en conservant une certaine permanence* »¹.

Selon Joël de ROSNAY, le système est « *un ensemble d'éléments en interaction dynamique, organisés en fonction d'un but* »².

1-2 L'information

L'information est un élément de base pour piloter une organisation, il est donc nécessaire de collecter, traiter et diffuser cette information. En effet, l'information représente l'élément clé d'un système d'information.

Selon Nasr (Philippe) définit l'information comme : « *une photo des objets et des faits; elle les représente et elle corrige ou confirme l'idée qu'on s'en faisait. Elle transforme un renseignement, une donnée en ressource utilisable pour le destinataire* ». La difficulté de définir ce concept réside dans son utilisation par plusieurs domaines, ajoutée à sa confusion avec d'autres concepts (données, connaissance) qui semblent être des synonymes, chose qui n'est pas vraie. Afin de clarifier ces concepts et éliminer cette confusion, on va définir les trois concepts :

- **Les données** : sont des faits qui n'ont pas encore été traités et dont on ne peut, à ce stade, tirer aucun enseignement.

¹ VON BERTALANFFY, Ludwig. *Théorie générale des systèmes*. Paris : Dunod, 1968, p. 53.

² LUGAN, Jean-Claude. *Cours approche systémique des organisations de formation : théories, modélisation, applications : éléments théoriques et modélisation systémique*. Université Toulouse 1, 2005.

Chapitre 01 : Le système d'information sanitaire

- **Les informations** : sont des données traitées ou transformées qui aident quelqu'un à prendre une décision ou à tirer des conclusions.
- **La connaissance** : est l'ensemble des notions et des principes qu'une personne acquiert par l'étude, l'observation ou l'expérience. La connaissance provient des esprits au travail.

Tableau n°1 : Donnée, Information et Connaissance : Définitions

Donnée	<i>« Une constatation du réel effectuée à l'aide de symboles susceptibles d'être compris par l'être humain »</i>
Information	<i>« L'information a pour origine la donnée. Le passage de l'une à l'autre résulte d'un mécanisme d'interprétation des données par une personne ou un groupe qui va conduire à ajouter du sens à une donnée ».</i>
Connaissance	<i>« Le passage de l'information à celle de connaissance s'opère au travers d'un mécanisme de cognition des informations »</i>

Source : CHEKKAR, Rahma., LABARDIN, Pierre. *De l'information comptable à la connaissance financière : des années 1670 à nos jours. Comptabilité et connaissances*. In : Actes du 26ème congrès de l'Association Francophone de Comptabilité (AFC), Lille, May 2005, p p.1-17.

1-3 Définition du système d'information

Il existe plusieurs définitions du système d'information (SI), Reix.R propose un essai de définition qui reprend les principales caractéristiques des définitions existantes.

« Un système d'information est un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures..., permettant d'acquérir, de traiter, de stocker des informations (sous formes de données, textes, images, sons etc.) dans et entre des organisations. »¹

Système d'information est un ensemble des ressources et de dispositifs permettant de collecter, stoker, traiter les informations nécessaires au fonctionnement d'une organisation.

SI est une construction formée d'informations, de traitements, de règles d'organisation et de ressources humaines et techniques. Les ensembles d'informations sont des représentations partielles de faits qui intéressent l'institution, l'organisation ou l'entreprise.²

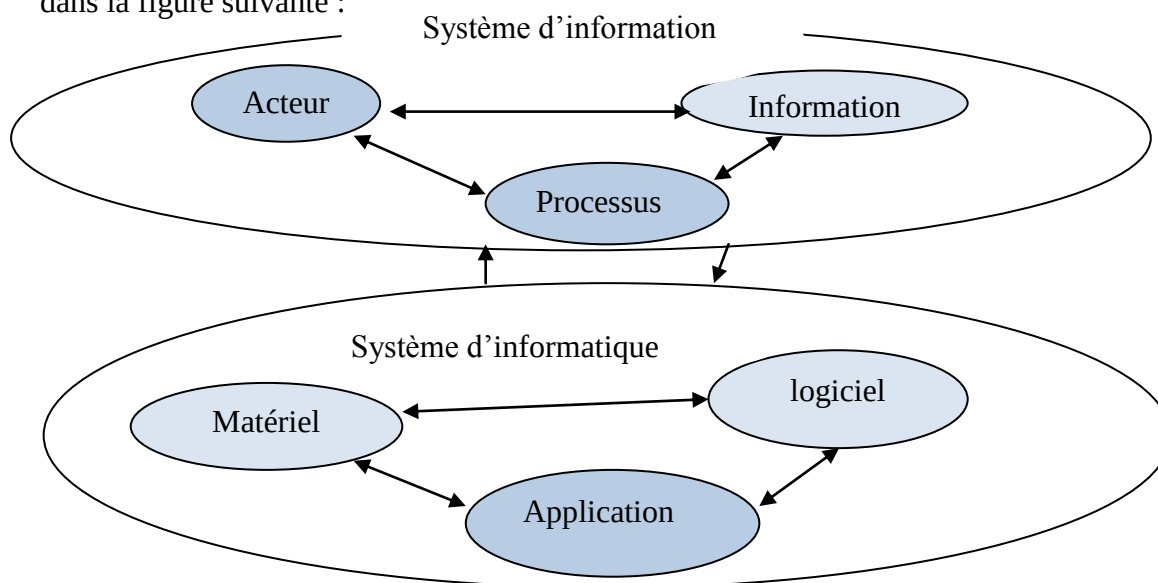
le système d'information est un « *ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures... permettant d'acquérir, de traiter, de stocker des informations (sous forme de donnée, textes, images, sons, etc.) dans et entre désorganisations* »³.

¹Reix.R « système d'information et management des organisations », éditions Vuibert, 5^{éd}, Paris, 2004

²BELACHOUI, Ahmed. *Le système d'information à l'épreuve de l'organisation* Mémoire de Magister, Science du Gestion, TLEMEN : Université Abou BekrBelkaid de Tlemcen, FSECSG, 2014, p. 37.

³REIX, Robert. *Systèmes d'information et management*. 7^{ème}Éd. Vuibert, 2011, p. 2.

Figure 01: La différence entre système d'informatique et système d'information est résumée dans la figure suivante :



Source : MORLEY, Chantal, BIA-FIGUEREDO, Marie, GILLETTE, Yves processus métier et système d'information. 3^{ème} éd Paris : Dunod, 2011, p27.

1-4 Le système d'information sanitaire

Le système d'information sanitaire regroupe les ressources, les outils et les approches nécessaires pour optimiser le stockage la récupération et l'utilisation des données des informations de soin de santé primaires.

La maîtrise de l'information est l'enjeu déterminant de toute organisation y compris dans une organisation à caractère sanitaire. Collecter l'information puis la traiter et en faire ressortir le résultat pour enfin le diffuser en vue de permettre la prise de décision, dans les situations normales ou de crises, exige des compétences spécifiques et des outils plus adaptés comme les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC). L'usage des NTIC a, aujourd'hui, gagné tous les secteurs d'activité de l'homme. Ceci dit, le secteur de la santé ne peut être à la traîne de cette évolution marquant le passage de l'ère du traitement manuel de l'information à une ère nouvelle où l'information est de plus en plus automatisée. Sachant que les NTIC regroupent les processus de collecte, de stockage, de traitement et de diffusion de données (textes, images, son...), les éléments composant les NTIC sont de deux ordres :

- ✓ -matériels (unités de travail : ordinateurs, périphériques...)
- ✓ -immatériels (logiciels, bases de données, réseaux de communications).

Nous analyserons donc le processus de mise en place du système d'information sanitaire (SIS) reposant sur les NTIC et les changements qu'un tel processus peut éventuellement

induire tant sur les pratiques sanitaires que sur les structures en contribuant fortement à leurs décloisonnements par le partage de l'information.

1-4-1 Définition de l'information sanitaire

Par information sanitaire¹, on entend la description du réseau de soins existant en termes de structures, de personnels et les données relatives aux activités développées. Cette information sert de matière première à la prise de décision des usagers du système d'information qui sont entre autres les acteurs du système de santé qui sont : la population, le système de soins, les organismes de sécurité sociale (Branche assurance-maladie) et enfin les pouvoirs publics.

1-4-2 Définition et objectifs du système d'information sanitaire

Système d'information sanitaire, on entend le recueil de l'information (au niveau du système de soins), son traitement, sa mémorisation et enfin sa transmission vers des organismes habilités à la prise de décision à savoir : les gestionnaires des structures de santé ; la direction de la santé et de la population (DSP) et le ministère de la santé. Le recueil de l'information au niveau du système de soins concerne plusieurs aspects entre autres :

- ✓ **La gestion du personnel** : recrutement, formation, promotion, départ à la retraite (du personnel médical, paramédical, administratif et autre)
- ✓ **La gestion des malades**: gestion administrative des patients (admissions pour consultation et/ou hospitalisation, gestion des lits et des mouvements des malades), gestion du dossier des malades (saisie des actes accomplis sur les malades, résultats d'examens, dossier minimum commun) ... ;
- ✓ **La gestion des médicaments et des consommables** : les besoins en médicaments et en consommables tenant compte des nomenclatures nationales respectives et de choisir les fournisseurs nationaux et internationaux.
- ✓ **La gestion des structures et les équipements**: les activités des différents services, taux d'activité, taux d'immobilisation des équipements...
- ✓ **La gestion financière et budgétaire** : le budgets, le nomenclature budgétaire des établissements sanitaires, les règles et les procédures de répartition des crédits alloués... ;

En définitive, la raison d'être de tout système d'information² consiste à la transformation de l'information brute ou élaborée en information de décision, en d'autres termes en information utile.

¹ Ministère de la santé : de la population et de la réforme hospitalier « comptes nationaux de la santé de l'Algérie : années 2000 ;2001, mai 2003

² LEITZEMAN.M « Mise en place d'un système d'information stratégique multicritères facilitent l'intégration des ressources régionales et la prise de décision dans le domaine de l'environnement. Application à la ville de Marseille » Thèse de doctorat Université de droit, d'économie et des sciences d'AIX Marseille, octobre 1998.

1-5 Fonctionnement des systèmes d'information sanitaires :

Fonctionnels bien gérés et disposent de ressources suffisantes font partie intégrante des systèmes de santé.

SIS : c'est l'information relatives à la santé des populations et à l'action de système de santé.

SIS : C'est un ensemble de personnes procédures et Matériaux organisés dans le but de fournir l'information en temps voulu et sous une forme appropriée pour les besoins des programmes ainsi que les échanges internationaux d'information sanitaire exemple la pandémie covid

1-6 Le système d'information sanitaire (SIS) actuel

Ce dernier repose sur un mode traditionnel voire manuelle de collecte et de gestion de l'information. En effet, ce système recourt à des outils de collecte de l'information tels la fiche navette, billet d'admission, divers registres d'enregistrement (du mouvement des malades ; de médicaments etc....) et de méthodes telles que la transcription et la saisie manuelle de l'information. Toutefois, étant donné l'importance de la quantité d'informations à collecter et à saisir, ces outils conjugués à ces méthodes présentent des limites quant à la réalisation des objectifs du système d'information sanitaire.

1-7 Les outils des systèmes d'informations sanitaires :

Peuvent comprendre des directifs cliniques des terminologies médicales formelles et les technologies de l'information et de la communication (TIC).

Outil indispensable :

- ✓ Mettre en œuvre des facteurs de risque et des populations à risque
- ✓ Suivre l'évolution de la santé des populations.
- ✓ Comparer la santé de diverses populations dans le temps et dans l'espace.

.

1-8 Les objectifs du SIS :

- Répondre aux objectifs de santé publique clairement identifiés et quantifiés.
- Produire et diffuser des informations utilisables par les décideurs les professionnels de santé et la population.
- Coordonner les sources d'information
- Coordonner en termes de suivi d'évaluation et de planification le système de soins.
- préciser les mouvements des malades dans leur prise en charge au sein des différentes unités fonctionnelles de l'établissement.

Chapitre 01 : Le système d'information sanitaire

- Dégager les coûts de la prise en charge et de faire éventuellement une réallocation des ressources disponibles.

1-9 L'importance du SIS :

- ✓ Suivre l'évolution de la santé des populations et comparer la santé des populations de divers pays dans le temps et l'espace
- ✓ Comparer dans le temps et l'espace les services entre eux d'une part et entre les établissements de mêmes niveaux d'autre part.

1-9-1 Le rôle de l'information sanitaire

Le rôle des systèmes d'informations sanitaire est de produire analyser et diffuser à temps des données fiables devront servir à la prise de décisions en matière de santé.

L'objectif principal SIS est de donner des informations sur les mesures à prendre dans le domaine sanitaire et les situations sanitaires.

Performances d'un tel système doivent donc être mesurées non seulement sur la base de la qualité des informations produites, mais aussi sur la preuve d'un usage continu de ces informations.

Section 02 : Le système d'information sanitaire à l'appui des objectifs du millénaire pour le développement

Le déploiement des SIS répond à un besoin clair: celui de disposer d'informations permettent de rendre compte de l'état de fonctionnement du système de santé et de guider l'action. L'OMS considère le SIS comme un des six piliers essentiels du système de santé. Il couvre trois domaines d'information sanitaire: les déterminants de la santé, les organisations de santé et l'état de santé.

Le SIS est un catalyseur-clé de la performance d'un système de santé. L'accès à une information sanitaire opportune et fiable issue de toutes les sources pertinentes et son usage sont essentiels à l'assurance de performances sanitaires adéquates et parfaites. Un solide apport factuel devrait étayer les décisions d'orientation politique, d'allocation des ressources et de gestion. Une bonne information sanitaire encouragera la prestation et le développement de services de santé dynamiques et efficaces. Aucun système de santé ne peut opérer efficacement sans accès à une information relative aux questions sanitaires et aux différents aspects du même système.

2-1 L'intégration des nouvelles technologies de l'information et de communication au SIS :

L'intégration des NTIC est un avantage pour améliorer la fiabilité de SIS.

La puissance des TIC utilisée dans le cadre d'une démarche systémique permet d'intégrer les différents sous-systèmes de santé entre eux et avec les autres systèmes de l'environnement. Sans l'existence d'un système d'information national intégré, il est impossible de comprendre le système de santé et de savoir son fonctionnement. Pour renforcer le système de santé, il faut d'abord le connaître. Cette intégration, aux niveaux local, régional, national et international, permet à l'individu de profiter pleinement des synergies et des complémentarités, quels que soient son âge, sexe, lieu de résidence ou situation sociale. Autrement, les réponses apportées par le système de santé sont inadaptées aux besoins. L'existence de systèmes d'informations spécifiques à chaque niveau, sans articulation entre eux, est la cause du cloisonnement des différents acteurs et de l'absence de cohérence indispensable à la production de soins efficaces et abordables.¹

2-2 La mise en œuvre du nouveau système d'information sanitaire

La mise en œuvre du nouveau système d'information sanitaire requiert la mise en place de structures innovantes au sein des établissements sanitaires chargées de gérer l'intégration et la diffusion des NTIC par le développement et l'informatisation du système d'information existant, d'animer et de coordonner les actions relatives à la mise en place du nouveau système d'information sanitaire et enfin, d'accompagner le personnel employé dans les structures sanitaires dans son élan d'adaptation et de maîtrise du nouvel outil informatique (ordinateurs + logiciels) etc....

Toutes ces missions sont assignées à ces structures (les services informatiques) dont l'objectif principal consiste en la création, l'actualisation et la mise à jour de la base des données des établissements sanitaires. La concrétisation des objectifs passe par un travail de réorganisation des différents domaines de gestion de ces établissements car « organisation informatisation » est un couple qui va ensemble. Par ailleurs, la mise en œuvre du nouveau système d'information a fort besoin de moyens humains représentés par les compétences nécessaires au fonctionnement de l'ensemble du processus (au niveau de la structure innovante, de la direction de la santé et de la population (DSP) et du ministère de la santé) et des moyens matériels et immatériels à l'exemple d'ordinateurs, de logiciels et de réseaux de télécommunication pour la transmission de l'information.

2-3- Fonctionnement du nouveau système d'information sanitaire

Le fonctionnement du nouveau système d'information sanitaire a pour base l'établissement sanitaire où est collectée l'information, traitée grâce à des logiciels spécialisés pour être enfin stockée dans la base de données de l'établissement. L'ensemble des informations contenues dans les bases de données des établissements de chaque Wilaya sera transmis, via le réseau intranet, à la direction de la santé (DSP) et reversé dans la base de données de wilaya grâce à des logiciels spécialisés (extraction, exploitation et consolidation

¹SALMI, Madjid thèse de doctorat « système de santé en Algérie à l'heure de transition plurielle élément pour une évaluation de la qualité des soins »

de données). Enfin, la base de données nationale va puiser ses données dans les bases de données des wilayas, via intranet, grâce aux mêmes types de logiciels que l'étape précédente. A noter, que ces bases de données à tous les niveaux seront sujettes à un processus de mise à jour actualisation continue.

2-4 Les Implications de l'intégration des NTIC dans le SIS

Ces dernières sont différentes si l'on considère des horizons temporels à savoir le court, le moyen et enfin le long terme.

2-4-1 Les implications à court terme

- ✓ L'intégration des NTIC dans le SIS constitue un coût supplémentaire pour tout établissement sanitaire. Ces coûts supplémentaires sont essentiellement liés à l'acquisition de la technologie et à la formation du personnel voire même au recrutement de nouvelles compétences.
- ✓ Résistances aux changements d'ordre psychosociologiques, se traduisent par une attitude de rejet à l'intégration des NTIC due à l'effort de formation et au refus d'un surcroît de travail de la part du personnel ainsi qu'aux éventuels blocages de la part de l'administration des établissements sanitaires qui appréhendent une perte du pouvoir ou sa diminution au profit des informaticiens porteurs de nouvelles méthodes en matière de gestion.

1-4-2 les implications à moyen terme

- ✓ Saisie unique des données, c'est à dire que les données sont saisies une seule fois et ce lors de la création des bases de données devenant ainsi disponibles pour tout usage
- ✓ Élimination du papier en recourant à d'autres moyens en ce qui concerne les supports de transcription car les échanges d'information se feront par voie de disquettes ou via le réseau internet, voire même extra net
- ✓ Réduction des frais généraux de voyages et de missions car les NTIC réduisent le temps et les distances
- ✓ Autoformation du personnel grâce au rôle d'outils de diffusion des connaissances que joue les NTIC exemple cd-rom, Internet....

1-4-3 les implications à long terme

- ✓ Décloisonnements des structures et des activités par le partage de l'information
- ✓ Accroissement de la capacité de communication et de décision due aux NTIC
- ✓ Extension de l'étendue et contrôler l'information.
- ✓ Diminution du nombre de niveaux hiérarchiques par l'aplatissement de la structure
- ✓ L'accès à l'information en temps réel et rapide.
- ✓ Meilleure évaluation des pratiques sanitaires et des coûts
- ✓ Meilleure prise en charge et satisfaction des malades
- ✓ Possibilité de mise en place du dossier médical

Chapitre 01 : Le système d'information sanitaire

- ✓ Établissement de statistiques sanitaires
- ✓ Évolution des métiers liés à la médecine car les métiers se voient transformer en particulier à cause des changements technologiques, de l'informatisation et des modifications structurelles au sein des établissements
- ✓ Meilleure connaissance des pathologies existantes à l'échelle régionale et nationale
- ✓ Formation de différents réseaux liés à la santé
- ✓ Changements de mentalités des praticiens, des malades et des administrateurs ;
- ✓ Faire de politiques de santé sur la base de données fiables
- ✓ Meilleure allocation de ressources pour les structures de santé contre toutes formes de gaspillages
- ✓ Capitalisation et partage d'expérience
- ✓ Le passage de la gestion administrative des structures au management hospitalier.

La réussite de ce processus dépendra, en définitive, de l'étroite collaboration entre les informaticiens, chargés de l'intégration des NTIC dans le SIS, les responsables de la santé à tous les niveaux et les gestionnaires des structures sanitaires du pays et de leur maîtrise des NTIC. Cette réussite dépendra également de la volonté des pouvoirs publics à passer à la société de l'information.

2-5 Les composantes de système d'information sanitaire :

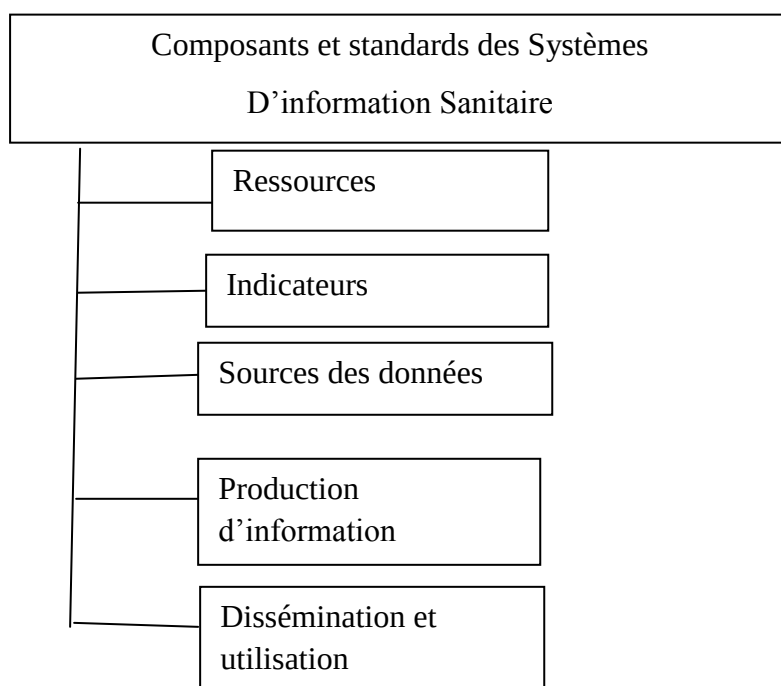


Figure02 : Cadre d'analyse du Health Metrics Network 2008.

2-6 Le système national d'information sanitaire est bâti autour de six sous-systèmes qui sont :

1. Le sous-système de rapports de routine des services de santé
2. Le sous-système d'information pour la surveillance épidémiologique
3. Le sous-système d'information pour la gestion des programmes
4. Le sous-système d'information pour l'administration et la gestion des ressources
5. Le sous-système des enquêtes et des études périodiques
6. Le sous-système d'information à assise communautaire

2-7 Santé, pour un système d'information national et global : Secteur Sanitaire

En réponse à une dégradation continue des prestations de santé et une situation économique en pleine transition, en réponse à des performances insatisfaisantes de l'avis des autorités, de la société civile et des citoyens qui concordent pour l'essentiel (délais et qualité de soins, coûts), le secteur de la Santé prend conscience de la mesure des enjeux et engage une réforme du système de santé comme objectif global l'amélioration de la prise en charge de la santé des Algériens avec le moindre coût pour la collectivité nationale.

La présente contribution vise à présenter un système d'information à l'échelle nationale (caractère national) intégrant toutes les composantes de gestion, de soins et de prévention (globalité), en détaillant ses objectifs, son architecture, ses fonctionnalités, ses conditions de réussite, ses contraintes, son coût, sa sécurité et sa mise en œuvre, et rendre compte du rôle stratégique qui peut jouer la mise en place de ce système dans la conduite de cette réforme.

Dans le secteur de la Santé, on manipule un volume très important d'informations, des informations concernant les structures, les ressources humaines, les équipements, les activités et surtout les patients où on dénombre des dizaines de milliers d'admissions par an selon les établissements. Toutes ces informations ne sont pas exploitées parfaitement notamment en raison d'une trop lente mise à disposition et d'une interprétation souvent lacunaire. Et l'exploitation à bon escient de toute cette masse d'informations complexes, lourdes à gérer et coûteuses à exploiter, nécessite la conception et l'installation d'un système d'information global à l'échelle nationale.

Ce système, véritable système nerveux, est l'ensemble des moyens humains, matériels et des méthodes se rapportent à la collecte, la mémorisation, le traitement et la restitution de ces différentes formes d'informations pour la prise de décision, tant dans le domaine de la gestion et la planification que dans le domaine des soins.

Or, quand on parle de système d'information, qui est une réalité intrinsèque à toute organisation, indépendante de toute informatisation, on pense directement à l'utilisation des

Chapitre 01 : Le système d'information sanitaire

technologies de l'information et de la communication (ordinateurs, réseaux et Internet). Surtout avec les progrès considérables réalisés en matière d'informatique et la diminution des coûts des équipements informatiques.

En plus d'être un puissant outil d'aide à la décision en permettant le regroupement des données dans le but de permettre une meilleure connaissance de l'activité sanitaire et des besoins de santé de la population et de fournir les bons indicateurs de pilotage, le système d'information national de santé aura pour objectifs :

- ✓ Créer un environnement logiciel et matériel pour recueillir, stocker, traiter, restituer et communiquer l'information sanitaire pour faciliter la gestion, l'évaluation et la planification.
- ✓ Créer une architecture de communications entre les différents échelons de la pyramide sanitaire par l'information et la rétro-information et un système de gestion des données sur la santé publique.
- ✓ Communiquer l'information fiable, nécessaire et au temps voulu aux soignants, gestionnaires, aux pouvoirs publics et autres intervenants dans le domaine de la santé pour l'aide à la décision.
- ✓ Normaliser la gestion des données de santé publique de façon à ce que les professionnels de santé et les décideurs puissent avoir accès à des renseignements cruciaux en matière de santé publique, et ce, aux niveaux local (établissement), « wilaya », régional et national.
- ✓ Obtenir une analyse descriptive périodique de la population en collectant des informations dans chaque service hospitalier et unité de soins.
- ✓ Promouvoir des actions de recherche en mettant à la disposition des équipes de recherche des informations fiables, comparatives et complètes.

Ce système, destiné tout particulièrement aux responsables et professionnels de la santé publique, s'articulera sur trois niveaux :

1 - Le niveau opérant :

C'est le niveau de base, qui correspond aux actuels établissements de santé (CHU, EHS et Secteurs sanitaires). C'est le principal producteur des données pour l'ensemble du système. Il permet le rassemblement et la compilation systématiques des données tirées des activités normales et quotidiennes des professionnels (gestionnaires et soignants) de la santé publique et de l'environnement extérieur de l'établissement. Il offre des renseignements-clés en matière de santé publique et ressources engagées aux décideurs et utilise des données opérationnelles de l'ensemble du processus, soit de l'entrée initiale d'une personne dans le système de santé publique jusqu'à l'utilisation des renseignements pour générer des rapports valables, uniformes et opportuns.

Il permet aussi aux établissements de s'adapter à leur environnement en redéployant leurs ressources pour mieux répondre aux objectifs.

Chapitre 01 : Le système d'information sanitaire

On trouve, à ce niveau, toutes les applications propres à un établissement de santé telle la gestion des ressources humaines, des structures, des finances, des équipements, des médicaments, des admissions, des activités de santé... etc.

Une fois ces données collectées, elles sont contrôlées, validées et enregistrées dans « l'entrepôt des données de l'établissement ». Puis, un fichier de données est extrait pour être transmis respectivement à la DSP et au ministère.

2 - Le niveau directeur :

Ce niveau correspond à la direction de la Santé et de la Population (DSP), et éventuellement à la région sanitaire (si elle est adoptée). Il reçoit périodiquement et exceptionnellement les fichiers des données de tous les établissements de la wilaya concernée. Ces fichiers seront contrôlés, validés et enregistrés automatiquement dans « l'entrepôt des données de la « wilaya ». En fournissant des informations fiables et actualisées aux responsables de ce niveau, le système constituera une aide certaine dans leurs tâches de contrôle, d'orientation et de prise de décision.

3 - Le niveau stratégique :

Ce niveau, qui correspond à la tutelle (ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière), reçoit périodiquement et exceptionnellement les fichiers des données de tous les établissements du pays pour constituer un « entrepôt de données national ». Ces données serviront aux différents responsables comme moyen pour connaître l'état de santé de la population et d'outil d'aide à la décision pour planifier, pour gérer ou pour maîtriser les dépenses.

Pour remplir pleinement son rôle d'aide à la décision, de description de l'état de santé de la population et d'évaluation du fonctionnement du système de santé, et connaissant la variété de ses futurs utilisateurs, le système d'information national de santé doit avoir les caractéristiques suivantes :

Ouverture : L'environnement du système est constitué des utilisateurs. L'ouverture sur son environnement est considérée sous deux aspects :

- ✓ La possibilité offerte à tout utilisateur autorisé à consulter les données qui l'intéressent.
- ✓ La répartition des données échangées dans le système sur des systèmes d'information appartenant à des établissements différents.

Facilité d'usage : Ce système doit être conçu pour permettre à tout utilisateur, ayant un minimum de notions en informatique, d'apprendre facilement le fonctionnement du système et de l'utiliser efficacement.

Exhaustivité : Le système couvre toutes les fonctions jugées indispensables des activités de santé publique.

Chapitre 01 : Le système d'information sanitaire

Extensibilité : De nouvelles fonctions peuvent être ajoutées, sans investissement majeur, au système.

Modularité : Tel que décrit précédemment, le système est organisé en trois niveaux.

Intégration : Les différents composants (niveaux) du système forment, du point de vue de l'utilisateur, un tout cohérent. Cette intégration n'est pas réalisée uniquement au niveau technique mais elle se situe plutôt au niveau conceptuel et concerne les aspects suivants :

- ✓ **La présentation** : une interface homogène pour tous les niveaux.
- ✓ **Les données** : les utilisateurs ont la vision d'une base de données unique malgré la distribution entre niveaux.
- ✓ **La communication** : les transferts de données entre niveaux sont standardisés.

Maintenabilité : Le système doit être facilement corrigé, adapté et/ou amélioré. Cette maintenabilité couvre aussi bien les changements de son environnement que la détection et la correction des anomalies constatées.

Fiabilité : Le système doit être conçu de telle façon à pouvoir exécuter toutes les fonctions requises tout le temps. Des procédures de reconstitution doivent être prévues pour permettre un pourcentage de temps de fonctionnement correct le plus élevé possible.

Aucun système d'information n'est complet, performant, efficace, pérenne et valide sans rétro-information (feed-back). La rétro-information (feed-back) permet au système d'information de fournir des informations plus complètes, précises et au moment opportun pour la prise de décision. Cette rétro-information consiste en un continuels questionnement sur la conduite du système. A mesure que le système évolue, on doit revoir les indicateurs opérationnels ou de performances et changer les outils de collecte des données tout en s'assurant que la collecte de chaque information est justifiée, et que chacune de ces informations est fiable, à jour et exacte.

Comme mentionné précédemment, on aura à chaque niveau «un entrepôt de données» qui constituera une mine d'informations dont on peut extraire des milliers d'informations, de statistiques, de graphiques reflétant l'état de santé, les motifs du recours au système de santé de la population, les structures, les ressources engagées, et autres, du territoire associé au niveau.

A chaque niveau (établissement, wilaya, région, tutelle) on peut extraire un nombre illimité d'informations, associé à sa territorialité.

Ainsi, on peut citer, à titre d'exemple, les informations suivantes :

- Causes d'hospitalisation ou de décès d'une population donnée dans le temps et/ou l'espace.
- Les structures les plus performantes.
- Les différents indicateurs et ratios de gestion.

Toutes ces informations doivent avoir les caractéristiques suivantes :

Chapitre 01 : Le système d'information sanitaire

Multicritères : les états, statistiques ou graphiques sont personnalisés et dépendent des critères définis par l'utilisateur.

Descendantes : à chaque niveau, l'utilisateur peut consulter les informations de son« Niveau» et toutes les informations consultables à un niveau inférieur.

Multisorties : les informations sorties du système peuvent être sous forme d'états, de rapports ou graphiques. Elles peuvent être consultées sur écran, imprimées sur papier, exportées vers d'autres formats (Word, Excel, ... etc.) ou envoyées directement par e-mail ou télécopie (fax).

C'est le ministère chargé de la Santé qui doit coordonner la maintenance et l'expansion du système et la mise à jour régulière des informations provenant des établissements. Il doit, en outre, déterminer pour chaque niveau les utilisateurs potentiels du système.

Toutefois, les principaux bénéficiaires et utilisateurs de ce système d'informations peuvent être :

- Les services du ministère chargé de la santé pour la conception et le pilotage des politiques de santé publique.
- Les autorités locales de la santé publique.
- Les établissements de santé publique.
- Les professionnels de santé.
- Les équipes de recherche en médecine et santé publique.
- Les collectivités locales.

Ainsi présenté, plusieurs conditions doivent être réunies pour assurer la réussite du système tant au niveau de la tutelle qu'au niveau régional ou local.

Au niveau de la tutelle :

- La mise en place du système doit être inscrite parmi les priorités de la réforme hospitalière.
- La sensibilisation des responsables au rôle du système d'information dans leurs stratégies.
- L'adoption et la vulgarisation d'un nouveau schéma organisationnel, de nouvelles méthodes et de nouveaux supports d'information.
- La création d'une structure organique ayant pour mission de mettre en oeuvre le système.
- L'organisation périodique de séminaires d'information et de formation pour l'enrichissement du système.

Au niveau local :

- L'adhésion et la participation collective et significative de toutes les personnes concernées.

Chapitre 01 : Le système d'information sanitaire

- La responsabilisation de ces personnes sur la qualité des données.
- L'information et la formation sur l'importance du système.

Lors de son exploitation, le système peut être confronté à plusieurs contraintes et problèmes qui peuvent dérégler sa bonne tenue ou retarder sa mise à jour.

Dans ce cas une bonne information du personnel arrive, en général, au bout des réticences et permet d'avoir une franche et bonne collaboration.

Ces problèmes peuvent être :

- Insuffisance de personnel qualifié au niveau de la collecte et de la transmission des données.
- Collecte de données : cette étape est l'une des plus difficiles de tout le processus à cause des différents problèmes auxquels l'on peut être confronté sur le terrain, tels que le manque de temps pour collecter les données et le manque de vision du personnel qui ne comprend pas ce que l'on veut faire de toutes ces données et refuse de les fournir.
- Retard de transmission de données.
- La non-exploitation par les gestionnaires et les décideurs des différentes informations tirées du système, ce qui démotive le personnel.
- La mise en place et le fonctionnement du Système d'Information National de Santé nécessite un investissement significatif tant en ressources humaines qu'en équipements informatiques et outils de communication. Cet investissement devrait être partagé entre les différents établissements, les DSP et la tutelle.

Le coût d'un système d'information est supérieur au coût de l'informatique parce qu'il comprend d'autres postes :

- Les coûts d'analyse du système d'information,
- Les coûts d'investissements en matériels et logiciels,
- Les coûts de formation à l'utilisation des différentes catégories de personnels,
- Les coûts d'exploitation du système (maintenance matérielle et logicielle),
- Les coûts liés à la réorganisation éventuelle de tout le circuit d'information actuel qui peut être induite par, et/ou associée à la mise en place du système.

On peut connaître les coûts immédiatement imputables à l'informatique : achats de matériel, consommables, etc. Par contre, on mesure moins bien (ou pas du tout) les dépenses nécessaires à la mise en œuvre du système d'information, mais non directement imputables à l'informatique : formation, déploiement, conduite de changement.

En général, le coût total d'un système d'information (qui tient compte des dépenses ultérieures d'exploitation et de maintenance actualisées) peut être estimé à cinq fois le coût d'investissement informatique.

Chapitre 01 : Le système d'information sanitaire

Il est difficile d'évaluer la rentabilité du système d'information car ce qu'il produit est impossible à quantifier. Toutefois, les bénéfices peuvent être de nature organisationnelle (disponibilité d'indicateurs afin d'orienter la stratégie) ou sanitaire (amélioration de la prise en charge sanitaire).

Toute organisation utilisant des moyens informatiques et de communication pour traiter, stocker et échanger des informations, dépend peu ou prou de l'intégrité de ces données informatiques.

La sécurité du système d'information concerne les ruptures potentielles de ce système dans le fonctionnement de l'organisation utilisatrice.

Ces ruptures sont provoquées par :

- ✓ Des phénomènes naturels,
- ✓ Des accidents,
- ✓ Des erreurs d'utilisation ou de manipulation de données ou de ressources physiques,
- ✓ Des malveillances.

Etant donné l'importance du système d'information national de santé, il est primordial de prendre toutes les dispositions nécessaires pour réduire au maximum les risques technologiques et informationnels afin d'assurer son utilisation à un niveau acceptable, c'est-à-dire :

- Rendre disponibles les ressources physiques et les services pour répondre aux besoins par des procédures adéquates de sauvegarde, de reprise et d'exploitation.
- Préserver la confidentialité et l'intégrité des données stockées par des processus de contrôle d'accès, de contrôle d'erreurs et de cohérence.
- Assurer les conditions de performance à son fonctionnement de façon continue, durable, fiable, conviviale et sûre.

Ces dispositions doivent toucher les aspects suivants : la sécurité physique, la sécurité d'exploitation et la sécurité logique.

2-8 Les sept étapes pour la mise en place du système d'information national de santé :

1) La phase présentation du système :

Elle consiste en la présentation du système, en détaillant ses objectifs, son architecture, ses fonctionnalités, son coût, etc. Cette présentation doit :

- Donner la garantie de répondre en tout ou partie aux besoins réels des utilisateurs, et non à des besoins imaginaires;
- Éviter de répondre « technologie » à des utilisateurs concernés par les « fonctionnalités »;

- Rassurer les utilisateurs sur la cohérence d'ensemble du système, et d'affirmer que les ressources (données, informations) existent au sein du système et que les résultats attendus sont bien fournis à l'issue des différents processus ;
- Insister sur l'importance cruciale de la communication entre les différents niveaux du système.

2) La phase d'acceptation institutionnelle :

Cette phase correspond à la prise de décision par la tutelle : décision de lancer la mise en place du Système d'Information National de Santé. Ceci doit se faire indépendamment de toute contrainte matérielle, technologique ou financière, étant convaincu que ce système est l'un des meilleurs moyens de sa politique.

3) La phase d'adaptation de l'existant :

Les établissements de santé sont dotés, à des degrés divers, de logiciels plus ou moins performants. Ces logiciels sont, en général, hétérogènes et peu communicants, développés sous des langages différents, d'où un problème d'intégration. Ainsi, on trouve pêle-mêle des logiciels développés localement, des logiciels achetés et des logiciels fournis par le ministère chargé de la Santé.

Cette phase consiste à adapter les logiciels existants, pour qu'ils puissent alimenter le système, en élaborant un cahier des charges pour chaque application définissant les normes et les spécifications à respecter et en créant des interfaces logicielles.

4) La phase de choix de la solution technique :

Plusieurs solutions techniques peuvent être envisagées. Mais la plus indiquée est d'avoir un intranet à chaque niveau. Ainsi, on aura un intranet au niveau du ministère, un au niveau de chaque DSP et un au niveau de chaque établissement.

Un intranet dans une organisation permet de mettre facilement, et à faible coût, à la disposition des utilisateurs, des informations diverses et variées; cela permet d'avoir un accès sécurisé, centralisé et cohérent à la mémoire (l'entrepôt de données) de l'organisation.

5) La phase de sensibilisation des utilisateurs :

Après identification de tous les utilisateurs potentiels du système, cette phase consiste à expliquer et sensibiliser ces utilisateurs aux différentes fonctionnalités et le rôle que peut jouer dans leur stratégie et leur prise en décision, tant au niveau de la gestion qu'au niveau de la qualité de soins.

6) La phase d'équipement et de formation :

Cette phase consiste à :

- Équiper les intervenants du système en équipements informatiques et de communication ;
- Former les personnels impliqués sur la nouvelle organisation à mettre en place.

7) La phase d'évaluation, de restitution et d'extension :

Il s'agit de procéder à :

- Des évaluations internes et externes afin d'améliorer le système et de le rendre le plus adapté aux besoins des utilisateurs ;
- Une restitution sous la forme d'un forum ou atelier national ;
- Une réflexion sur les modalités d'extension du système à d'autres fonctionnalités ou d'autres utilisateurs.

La mise en place d'un système d'information de santé national et global présente des avantages indéniables dans un pays comme l'Algérie. Il permet un accès facile et ergonomique aux vastes ressources d'information sur l'activité sanitaire dans le secteur public, et donner une bonne image du système de santé national et apporter des éléments de réponse adéquate aux préoccupations fondamentales des acteurs de la santé publique (prises de décisions, actions, élaboration de la planification de la couverture sanitaire, soins, ...etc.) et à ceux de la recherche. Et ce, en faisant recours aux méthodes et aux outils technologiques modernes de gestion de l'information.

3-2 Évaluation d'un système de santé

Fonctionnement et activités : Étude de l'accessibilité aux soins. Étude de la fréquentation des établissements des soins et étude qualitative et quantitative des activités.

Moyens : Étude de productivité (taux d'occupation des structures), équipements, et personnels.

Financement : pour le malade : le prix de la journée.

Qualité : capacités de réponses aux attentes des usagers.

Résultats : Étude de l'efficacité sur le plan épidémiologique et des avantages et des bénéfices.

Section 03 : l'évolution de système d'information sanitaire

3-1 Evolution du système de santé algérien

Le système de santé en Algérie est un système qui existe depuis longtemps, d'ailleurs c'est un héritage du système colonial français. Il a connu des évolutions et des progressions vraiment remarquables depuis l'indépendance jusqu'à nos jours, à travers les différentes politiques et stratégies adoptées par les pouvoirs publics algériens. L'évolution du système de santé algérien est marquée par quatre phases à savoir :

3.1.1- La période 1962 à 1973 : Au lendemain de l'indépendance, l'Algérie a hérité d'un système de soins inadapté aux besoins de la population qui se caractérise par une infrastructure insuffisante. Cette infrastructure était centralisée dans le nord du pays et les grandes villes, elle couvre les besoins d'une minorité tandis que la majorité n'a pratiquement pas accès aux soins.

A cette époque, la situation sanitaire marquait par les maladies liées à la malnutrition et à l'absence d'hygiène et de prévention¹.

Les indicateurs sanitaires de cette époque se caractérisaient par :

- Une espérance de vie à la naissance ne dépassant pas les 50 ans
- Une mortalité infantile élevée dépassant 180 décès pour mille naissances en milieu urbain (1 enfant sur 5 mourrait avant son 1er anniversaire), les causes principales étaient les maladies diarrhéiques, les infections respiratoires aiguës et les autres maladies infectieuses, aggravées par un état de malnutrition chronique ;
- Des maladies transmissibles (tuberculose, paludisme...) d'une importante cause de décès et d'handicaps et des maladies mentales.

Face à cette situation délicate, les préoccupations du ministère de la santé étaient alors tournées vers la fixation de certains objectifs essentiels :

- La prévention à travers la généralisation de la vaccination
- La mise en place des programmes nationaux de santé afin de lutter contre les maladies transmissibles et la prise en charge des besoins de santé de base (nutrition, urgences médico-chirurgicales, natalité)
- La prise en charge gratuite par l'Etat des malades atteints de certaines maladies (tuberculose, malnutrition...)
- Le développement des centres de protection maternelle et infantile (P.M.I.) et des centres d'hygiène scolaire pour renforcer la politique de protection maternelle et infantile

Cette phase a permis de développer l'offre de soins et de lutter contre les grands fléaux épidémiques, ce qui a permis l'amélioration de l'état de santé de la population.

¹Rapport NABNI 2020 : « Cinquantenaire de l'indépendance : enseignement et vision pour l'Algérie de 2020 ». Janvier 2013, p.6.

3.1.2- La période 1974 à 1986

L'Etat déclarait l'instauration de la médecine gratuite à partir de janvier de 1974 (Ordonnance 73,65 du 28 décembre 1973) dans l'ensemble des services publics

. Désormais toute la population est couverte sans exceptions cela est confirmé deux ans après dans la charte nationale qui stipule : « L'Etat à la charge d'assurer la protection, la préservation et l'amélioration de la santé de toute la population »

. Sur le plan de l'état de santé de la population, cette période est caractérisée par une amélioration notable qui s'est traduite par :

- L'augmentation de l'espérance de vie à la naissance (63 ans en 1985 contre 50 ans en 1962) ;
- La diminution du taux de mortalité générale (7 % en 1988 contre 15,9% en 1966) ;
- La diminution du taux de mortalité infantile (79 % en 1985 contre 180% en 1962) ;

Par contre, sur le plan épidémiologique, la baisse notable de certaines maladies transmissibles, grâce aux programmes nationaux de santé (lutte contre la tuberculose, la malnutrition, programme élargi de vaccination...).

3.1.3- La période 1986-2002

La politique mise en œuvre jusqu'en 1986 connaît un frein brutal à la fin des années 80, en raison de la chute des revenus pétroliers et de l'endettement de l'Algérie, ainsi que l'augmentation de la demande des soins en raison de la gratuité des soins. Le programme de la santé connaît un net recul dès 1986/1987, mettant en grande difficulté le secteur public hospitalier (gestion des hôpitaux ou entretien des équipements).

En 1994, le Fond Monétaire International (FMI) impose à l'Algérie le programme d'ajustement structurel (PAS) dont l'objectif est de réduire les importations des médicaments ainsi que les dépenses de santé.

Cette phase est caractérisée par :

Une transition épidémiologique

- Baisse remarquable de maladies transmissibles (tuberculose, maladies cibles du programme élargi de vaccination...).
- Augmentation des taux d'incidence des maladies non transmissibles (diabète, hypertension artérielle, cancers, maladies cardio-vasculaires...).

L'Algérie fait face à un double fardeau de morbidité, c'est-à-dire la cohabitation des maladies de la pauvreté avec celles dites de civilisation. En parallèle, la réduction des niveaux de mortalité et de la fécondité amorce également une transition sur le plan démographique.

Une transition démographique ¹

- Amorce du vieillissement de la population (6,7%) ;
- Urbanisation rapide (59 % de l'habitat en zone urbaine) ;
- Recul de la natalité même si la part de la population jeune reste extrêmement importante (48, 24 % de la population a moins de 19 ans).

3.1.4- La période de 2002-2011

Cette période a été caractérisée par une nette amélioration des ressources du secteur de la santé, grâce à une augmentation des allocations budgétaires du fait de la rente pétrolière et en dépit des crises financières mondiales.

Pendant cette période, les transitions épidémiologique et démographique se poursuivent :

- Progression accélérée des maladies non transmissibles (pathologies dites modernes) : maladies neuropsychiatriques, cancers, diabète, pathologies respiratoires et cardio-vasculaires en rapport avec le changement de rythme et de mode de vie du citoyen ;
- Vieillissement de la population, lié à l'allongement de l'espérance de vie.²

3.2.Évolution des indicateurs macroéconomiques et sociaux liés au système de santé

« L'indice de développement humain est devenu le principal référent au niveau international pour mesurer les efforts déployés par chaque pays pour améliorer le niveau de vie, la santé et l'éducation de ces populations. » C'est par cette phrase que débute le rapport national algérien sur le développement humain pour l'année 2008 et c'est de ce rapport que nous avons extrait les informations concernant ces différents indicateurs. Nous envisagerons successivement les aspects concernant l'évolution de l'indice de développement humain (IDH) et de ses trois composantes, l'indice d'espérance de vie à la naissance, l'indice du niveau d'instruction et l'indice du PIB en parité de pouvoir d'achat, puis la situation du chômage et de l'emploi et enfin, l'évolution des indices associés (indice de pauvreté humaine, indice sexo-spécifique de développement humain, et indice de participation des femmes).

¹Rapport NABNI 2020, Op, Cit., p.9

²<file:///D:/bureau/sih%20sis/MEMOIRE%20FINAL.pdf> p.31

3.3 Évolution de la morbidité et de la mortalité

Le système d'information sanitaire étant jusqu'à ce jour un des points faibles du système national de santé, notre connaissance de la morbidité et de la mortalité et de son évolution reste limitée. Dans ce chapitre, nous envisagerons les sources auxquelles il est possible de se référer, puis nous présenterons certaines données sur la morbidité, puis sur la mortalité.

3.4 Les sources d'information

Ainsi que nous l'avons rappelé dans notre premier chapitre, l'Institut National de santé publique (INSP) a été une des premières institutions mise en place dans le système de santé algérien. Sa mission était de « de réaliser les travaux d'études et de recherche en santé publique nécessaires au développement des programmes d'action sanitaire et à la promotion de la santé ». Ses statuts ont été modifiés en 1993 par le décret exécutif 93-05 qui lui conférait une triple mission de recueil de l'information épidémiologique, de formation des personnels de santé et de recherche. L'INSP enregistre régulièrement les maladies à déclaration obligatoire et ces données sont publiées depuis 1979 par un bulletin épidémiologique, puis depuis 1989, par le «relevé épidémiologique mensuel». L'INSP dispose d'unités spécialisées (registre du cancer, causes de décès...) et Il dispose également d'un site internet qui relaie les informations dont il dispose, à des fins de rétro-information. Il faut néanmoins insister sur le fait que cette structure est largement dépendante de la collaboration des structures du terrain, et notamment, des services de médecine et d'épidémiologie préventive (SEMEP) dont la mission est de recueillir l'information sanitaire sur le terrain et de la transmettre au niveau central.

Une seconde source d'information est constituée par les enquêtes nationales qui sont menées soit par l'INSP sur demande du ministère de la Santé, soit par l'une des directions centrales du ministère de la Santé lui-même (direction de la population, direction de la prévention...). Certaines de ces enquêtes peuvent être réalisées en collaboration avec d'autres structures, telles que l'Office national des statistiques ou, encore, à l'initiative d'agences internationales (OMS, Unicef...).

Une troisième source d'information peut provenir des programmes nationaux de santé. Ces programmes nationaux, dont les premiers ont été mis en place en 1966 et dont le nombre s'est fortement accru au fil des années, sont administrés par une direction centrale du ministère (direction de la population, direction de la prévention) qui désigne un chef de programme et est assistée d'un comité technique. Une grande partie de ces programmes sont régulièrement évalués, ce qui permet d'avoir une certaine connaissance de la morbidité et de la mortalité.

Une quatrième source d'information provient de la direction de la planification du ministère de la Santé qui publie, en principe annuellement, les statistiques sanitaires.

Une cinquième source d'information se situe sur le site de l'Agence nationale pour la documentation en santé.¹

Enfin, le ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme hospitalière dispose d'un site auquel il est possible d'accéder.

Cette brève énumération permet de constater l'état d'éclatement du système d'information sanitaire.

4.5 Les performances du système national d'information sanitaire dans les pays en voie de développement ses objectifs qui sont entre autre :

- Recueillir des données utiles pour l'analyse de la situation sanitaire en vue de permettre l'élaboration de plan d'actions adaptées.
- Améliorer la qualité des données collectées par la standardisation de la définition de chaque maladie ou groupe de maladies.
- Analyser les données à chaque niveau du système de santé et prendre des décisions adaptées.
- Faciliter la communication entre les différents échelons de la pyramide sanitaire par l'information et la rétro-information.
- Fournir des informations fiables aux Décideurs.
- Assurer la rétro-information à tous les niveaux.
- Assurer l'accès à la banque de données aux différentes structures sanitaires et à ses partenaires.
- Assurer la surveillance épidémiologique et donner l'alerte en cas d'épidémie.²

Les biens --faits du SNIS sont nombreux et la liste que nous venons de donner n'est pas exhaustive, mais n'en constitue qu'une synthèse. De ce fait, nous pouvons dire que le Système National d'information sanitaire constitue la base organisationnelle d'un bon fonctionnement de tout système de santé. En organisant un système de santé efficace, un pays applique ainsi la résolution de l'OMS AFR/RC 45/R3 qui invite instamment les États membres à mettre en Suivre un programme national d'assurance qualité de soins.

Entre autres, les performances suivantes sont citées dans le Module de formation sur le Système National d'Information Sanitaire élaboré par le Ministère de Santé publique du Burkina Faso.

¹www.and.s.dz

²https://www.memoireonline.com/04/12/5740/m_Etude-evaluative-des-forces-et-faiblesses-du-systeme-national-dinformation-sanitaire-et-son-app9.html

Chapitre 01 : Le système d'information sanitaire

Ce module stipule que les forces du SNIS sont :

- l'existence d'un système structuré et échelonné de collecte et de traitement de l'information sanitaire, et la standardisation des protocoles et procédures de collecte des données
- l'existence d'un support de gestion informatisé des données uniforme dans tous les districts
- la production régulière d'un annuaire statistique de santé, servant de cadre de référence pour l'ensemble du pays, du tableau de bord de la santé, des rapports de progrès, des comptes nationaux de la santé et de la carte sanitaire.
- l'existence d'un système d'alerte précoce fonctionnel
- l'élaboration en cours du plan stratégique du système national d'information sanitaire
- la disponibilité d'un personnel aux différents niveaux du système
- le soutien de l'Etat et des partenaires techniques et financiers au développement sanitaire dans la production statistique

Conclusion:

Les innovations technologiques ouvrent sans cesse des opportunités d'amélioration des SIS. Elles renforcent le rôle essentiel de l'information pour imprimer une dynamique et une stratégie de performance du système local de santé. Cependant l'activation de cette dynamique n'est pas automatiquement liée à l'introduction de solutions performantes en soi ; elle dépend de la manière dont les flux informationnels sont distribués entre les différents acteurs qui interagissent dans le système de santé. Avec l'organisation de l'atelier, nous espérons que les réflexions suscitées permettront aux acteurs du système local de santé de dépasser les questions d'accès à un système d'information "fonctionnel" et de s'intéresser davantage à sa finalité. Celle de servir d'outil permettant aux acteurs en santé, d'avoir le choix dans leur prise de décisions et d'être en capacité de transformer ces choix en des actions utiles en vue de résoudre leurs problèmes de santé. De ce point de vue, la nouvelle grille d'analyse offre la possibilité de jeter un regard plus analytique en tentant de comprendre la manière dont le SIS contribue à transformer le district en une organisation apprenante, performante.

Pour cela le SIS joue un rôle très important pour le développement et l'organisation hospitalier pour combattre les maladies et être en bonne santé.

Introduction

Les établissements publics de santé sont incités à remettre en cause leurs pratiques, en modifiant leur organisation afin de garantir la qualité des services au patient tout en maîtrisant les coûts et en optimisant l'utilisation des ressources.

Un hôpital est un établissement de soins qui accueille des patients qui y sont hospitalisés soit de manière programmée, soit en urgence. Les hôpitaux sont en règle générale publics, par opposition aux cliniques privées, mais il ya aussi des hôpitaux privés.

Tout ce qui concerne l'hôpital est qualifié d'hospitalier, comme le personnel, médical ou soignant, qui y travaille¹.

Le système d'information dans un établissement de santé peut être considéré comme un ensemble des informations, de leurs règles de circulation et de traitement nécessaires a son fonctionnement quotidien, a ses modes de gestion et d'évaluation ainsi qu'a son processus sous stratégique. Le SIH est multidimensionnel et ses composent des plusieurs sous d'informations dont l'objectif ultime demeure la production et la délivrance des soins de qualités a la population.

Section 1 : Généralités sur le système d'information hospitalier

1-1 Historique du système d'information hospitalier :

La situation actuelle de l'offre en matière de Système D'information Hospitaliers (SIH) a été naturellement en grande partie façonnée par son passé. Il apparait donc naturel de consacrer un chapitre qui retrace rapidement les grandes étapes de la construction de l'offre en termes de SIH.

Compose tenu des caractéristiques de l'informatique hospitalier, notamment du poids majeur des pouvoirs publics et de l'Etat dans la construction de l'offre, cette histoire a été jalonnée et fortement marquée par plusieurs circulaires ministérielles et par plusieurs rapports émanant de diverses instances : c'est donc au travers de ces circulaires et rapports que nous dresserons un rapide panorama de ces trente dernières années.

Les principales circulaires qui ont façonné l'informatique hospitalière sont les suivantes :

- ✓ Circulaires de 1950, l'informatique a connu des transformations profondes. La transformation des matériels informatiques est majeure termes de vitesse, puissance, fiabilité et de miniaturisation. Aujourd'hui, l'informatique a des usages professionnels dans tous les domaines, ainsi que des usages privés. Le développement des premiers SIH, essentiellement aux Etats-Unis et dans quelques pays d'Europe comme les Pays-Bas, la

¹ <https://www.dictionnaire-medicale.fr>

Suède ou la Suisse, remonte au milieu des années 1960. Ce développement suit l'évolution générale des technologies de l'information.

- ✓ Circulaires du 1970, le SIH selon une approche verticale qui est utilisée en France, consiste à calquer les applications sur les structures de l'hôpital. Dans les années 80, le SIH selon une approche horizontale et par processus, l'approche horizontale consiste à individualiser les processus devant faire l'objet d'une informatisation. Si le nombre de processus à informatiser reste faible, le nombre d'interfaces à réaliser est maîtrisé.
- ✓ Circulaires 1990, le SIH selon une approche mixte consiste, de façon simplifiée, à suivre une approche horizontale pour les unités de soins et verticale pour les plateaux technique. Cette approche a souvent été utilisée dans les années 90, afin de pouvoir informatiser les plateaux de radiologie en premier dans les hôpitaux.
- ✓ Circulaires du 2000, le SIH selon une approche intégrée ou le SIH devient plus performant et surtout plus collaboratif. L'approche est dite intégrée car les modules communiquent entre eux et sont intégrés à un seul et même système. Les interfaces sont diminuées puisque les SIH sont, dans la mesure du possible, intégrés à un seul et même système. C'est à compter du milieu des années 2000 que l'on voit apparaître la notion d'aide à la décision.
- ✓ Circulaires d'après les années 2000, intégration de l'aide à la décision dans les SIH, les systèmes d'aide à la décision sont intégrés aux Système d'information depuis le début des années 2000¹.

1-2 Définition de l'hôpital

L'hôpital est une institution destinée à prendre en charge des pathologies et des traumatismes complexe pour pouvoir être traités à domicile. Son objectif est de soigner et si possible guérir des malades. Il est en quelque sorte un producteur de santé, il est abusif de l'assimiler à une industrie, car il ne maîtrise aucunement ses entrées. L'hôpital assure deux fonctions, une fonction d'accueil et une fonction technique qui prédomine de plus en plus. Pour accomplir ces fonctions l'hôpital dispose de certaines ressources et emploie un personnel nombreux, repartitionné en catégories aux fonctions distinctes.

En conséquence, l'hôpital est une énorme machine sociale, économique et financière.

1-3 Définition du système d'information hospitalier

Un Système d'information Hospitalier (SIH) est un système d'information appliqué aux métiers de la santé, et plus particulièrement aux établissements de santé. Le SIH d'un centre hospitalier est constitué de l'ensemble des informations de leurs règles de circulation, de traitements nécessaires à son fonctionnement quotidien, à ses modes de gestion et d'évaluation ainsi qu'à son processus de décision stratégique et rétribution nécessaires à l'accomplissement de ses missions (Circulaire Ministérielle du 18/11/82).

¹ EMILIE, Guiral. Les systèmes d'information hospitaliers : histoire, enjeux et difficultés rencontrés, devenir et lien avec la médecine de ville. Thèse Doctorat en Pharmacie, TOULOUSE : Université TOULOUSE III PAUL SABATIER, 2014, p. 18.

Chapitre II : La mise en place du système d'information hospitalier au sein d'un hôpital

Le système d'information hospitalier est inséré dans l'organisation « hôpital » en perpétuelle évolution, il est capable, selon des règles et modes opératoires prédéfinis (Ponçons 22 00) d'acquérir des données, de les traiter par des outils informatiques ou organisationnels, de distribuer des informations contenant une forte valeur ajoutée à tous les partenaires internes ou externes de l'établissement, collaborant à une œuvre commune orientée vers un but spécifique, à savoir la prise en charge d'un patient et le rétablissement de celui-ci¹.

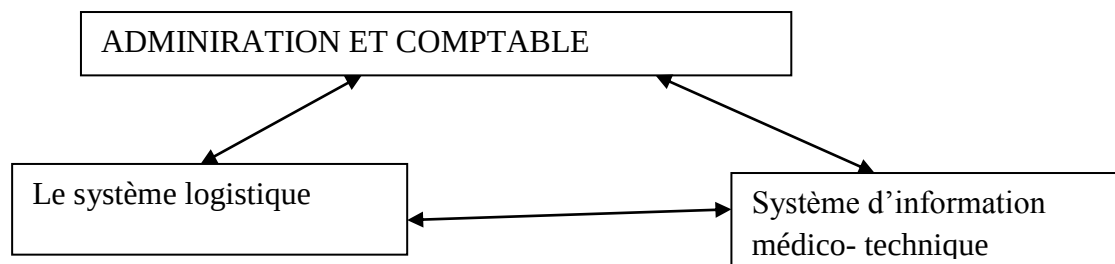
Et pour Degouler, le système d'information hospitalier (SIH) peut être défini : Comme un système informatique destiné à faciliter la gestion de l'ensemble des informations médicales et administratives d'un hôpital. L'intérêt du SIH est de constituer un outil pour le gestionnaire hospitalier qui peut enfin disposer de données sur ce que produit effectivement son établissement ; de devenir un instrument de l'assurance de qualité car, en permettant des comparaisons pertinentes, ils incitent à l'adoption de bonnes pratiques².

1-4 Les composantes d'un système d'information hospitalier

Le système d'information hospitalier est composé de trois modules:

- le système administratif
- le système logistique
- le système médical.

Figure 01 : les composants d'un système d'information hospitalier



Source : BOUAMRANE, Souad Fatima Zohra .*système d'information hospitalier : admission et planification des blocs opératoires. Mémoire de Magister en Informatique: Université d'Oran, faculté des sciences, 2010, p.16.*

- **Le système administratif** : Permet l'administration des malades, la gestion de leurs mouvements au sein de l'hôpital (lits, mutations entre les services) dite « gestion opérationnelle », la gestion du personnel, la sortie administrative des patients, il compte plusieurs sous systèmes entre autre :

¹ CATHERINE, Grasseler. Le système d'information hospitalier entre culture et usages, les enjeux de la formation des professionnels de santé. Mémoire de master professionnel, Science de l'éducation, MARSEILLE : Université de Provence Aix- Marseille I, 2011, p.15.

² Ibidem., p.307.

- Le sous système comptable : Comprend la comptabilité des fournisseurs, comptabilité clients (dans le cas de l'hôpital, il s'agit de la gestion comptable des frais de séjour), gestion des immobilisations, etc.
 - Le sous système de l'administration quotidienne de l'hôpital : S'intéresse à la facturation, à la gestion du personnel, à la gestion des stocks et d'une manière générale à la comptabilité.
 - **Le système logistique :** Comprend l'ensemble des flux résultant des actions médicales (prescriptions, résultats, transferts, archivages). Il met en jeu les divers services cliniques et plateaux techniques de l'établissement pour appuyer l'activité de l'équipe soignante.
 - **Les systèmes d'information Médico techniques :** Le plateau technique au sens large comprend tous les plateaux d'examen (laboratoires, imagerie médicale, explorations fonctionnelles, etc.), mais aussi la pharmacie centrale, les services de réanimation et les services de soins intensifs, etc.
 - Le sous système d'action médicale : Concerne l'activité mise en œuvre par l'équipe soignante pour répondre au problème de malade : l'information recueillie sur le patient, la constitution et la consultation du dossier du malade, les connaissances médicales, les processus de décision, etc.
 - Le sous système de recherche et d'études : travaille sur des regroupements de dossiers, à condition que ceux-ci aient été correctement constitués, à des fins épidémiologiques ou d'évaluation de la qualité des soins, alimentant en retour la connaissance médicale ou le sous systèmes d'administration et de planification.
 - Le sous système de planification hospitalière : A une vision plus stratégique, il s'appuie sur l'analyse d'activité, ou les études de morbidité hospitalière pour engager des décisions d'investissements structurels, matériels et humains.
- L'hôpital est une fédération de sous systèmes fonctionnellement distincts mais non disjoints, à l'intérieur desquels et entre lesquels circulent des flux d'informations.

1-5 Les approches d'analyse du système d'information hospitalier :

L'analyse du système d'information de l'hôpital peut se faire selon plusieurs axes : quel est l'environnement du SIH ? Quelles sont les finalités de l'hôpital (analyse par objectifs) ? Quelle est sa structure et son organisation (analyse structurelle) ? Quelle sont les fonctions couvertes (analyse fonctionnelle) ?

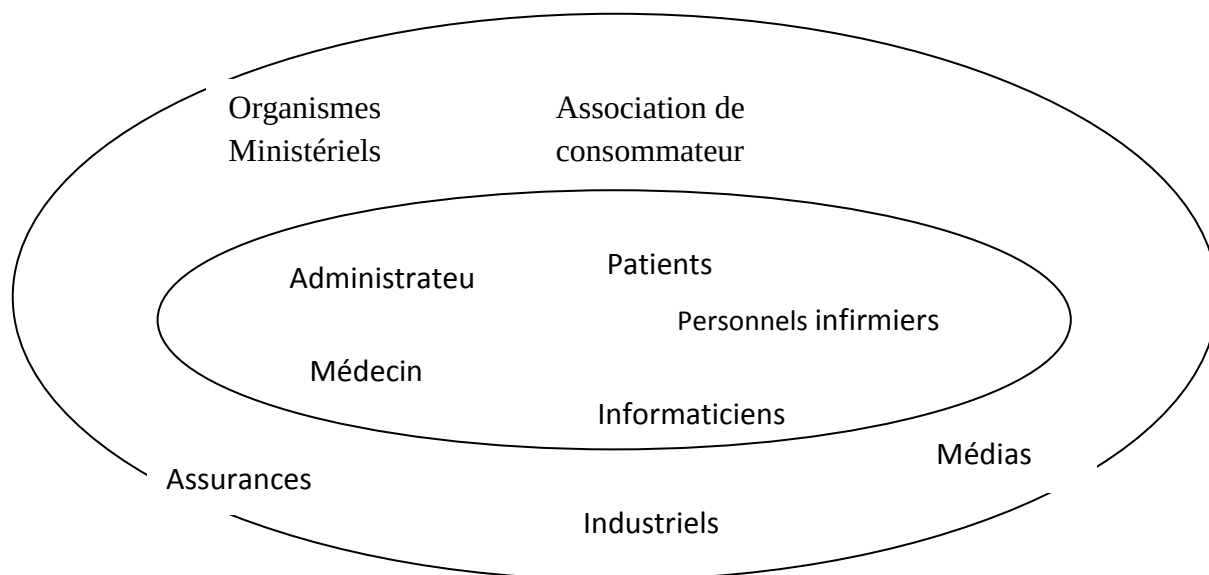
1-5-1- Les composantes de l'environnement du SIH :

Par conséquence une diversité des acteurs sont impliqués de façons directe ou indirecte par le système d'information hospitalier, quant aux acteurs extérieurs se situent au niveau des organismes de tutelle mais également des assurances, des industriels ou des médias ; quant

Chapitre II : La mise en place du système d'information hospitalier au sein d'un hôpital

aux acteurs intérieurs il s'agit de l'évidence des patients des personnels de soins (médecins, infirmiers...etc.)¹, des personnels administratifs ces acteurs présentés dans la figure suivante :

Figure 03: Les acteurs d'un SIH



Source : DEGOULET, Patrice., FISCHI, M. Traitement de l'Information Médicale Méthodes et Applications Hospitalières .paris : Edition Masson, 1991, p.147. p. 313.

1-5-2- Les principaux objectifs du SIH

Le SIH est important pour le fonctionnement et la gestion d'un établissement de santé. Il permet de faciliter la gestion, l'évaluation et la planification. Selon Kohler, le SIH s'oriente sur deux objectifs principaux : l'amélioration et la qualité des soins et la maîtrise des coûts².

Pour mieux comprendre les objectifs de ce dernier, on présente le tableau suivant :

Tableau 02 : Objectif de système d'information hospitalier

Qualité des soins	• Amélioration des communications • Réduction des délais d'attente • Dossier patient intégré • Aide à la prise de décisions
Maîtrise des coûts	• Réduction de la durée des séjours • Réduction des tâches administratives • Optimisation des ressources

Source : DEGOULET, Patrice. Op.cit., p. 310.

¹ DEGOULET, Patrice., FISCHI, M. Traitement de l'Information Médicale Méthodes et Applications Hospitalières .paris : Edition Masson, 1991, p.147.

² DEGOULET, Patrice. Op.cit, p. 314-315.

1-5-3- Analyse fonctionnelle et structurelle du SIH

A partir de l'analyse fonctionnelle du SIH, il est possible de déterminer des différentes fonctions d'un système (action médicale diagnostique ou thérapeutique, gestion des ressources....), c'est-à-dire le « quoi » du système d'information. L'analyse structurelle doit comporter une analyse détaillée de l'organisation, des ressources matérielles et humaines.

- **Analyse fonctionnelle du SIH**

La réalisation effective de la fonction du « comment » nécessite que des structures appropriées soient mises en place. Une bonne analyse des objectifs et des fonctions remet souvent en cause les structures existantes dans un système complexe, il est fréquent que leur finalité est éloignée ou sans rapport directe avec la finalité globale du système ou, qu'au contraire des structures indispensables soient tardivement mises en place¹. Toute division du système d'information de l'hôpital en sous-système est arbitraire.

Les trois grandes approches qui peuvent être proposées :²

-La première approche consiste à individualiser le système d'information du patient de ce qui concerne le reste de L'Hôpital. Les fonctions de colonne de droite sont directement liées à la prise en charge médicale des patients. Celle de la colonne de gauche est surtout liée au fonctionnement de L'Hôpital et de ces structures. Cette approche met bien en valeur la notion de dossier patient unique et partagé, servant de support aux informations d'origine administrative, médicale ou infirmières et d'aide à la prise de décisions. Elle présente aussi pour avantage de centrer l'analyse sur l'objectif principal de l'hôpital, l'amélioration de l'état de santé des patients et l'optimisation de leur prise en charge. Elle est à l'origine du développement des SIH centrés sur le dossier patient.

-La deuxième approche consiste à projeter les fonctions sur les acteurs hospitaliers du système d'information. Elle aboutit à une redondance de fonctionnalités et éventuellement à des contradictions préjudiciables à la prise en charge des patients.

-La troisième approche calque les sous-système sur les structures de L'Hôpital. Elle revient donc à distinguer le sous-système d'informations médicales administratives des sous-système de gestion des unités des soins ou de ceux des plateaux techniques. Elle peut conduire au développement d'applications redondantes voire incohérentes.

Cette analyse est résumée à partir de la figure suivante :

¹ EL SARRAJ, Lamia. Exploitation d'un entrepôt de données guidée par des ontologies : Application au management hospitalier. Thèse de Doctorat, Informatique, MARSEILLE : Université D'AIX-MARSEILLE, 2014, p. 37.

² STACCINIT, Pascal. Cours Système d'information hospitalier(SIH), Université Nice-Sophia Antipolis, 2006-2007

Figure 04 : Analyse fonctionnelle du SIH

L'hôpital	Le patient
Gestion des ressources • Gestion du personnel • Gestion du matériel • Gestion des lits • Gestion des rendez-vous • Approvisionnements....etc.	Gestion médico-administrative • Identification • Admission, Transfert, Sortie • Gestion des demandes • Facturation....etc.
Evaluation et planification • Evaluation de l'activité • Evaluation des soins • Epidémiologie hospitalière • Recherche clinique	Action médicale • Diagnostic : interrogatoire, Examen clinique, examens complémentaires • Thérapeutique : soins Infirmières, traitement, Interventions, formation • Pronostique • Surveillance
Gestion de l'information • Environnement du SIH • Gestion des archives • Accès aux banques d'informations	Gestion du dossier patient

Source : STACCINI ? Pascal. Cours Système d'information hospitalier(S.I.H), Université Nice-Sophia Antipolis, 2006-2007

• L'analyse structurelle du SIH

En termes d'analyse de système d'information, chacune de ces structures, médicales ou médico-techniques, devient une ressource mise à la disposition des autres structures ou de l'extérieur, générant des actes, produisant de l'information et consommant d'autres ressources.¹ Cette analyse est résumée dans la figure suivante :

¹ DEGOULET, Patrice. Op.cit., p. 314.

Figure 05 : Analyse structurelle du SIH

Structure logistiques	Structure soins
Service administratifs • Direction • Service économiques • Personnel	Unités de soins • Consultations externes, urgences • Services médicaux • Services chirurgicaux • Soins intensifs, réanimation • Rééducation...etc.
Gestion de l'information • Archives • Informatique • Statistiques • Communications	Unités médico-techniques • Biochimie • Hématologie, banque du sang • Bactériologie, virologie • Immunologie • Explorations fonctionnelles • Cytologie, pathologie • Radiologie, imagerie • Endoscopie
Services logistiques • Cuisines • Blanchisserie • Brancardage • Entretien...etc.	Pharmacie

Source : STACCINI, Pascal. Cours système d'information hospitalier(SIH), Université Nice-Sophia Antipolis, 2006-2007.

Le système d'information hospitalier constitue un support incontournable de management hospitalier, il possède un ensemble de caractéristique propres aux établissements de santé, il conserve les éléments fondamentaux qui définissent tout système d'information.

1-6 Les organisations concernées par le SIH

Le terme « SIH » renvoie explicitent au système d'information interne a une organisation de santé et plus précisément aux hôpitaux. Les établissements visés sont typiquement :

- Les hôpitaux ou structures publiques ;
- Les cliniques ou structures privés.

Bien que dotées de systèmes d'information, le terme SIH ne sera pas approprié pour les autres organisations de santé telles que :

- Les centres de radiologie ;
- Les laboratoires d'analyses de biologie médicale ;
- Les centres de soins ;
- Les cabinets médicaux.

Lorsque les premiers systèmes d'information ont été installés dans les établissements de soins, il est habituel de différencier le système d'information clinique (SIC) contenant les données cliniques du patient, et le système d'information hospitalier (SIH) contenant les données administratives d'entrée du patient (entrée, séjour, mouvements, identité, adresse).

Section 2 : L'informatisation des établissements publics hospitaliers

2-1 La place des systèmes d'information dans les structures de la santé

Dans le secteur de la santé, le niveau d'investissement dans les technologies de l'information et de la communication est une question récurrente et polémique¹.

En effet, l'effort de la puissance publique s'accroît, à travers, les financeurs du système de santé, les organisations de santé, et les offreurs de technologies.

L'Etat doit établir une synthèse de connaissance sur l'analyse économique des impacts des technologies l'impact de l'information et de la communication dans le domaine de la santé, pour mesurer l'impact en termes de gains quantitatifs et d'efficacité pour les organisations dans le domaine de la santé.

Le système hospitalier algérien, après une période d'envolée budgétaire, est soumis à une série de mesures visant à rationaliser les dépenses hospitalières publiques.

A partir des années 90, les contraintes de financement du système de santé conduisent l'Etat à mener des réformes, ainsi, engager d'importantes transformations institutionnelles avec, notamment, la création d'établissement de santé.

Dans ce contexte, l'objectif de ces réformes est de mesurer la production de l'hôpital, en se rapprochant de l'activité médicale, tout en confrontant cette activité à la consommation des ressources.

Après une phase de développement relativement longue, liée à la complexité des nombreux problèmes à résoudre, l'Etat a profondément modifié le champ de jugement des directions d'hôpital, pour qui la valeur des indices d'activité est devenue un objet de préoccupation essentielle. Il a favorisé l'émergence de nouveaux acteurs, qui au sein de services de l'information médicale sont chargés, avec les outils informatiques, de contrôler les données et de les transmettre aux utilisateurs de l'information.

¹ CATHERINE GRASSELIER. Le système d'information hospitalier entre culture et usagers, les enjeux de la formation des professionnelles de la santé. Mémoire Master Professionnel, sciences de l'éducation, Université de Provence Aix R Marseille I, 2010-2011, p, 8.

Chapitre II : La mise en place du système d'information hospitalier au sein d'un hôpital

Pae ailleurs, l'Etat doit renforcer son système d'information hospitalier (SIH), pour lui permettre de porter une partie du traitement de l'information médicale. Etant donné qu'il est un outil majeur dans le suivi de l'activité hospitalière sur les aspects financement et qualité.

Ce qui explique pourquoi le système hospitalier est très souvent associé aux questions budgétaires et économiques du secteur de la santé.

La performance des systèmes de santé implique que les hôpitaux publics disposent d'un système d'information hospitalier réellement efficace, en effet, le dossier patient et les processus de soins sont insuffisamment informatisés dans la plupart des établissements publics, à l'exception des laboratoires, l'informatique vient trop rarement en appui des fonctions de production de soins (urgences, circuit du médicament, transmission des demandes et résultats d'examens, gestion de l'image), même dans des établissements importants.

Les avantages attendus d'une informatisation généralisée du secteur de la santé en Algérie ont été identifiés par les pouvoirs publics et, de plus en plus, par professionnels de santé eux-mêmes.

Du point de vue du patient, la relation médecin malade doit pouvoir être améliorée par le recours à des systèmes d'information de plus en plus intégrés¹. Ainsi, dans le cas de l'informatisation des dossiers médicaux, les informations concernant le patient (antécédents médicaux et familiaux, résultats des examens réalisés, traitement suivi, compte rendu d'hospitalisation) doivent être plus facilement disponibles pour le médecin traitant.

En outre, les professionnels de santé doivent pouvoir accéder à des outils d'aide à la décision en ligne (base de données sur les médicaments, accès à des référentiels de bonne pratique) ? et de communication.

Cependant, dans ce même rapport, le sénateur Jean Jacques Jégou fait l'exposé des faiblesses des systèmes d'information du secteur de la santé.

Elles se situent sur plusieurs de niveaux. On y trouve des défaillances du pilotage global de la politique d'information, avec un certain retard des établissements publics de santé, dans le développement de leur système d'information, ainsi qu'un problème de cloisonnement du système d'information.

En effet, une des faiblesses majeures du système d'information de santé en Algérie réside dans son absence d'interopérabilité, à la fois interne et externe. Le niveau de compatibilité des logiciels entre les hôpitaux est faible, les applications sont peu communicantes entre elles.

L'impératif d'ouverture et d'interopérabilité des systèmes informatiques progresse cependant en s'appuyant sur la normalisation internationale. Le groupement de la

¹ Rapport d'information n°62(2005-2006) de M. Jean-Jacques JEGOU, fait au nom de la commission des finances, déposé le 3 novembre 2005.

Chapitre II : La mise en place du système d'information hospitalier au sein d'un hôpital

modernisation des systèmes d'information hospitalier (GMSIH) a développé une action de promotion des normes internationales du nom de : IHE (Integrating Healthcare Enterprise), menée en collaboration avec les éditeurs hospitaliers.

Par conséquent, il met en avant l'absence de formation adéquate des responsables d'établissement. Ceci explique une partie du retard pris par les hôpitaux dans le développement du système médicalisé. La formation au niveau des directions et des médecins dans le domaine de l'information médicale est qualifiée d'insuffisante.

Par ailleurs, des réformes structurantes pour les systèmes d'information ont été engagées. L'aspect du financement est renforcé, par la mise en œuvre de la tarification à l'activité qui consiste à rémunérer les établissements de santé en fonction de leur activité, avec pour objectif la régulation des dépenses hospitalière. Cependant, l'informatique était considérée par les responsables hospitaliers, comme un facteur de progrès technique mais pas comme un outil permettant d'améliorer la gestion et le management de l'hôpital.

Généralisation du dossier médical personnel constitue un puissant levier en termes d'informatisation du secteur de la santé. Elle suppose que l'ensemble des professionnels soit équipé pour avoir accès à l'information contenue dans ce dossier et la partager. Son ambition est grande, puisqu'il entend favoriser la coordination, la qualité et la continuité des soins, tout en respectant les droits du patient. Il doit accroître l'efficacité du système de santé et, ainsi, réaliser des économies.

Outre un certain nombre de mesures d'ordre technique, politique et financier, la modernisation ne prévoit que les professionnels de santé soient associés à la définition des orientations stratégiques de la politique d'information du secteur de la santé. D'autre part, elle instaure dans la formation initiale et continue des professionnels de santé en facultés de médecine, des cursus obligatoires relatifs à l'information médicale. Elle prévoit également d'accompagner les directeurs d'hôpitaux aux enjeux stratégiques du développement du système d'information du point de vue de leur contenu médical.

Les établissements de santé doivent mener une réflexion avec les différents partenaires pour moderniser leurs systèmes d'information. En considérant la complexité de la tâche à réaliser et la hauteur des investissements à engager, il faudra constater une réelle accélération des innovations numériques en santé.

L'objectif de cette réflexion étant d'améliorer l'efficacité de l'offre hospitalière d'un côté, et la modernisation technique des établissements de santé de l'autre. Ainsi, tout projet d'investissement hospitalier doit intégrer la recherche de l'efficacité par la mobilisation des ressources propres. La notion de retour sur investissement est clairement énoncée et c'est toute une nouvelle culture économique qui est mise en place.

2-1-1 L'accélération des innovations numériques en santé

Le plan hôpital 2012 mobilise pour la période 2008-2012 plus de 10 milliards d'euros, Dont 5 milliards apportés par l'Etat, en aides directes de l'assurance maladie¹. Il poursuit comme double objectif d'améliorer l'efficacité de l'offre hospitalière et la modernisation technique des établissements de santé déjà engagée avec le plan Hôpital 2007. Ainsi, tout projet d'investissement hospitalier doit intégrer la recherche de l'efficacité par la mobilisation des ressources propres. La notion de retour sur investissement est clairement énoncée et c'est toute une nouvelle culture économique qui est mise place au travers du Plan Hôpital 2012. Les projets des systèmes d'information portent sur la production de soins ou le processus de soins (le dossier patient informatisé ou les systèmes de communication et d'archivage des images médicales), mais aussi sur des projets d'infrastructures, de plateforme informatique et de sécurité. Une attention particulière est accordée aux projets de télémédecine visant à optimiser l'utilisation des ressources médicales. Le plan soutient, également, les projets de mutualisation initiés par des regroupements d'établissements.

Parallèlement, diverses mesures sont prises pour corriger les faiblesses. Il y a notamment la publication d'un référentiel définissant le cadre d'interopérabilité des systèmes d'information de santé (CI-SIH). L'interopérabilité est la capacité qu'ont plusieurs systèmes d'échanger de l'information entre eux et d'utiliser celle-ci, dans le respect des exigences de sécurité et de confidentialité des données personnelles de santé. On relève, également, la création d'une délégation à la stratégie des systèmes d'information de santé (DSSIS) qui a pour mission de coordonner la mise en œuvre de la politique nationale d'information du système de santé et médico-social. Par ailleurs, le développement du numérique en santé est fortement encouragé par un grand appel à projet en santé. Dans un communiqué diffusé le 18 janvier 2011, les ministères de l'économie, de l'industrie, de la santé et de commissariat général à l'investissement (CGI) annonçaient que « plusieurs dizaines de millions d'euros seront mobilisés » pour ce programme. Les subventions seront réservées à des travaux « de type recherche industrielle ou développement expérimental » réalisés en France, dans les domaines de la domotique (alarmes, capteurs, objets intelligents), des dispositifs médicaux communicants et des applications de télé-suivi médical². L'année 2011 connaît de nombreuses innovations en santé, tel que le projet de la société assistance pour le traitement des urémiques en Provence-Corse (ATUP-C) qui réalisera prochainement des consultations à distance entre ses sites d'Algérie (Haute-Corse) et de Marseille (Bouches-du-Rhône), à l'aide d'un chariot de télémédecine est une forme de pratique médicale à distance, utilisant les technologies de l'information et de la communication. Le Pr Michel Olmer, président de l'ATUP-C, effectuera ses examens depuis le centre d'hémodialyse de visioconférence. L'avancée majeure est le lancement du dossier médical personnel (DMP). Le DMP est conçu comme un outil de coordination des soins, au service de la santé. C'est un dossier médical totalement dématérialisé, qui rassemble les informations relatives à un patient, nécessaires à la

¹ Voir : <http://ticsante.com/show.php?page=mstory&jeton=Lzqe7pbxm9orwgm2dfqsnq.7>.

² Voir : <http://www.sante.gouv.fr/img/pdf/rapport-dmp-mission-gagneux.pdf>.13.

Chapitre II : La mise en place du système d'information hospitalier au sein d'un hôpital

coordination des soins : prescriptions, synthèses médicales, comptes-rendus, résultats d'analyses, mentions d'allergies, il contribue à améliorer la qualité des soins pour tout, et à faciliter la prise en charge globale d'un patient, notamment dans le cadre de pathologies chroniques. Il sera déployé sur l'ensemble du territoire en plusieurs étapes. Pour le plan de relance du DMP, en avril 2008, le Dr Alain Livartowski écrit le préambule suivant : Comme la musique, le cinéma, la photographie, le dossier de patient devient numérique. Conjuguée au développement d'internet, cette évolution permet un partage de l'information médicale quasiment en temps réel et fournit aux professionnels de santé la bonne information au bon moment pour prendre la meilleure décision. L'accroissement de la vitesse de transmission et la complétude des informations disponibles permettront à une médecine de plus en plus technique et spécialisée d'être plus efficace et de mieux maîtriser les coûts. C'est grâce à la conjugaison du numérique et de l'internet que l'on peut espérer dégager de nouvelles ressources et surtout apporter aux patients les meilleurs soins. C'est aussi permettre aux patients d'être mieux informés, plus conscients des éléments de leur santé ; c'est ainsi que la relation entre médecins et malades sera améliorée.

Le déploiement du DMP est annoncé le 07 janvier 2011 par Xavier Bertrand, il devrait se poursuivre tout au long de l'année, à grand renfort de communications et de publications pour accompagner sa mise en œuvre dans les régions. Les établissements de santé concernés par cette première phase, doivent dorénavant s'engager dans une procédure d'homologation « DMP-Compatible » pour leurs installations. Si à ce jour, le DMP et les innovations en télémédecine occupent le devant de la scène, à l'hôpital la modernisation dans les unités de soins se poursuit. Des projets tels que l'information du circuit du médicament, ou l'amélioration de l'identification du patient sont guidés par les recommandations de l'ANAP ou GMSIH. Les logiciels métiers spécifiques interviennent dans la gestion des produits pharmaceutiques, dans l'imagerie médicale, dans le suivi et l'administration des soins. Cependant, alors que la formation des médecins et des responsables d'hôpitaux, a été en considération, celle du personnel de santé qui participe à la prise en charge du patient, est à consolider.

2-1-2 Les spécificités et les usagers du système d'information hospitalier

Le système d'information hospitalier est dorénavant tourné vers l'efficience. Gérard Ponçon (2000) dans son ouvrage traitant du management du SIH, donne la définition suivante : Le système d'information hospitalier est inséré dans l'organisation « hôpital » en perpétuelle évolution ; il est capable, selon des règles et modes opératoires prédéfinis, d'acquérir des données, de les évaluer, de les traiter par des outils informatiques ou organisationnels, de distribuer des informations contenant une forte valeur ajoutée à tous les partenaires internes ou externes de l'établissements, collaborant à une œuvre commune orientée vers un but spécifique, à savoir la prise en charge d'un patient et le rétablissement de celui-ci.

Chapitre II : La mise en place du système d'information hospitalier au sein d'un hôpital

La spécificité du SIH est qu'il évolue sous la tension de trois phénomènes dominants : le premier concerne l'informatisation de l'hôpital qui se poursuit avec des ambitions de rénovation, tant des processus que des métiers associés. Le SIH traite en temps réel les informations échangées entre l'opérationnel et le décisionnel. Les projets d'informatisation du dossier patient, de la gestion des soins, du circuit du médicament, des processus supports administratifs impliquent directement les personnels de soins et l'organisation du service rendu au patient. A présent, le SIH se trouve vers l'extérieur de L'Hôpital avec la mise en œuvre, comme évoqué précédemment, du dossier médical personnel, de la télémédecine ou encore le développement de réseaux de santé. La seconde donnée vient du fait que ces projets impactent un nombre important d'utilisateur et impliquent une grande diversité d'intervenants : Maitrises d'Ouvrage, Maitrises d'œuvre, hiérarchie médicale et administrative, ministères, missions ministérielles et agences, groupement d'internet public et économique, prestataires... Cette multitude d'acteurs complexifie l'organisation, accroît les enjeux politiques et économiques, et allonge sensiblement les délais de réalisation. Enfin, le troisième élément est lié aux offres techniques et logicielles. Elles ne sont pas toujours matures, notamment en ce qui concerne l'optimisation des processus et doivent s'insérer dans des paysages techniques parfois obsolètes, et toujours hétérogènes. La mutation est permanente. Pour les directeurs d'établissement, il s'agit de conduire une mise en œuvre de solutions techniques en mettant en place un réel management.

Bien en amont de la conduite de changement et de la formation des utilisateurs, Gérard Ponçon (2000) considère la formation des agents en charge de l'étude et de la réalisation des projets, comme un élément clé du management du SIH. Le SIH est supporté, bien sur, par les moyens matériels et informatiques, mais il existe, surtout, par les moyens humains qui le déploient, le surveillent et l'utilisent. C'est l'utilisateur, dans les services, à partir des postes informatique, qui est le premier acteur du recueil de l'information, et de sa capacité à utiliser l'outil informatique dépend la performance globale du système. L'hôpital est une entité hétérogène, ses professionnels exercent des métiers variés, avec des niveaux de formation contrastés, et travaillent dans des services spécialisés. Dans le management des projets du système d'information, Gérard Ponçon (2000) considère que la prise en compte des utilisateurs doit se faire dès la conception, et encore au travers de formation et d'accompagnement. Lopistéguy et Tricot (2009) dans un éditorial traitant de l'usage et conception des SI : prise en compte de l'utilisateur, remarquent que ; Tout système d'information est donc destiné a des usagers dont les caractéristiques conduisent parfois a observer qu'il :

- Ne font pas ce qu'on leur dit de faire ;
- Ne font pas ce qu'ils disent qu'ils font ou même ce qu'ils croient faire ;
- Ne disent pas ce qu'ils font ou même ne le savent pas, en sont pas conscients ;
- Ne sont pas conscients de leurs besoins, ou ne parviennent pas a les exprimer clairement.

Face à ce problème, deux grandes perspectives se dégagent. Selon la première, le système d'information doit posséder des qualités intrinsèques (ex, cohérence, complétude) et l'usager

apprend à servir, il adapte au système. Selon la seconde, le concepteur doit prendre en compte les usagers et adapte son système. Cette seconde approche est dite centrée utilisateur ou ergonomique. Nous avons observé, dans notre mémoire de master professionnel première année en sciences de l'éducation (Grasseler, 2000), l'utilisation de l'outil informatique et du système d'informatique par le personnel infirmier des services de soins. L'analyse du questionnaire, assorti d'un petit test, a montré que les connaissances des bases sont globalement acquises mais que des réajustements s'avèrent nécessaires notamment sur les aspects sécurité, l'environnement web, et l'utilisation de la messagerie. Toutefois, nous avons remarqué que certains membres de l'équipe de soins étaient clairement identifiés comme personnes ressources, soulageant ainsi de la saisie informatique, les professionnels les plus difficiles.

Pour élargir notre observation à l'ensemble du personnel de notre hôpital de référence, nous avons rencontré un agent de la centrale d'appel pour l'assistance aux utilisateurs. Notre interlocuteur trace, depuis quelques mois, les types d'incidents traités par ce service d'assistance : le SPOC (Single Point Of Contact). Son expérience nous a permis de mieux comprendre les usages habituels du SIH et d'évaluer les difficultés majeures des utilisateurs. Nous proposons ici une brève synthèse de cet entretien. Le travail du SPOC, Le SPOC est le service qui par l'intermédiaire d'un numéro unique d'appel, prend en charge les dysfonctionnements informatiques et téléphoniques. Il traite en moyenne 500 appels par jour. Pour tout problème informatique, l'utilisateur contacte le SPOC qui, en moins de cinq minutes, établit un diagnostic et résout un incident de niveau 0. Face à un dysfonctionnement nécessitant une durée de traitement plus longue, l'appel est adressé au niveau 1 (incidents techniques et matériels) ou au niveau 2 (expertise des applications métiers et poste de travail). Certains dysfonctionnements sont récurrents et leurs modes de résolution sont bien connus. Pour accélérer le traitement des problèmes moins fréquents, un espace documentaire répertorie la documentation des applications métiers. Il permet de référencer les incidents et de y associer un expert. De plus, les agents du SPOC élaborent des fiches de connaissances qui expliquent la problématique rencontrée et le mode de résolution trouvé. Leur principale difficulté est de faire évoluer cette documentation, au même rythme que les aménagements faits dans applications métiers et les différentes innovations. Pour réaliser le diagnostic et résoudre le problème, l'agent utilise la prise en main à distance du poste informatique de l'utilisateur.

2-1-3 L'encadrement des systèmes d'information hospitalier

De par la nature des données échangées et leurs caractères sensibles, le système d'information hospitalier est soumis aux textes qui régissent l'organisation de l'activité hospitalière¹, les professionnels de santé, le traitement des données médicales et le concept de vie privée. La loi n° 2009-879 du 21 juillet 2009 (GPST) portant réforme de L'Hôpital et

¹ Voir : <http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c-713085/les-guides-manuels-supports-a-lire-manuel-decertification-v2010-revise-2011?xtmc=&xtcr=2623>.

Chapitre II : La mise en place du système d'information hospitalier au sein d'un hôpital

relative aux patients, à la santé et aux territoires, institue une territorialisation des politiques de santé, en créant des outils permettant que les actions de prévention, les soins de premier et second secours ainsi que les prises en charge médico-sociales s'articulent et se complètent, sans rupture de continuité pour le patient ou la personne. La transversalité inspire l'ensemble du texte. Elle est concrétisée par la création des agences régionales de santé (ARS), et la mission nouvelle de coordination des soins par les établissements de santé est affirmée. Le code de déontologie médicale précise la notion de secret médical, les obligations du médecin vis-à-vis du secret médical et de sa protection. Le Décret n° 2005-1309 du 6 octobre 2005 pris pour l'application de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés. L'article 1110-4 du code de la santé publique rappelle l'obligation de garantir la confidentialité des informations médicales sur les supports informatiques.

Toute personne prise en charge par un professionnel, un établissement, un réseau de santé ou autre organisme participant à la prévention et aux soins a droit au respect de sa vie privée et du secret des informations à la concernant.

Il s'impose à tout professionnel de santé, ainsi qu'à tous les professionnels intervenant dans le système de santé. Deux ou plusieurs professionnels de santé peuvent toutefois, sauf opposition de la personne dûment avertie, échanger des informations relatives à une même personne prise en charge, afin d'assurer la continuité des soins ou de déterminer la meilleure prise en charge sanitaire possible. Lorsque la personne est prise en charge par une équipe de soins dans un établissement de santé, les informations la concernant sont réputées confiées par le malade à l'ensemble de l'équipe.

Afin de garantir la confidentialité des informations médicales mentionnées aux alinéas précédents, leur conservation sur support informatique, comme leur transmission par voie électronique entre professionnels, sont soumises à des règles définies par décret en conseil d'état pris après avis public et motivé de la commission nationale de l'informatique et des libertés. Ce décret détermine les cas où l'utilisation de la carte de professionnel de santé mentionnée au dernier alinéa de l'article L. 161-33 du code de la sécurité sociale ou un dispositif équivalent agréé par l'organisme chargé d'émettre la carte de professionnel de santé est obligatoire. La carte professionnelle de santé et les dispositifs équivalents agréés sont utilisés par les professionnels de santé, les établissements de santé, les réseaux de santé ou tout autre organisme participant à la prévention et aux soins. La loi HPST du 21 juillet 2009 introduit en son article 78 les premières dispositions dans le code de la santé publique concernant la télémedecine. Le Décret n°2010-1229 du 19 octobre 2010 relatif à la télémedecine définit les actes relevant de la télémedecine, au nombre de cinq : la téléconsultation, la téléexpertise, la télésurveillance médicale, la téléassistance médicale, la réponse médicale dans le cadre de l'aide médicale d'urgence. Il est précisé « ART.R. 6316-10. Les organismes et les professionnels de santé utilisateurs des technologies de l'information et de la communication pour la pratique d'actes de télémedecine s'assurent que l'usage de ces technologies est conforme aux dispositions prévues au quatrième alinéa de l'article L. 1111-8 du code de la santé publique relatif aux modalités d'hébergement des données de santé à caractère personnel »

Chapitre II : La mise en place du système d'information hospitalier au sein d'un hôpital

Les aspects organisationnels et le traitement de l'information sont encadrés par les textes juridiques et réglementaires qui recouvrent l'information des hôpitaux : La circulation n° 275 du 06 janvier 1989 relative à l'informatisation des hôpitaux publics, instaure le schéma directeur informatique au service du système d'information de l'hôpital et en définit les priorités.

Le code de la sécurité sociale précise les données de santé (directes ou indirectes) qui peuvent être traitées, les conditions dans lesquelles elles doivent être traitées, les moyens et précautions à prendre.

Le Décret n° 2007-960 du 15 mai 2007 relatif à la confidentialité des informations médicales conservées sur support informatique ou transmises par voie électronique et modifiant le code de la santé publique.

Le Décret n° 2006-6 du 4 janvier 2006 relatif à l'hébergement de données de santé à caractère personnel et modifiant le code de la santé publique (dispositions réglementaires) instaure un agrément nécessaire à l'activité d'hébergement de données de santé à caractère personnel.

Enfin, les normes et recommandations publiées par les institutions nationales accompagnent l'évolution des hôpitaux dans la modernisation de leur système d'information. Les normes traitent de la sécurité des systèmes d'information, elles ont une portée générale et s'appliquent à tous les organismes qui traitent des informations sensibles.

L ANSSI : L'Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'information a été créée par le décret n° 2009-834 du 7 juillet 2009 sous la forme d'un service à compétence nationale.

L'agence assure la mission d'autorité nationale en matière de sécurité des systèmes d'information. A ce titre, elle est chargée de proposer les règles à appliquer pour la protection des systèmes d'information de l'état et de vérifier l'application des mesures adoptées. Elle a publié un guide pour l'externalisation qui propose une démarche pour apprécier les risques et fixer les exigences, selon le contexte, afin de garantir la sécurité de système d'information e des données qu'il traite.

L ANAP : L'Agence Nationale d'appui à la Performance des établissements de santé et médico-sociaux fédère les expériences et les compétences du GMSIH.

La loi HPST lui confie la mission d'appuyer les établissements de santé et médicosociaux et les ARS (Agence Régionales de Santé) afin d'améliorer leur performance.

Le GMSIH : Le Groupement pour la Modernisation du Système d'information Hospitalier publie des études et recommandations dans le domaine des infrastructures des systèmes d'information, d'identification des patients, des professionnels de santé, de la sécurité ainsi que de l'informatisation de la production des soins et du pilotage des établissements.

Chapitre II : La mise en place du système d'information hospitalier au sein d'un hôpital

Le GMSIH est chargé de concourir, dans le cadre général de la construction du système d'information de santé, à la mise en cohérence, à l'interopérabilité, à l'ouverture et à la sécurité des systèmes d'information utilisés par les établissements de santé.

L HAS : la Haute Autorité de Santé a été créée par la loi du 13 août 2004 relative à l'assurance maladie afin de contribuer au maintien d'un système de santé solidaire et au renforcement de la qualité des soins, au bénéfice des patients.

L HAS est notamment chargé de la certification des établissements de santé.

L ASIP Santé : L'Agence Nationale des systèmes d'information Partagés de Santé est un groupement d'intérêt public (cf. article L 1111-24 du code de la santé publique). Son objet est de favoriser le développement des systèmes d'information partagés dans les domaines de la santé et du secteur médico-social.

L ATIH : L'Agence Technique de l'information sur l'hospitalisation a été instituée par le décret n° 2000-1282 du 26 décembre 2000, repris dans le code de la santé publique aux articles R ; 6113- et suivants qui précisent ses missions, son fonctionnement budgétaire et comptable initialement circonscrit aux travaux techniques concourant à la mise en œuvre et à l'accessibilité aux tiers du programme de médicalisation du système d'information (PMSI).

2-2 La culture de la numérique professionnelle

L'environnement numérique a donné naissance à de nouveaux modes de communication et d'échange de l'information qui s'insèrent de façon croissante dans les activités quotidiennes.

Face à la complexité du système d'information et aux innovations en marche, les institutions multiplient les règlements, les guides de bonne conduite, les protocoles et contrôles.

Par ailleurs, l'outil informatique est l'objet d'usages multiples et variés par le personnel hospitalier. Alors que la prise en charge du patient tend vers la transversalité et la transmission d'information à l'extérieur de l'hôpital, les soignants sont amenés à sortir du réseau ou les espaces collaboratifs.

L'accompagnement dans l'évolution des outils de travail est organisé par l'hôpital. Au vu des difficultés que rencontrent les utilisateurs et au fait que l'apprentissage sur le tas met en danger la fiabilité du système, ajouté au fait, que la transmission d'informations vers l'extérieur n'est pas culturelle à l'hôpital, nous considérons que la question de la formation à l'usage du SIH est aujourd'hui déterminante.

Des offres de formations bureautiques et logicielles métier existent, bien sûr, au plan de formation continue. Mais, nous constatons que ce qu'il fait défaut aux utilisateurs est bien une culture de leur système d'information hospitalier.

2-3 La nécessité d'informatisation des systèmes d'information en santé

Le développement et la modernisation des systèmes d'information hospitaliers sont devenus un enjeu pour l'ensemble de la politique d'amélioration de l'organisation des soins¹.

2-3-1 Le développement et la modernisation des systèmes d'information hospitaliers sont devenus un enjeu majeur pour l'ensemble de la politique d'amélioration de l'organisation de soins

Les systèmes d'information sont non seulement un levier essentiel pour la performance du pilotage de la gestion et la transformation de l'organisation des soins au sein des établissements, ils sont désormais une condition de la réussite.

- ✓ **Les réformes engagées par la loi HPST** pour mieux réguler, mieux assurer l'accès de tous les citoyens aux soins.
- ✓ **La mise en place des nouvelles organisations, en particulier celles liées au développement de la santé** et des systèmes d'échanges et de partage des données médicales.

2-3-2 Les systèmes d'information hospitaliers (SIH) ne sont pas en état de répondre à ces enjeux

Les SIH sont dans l'ensemble insuffisamment développés (hormis dans les plateaux techniques ou le niveau d'information, même s'il est loin d'être exhaustif, est relativement élevé) ; essentiellement tournés vers la gestion administrative des patients et les fonctions de gestion et de tarification ; peu mis au service des processus de soins ; peu sécurisés ; peu communicants ; peu utilisés comme outils d'aide à la décision ou comme facteur d'amélioration des organisations et des processus « métier ».

Dans ce constat global, on observe que :

- Les réussites locales ou sectorielles ne font pas ou peu l'objet d'une capitalisation au profit de la « communauté hospitalière ».
- L'informatisation des processus transversaux de soins (dossier patient électronique, prescription, diffusion et stockage de l'imagerie médicale, messagerie sécurisée ...) progresse lentement.
- Face à une demande des établissements hétérogène et peu mutualisée, l'offre industrielle est globalement peu mature et trop souvent spécifique.
- La politique d'informatisation fait rarement partie intégrante de la stratégie des établissements.
- Les capacités de maîtrise d'ouvrage et d'ingénierie en systèmes d'information restent insuffisantes à tous les niveaux (ministère, territorial, hospitalier).

¹ Programme hôpital numérique, Politique nationale relative aux systèmes d'information hospitaliers, mai 2012.

2-3-3 Les causes de cette situation sont structurels et systémiques

On peut identifier quelques freins structurels principaux :

- L'absence de stratégie nationale définissant les priorités, les objectifs et les modes opératoires propres a favorisé l'utilisation des systèmes d'informations comme outil d'efficience et de qualité.
- Un déficit de pilotage à tous les niveaux : national, régional, local (au niveau des établissements).
- L'impréparation technique et culturelle d'un grand nombre de managers hospitaliers a la conduite du changement via les systèmes d'information.
- Les résistances culturelles et corporatives au changement dans les établissements.
- Des pratiques d'achat et le maintien de spécificités locales ou nationales freinant l'industrialisation du secteur.

2-3-4 Lancer un « programme hôpital numérique » dans le cadre d'une stratégie nationale des systèmes d'information hospitaliers

Mettre en œuvre une stratégie nationale de développement des SIH et une politique publique de moyen et long terme lisible, cohérente et constante est désormais une impérieuse nécessité.

Il est proposé de mettre en œuvre cette stratégie a travers un « programme hôpital numérique », fixant des priorités et des objectifs, mobilisant tous les acteurs concernés et accompagnant les établissements de santé dans leur transformation par les technologies de l'information et de la communication.

2-4 Conception du système informatique de l'hôpital

Le système d'information est une réalité intrinsèque à l'hôpital, indépendante de toute informatisation¹. Il se situe au cœur du fonctionnement de l'établissement de santé, il couvre l'ensemble des informations utilisées dans cet hôpital.

La mise en place d'un système informatique est souvent l'occasion de son réexamen, en vue de son automatisation plus au moins complète, aboutissant a la constitution d'un SIH. Cette automatisation recouvre généralement les fonctions de mémorisation et de communication, voire de traitement.

L'informatisation, la formalisation et l'autorisation des flux d'information devraient apporter une gestion plus rationnelle de son activité, une meilleure connaissance du

¹ Bouamrane, Souad Fatima Zohra, système d'information hospitalier : Admission et planification des blocs opératoires. Mémoire de Magister en informatique, Université d'Oran, p, 19.

Chapitre II : La mise en place du système d'information hospitalier au sein d'un hôpital

fonctionnement de l'hôpital, une amélioration de la qualité des soins, un meilleur support pour la recherche et l'enseignement.

Quelques principes doivent guider la mise du système informatique de l'hôpital :

- Conception globale ;
- Position centrale du malade et de son dossier ;
- Priorité de l'information médicale ;
- Saisie unique de l'information à la source, partage et retour de l'information
- Souplesse : interface accessible par le commun des utilisateurs ;
- Mémorisation et communication ;
- Protection des données ;
- Disponibilité.

D'autre part, l'analyse des flux comme le respect de ses principes conduit à proposer une organisation structurel du SI concentré sur :

- L'indentification des malades ;
- Déplacements ;
- Fonctions cliniques ;
- Gestion.

Cette organisation ne préjuge pas de la configuration matérielle du système informatique, laquelle est également conditionnée par la taille et le mode de fonctionnement d'hôpital, l'identification et le mouvement des malades.

Section 3 : Le partage des données entre les acteurs du système d'information de santé

Le partage des données en santé vise à mettre à la disposition de plusieurs professionnels fondés à les connaître, des données en santé utiles à la coordination et la continuité des soins, dans l'intérêt de la personne prise en charge. Exemple : informations disponibles dans le dossier pharmaceutique, dossier médical partagé, ou les dossiers de réseaux de santé¹.

Le partage de données de santé implique la création de traitement de données à caractère personnel au sens de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée dite loi informatique. La détermination de la responsabilité de veiller au respect des obligations de la loi précitées est un point essentiel.

¹ Retour d'expérience en santé (REX) : Comprendre et mettre en œuvre (www.ha-santé.fr)

3-1 L'interopérabilité des systèmes d'information en santé

Beaucoup de termes utilisés par les concepteurs des systèmes d'information de santé, restent assez obscurs pour toute une partie des autres acteurs qui évoluent autour de l'hôpital. Il en va ainsi par exemple de « l'interopérabilité des systèmes d'information de santé »¹.

Il nous paraît intéressant d'en parler, dans la mesure où certaines de ces solutions doivent faire l'objet d'une réflexion en amont d'un projet hospitalier, qu'il s'agisse de création d'un établissement, de restructuration, ou de regroupement.

L'interopérabilité est la capacité que possède un produit ou un système informatique à fonctionner avec d'autres produits ou systèmes existants ou futurs. C'est en d'autres mots, la possibilité qu'ont des systèmes à fonctionner ensemble, à « communiquer » entre eux.

Pour permettre cette communication, il est donc nécessaire d'utiliser un langage commun. Rendre des systèmes interopérables c'est en résumé leur permettre de parler un langage commun pour travailler ensemble.

Dans le domaine de la santé, la faculté d'échange des données est fondamentale, puisqu'elle conditionne la bonne coordination des soins et le suivi des patients. En effet, tous les professionnels n'utilisent pas les mêmes logiciels. Il existe de nombreuses variantes suivant la spécialité, la marque du logiciel, la plateforme. Pour suivre un patient correctement, les documents de suivi doivent être consultables avec tous ces logiciels sans que le contenu en soit altéré.

Les ingénieurs et experts de l'interopérabilité travaillent essentiellement sur deux aspects :

- L'interopérabilité sémantique : il s'agit de se mettre d'accord sur les mots qui caractérisent une activité donnée. Le but est de définir le vocabulaire commun qui sera employé dans les logiciels de santé pour nommer telle ou telle maladie. L'interopérabilité sémantique permet également par exemple de faire correspondre, via des tables et des nomenclatures, la dénomination anglaise d'une maladie avec son équivalent en français.
- L'interopérabilité technique : c'est le fait de définir des formats informatiques communs afin de pouvoir interconnecter les différents logiciels du marché et échanger des données. Autrement dit, c'est par exemple ce qui permet à un formulaire conçu par un médecin utilisant un certain logiciel, de s'afficher correctement sur un autre logiciel, chez un autre médecin.

Cela implique que les concepteurs de logiciels et d'une manière générale tous les gens qui travaillent sur un projet informatique se mettent d'accord au préalable sur des normes et des formats communs.

¹ <https://www.hospihub.com>

3-1-1 Le cadre d'interopérabilité des systèmes d'information de santé (CI-SIS)

Au niveau national, l'une des premières missions l'ASIP Santé a été de concevoir puis de publier le « cadre d'interopérabilité des systèmes d'information de santé » (CI-SIS). Il s'agit d'un référentiel d'interopérabilité qui compte des principes et standards à respecter pour échanger des données de santé en toute sécurité. Il est mis à disposition de tous les acteurs de la santé (collectivités, porteurs de projets du monde médical, éditeurs de logiciels santé ...).

Le développement de la santé représente un enjeu majeur en Europe. Les premiers congrès qui lui sont consacrés en Afrique se font de plus en plus nombreux : en Octobre 2016, aura lieu la seconde édition de l'atelier régional Numérique Santé.

3.1.1.1 La Messagerie sécurisée santé (MSS)

Les échanges numériques de données de santé à caractère personnel entre professionnels de santé, établissements ou acteurs de santé privilégient l'usage du système de messagerie sécurisée santé (MSS) promue par l'ASIP Santé.

3.1.1.2 L'identification du patient

L'identification du patient est une des fonctions de base du socle d'infrastructure des systèmes d'information. Elle doit permettre :

- D'indexer les éléments du dossier du patient, produits par des systèmes et en lieux différentes ;
- Associée aux fonctions de sécurité, de faciliter et de fiabiliser l'accès aux éléments du dossier du patient, par les professionnels de santé autorisés et le patient.

3-2 Les typologie des systèmes d'information

On distingue trois types de systèmes : les SI constitués comme une association d'applications, des projets de gestion intégrée et des systèmes dont l'urbanisation des composants sont organisée autour d'un bus logiciel permettant l'interopérabilité optimale des composants.

3-2-1 Association d'applications : systèmes d'information « patchwork »

L'ensemble des applications hétérogènes provient soit d'éditeurs d'applications, soit de développement internes. Dans ce cas, généralement, chaque applicatif gère ses référentiels. La recherche d'une sémantique partagée et de processus transversaux n'est pas au centre de la méthode de développement des applicatifs. Par construction, ils répondent, c'est un avantage,

à des spécifications adaptées aux contraintes des métiers des utilisateurs. En contrepartie, ils présentent l'inconvénient majeur de ne pas appréhender les processus dans leur ensemble. Par ailleurs, les référentiels sémantiques ne sont pas partagés. Quand ils le sont, chaque applicatif les duplique et les gère indépendamment des autres. De plus, le risque majeur réside dans la maintenance difficile du SI.

3-2-2 Intégration de systèmes d'information : Progiciels de gestion intégrée (PGI, ERP)

Les ERP (Entreprise ressource Planning) ou PGI (Progiciel de gestion intégré) sont des systèmes généralistes permettant de gérer l'ensemble des processus d'une entreprise. C'est ainsi que l'on a pu dire : « la mise en place d'un ERP permet de créer la dorsale du système d'information ». Ces progiciels présentent l'avantage de l'intégration, mais les réponses qu'ils apportent peuvent, parce qu'ils sont moins spécifique que des logiciels verticaux, être moins appréciées des utilisateurs. Ils répondent aux dysfonctionnements et à la complexité de gestion d'un ensemble hétérogène d'applications. Les bénéfices de l'intégration sont un point à l'implémentation de tels systèmes.

Entre autre avantages, ils permettent :

- La cohérence et l'homogénéité des informations ;
- L'intégrité du système d'information facilitant la communication interne ;
- La maîtrise des coûts et des délais de mise en œuvre et de déploiement.

Cependant, « le progiciel de gestion intégrée propose une vision standardisée du métier qui n'est que rarement transposable telle quelle à une organisation particulière »¹.

La problématique rencontrée dans le patchwork applicatif « se traduit par des contrôles, des rapprochements, des recherches, des consolidations manuelles ou à coup de tableaux Excel.

Ces dysfonctionnements sont résolus par l'intégration fonctionnelle apportée par l'ERP. Ils permettent alors des bénéfices liés à la productivité administrative et des bénéfices opérationnels par une meilleure qualité de décision et de la production.²» En d'autres termes, les progiciels de gestion intégrée permettent de fiabiliser, rendre cohérentes et pertinentes les informations à moindre coût.

3-2-3 Intégration de services, composants du système d'information

On peut distinguer un troisième modèle. Il constitue un compromis visant à bénéficier des avantages des deux modèles précédents. Pour répondre à des spécifications adaptées aux contraintes des métiers des utilisateurs, d'une part, et obtenir la cohérence et l'homogénéité des informations d'autre part, l'urbanisation des composants est organisée autour d'un bus logiciel permettant l'interopérabilité optimale des composants. Il permet théoriquement une évolutivité progressive du système d'information.

¹ REIX (R.). – Systèmes d'information et management des organisations, Librairie Vuibert, Paris (2002).

² Deixonne (J.-L.). – Piloter un projet ERP. Dunod, Paris (2001).

3-3 L'importance du système d'information hospitalier/ SIH

Le système d'information hospitalier est plus importants, sur lequel dépend la prestation de soins, dans les hôpitaux et les différents établissements de soins.

L'importance de ce système découle de l'importance de son rôle dans le maintien de tous les types de données et d'informations sur les patients, les données médicales, les services médicaux qui ont été fournis patient, les enquêtes, les diagnostics, les traitements, les rapports de suivi et les décisions médicales importantes.

Les systèmes d'information ont le potentiel d'aider à améliorer la santé des individus et la performance des prestataires de soins de santé, en améliorant la qualité des prestations, la rationalisation des dépenses.

3-4 Les conditions qui peuvent améliorer l'utilisation d'un système d'information hospitalier

3-4-1 Le facteur humain

Le système d'information hospitalier couvre l'ensemble des informations utilisées dans un établissement de santé.

La performance d'un système d'information dépend de multiples facteurs. Un de ceux-ci est facteur humain¹. Celui-ci va percevoir plus ou moins les enjeux d'une mise en commun d'informations vers un même objectif : Une réponse adaptée, sécurisée à la demande de soins de la population dans un contexte économique tournée dorénavant vers l'efficience.

3-4-2 L'utilisation des technologies d'information et de communication

Le SIH doit être conçu pour faciliter l'intégration en temps réel des informations entre l'opérationnel et le décisionnel. Le SIH peut regrouper plusieurs fonctions nécessaires a la gestion des plannings, a la gestion de la paye, la facturation, le suivi budgétaire, le relevé d'activités médicales, la communication (internet, intranet, protocoles, messagerie, bon de commande).

La tendance actuelle se tourne vers l'extérieur de L'Hôpital : le développement de réseaux de santé, le dossier médical personnel, la télémédecine et pourquoi pas le pilotage chirurgical d'un robot a distance.

3-4-3 L'utilisation des outputs du système dans la prise de décision

L'objectif du SIH est de permettre le suivi du déploiement ou l'état d'avancement d'une politique et d'un évaluer la pertinence dans le cadre d'une démarche qualité. La production de

¹ <https://www.techno-science.net>

tableaux de bord permet de regrouper et synthétiser les indicateurs pour les présenter de façon exploitable par l'encadrement et faciliter la prise de décision.

3-4-4 La flexibilité du système d'information

La mise en place d'un SIH performant demande une véritable politique d'information hospitalière, menée par une direction du système d'information et de l'organisation. Elle doit être à long terme évolutive et réaliste, car en informatique la mutation est permanente, il faut concilier opportunisme et vision à long terme. Les solutions techniques sont une chose mais le plus important est de mettre en place un réel management¹.

3-5 Les enjeux du système d'information hospitalier

La mise en œuvre des systèmes d'information hospitaliers est un sujet encore peu connu des professionnels de santé. Pourtant, ces outils indispensables à l'amélioration du parcours de soins du patient².

La médecine à L'Hôpital doit communiquer pour une meilleure prise en charge du patient, il est primordial de connaître les outils qui feront l'avenir.

Afin que ces outils puissent être mis à disposition des professionnels de santé dans des conditions optimales, il est utile de connaître les freins rencontrés lors de ces projets d'information, mais aussi les leviers sur lesquels il est possible de jouer.

En France, la mise en place du SIH performant demande une véritable politique d'information hospitalière menée par une direction du système d'information et de l'organisation depuis la circulaire de 1982 (DSIO). Elle doit être à long terme évolutive et réaliste, car en informatique la mutation est permanente, il faut concilier opportunisme et vision à long terme. Les solutions techniques sont une chose mais le plus important est de mettre en place un réel management.

3-6 Les apports attendus de l'informatisation du système de santé

Les avantages attendus d'une informatisation généralisée du secteur de la santé du pays ont été identifiés par les pouvoirs publics et, de plus en plus, par les professionnels de santé eux-mêmes³.

3-6-1 Du point de vu du patient

La relation entre le médecin et le patient doit être améliorée par le recours des systèmes d'information.

¹ Conférence : les métiers de gestion face aux mutations de l'environnement des organisations. A : Fez/Morocco. Novembre 2017.

² Guiral, Emille (2014) Les systèmes d'information hospitaliers : histoire, enjeux. Thèse Pharmacie, Université Toulouse III-Paul Sabatier.

³ Idem

Chapitre II : La mise en place du système d'information hospitalier au sein d'un hôpital

Ainsi, dans le cadre de l'informatisation des dossiers médicaux, les informations concernant le patient (antécédents médicaux et familiaux, résultats des examens réalisés, traitements suivis, compte-rendu d'hospitalisation) devraient facilement être disponibles pour le médecin traitant.

En outre, les professionnels de santé il faut avoir amélioré la qualité de leur diagnostic par le recours à des outils d'aide à la décision en ligne et par le développement de la communication.

Enfin, s'agissant la continuité des soins au malade, le « Réseau santé social » auquel les médecins accèderont par la carte de professionnel de santé devrait permettre la transmission de lettres de sortie de L'Hôpital, de résultats d'examens complémentaires ou la prise en charge commune par un réseau de professionnels de santé et la diffusion a tous d'un protocole de soins.

3-6-2 Du point de vue des professionnels de santé

L'informatisation du secteur de la santé doit pouvoir améliorer l'exercice de la médecine par les professionnels de santé, en leur apportant des utiles a la prise de décision (base de données sur les médicaments, accès a des référentiels de bonne pratique), un accès a des connaissances médicales validées et en développant la possibilité de travail en équipe et en réseaux. En effets, les professionnels de santé doivent pouvoir communiquer entre eux, de manière sécurisée, au sujet d'un patient et de l'organisation des soins.

3-6- 3 Du point du point de vue de la santé publique

L'informatisation du secteur de la santé doit également permettre d'améliorer les politiques collectives de santé publique, par le biais d'une meilleure protection de la santé contre les dangers épidémiques, environnement ou liés aux produits de santé, d'une part, d'une meilleur connaissance de l'évolution des maladies transmissibles et de l'état de santé de la population, d'autre part.

De ce point de vue, le bénéfice attendu de l'informatisation du système de santé est le renforcement du dispositif de veille sanitaire grâce à une circulation verticale rapide de l'information ainsi qu'une meilleure connaissance épidémiologique de la population.

Conclusion :

Le système d'information est donc un réseau de structurées ou interviennent des hommes, des machines et des procédures, qui a pour objet d'engendrer des flux ordonnés d'informations pertinentes, provenant de sources internes et externes à l'entreprise et destinées à servir de base aux décisions.

Le système d'information hospitalier SIH demeure un moyen indispensable à la bonne gestion des établissements de santé. La mise en place d'un système d'information approprié aux activités de soins.

Dans ce chapitre, nous avons présenté le système d'information hospitalier, est nous remarquons que le système d'information hospitalier joue un rôle très important dans les hôpitaux. La mise en œuvre de système d'information hospitalier est envisagée pour plusieurs avantages notamment dans le but d'une gestion très pertinente de L'hôpital et de faciliter l'intégration du système de santé à la tarification à l'activité.

Introduction

La santé est non seulement un droit universel fondamental, mais aussi une ressource majeure pour le développement, social et économique.

Après avoir traité les concepts théoriques relatifs à notre thématique dans les chapitres précédents, ce chapitre à un volet pratique. Il a pour objectif de dévoiler la réalité de système d'information hospitalière Algérien, CHU de Tizi-Ouzou en termes de l'offre de soins aux patients de l'étude de la satisfaction de ces derniers.

A cet effet pour répondre à notre problématique ce présent chapitre sera organisé en deux sections, la première sera consacrée à la présentation générale de CHU de Tizi-Ouzou, Enfin, dans la deuxième section connaître le rôle de système d'information hospitalier pour améliorer le système de soins.

Section 1 : Présentation du CHU NEDIR Mohammed de Tizi-Ouzou et le service informatique

1-1- Présentation du CHU NEDIR Mohammed de Tizi-Ouzou

Le centre Hospitalo-universitaire NEDIR Mohammed de Tizi-Ouzou est sous la double tutelle du MSPRH, et du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, son personnel médical possède le rang magistral, assure les activités de soins, de recherche et de formation.

1-1-1 Historique Du CHU De Tizi-Ouzou

L'hôpital NEDIR Mohammed a été inauguré ; précisément le 28 juillet 1955. A cette époque, ce dernier comportait un nombre restreint de disciplines médicales.

En, 1974, l'hôpital régional de TIZI OUZOU devient un secteur sanitaire grâce aux différentes unités de santé qui lui étaient reliées.

En 1982, le secteur sanitaire de TIZI OUZOU se voit transformer en Secteur Sanitaire Universitaire (SSU) et ceci par l'ouverture de la formation biomédicale pluridisciplinaire.

Le CHU est une institution publique à caractère administratif rattaché au ministre de la santé, créée par le Décret n°86/25 du 11 février 1986, complété et modifié par le décret n° 86/294 du 16 décembre 1986¹.

Le siège du CHU de TIZI OUZOU est fixé à l'hôpital NEDIR Mohammed.

¹ CHU ? NEDIR Mohammed de Tizi-Ouzou, Historique du CHU de Tizi-Ouzou, (en ligne), disponible sur <http://www.chuto.dz/organisation/historique-chu.php>.

Chapitre III : La mise en place de système d'information hospitalier au sein de CHU NEDIR MOHAMED de TIZI OUZOU

Le centre Hospitalo-universitaire de Tizi-Ouzou est un établissement public a caractère administratif d'une capacité de 1000 lits organisés, répartis-en 42 services d'hospitalisation, englobant ainsi l'ensemble des disciplines médico-chirurgicales de biologie, de radiologie et autres explorations.

Le centre Hospitalier Universitaire de Tizi-Ouzou est caractérisé par son envergure régionale, il couvre les quatre wilayas (Tizi-Ouzou, Bejaia, Boumerdes, Bouira) dont la demande en soins est sans cesse croissante du fait des transitions épidémiologiques que connaît la région.

Le CHU de Tizi-Ouzou est un établissement qui couvre un bassin de population d'environ 03 millions d'habitants. En plus de sa vocation hospitalière, il assure aussi des missions de formations et de recherche.

Premièrement en matière de santé, il assure les activités de diagnostic, de soins, d'hospitalisation et des urgences médico-chirurgicales, de prévention ainsi que de toute activité concourant a la protection et a la promotion de la santé et de la population.

Mais aussi l'application des programmes nationaux, régionaux et locaux de santé, ainsi que la contribution a la promotion et la protection de l'environnement dans les domaines relevant de la prévention, de l'hygiène, de la salubrité et de contre les nuisances et les fléaux sociaux.

Outre ses missions, le CHU assure pour la population résidant a proximité et non couverte par les secteurs sanitaires environnants, les missions dévolues aux secteurs sanitaires.

En matière de formation celui-ci assure, en collaboration avec l'établissement d'enseignement supérieur de formation en sciences médicales, la formation graduée et post-graduée en sciences médicales et participe a l'élaboration et la mise en œuvre des programmes y afférents.

Enfin, en matière de recherche, ce dernier, Effectue, dans le cadre de la réglementation en vigueur, les travaux d'études et de recherche dans le domaine des sciences de santé, organise des séminaires, colloques, journées d'études et autres manifestations techniques et scientifiques en vue de promouvoir les activités de soins, de formation et de recherche en science de santé.

Le centre hospitalo-universitaire de Tizi-Ouzou constitué de deux unités²:

- L'Unité Mère : l'Hôpital NEDIR Mohammed
- L'Unité BELLOUA
- ✓ **Unité NEDIR Mohammed** : Construire dans les années cinquante et mise en service plus précisément en juillet 1953, elle est réalisée en pavillons interdépendants reliés par des passerelles qui permettent une meilleur communication des services et facilitent le transfert des malades.

² Exploitation des données du CHU de Tizi-Ouzou.

Chapitre III : La mise en place de système d'information hospitalier au sein de CHU NEDIR MOHAMED de TIZI OUZOU

- ✓ **Unité BELLOUA** : L'unité BELLOUA « Ex SANATORIUM » est une structure située à quatre kilomètres de l'unité mère NEDIR Mohammed, au village REDJAOUNA, superficie du site 62 500 m, constitue en quatre bâtiments R+3 reliés par de grands couloirs, et d'une capacité de 400 lits englobant 10 spécialités et 465 employés.

Tableau 03 : Consistance Physique de l'Unité NADIR Mohammed : Service chirurgicaux

Services chirurgicaux	Nb de lits Réels
Chirurgie viscérale	51
Traumatologie	42
Neurochirurgie	47
Urologie	24
Chirurgie infantile (CCI)	32

Source : Exploitation des données du CHU de Tizi-Ouzou

Nombre de lits de service chirurgicaux : 196 lits

Tableau 04 : Consistance Physique de l'unité NEDIR Mohammed : Services médicaux

Service Médicaux	Nb de lits Réels
Médecin interne	39
Cardiologie	34
Hématologie	40
Réanimation médicale	12
Réanimation chirurgicale	07
Pédiatre	58
Maladies infectieuses	32
Psychiatre	10
Néphrologie	18
Hémodialyse	28
Urgence de médicale	12
Urgence de pédiatrie	12
Urgence de chirurgie	44

Source : Exploitation des données de CHU de Tizi-Ouzou

Le nombre de lits service médicaux de l'unité NEDIR Mohammed : 346 lits

Chapitre III : La mise en place de système d'information hospitalier au sein de CHU NEDIR MOHAMED de TIZI OUZOU

Tableau 05 : Consistance physique de l'unité NEDIR Mohammed : Les Blocks Opératoires

Blocs opératoires	Nombre de salles
Chirurgie viscérale	03
Traumatologie	04
Neurochirurgie	02
Urologie	03
CCI	03
Blocs des urgences	05

Source : Exploitation des données du CHU de Tizi-Ouzou

Totalité des blocs opératoire : 20 salles

Tableau 06 : Consistance Physique de l'Unité NEDIR Mohammed : Exploitations Biologiques

Structures existantes
Laboratoire de biochimie
Laboratoire de microbiologie parasitologie
Laboratoire d'anatomie pathologique
Laboratoire d'hémodiagnostic
Centre de transfusion sanguine
Laboratoire de cytogénétique

Source : Exploitation des données du CHU de Tizi-Ouzou

Tableau 07: Consistance physique de l'Unité NEDIR Mohamed : Le service de chirurgie dentaire

N°	Service	Consistance
01	Dentisterie opératoire	Clinique dentaire disposent De 50 fauteuils dentaires
02	Pathologie bucco-dentaire	
03	Prothèse dentaire	
04	Ortho-dentaire-Faciale	
05	Odontologie Conservatrice	

Source : Exploitation des données du CHU de Tizi-Ouzou

Chapitre III : La mise en place de système d'information hospitalier au sein de CHU NEDIR MOHAMED de TIZI OUZOU

Pour le nombre de lits réels des services d'hospitalisation de l'unité BELLOUA sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 08 : Consistance physique de l'Unité BELLOUA : Service d'Hospitalisations

Service d'Hospitalisation	Nombre de lits réels
Pneumo-physiologie	58
Médecine physique et réadaptation	34
Endocrine-diabétologie	36
O-R-L	22
Ophtalmologie	22
Dermatologie	15
Rhumatologie	24
Neurologie	26
Oncologie	27
Gynécologie	34
Chirurgie thoracique et vasculaire	16
Chirurgie cardiaque	16

Source : Exploitation des données du CHU de Tizi-Ouzou

La totalité des nombre de lits de l'unité BELLOUE :330 lits

Tableau 09 : Consistance physique de l'Unité BELLOUA : Blocs opératoires

Blocs opératoires	Nombre de salles
Gynécologie	02
ORL	02
Ophtalmologie	02

Source : Exploitation des données du CHU de Tizi-Ouzou

La totalité des blocs opératoires consistance physique de l'unité BELLOUA sont : 06blocs

Tableau 10 : Consistance physique de l'Unité BELLOUA : Explorations Biologiques et Radiologiques

Structures existantes
Laboratoire de biochimie
Laboratoire de neurophysiologie
Radiologie standard

Source : Exploitation des données du CHU de Tizi-Ouzou

Le Centre Hospitalo-universitaire de Tizi-Ouzou est caractérisé par son envergure régionale, il couvre les quatre wilayas (Tizi-Ouzou, Bejaia, Boumerdes, Bouira) dont la demande en soins est sans cesse croissante du fait des transitions épidémiologiques que connaît la région à l'instar des autres régions du pays.

1-1-2- Missions du CHU de Tizi-Ouzou

Dans le cadre des missions, le CHU de Tizi-Ouzou est chargé notamment des tâches suivantes³ :

- **En matière de santé :**
 - ✓ D'assurer les activités de diagnostic, de soins, d'hospitalisation et des urgences médico-chirurgicales, de prévention ainsi que de toute activité concourant à la protection et à la promotion 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 scientifique et pédagogique 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 salubrité et de la lutte contre les nuisances et fléaux sociaux.
- **En matière de formation :** d'assurer, en liaison avec l'établissement d'enseignement supérieur de formation supérieure en sciences médicales, la formation graduée et post-graduée en sciences médicales et de participer à l'élaboration et à la mise en œuvre des programmes y afférents, de participer à la formation, au recyclage et au perfectionnement des personnels de santé.
- **En matière de recherche :** d'effectuer, dans le cadre de la réglementation en vigueur, tous travaux d'étude et de recherche dans le domaine des sciences de santé, d'organiser des séminaires, colloques, journées d'études et autres manifestations techniques et scientifiques en vue de promouvoir les activités de soins, de formation et de recherche en sciences de santé.

1-1-3- Différentes services du CHU de Tizi-Ouzou

Le CHU de Tizi-Ouzou est organisé en différents services, ces services sont les services d'hospitalisation, services des urgences et les services médico techniques⁴.

➤ **Service d'hospitalisation**

Ce sont des services remplissant la fonction d'hébergement des malades. Ces derniers sont ceux nécessitant des soins intensifs et dont l'état de santé demande un suivi thérapeutique en milieu hospitalier. L'admission dans les services hospitaliers s'effectue soit par biais du service des urgences ou par le biais du malade lui-même sollicitant le service hospitalier.

Le CHU du Tizi-Ouzou contient plusieurs services d'hospitalisation notamment :

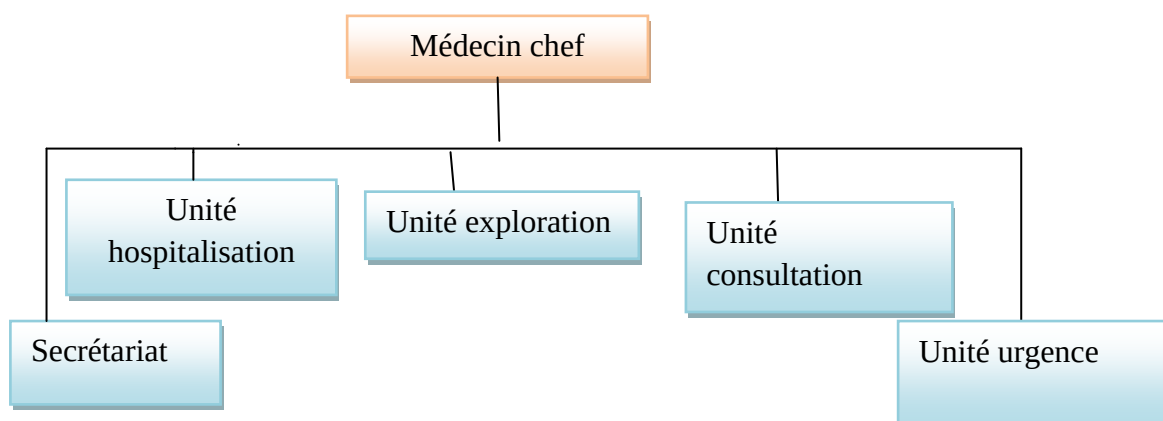
- ✓ **Services chirurgicaux à savoir :** Chirurgie viscérale, Traumatologie, Neurochirurgie, Urologie, Urgence de chirurgie, Pneumo-phtisiologie, Ophtalmologie, Dermatologie, Rhumatologie, Neurologie, Oncologie.

³ Décret n°97-467 du 02 décembre 1997 fixant les règles de création. D'organisation et de fonctionnement des Centres Hospitalo-universitaires. Journal officiel, 10/12/1997, n°81, p. 21-27.

⁴ Exploitation des données du CHU de Tizi-Ouzou

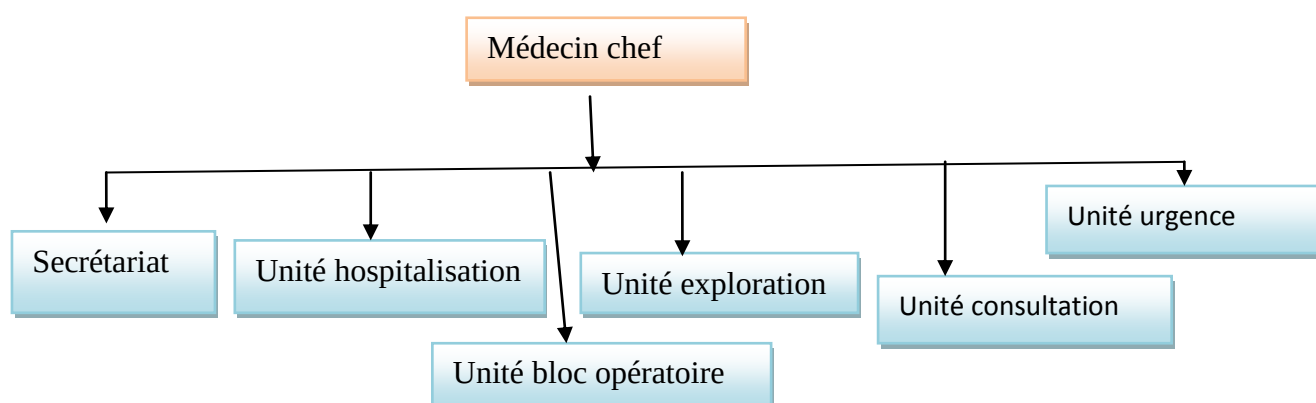
- ✓ **Les services médicaux à savoir :** Médecin interne, Cardiologie, Hématologie, Réanimation médicale, Réanimation chirurgicale, Pédiatrie, Maladies infectieuses, Psychiatre, Néphrologie, Hémodialyse, Urgence de Médecine, Urgence de pédiatrie.
- ✓ **Services médico techniques :** Ces services sont représentés principalement par le service de radiologie, et le laboratoire d'analyses médicales, Imagerie Médicale, Pharmacie, Maintenance Biomédicale, Centre de Transfusion Sanguine et Service Informatique.
- ✓ **Services des urgences :** Il est le service où sont dirigés les blessés et les malades dont l'état nécessite un traitement immédiat. Ce service regroupe les urgences chirurgicales, urgences médicales, urgence Pédiatrie et le service d'aide médicale d'urgence (SAMU).

Figure 06 : Structure générale des services médicaux



Source : Exploitation des données du CHU de Tizi-Ouzou

Figure 07 : Structure générale des services chirurgicaux



Source : Exploitation des données du CHU de Tizi-Ouzou

1-2- Le service informatique

Le service informatique s'occupe principalement des tâches suivantes :

- L'achat du matériel informatique, consommable et non consommable :
 - ✓ Matériel non consommable : PC de bureau, Imprimante, Data show, Scanner, Onduleur, Modem.
 - ✓ Matériel consommable : Tonner et Cartouche pour imprimante, CD.
- Distribution du matériel informatique, a la demande de l'utilisateur (par bon de commande).
- La maintenance du matériel informatique qui existe au sein du CHU : Imprimante, PC.
- La maintenance du réseau informatique du CHU.
- Conception, mise en place et suivi des logiciels informatique du CHU.

Parmi les logiciels existants au sein du CHU :

- **Logiciel Patient** : c'est un logiciel mise en place pour le suivis des entrées/sorties des Patient, suivi des dossiers des malades et suivi de l'état d'avancement des dossiers patients, mise en place au niveau du bureau des admissions, et des services d'hospitalisation.
- **Logiciel 3coh** : Triple comptabilité hospitalière « comptabilité analytique, budgétaire et générale » : pour le suivi de comptabilité hospitalière.
- **Logiciel Epipharm du MSPRH** : Opérationnel au niveau de : La pharmacie ; Unité Nedir Mohamed ; Unité belloua ; Pharmacie instrumentation.
- **Logiciel EPINFO** : Il s'agit d'un logiciel qui été conçu pour la surveillance des malades transmissibles par CDC (Center for Diseases Control of Atlanta). Giorgia 30333, en collaboration avec The Globale Programmes on AIDS « Organisation Mondiale de la santé « OMS Genève Suisse ». Il contient une série de programmes pour micro-ordinateur permettant le traitement de données épidémiologiques sous forme de questionnaire. Il permet aussi d'organiser sous forme de textes des protocoles et résultats d'études à inclure dans des rapports écrits.

Un questionnaire peut être crée traité en quelques minutes, mais EPI Info peut aussi servir de support pour puissante base de données, pour un système de surveillance de maladies, avec de très nombreux fichiers et types d'enregistrement. Il comporte les systèmes les plus utilisés par les épidémiologies pour les analyses Statistiques, analogues a SAS ou SPSS, et les programmes de base de données comme de BASE, réunis dans un seul logiciel.

Section 02 : Le rôle de système d'information pour l'amélioration du système de soin de CHU

Le système d'information représente vraiment le cœur de l'organisation interne, il gère l'information dans tous les niveaux et dans toutes les fonctions, cette information est celle qui représente le moyen primordial pour la prise de décision. En effet, il détient un rôle de plus en plus important dans les organisations sanitaire.

Cependant le rôle du système d'information hospitalier ne se limite pas uniquement à recueillir et traiter les informations en vue d'aider les décideurs dans la prise de décision dans toutes et entre toutes les fonctions mais il permet aussi d'établir des liens extérieurs avec les divers partenaires.

1-Le rôle de système d'information hospitalier

1.1 Le système d'information est une aide pour la prise de décision

Le Système d'Information hospitalier permet aux responsables d'obtenir les informations qui leurs sont nécessaires pour les prises de décision. Ils vont pouvoir étudier plus facilement les conséquences possibles de leur décision. Le Système d'Information va aussi permettre d'automatiser certaine décision.

1.2 Le Système d'Information hospitalier est un outil de contrôle de l'évolution d'organisation sanitaire

Le Système d'Information hospitalier va permettre de détecter des dysfonctionnements interne ou des situations anormal pour que cet outil soit opérationnel ; le Système d'Information doit être la « mémoire collective » de l'organisation cela en gardant constamment une trace de chaque information.

1.3 Le Système d'Information hospitalier est un outil de coordination des déférentes activités d'hôpital

Le Système d'Information hospitalier va aussi fournir des informations sur le présent, elles seront les mêmes pour l'ensemble des services et seront mises à jour régulièrement tout le monde est informé de mêmes manières selon son accès aux informations.

2-le rôle du SIH dans le processus de prise de décision au sein de CHU Tizi-Ouzou

Le SIH est un ensemble des éléments importants dans l'établissement participant à la production, la gestion au traitement au transport et la diffusion de l'information au sein d'une organisation d'un établissement de santé.

3- Le développement de SIH au sein du CHU de Tizi-Ouzou

Le SIH est un système informatique destiné à gérer l'ensemble des activités de l'hôpital. C'est un système qui intègre progressivement les différentes fonctions de l'hôpital: saisir et facturer les prestations, réguler l'utilisation des ressources, prendre en charge le patient, mettre à disposition des soignants les connaissances médicales. La mise en place d'un SIH au sein de CHU de Tizi-Ouzou dont l'élaboration a précédé toute tentative d'information.

Cette informatisation correspond à l'automatisation d'une partie plus ou moins grande du SIH au CHU de Tizi-Ouzou comme à l'instar des autres structures de santé, le premier programme qui a été acquis et mis en place fut le programme de gestion de paye.⁵

En 1995 le Epipharm initié par la tutelle a été mis en place au niveau de la pharmacie central de l'unité Nedir à l'unité Belloua et à la clinique d'accouchement Sbihi, en vue d'une gestion efficiente et rationnelle des produit pharmaceutiques. La mise en place de ce programme et son paramétrage.

Le logiciel Epimat : ce programme a été remplacé rapidement par un autre programme de gestion des équipements de conception interne.

Puis en 2002 le logiciel patient a été mis en place dans tous les bureaux des admission sur tout le territoire national, ce programme a permis d'automatiser (Admissions, transfert, fiche navette, recherche du débiteur, facturation, permission, sortie, standard de sortie, Renseignement Editions Exploitations Statistiques) au CHU Tizi-Ouzou le programme patient aurait pu connaître une continuité dans les services de soins. Afin de mettre en place le DEM mais ce dernier a plus servi à assoir le projet de la contractualisation, il a été associer au programme IDAS pour l'interrogation à distance.

En 2006, l'initiative de remplacer le programme Epipharm par un autre programme a été prise par la direction du CHU. Ce programme a été conçu pour une exploitation en mode réseau entre la pharmacie et les services de soins. Ce logiciel a été exploité en parallèle avec logiciel Epipharm jusqu'à son remplacement par le logiciel 3coh en 2011. En 2008/2009, installations d'une commission interne pour la mise en place du dossier électronique du malade.

En 2010, mise en place du logiciel 3ccoh initié par MSPRH :

Afin de mettre en œuvre un système de comptabilité de gestion comprenant à la fois une comptabilité générale, une comptabilité budgétaire et une comptabilité analytique autre la gestion comptable, ce logiciel assure la prise en charge de tous les systèmes de gestion de l'établissement : achats et la relation fournisseur ; gestion des stocks, gestion des

⁵ Cours informatique médical

immobilisations, système de facturation, suivi budgétaire, comptabilité générale, comptabilité analytique, Etats financiers, tableaux de bords.

En 2013, mise en place logiciel de gestion de RHS : RH santé DZ est une plat forme de gestion des ressources humaines dédiée au secteur de la santé en Algérie plateforme full web, le serveur applicatif et base de données sont hébergés au niveau de MSPRH, l'accès a la plate forme se fait via un simple navigateur internet. Suite à des directives émanant du ministre de la santé quant à la nécessité de mettre en place un dossier médical partagé, la direction de CHU a redynamisé la commission chargé du dossier électronique du malade et a procédé à l'élaboration et collaboration avec le fournisseur.

4- SIH outil de décision au sein du CHU Tizi-Ouzou

Le système d'information hospitalier constitue un outil d'aide à la décision, il est l'intermédiaire entre le système opérant et le système de pilotage.

Il assure la communication et la coordination entre tous les services cliniques et administratifs pour le bon fonctionnement de l'hôpital.

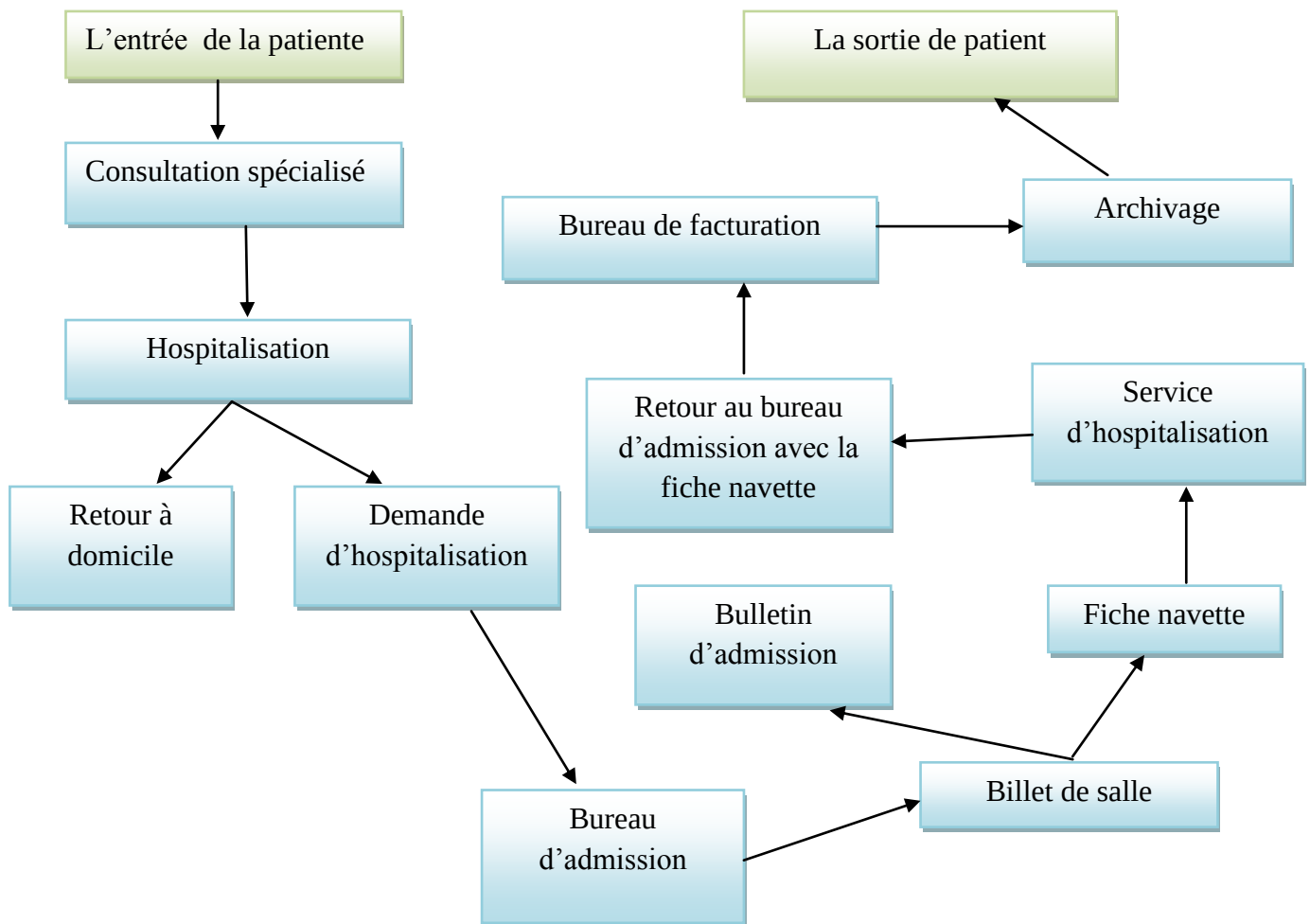
- La communication verticale : réponds aux besoins fonctionnels et au principe de la hiérarchie
- La communication horizontale vise à répondre aux principes de coordination entre services. Il contribue au décloisonnement de l'organisation hospitalier par gestion des échanges d'informations et la constitution de bases de données communes donc il est un outil de communication et de travail collaboratif entre les acteurs.

Le SIH comme outil de stratégie et de la décision, il permet de collecter, traiter, stocker et diffuser l'information d'évaluer les pratiques des prescriptions de la sécurité des soins de savoir qui a fait quoi à savoir les acteurs les patients, et quand, comment et pourquoi pour prendre les décisions et élaborer une stratégie en gestion

5-la prise en charge du patient au CHU Tizi-Ouzou :

La prise en charge du patient au CHU TO commence par le service des urgences ou il reçoit des soins de première nécessité. Soit il va mieux ou il va mal, il nécessite une hospitalisation.

Figure 08: le circuit de patient au sein du CHU de Tizi-Ouzou



Source : GUENDOUL Sonia MANANE Sounia « Le Système d'Information Hospitalier (SIH) et le Dossier Médical Informatisé(DMI) Cas du CHU de TIZI-OUZOU » Mémoire de Master promotion : 2016-2017

Conclusion:

Enfin le système d'information joue un rôle très important dans le développement du CHU de TO, il est aussi un ensemble des éléments participants à la production, la gestion au traitement au transport et à la diffusion de l'information t'il considérée comme un facteur de progrès technique et outil d'améliorer la gestion de management de l'hôpital.

Conclusion Générale

L'objectif principal de cette étude est de déterminer l'apport du développement du système d'information sanitaire dans le système d'information hospitalier (SIH) pour le CHU de Tizi-Ouzou.

Pour déterminer nos objectifs de recherche sur l'état du SIH au sein du CHU de T.O nous nous sommes appuyés en premier lieu sur une revue de la littérature où nous avons présenté le concept de base sur l'organisation hospitalière, présenté le système d'information dans une organisation, le système d'information sanitaire puis présenté le système d'information hospitalier dans l'établissement de santé.

En deuxième lieu, nous avons fait une étude de cas au sein de CHU de Tizi-Ouzou, cette étude nous a permis, de déterminer le rôle et le développement du système d'information hospitalière dans l'établissement de santé.

Le système d'information sanitaire (SIS) est un dispositif constitué d'acteurs, d'outils et de méthodes qui interagissent à différentes étapes du processus de production de l'information sanitaire qui sont: la collecte des données individuelles ou primaires, l'agrégation, le stockage, le partage et l'analyse des données.

Les systèmes d'informations hospitaliers jouent un rôle important dans le développement de CHU de Tizi-Ouzou, qui est l'ensemble des éléments participant à la production, la gestion, le traitement, le transport et à la diffusion de l'information au sein d'une organisation d'un établissement de santé, considéré comme outil indispensable, sa mise en place a été avant tout un processus organisationnel, dont l'élaboration a précédé toute tentative d'information. Cette informatisation correspond à l'automatisation d'une partie plus ou moins grande du SIH.

Les établissements de santé font face à des problèmes majeurs spécifiques à leur milieu en raison de leur organisation et de la complexité de leur environnement. Il faut donc une nouvelle approche prenant en compte les enjeux de l'interopérabilité des systèmes d'information hospitaliers, basée sur le concept de l'urbanisation et des architectures orientées services.

Cette approche cherche à mieux cartographier l'architecture de système d'information des établissements de santé et de les concevoir plus simplement et plus fidèlement.

Nous pouvons conclure que le système d'information hospitalier joue un rôle très important pour l'amélioration du système de soins.

Après l'élaboration de notre travail les principaux résultats auxquels nous avons aboutis, nous ont permis de confirmer la première hypothèse, et de partiellement confirmer la deuxième hypothèse.

La première hypothèse concernant l'unité du système d'information hospitalier dans la collecte et la diffusion des informations nécessaires pour prendre des décisions appropriées aux différents problèmes de gestion des différents services.

Conclusion Générale

La deuxième hypothèse le système d'information sanitaire joue un rôle important pour le développement et l'organisation pour combattre les maladies et être en bonne santé.

Pour conclure, nous tenons à indiquer que notre présent reste modeste et le champ d'étude du système d'information hospitalier et son impact sur les hôpitaux reste un domaine multidisciplinaire et d'autre thématique sont possible à être explorer dans des futures recherches.

Bibliographie

A- OUVRAGES

- CHEKKAR, Rahma., LABARDIN, Pierre. *De l'information comptable à la connaissance financière : des années 1670 à nos jours. Comptabilité et connaissances.* In : Actes du 26ème congrès de l'Association Francophone de Comptabilité (AFC), Lille, May 2005,
- Deixonne (J.-L.). *Piloter un projet ERP.* Dunod, Paris (2001).
- EMILIE, Guiral. *Les systèmes d'information hospitaliers : histoire, enjeux et difficultés rencontrés, devenir et lien avec la médecine de ville.* Thèse Doctorat en Pharmacie, TOULOUSE : Université TOULOUSE III PAULSABATIER, 2014,
- LUGAN, Jean-Claude. *Cours approche systémique des organisations de formation : théories, modélisation, applications : éléments théoriques et modélisation systémique.* Université Toulouse 1, 2005.
- Ministère de la santé : de la population et de la réforme hospitalier « comptes nationaux de la santé de l'Algérie : années 2000 ;2001, mai 2003.
- REIX (R.). – *Systèmes d'information et management des organisations,* Librairie Vuibert, Paris (2002).
- VON BERTALANFFY, Ludwig. « *Théorie générale des systèmes* ». Paris : Dunod, 1968

1- Thèses de doctorat :

- LEITZEMAN.M « *Mise en place d'un système d'information stratratégique multicritères facilitent l'intégration des ressources régionales et la prise de décision dans le domaine de l'environnement. Application à la ville de Marseille* » Thèse de doctorat Université de droit, d'économie et des sciences d'AIX Marseille, octobre1998
- SALMI Madjid : « *Système de santé en Algérie à l'heure de la transition plurielle : éléments pour une évaluation de la qualité des soins* », Thèse de Doctorat en Sciences Economiques, UMMTO, 2009.

2- les mémoires de master :

- BOUAMRANE, Souad Fatima Zohra .*système d'information hospitalier : admission et planification des blocs opératoires.* Mémoire de Magister en informatique: Université d'Oran, faculté des sciences, 2010,

Bibliographie

- CATHERINE, Grasseler. Le système d'information hospitalier entre culture et usages, les enjeux de la formation des professionnels de santé. Mémoire de master professionnel, Science de l'éducation, MARSEILLE Université de Provence Aix- Marseille I, 2011
- GUENDOUL Sonia MANANE Sounia « Le Système d'Information Hospitalier (SIH) et le Dossier Médical Informatisé(DMI) Cas du CHU de TIZI-OUZOU » Mémoire de Master promotion : 2016-2017

Autre document

- Cours informatique médical
- Rapport d'information n°62(2005-2006) de M. Jean-Jacques JEGOU, fait au nom de la commission des finances, déposé le 3 novembre 2005.
- STACCINIT, Pascal. Cours Système d'information hospitalier(SIH), Université Nice-Sophia Antipolis,2006-2007

Les sites :

- https://www.memoireonline.com/04/12/5740/m_Etude-evaluative-des-forces-et-faiblesses-du-systeme-national-dinformation-sanitaire-et-son-app9.html
- <https://www.dictionnaire-medicale.fr>
- <http://ticsante.com/show.php?page=mstory&jeton=Lzqe7pbxm9orwgm2dfqsnq.7>.
- <http://www.sante.gouv.fr/img/pdf/rapport-dmp-mission-gagneux.pdf>.13.
- Retour d'expérience en santé (REX) : Comprendre et mettre en œuvre ([www .ha-santé.fr](http://www.ha-sante.fr))
- [Https//www.hospihub.com](https://www.hospihub.com)

Table des matières

Remerciements	
Dédicaces	
Résumé en français	
Résumé en anglais	
Liste des tableaux	
Liste des figures	
Liste des abréviations	
Sommaire	
Introduction générale.....	I
Chapitre I : Le système d'information sanitaire.....	01
Introduction	01
Section 1 : Généralité sur le système d'information sanitaire	01
1-Définition de système d'information sanitaire.....	01
1-1Le système.....	02
1-2 L'information.....	02
1-3 Définition de système d'information	02
1-4 Le système d'information sanitaire.....	03
1-4-1Définition de l'information sanitaire	04
1-4-2 Définition et objectifs du système	04
1-5 Le fonctionnement de système d'information sanitaire.....	05
1-6 Le système d'information sanitaire actuel.....	05
1-7 Les outils des systèmes d'information sanitaire.....	05
1-8 Les objectifs du système d'information sanitaire.....	05
1-9 L'importance du système d'information sanitaire.....	06
1-9-1 Le rôle de l'information sanitaire.....	06
Section 2 : Système d'information sanitaire à l'appui des objectifs millénaire pour le développement.....	06

Table des matières

2-1 L'intégration des nouvelles technologies de l'information de communication au système d'information sanitaire.....	06
2-2 La mise en oeuvre de nouveau système d'information sanitaire.....	06
2-3 Fonctionnement du nouveau système d'information sanitaire.....	07
2-4 Les implications de l'intégration des nouvelles technologies d'information et de la communication dans système d'information sanitaire.....	08
2-4-1.Les implications à court terme.....	08
2-4-2Les implications à moyen terme.....	08
2-4-3 Les implications à long terme.....	08
2-5 Les composantes de système d'information sanitaire	09
2-6 Les sis sous systèmes de système national d'information sanitaire.....	10
2-7Santé, pour un système d'information national et global : Secteur Sanitaire	10
1 - Le niveau opérant	11
2- Le niveau directeur.....	12
3-Le niveau stratégique.....	12
2-8 Les sept étapes pour la mise en place du système d'information national de santé....	16
Section 03 : L'évolution de système d'information sanitaire.....	19
3-1Evolution du système de santé algérien.....	19
3.1.1- La période 1962 à 1973.....	19
3.1.2- La période 1974 à 1986.....	20
3.1.3- La période 1986-2002.....	21
3.1.4- La période de 2002-2011.....	21
3.2.Évolution des indicateurs macroéconomiques et sociaux liés au système de santé...	21
3.3 Évolution de la morbidité et de la mortalité.....	22
3.4 Les sources d'information.....	23
Conclusion.....	24
Chapitre II : Le système d'information hospitalier.....	26
Introduction.....	26

Table des matières

Section 1 : Généralités sur le système d'information hospitalier.....	26
1-1 Historique du système d'information hospitalier.....	26
1-2 Définition de l'hôpital.....	27
1-3 Définition du système d'information hospitalier.....	27
1-4 Les composantes d'un système d'information hospitalier.....	28
1-5 Les approches d'analyse du système d'information hospitalier.....	29
1-5-1- Les composantes de l'environnement du SIH.....	29
1-5-2 Les principaux objectifs du système d'information hospitalier.....	30
1-5-3 Analyse fonctionnelle et structurelle du SIH.....	30
1-6 Les organisations concernées par SIH.....	33
Section 2 : L'information des établissements publics hospitaliers.....	33
2-1 La place des systèmes d'information dans les structures de la santé.....	33
2-1-1 L'accélération des innovations numériques en santé.....	36
2-1-1 Les spécificités et les usagers du système d'information hospitalier.....	38
2-1-3 L'encadrement des systèmes d'information hospitalier	40
2-2 La culture de la numérique professionnelle.....	42
2-3 La nécessité d'information des systèmes d'information en santé.....	43
2-3-1 Le développement et la modernisation des systèmes d'information hospitaliers sont devenus un enjeu majeur pour l'ensemble de la politique d'amélioration de l'organisation de soins.....	43
2-3-2 Les systèmes d'information hospitaliers ne sont pas en état de répondre à ces enjeux.....	43
2-3-3 Les causes de cette situation sont structurels et systémiques.....	44
2-3-4 Lancer un « programme hôpital numérique » dans le cadre d'une stratégie nationale des systèmes d'information hospitaliers.....	44
2-4 La conception du système informatique de l'hôpital.....	44
Section 3 : Le partage des données entre les acteurs du système d'information de santé.....	45
3-1 L'interopérabilité des systèmes d'information en santé.....	46

Table des matières

3-1-1 Le cadre d'interopérabilité des systèmes d'information de santé.....	47
3-2 Les typologies des systèmes d'information.....	47
3-2-1 Association d'applications : systèmes d'information « patchwork ».....	47
3-2-2 L'intégration e systèmes d'information : progiciels de gestion intégrée.....	48
3-2-3 Intégration de services, composants du système d'information.....	48
3-3 L'importance du système d'information hospitalier.....	49
3-4 Les conditions qui peuvent améliorer l'utilisation d'un système d'information hospitalier.....	49
3-4-1 Le facteur humain.....	49
3-4-2 L'utilisation des technologies d'information et de communication.....	49
3-4-3 L'utilisation des outputs du système dans la prise de décision.....	49
3-4-4 La flexibilité du système d'information.....	50
3-5 Les enjeux du système d'information hospitalier.....	50
3-6 Les apports attendent de l'informatisation du système de santé.....	50
3-6-1 Du point de vu patient.....	50
3-6-2 Du point de vue professionnel de santé.....	51
3-6-3 Du point de vue de santé publique.....	51
Conclusion.....	52
Chapitre III : la mise en place de système d'information hospitalier au sein de CHU Tizi-Ouzou.....	53
Introduction.....	53
Section 1 : Présentation du CHU NEDIR Mohammed de Tizi-Ouzou et le service informatique.....	53
1-1- Présentation du CHU NEDIR Mohammed de Tizi-Ouzou.....	53
1-1-1 Historique Du CHU De Tizi-Ouzou.....	53
1-1-2 Missions du CHU de Tizi-Ouzou.....	58
1-1-3 Différentes services du CHU de Tizi-Ouzou	58
1-2- Le service informatique	60
Section 02 : Le rôle de système d'information pour l'amélioration du système de au CHU.....	61

Table des matières

1-Le rôle de système d'information hospitalier	61
1.1 Le système d'information est une aide pour la prise de décision.....	61
1.2 Le Système d'Information hospitalier est un outil de contrôle de l'évolution d'organisation sanitaire.....	61
1.3 Le Système d'Information hospitalier est un outil de coordination des différentes activités d'hôpital.....	61
2-le rôle du SIH dans le processus de prise de décision au sein de CHU Tizi-Ouzou	61
3- Le développement de SIH au sein du CHU de Tizi-Ouzou.....	62
4- SIH outil de décision au sein du CHU Tizi-Ouzou.....	63
5-La prise en charge du patient au CHU Tizi-Ouzou	64
Conclusion.....	64
Conclusion général	
Bibliographie	