



**CENTRE AFRICAIN D'ETUDES SUPERIEURES EN GESTION**

**INSTITUT SUPERIEUR DE MANAGEMENT  
DES ENTREPRISES ET AUTRES ORGANISATIONS - ISMEO -**



**MEMOIRE DE FIN D'ETUDES**  
Pour l'obtention du  
**MASTER PROFESSIONNEL EN SCIENCES DE GESTION,**  
**OPTION GESTION DES PROJETS – MPSG/ GP**  
Promotion 4, Année académique 2010-2011

**THEME**

**ANALYSE CRITIQUE DU SYSTEME  
D'INFORMATION DU CENTRE HOSPITALIER  
NATIONAL D'ENFANTS ALBERT ROYER  
(C.H.N.E.A.R) AU SENEGAL**

**Elaboré par :**  
**Traoré Fatou**

**Sous la direction de :**  
**M. Alioune Ndiaye**  
**Professeur associé au CESAG**

**Octobre 2012**

**DEDICACES**

Je rends grâce à Dieu, le tout Puissant, le Miséricordieux de m'avoir donné la santé, la force et le courage d'élaborer ce modeste travail ;

A mes chers parents, vous qui m'avez toujours soutenue moralement, financièrement, matériellement tout au long de mes études.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

## **REMERCIEMENTS**

Mes remerciements et ma profonde gratitude à tous ceux qui nous m'ont soutenue ou encouragée pour la réalisation de ce mémoire, plus particulièrement à :

- Monsieur Mamadou Sow, Directeur des Etablissements Publics de Santé de Dakar pour m'avoir recommandée pour le stage ;
- Madame Maïmouna Regine Diop Diouf, Directeur Général du C.H.N.E.A.R, pour m'avoir acceptée dans son établissement ;
- A Monsieur Ousmane Dia, responsable SIM à la Direction des Etablissements Publics de Santé, pour sa grande courtoisie et son soutien ;
- A Monsieur Alioune Sene, Auditeur interne du C.H.N.E.A.R, pour ses conseils et son soutien ;
- A Monsieur Mané, responsable SIM du C.H.N.E.A.R, pour sa disponibilité durant notre stage ;
- A tout le personnel de l'Administration du C.H.N.E.A.R ;
- Au corps professoral du CESAG, pour la qualité de leurs enseignements et leur disponibilité durant notre formation ;
- A mon encadreur, Monsieur Alioune Ndiaye, pour sa disponibilité, la qualité et la précision de ses explications et son plus grand soutien à notre égard ;
- A mes camarades de la promotion 2010-2011, pour les merveilleux moments que nous avons passés ensemble, trouvez ici toute ma profonde gratitude.

**LISTE DES SIGLES**

**CESAG** : Centre Africain d'Etudes Supérieures en Gestion

**C.H.N.E.A.R** : Centre Hospitalier National d'Enfants Albert Royer

**CI** : Côte d'Ivoire

**DES** : Direction des Etablissements de Santé

**DP** : Dossier patients

**GHM**: Groupe Homogène de Malade

**ISA**: Indice Synthétique d'Activité

**OMD** : Objectifs du Millénaire pour le Développement

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**PATI** : Programme d'Assistance Technique Italienne

**PMSI** : Programme de Médicalisation des Systèmes d'Informations Hospitaliers

**PNDS** : Plan National de Développement Sanitaire

**RH**: Ressources Humaines

**RSA**: Résumé de Sortie Anonyme

**RSS**: Résumé de Sortie Standardisé

**RUM**: Résumé d'Unité Médicale

**SAF**: Service Administratif et Financier

**SI**: Système d'Information

**SIG**: Système d'Information de Gestion

**SIGH**: Système d'Information de Gestion Hospitalier

**SIH**: Système d'Information Hospitalier

**SIM**: Système d'Information Médical

**SIS**: Système d'Information Sanitaire

**SNIS**: Service National de l'Information Sanitaire

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

## **LISTES DES TABLEAUX ET FIGURES**

### **Liste des tableaux**

Tableau n°1 : Aperçu du budget sur cinq (5) ans : 1999-2003.....	45
Tableau n°2 : Répartition des lits par pavillon (capacité d'accueil).....	53
Tableau n°3 : Indicateurs d'activités du C.H.N.E.A.R en 2009 et 2010.....	53
Tableau n°4: prévisions pour l'achat des médicaments et autres consommables, les réalisations et les écarts.....	56
Tableau n°5 : situation des approvisionnements en produits et médicaments de l'année 2010 .....	57
Tableau n°6 : calcul du taux de rupture de stock durant 100 jours.....	58
Tableau n°7 : Répartition des agents en charge de la cellule d'information et de la collecte des données.....	60
Tableau n°8 : Tableau récapitulatif des malades hospitalisés pour un mois .....	61
Tableau n°9 : Répartition des agents collecteurs suivant leur expérience professionnelle	61
Tableau n°11 : Répartition des agents collecteurs selon que les besoins en informations sont identifiés ou non .....	62
Tableau n°10 : Répartition des agents suivant les moyens de motivation .....	62
Tableau n°11 : Répartition des agents suivant la formation sur la collecte des données..	63
Tableau n°12 : Répartition des agents selon la fréquence de collecte des données .....	63
Tableau n°13 : Répartition des agents selon la raison du non respect de la fréquence de collecte des données .....	63
Tableau n°14 : Répartition des agents selon l'utilisation faite des informations recueillies	64
Tableau n°15 : Répartition des agents selon leur appréciation sur l'importance d'une bonne collecte des données.....	64

### **Liste des figures**

Figure1 : Composantes d'un système d'information .....	12
Figure 2 : processus de production de l'information.....	25
Figure 3 : Contraintes de conception du système .....	35
Figure 4 : Le triangle projet .....	69
Figure 5 : Liens entre gestion des ressources et estimation des charges.....	73
Figure 6 : Organisation du projet.....	75
Figure 7 : Processus de management des risques d'un projet.....	89

**SOMMAIRE**

DEDICACES .....	i
REMERCIEMENTS.....	ii
LISTE DES SIGLES .....	iii
LISTES DES TABLEAUX ET FIGURES.....	iv
SOMMAIRE .....	v
INTRODUCTION.....	1
PROBLEMATIQUE.....	3
PRESENTATION DE L'ETUDE.....	6
PREMIERE PARTIE : CADRE THEORIQUE ET CONTEXTE DE L'ETUDE .....	9
CHAPITRE1 : CADRE THEORIQUE.....	10
Section 1 : Définition des concepts clés.....	10
Section 2 : La réforme hospitalière et le Système d'information hospitalier.....	16
CHAPITRE2 : CONTEXTE DE L'ETUDE.....	37
Section 1 : Les caractéristiques générales des hôpitaux et Présentation du C.H.N.E.A.R...37	
Section 2 : Les composantes fonctionnelles du système d'information du C.H.N.E.A.R	41
DEUXIEME PARTIE : ANALYSE DES RESULTATS, PROPOSITIONS ET RECOMMANDATIONS .....	52
CHAPITRE 1 : ANALYSE DES RESULTATS .....	53
Section 1 : Analyse de la capacité d'accueil et de l'admission des malades.....	53
Section 2 : Analyse des sous-systèmes d'informations hospitaliers.....	54
CHAPITRE 2 : PROPOSITION D'UNE DEMARCHE PROJET ET RECOMMANDATIONS	68
Section 1 : Proposition d'une démarche projet SIH.....	68
Section 2 : Recommandations.....	93
CONCLUSION .....	97
BIBLIOGRAPHIE.....	99
ANNEXES .....	102
TABLES DE MATIERES .....	115

## **INTRODUCTION**

Une bonne santé est une ressource majeure pour le progrès social, économique et individuel, tout en constituant un aspect important de la qualité de la vie. La pérennité de la qualité de vie à travers le maintien d'une bonne santé ne peut être assurée que lorsqu'on dispose des informations sur la situation sanitaire de l'individu et même sur le système de santé.

La santé est donc, un facteur essentiel de développement humain, il est indispensable de l'améliorer pour réduire la pauvreté, à la fois cause et conséquence de maladie. Ceci a été réaffirmé lors du sommet du millénaire de septembre 2000 organisé par l'Organisation des Nations Unies au cours duquel les dirigeants de ce monde ont adopté les objectifs du millénaire pour le développement (OMD), comme agenda international de suivi du développement. Ils ont affirmé leur volonté de s'engager pour l'amélioration des conditions de vie et en particulier en faveur des conditions de santé d'ici 2015.

Toutefois, l'orientation de l'hôpital est un souci majeur pour nos dirigeants, ainsi, la réforme hospitalière entreprise dans de nombreux pays en Afrique en général et ceux de la sous région en particulier a apporté de nombreux changements qui plongent les hôpitaux dans une nouvelle dynamique sanitaire, économique et sociale. En effet, l'hôpital se doit de satisfaire plusieurs exigences relatives à l'offre et à la qualité des soins et de faire face à des impératifs modernes de gestion. Dès lors, il importe avec une autonomie de gestion introduite par la réforme, d'aider l'hôpital à promouvoir une gestion efficiente des prestations de services tout en répondant à une mission en tant que « Etablissement Public de Santé ». Il s'agit donc, d'un véritable défi que l'hôpital d'aujourd'hui doit relever pour la recherche de la performance, avec la contribution de ses acteurs et par la mise en place de système d'information en relation avec les changements organisationnels.

Par ailleurs, à l'issue de la loi portant Réforme hospitalière de 1991 et des ordonnances hospitalières de 1998, La France a emboité le pas aux anglo-saxons pour mettre en œuvre : « **le Programme de Médicalisation des Systèmes d'Informations Hospitaliers (PMSI)** ».

Il consiste, à classer le séjour hospitalier de chaque malade avec ses caractéristiques médicales techniques, en fonction de son sexe, de son âge, du diagnostic principal, des actes réalisés pendant l'hospitalisation, de la co-morbidité et complications, dans un groupe dit : « **groupe homogène de malades** », (GHM).

Chaque GHM est affecté d'un indice synthétique d'activité (ISA) qui reflète sa lourdeur dans la prise en charge.

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 depuis la circulaire du ministère de la santé français de 1982(DSIO)<sup>1</sup>. Elle doit être à long terme évolutive et réaliste, 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 pour l'hôpital. Progressivement, sous l'influence des évolutions médicales, des impératifs de gestion et de la sécurisation des pratiques de soins, les outils informatiques entrent peu à peu, bouleversant les organisations humaines. Les commandes d'ambulances, les prescriptions de médicament, les transferts d'examens de radiologie et de laboratoires, les approvisionnements des services, les plannings des salles d'opération, la commande des repas, la gestion administrative des malades dans les unités de soins et en perspective le dossier médical partagé, etc., sont autant d'intrusions de l'informatique touchant des publics de professionnels plus ou moins aguerris à l'usage de l'informatique<sup>2</sup>.

Certes, la gestion a toujours existé au sein de l'hôpital en général, mais elle était limitée au départ sur les problèmes de santé et des activités de soins ; celle-ci ne prenait pas en compte les informations portant sur les ressources (personnel, finances, infrastructures, équipement, médicaments, etc.). Dans certains pays, ces informations ne sont pas souvent disponibles pour prendre des mesures de santé

---

<sup>1</sup> <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=syst%C3%A8med%27informationhospitalier&oldid=78736961>: Circulaire 1982 du ministère de la santé français : le traitement automatisé des informations est réglementé par la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés du 6 janvier 1978 de la commission nationale de l'information de l'informatique et des libertés (CNIL) : « l'informatique ne doit pas porter atteinte, ni à l'identité humaine, ni aux droits de l'homme, ni à la vie privée, ni aux libertés individuelles ». Cette loi impose notamment, que chaque traitement automatisé fasse l'objet d'une déclaration auprès de la CNIL.

<sup>2</sup> Claude Dussart : Management et gestion des STIC, 2007 P.123

publique ; même lorsqu'elles sont disponibles, les données sont souvent obsolètes et il est alors plus difficile de mesurer l'évolution de la situation.

Peu de pays sont dotés de systèmes d'information sanitaire suffisamment solides et efficaces pour pouvoir dûment suivre les progrès réalisés en vue d'atteindre les objectifs du millénaire pour le développement(OMD).

L'introduction du recueil des activités médicales par la mise en place de nouveaux outils de gestion en milieu hospitalier en adéquation avec les changements organisationnels a pour intérêt, d'offrir à l'hôpital, la possibilité de mieux connaître l'activité hospitalière, d'améliorer la qualité des services, de prendre en compte la dimension économique dans les prestations de soins pour une gestion efficiente.

L'utilisation d'un système d'information pour la gestion dans les hôpitaux demande une compréhension des distorsions qui affectent l'hôpital.

Au Sénégal, l'engagement des autorités sanitaires dans une réforme du secteur hospitalier a pour souci, la correction des dysfonctionnements observés dans le milieu hospitalier tels que : « l'insuffisance de la qualité des services, l'inadéquation des dépenses, la faible durée de vie des équipements, la mauvaise organisation du travail. »<sup>3</sup>. Pour ces raisons, la mise en place d'un système d'information et d'évaluation des établissements hospitaliers constitue une des obligations imposées par la réforme. Ce système d'information a pour objectif une meilleure connaissance des activités et des coûts de l'offre des soins.

C'est ainsi que, dans le souci de contribuer à l'amélioration de la qualité de l'offre de prestations et des activités des différents services, nous nous sommes intéressés à l'analyse du fonctionnement du SIH du Centre National d'Enfants Albert Royer au Sénégal.

## **PROBLEMATIQUE**

Dans la plupart des organisations sanitaires, les dépenses de santé ne cessent d'augmenter surtout avec l'avènement de la Réforme hospitalière initiée en 1998. Malgré cette augmentation, la qualité des soins est encore décriée par la population.

---

<sup>3</sup> [http://www.unfpa.org/Sowmy/resources/docs/library/R242\\_MOH\\_SENEGAL\\_2009\\_NATLHEALTHPLAN\\_09\\_18](http://www.unfpa.org/Sowmy/resources/docs/library/R242_MOH_SENEGAL_2009_NATLHEALTHPLAN_09_18) (PNDS 1998-2007)

Les structures s'éloignent de plus en plus de l'objectif d'amélioration de la performance sanitaire.

A l'instar des entreprises, les établissements sanitaires sont des organisations qui combinent des ressources (humaines, matérielles et financières), destinées à produire des biens et services mis à la disposition des populations dans le but d'améliorer leur état de santé. Pour cela, la connaissance du volume des activités et leurs coûts s'avère indispensables.

Une connaissance des coûts des activités nécessite des outils et procédures permettant de faire la corrélation entre les activités et les dépenses. D'où, la nécessité de mettre en place un système d'information tel que prescrit dans les documents de la réforme hospitalière.

Aujourd'hui, cette réforme souffre dans son processus de mise en œuvre intégrale et cette situation se justifie par la faiblesse du système d'information qui est resté en phase de test.

Toutefois, le monde d'aujourd'hui est marqué par l'explosion du numérique grâce au développement de la science informatique. Cette situation donne naissance désormais à ce qu'on appelle « **la société de l'information** »<sup>4</sup>. C'est une société où règne une forte diffusion des informations et du savoir et dans laquelle les technologies de l'information jouent un rôle fondamental.

Tout système d'information comprend des ressources humaines (utilisateurs finals et informaticiens); des matérielles (machines et supports) et des logicielles (programmes et procédures). Ces ressources accomplissent des tâches d'entrée, de traitement, de sortie, de stockage et de contrôle qui convertissent des données en produits informatifs.

De nos jours, les systèmes d'informations sont donc devenus une composante essentielle de toute entreprise ou de toute organisation prospère. Il convient de

---

<sup>4</sup> La société de l'information désigne une société dans laquelle les technologies de l'information jouent un rôle central. La journée de la société de l'information a lieu tous les ans le 17 Mai selon l'adoption par l'Assemblée générale de l'organisation des Nations Unies de la résolution [A/RES/60/252](#).

distinguer deux faces du SI : l'une orientée vers les moyens (système informatique), l'autre vers les besoins et usages (fonctions d'un SI) ; auxquels, la réflexion sur le SI donne désormais une place croissante.

Historiquement, les SI ont débuté avec les outils de gestion<sup>5</sup>. Il était alors question de « robotiser », à l'aide de l'informatique, des tâches difficiles et répétitives liées au traitement des données, afin de gagner en rapidité et fiabilité. Cette informatisation a offert de nouvelles possibilités, et a induit une nécessaire réorganisation des tâches humaines ainsi qu'une organisation du processus informationnel. L'informatisation d'une activité humaine devenait donc plus qu'une simple robotisation ou automatisation d'une tâche ; elle faisait appel à une prise en compte globale de l'information, des traitements, de l'organisation, de la diffusion et des aspects humains. Afin de prendre en compte cette globalité, la notion de système d'information(SI) est apparue.

Du fait de la complexité et des exigences du système d'information hospitalier, sa mise en place dans les hôpitaux au Sénégal, s'est faite progressivement depuis 1998 et a commencé par quatre hôpitaux que sont :

- **L'Hôpital général de Grand-Yoff**
- **Le Chu de Fann**
- **Le Centre hospitalier régional de Kaolack**
- **Et le Centre hospitalier régional de Saint-Louis.**

Malgré les orientations stratégiques du programme national de santé (PNDS 2009-2018), entre autres : « l'amélioration de la promotion de la santé, le renforcement de la prise en charge des cas, le développement des ressources humaines, l'amélioration de la disponibilité des médicaments et produits médicochirurgicaux, le renforcement du système d'information... »<sup>6</sup> ; Les hôpitaux rencontrent toujours des difficultés dans la gestion de leurs activités.

Au Centre Hospitalier National d'Enfants Albert Royer, nous avons noté des insuffisances au niveau du système mis en place ; notamment des insuffisances au niveau du fonctionnement des activités de cet hôpital, une faiblesse dans la

---

<sup>5</sup> Management et gestion des STIC, 2007, Claude Dussart

<sup>6</sup> Les systèmes d'information de gestion; James O'Brien collection De Boeck Université 1990-1993

disponibilité des médicaments ; cette situation découle d'un défaut d'organisation. L'unité chargée de gérer les données recueillies à partir des rapports délivrés des différents services de l'hôpital, est confrontée à des difficultés de repérage d'information, de son exploitation judicieuse et de son organisation, il s'en suit une absence de feedback de l'information produite, l'absence de procédure de réglementation du circuit de l'information. Aussi, la revue des rapports d'activités des trois dernières années effectuée dans le cadre de l'analyse situationnelle a révélé, un manque d'exhaustivité, de disponibilité et de fiabilité des informations ; il s'y ajoute un défaut d'uniformisation des rapports des services identiques et un retard dans la transmission des rapports des services.

La cellule d'information médicale est réduite à une division de recueil des rapports des services, de compilation des données et de production de rapports périodiques. Tous ces dysfonctionnements notés, ajoutés à la non maîtrise de l'information et à la non informatisation du système font que le C.H.N.E.A.R n'est pas performant dans sa gestion du système d'information hospitalier.

Au regard de cette situation, nous avons estimé qu'il était nécessaire d'analyser le système d'information en place, pour évaluer le degré d'accomplissement de ses objectifs et déceler, le cas échéant, les causes des problèmes afin de formuler des recommandations.

## **PRESENTATION DE L'ETUDE**

- **Objet de l'étude**

La présente étude porte sur « L'analyse critique du système d'information du C.H.N.E.A.R ». Il s'agira pour nous, de faire une étude descriptive du système mis en place ; de mettre en exergue les forces et les faiblesses afin de proposer des solutions pouvant aider à le rendre plus performant.

- **Objectif Général**

L'objectif général de notre étude est d'analyser le système d'information du Centre Hospitalier d'Enfants Albert Royer mais également de proposer une démarche projet

voire un plan de mise en œuvre d'un SIH pour une gestion efficace de l'information hospitalière.

• **Objectifs Spécifiques**

- Recenser les éléments d'analyse du système d'information hospitalier ;
- Analyser l'existant au sein du C.H.N.E.A.R ;
- Faire ressortir les causes d'une non maîtrise de l'information en milieu hospitalier ;
- Proposer une démarche projet SIH permettant de faciliter, accélérer et fiabiliser la production et la communication des informations de nature médicale ;
- Faire des recommandations pour une meilleure performance du SIH du C.H.N.E.A.R., et du suivi-évaluation du système qui sera proposé.

• **INTERET DE L'ETUDE**

Ce mémoire dégage par rapport aux objectifs, trois centres d'intérêts :

○ **Pour le C.H.N.E.A.R**

Les résultats de cette étude, permettront aux dirigeants du C.H.N.E.A.R de s'engager dans une logique de gestion de la qualité, de disposer d'un système d'information fiable permettant de faciliter la prise de décision en ce qui concerne le choix des stratégies, des activités, d'allocation des ressources et d'arbitrage budgétaire entre les différents centres de responsabilité de cet établissement.

Aussi, ils disposeront d'un système permettant de créer ; de traiter ; d'échanger des données médicales sécurisées.

○ **Pour le Stagiaire**

Ce travail nous permettra d'approfondir nos connaissances en matière de système d'information en général et particulièrement celui des établissements hospitaliers.

○ **Pour le CESAG**

Disposer de support sur les systèmes d'information hospitaliers afin de renforcer ses modules d'enseignements.

- **Délimitation du champ de l'étude**

Cette étude sera limitée à décrire de manière transversale et critique la situation du système en place au C.H.N.E.A.R et à proposer des solutions pouvant aider à améliorer le SIH pour une performance de cet hôpital.

- **Plan de l'étude**

Ce travail sera articulé en deux parties en dehors de l'introduction et de la conclusion générale :

- ✓ La première partie, portera sur la définition des concepts clés de l'étude et la présentation du contexte ;
- ✓ La deuxième partie, fera ressortir, d'une part les résultats obtenus lors de l'étude exploratoire et d'autre part, de proposer une démarche projet adapté aux besoins de l'hôpital, puis faire quelques recommandations.

**PREMIERE PARTIE : CADRE  
THEORIQUE ET CONTEXTE DE  
L'ETUDE**

## **CHAPITRE1 : CADRE THEORIQUE**

### **Section 1 : Définition des concepts clés**

#### **1.1. Définition**

##### **1.1.1. Système**

Selon le Larousse, un système est un ensemble d'éléments qui interagissent pour l'atteinte d'un but commun.

##### **1.1.2. Information**

C'est un ensemble de données traitées, portant sur un sujet précis et présentées dans un contexte particulier. C'est donc, le produit de la transformation des données (ordre, contexte, et objectif)

##### **1.1.3. Système d'information**

Selon REIX (2002 : 75), un système d'information est un ensemble organisé de ressources : matérielles, données et procédures, un ensemble de personnes et de logiciels permettant d'acquérir, de traiter, de stocker, de communiquer des informations (sous forme de données, textes, images, sons, etc.) dans des organisations.

Dans le même ordre d'idées, LAUDON et LAUDON (2000 : 8) présentent le système d'information comme « un ensemble de composantes inter reliées qui recueillent ou récupèrent de l'information, la traitent, la stockent et la diffusent afin de soutenir la prise de décision et le contrôle au sein de l'organisation. »

- **Les composantes d'un SI**

Le SI regroupe différentes ressources :

- **Les personnes** : il n'ya pas de système d'information sans personnes, sans acteurs ; ce sont soit des utilisateurs du système, employés, cadres qui, pour la réalisation de leurs tâches, utilisent l'information produite par le système et ses possibilités d'automatisation ou qui alimentent le système en données nouvelles..., soit des spécialistes de la construction des systèmes

d'information( analystes, programmeurs...), dont le travail consiste à concevoir, développer, implanter les bases technologiques du système et assurer son fonctionnement.

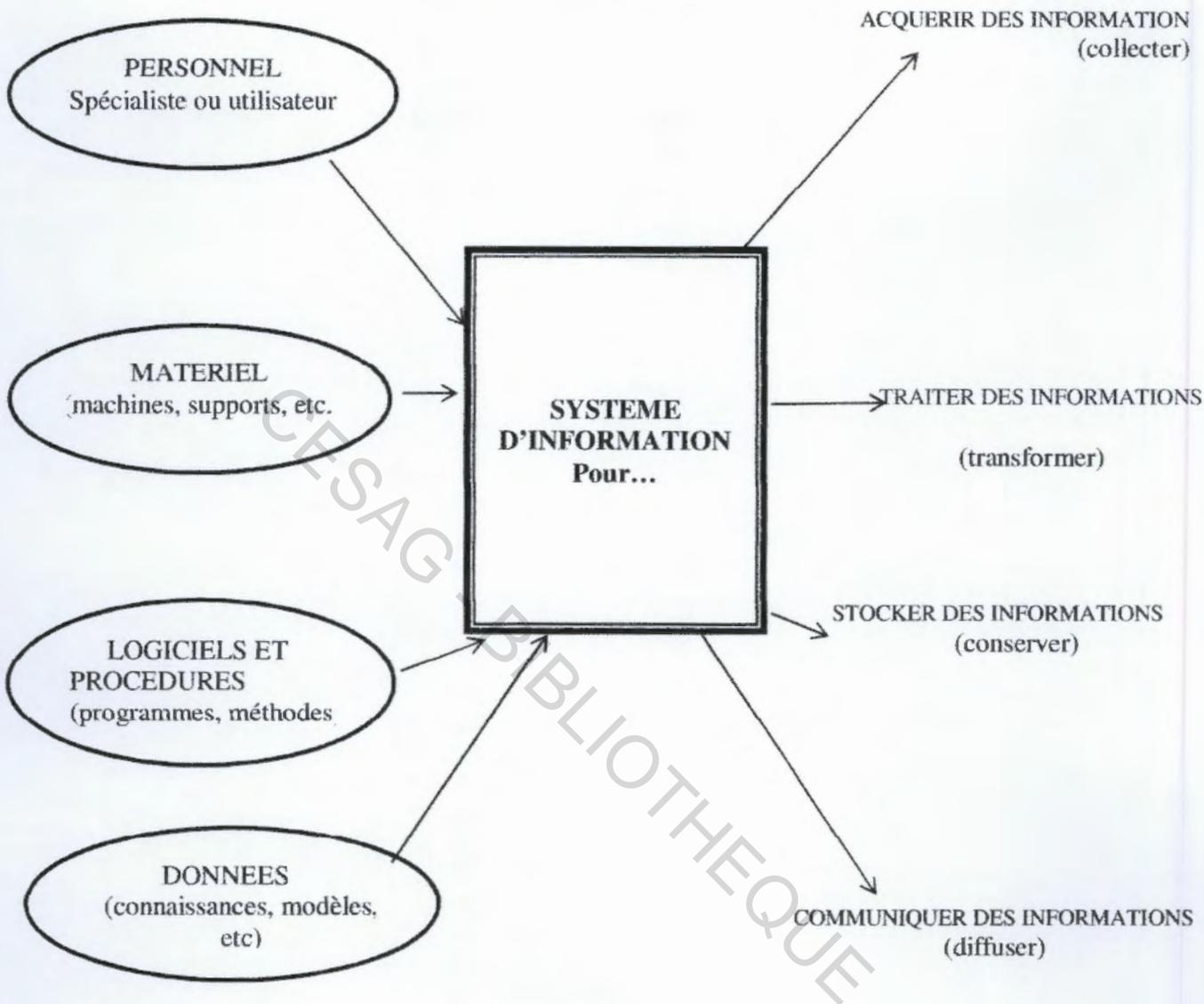
- **Les matériels** : cela inclut tous les dispositifs physiques utilisés ; unité centrale et périphériques, stations de travail, réseaux de communication..., et les différents supports de l'information (feuilles de papiers, disques magnétiques...).
- **Les logiciels et procédures** : dans le cas le plus fréquent, le SI repose sur l'utilisation d'ordinateurs ; ceux-ci ne peuvent fonctionner qu'avec des logiciels c'est-à-dire des programmes enregistrés qui commandent le fonctionnement automatisé des machines. L'élaboration de ces programmes est un aspect majeur de la construction des systèmes d'information aujourd'hui. Très souvent, il ya imbrication des tâches automatisées, assurées par l'ordinateur, et des tâches manuelles confiées aux employés ; la définition des rôles respectifs de l'homme et de la machine est décrite par des procédures qui constituent la partie dynamique du SI et assurent la coordination entre les différents acteurs dans l'organisation.
- **Les données** : elles sont sous des formes variées (caractères alphanumériques, textes, images, sons, etc.) ; ces ressources essentielles matérialisent l'information détenue par l'organisation. Ce sont soit des données traduisant des événements nouveaux, soit des informations découlant de traitements antérieurs et conservées pour être réutilisées.
- **Les réseaux** : selon Wikipédia, un réseau informatique(en anglais network), est un ensemble d'équipements reliés entre eux pour échanger des informations.

De façon horizontale, un réseau est une strate de trois couches : les infrastructures, les fonctions de contrôle et de commande, les services rendus à l'utilisateur.

De façon verticale, on utilise souvent un découpage géographique : réseau local, réseau d'accès et réseau d'interconnexion.

Les composantes d'un SI peuvent être représentées schématiquement selon Reix de la manière suivante :

Figure1 : Composantes d'un système d'information



**Source :** Reix, R. Système d'information et Management des organisations

#### 1.1.4. Système d'information hospitalier

En abrégé SIH, le système d'information hospitalier est un système d'information appliqué au secteur de la santé, et plus particulièrement aux établissements de santé. Le SIH est un cas particulier de système d'information.

Selon, la circulaire ministérielle le n° 275 du 06/ 01/1989 du ministère de la santé Français, le système d'information d'un établissement de santé peut être défini comme l'ensemble des informations, de leurs règles de circulation et de traitement nécessaires à son fonctionnement quotidien, à ses modes de gestion et d'évaluation ainsi qu'à son processus de décision stratégique<sup>7</sup>.

Ainsi, le système d'information hospitalier est constitué de données et de règles de traitement utiles au fonctionnement de l'organisation « hôpital » pour lequel elle a décidé de développer des ressources en rapport avec ses moyens humains, techniques et financiers.

#### **1.1.5. Système d'information de gestion**

Ensemble de personnes, de procédures et de ressources qui recueillent, transforment, et diffusent l'information dans une organisation. C'est un système qui accepte les données comme entrées et les transforme en produits informatifs.

#### **1.1.6. Système d'information sanitaire**

Sous système du SIG, le SIS est l'ensemble des ressources et des procédures organisées en vue de produire à temps opportun et sous une forme appropriée, l'information nécessaire à la planification, au pilotage, à la coordination et à l'évaluation des activités de soins et de diagnostic.

#### **1.1.7. Acteurs du système**

Il s'agit des personnes impliquées dans le SIH, soit à titre d'agents producteurs de l'information, soit à titre d'utilisateurs de l'information.

#### **1.1.8. Technologies de l'Information et de Communication(TIC)**

Selon R. Reix (2002 : 31) ; les technologies de l'information correspondent à l'usage de techniques permettant de saisir, stocker, traiter, communiquer des données sous forme de symboles variés (chiffres, textes, images fixes ou animées, sons...). Elles sont, en apparence très variées ; cependant, derrière cette diversité apparente, se

---

<sup>7</sup> [http://fr.wikipedia.org/w/index.php/système\\_d'information\\_hospitalier](http://fr.wikipedia.org/w/index.php/système_d'information_hospitalier)

cache souvent une seule technique : celle du traitement électronique de l'information sous sa forme numérisée.

Les TIC sont au cœur du développement et de la performance des organisations à travers les systèmes d'information(SI) pour les différentes fonctions de l'entreprise.

Les technologies de l'information doivent assurer cinq fonctions de base relatives aux données : saisir, transmettre, stocker, traiter, restituer. Comme le montre le tableau ci-dessous.

<b>Fonction de base</b>	<b>Exemples de dispositifs technologiques</b>
<p><b>Saisie</b></p> <p>Obtenir les données sous une forme permettant leur stockage, leur traitement, leur transmission.</p>	<p>Clavier d'ordinateur, lecteur de codes-barres, scanner, enregistreur de sons, etc.</p>
<p><b>Transmission</b></p> <p>Déplacement des données dans l'espace.</p>	<p>Réseau téléphonique, réseau spécialisé dans la transmission de données, réseau local, etc.</p>
<p><b>Stockage</b></p> <p>Conservation organisée des données permettant de les retrouver ultérieurement.</p>	<p>Imprimé papier, bande magnétique audio et vidéo, compact Disc, CD-Rom, mémoire centrale d'ordinateur, etc.</p>
<p><b>Traitement</b></p> <p>Création de données nouvelles à partir de données existantes par le calcul, la mise en ordre, le changement de format, etc.</p>	<p>Ordinateur avec les logiciels correspondants.</p>
<p><b>Restitution</b></p> <p>Remettre les données sous une forme communicable à l'homme.</p>	<p>Imprimante d'ordinateur, écran, haut-parleur, etc.</p>

**Source** : R.Reix, systèmes d'information et management des organisations.

## **1.2. Définition et justification de la population d'étude**

Pour conduire la présente étude, plusieurs membres du C.H.N.E.A.R ont été écoutés dans le but de collecter l'information nécessaire. Ces personnes sont :

- ✓ Le directeur
- ✓ Le chef des services administratifs et financiers
- ✓ Le chef du service des ressources humaines,
- ✓ Le comptable des matières,
- ✓ Le responsable du SIM,
- ✓ Le chef du service de la maintenance,
- ✓ Le responsable du service des archives,
- ✓ Le pharmacien chef

Toutes ces personnes ont été rapprochées au sujet du système d'information en milieu hospitalier.

## **1.3. Instrument de l'étude**

Pour conduire cette étude avec cohérence et structuration, la démarche suivante a été adoptée :

- Une analyse documentaire des ouvrages sur le système d'information et de gestion hospitalière, des mémoires, et des rapports d'activité du C.H.N.E.A.R a été effectuée ;
- Une enquête a été menée en vue de déterminer les obstacles au bon fonctionnement du SIH de cette structure ;
- Entretien avec les responsables de services ;
- Un questionnaire a été administré à l'intention des personnes en charge du système d'information et à l'intention des utilisateurs de ce système et le dépouillement a été fait avec le logiciel sphinx.

En plus des interviews, nous avons exploité les différents documents de la structure, notamment :

- Les documents de projets des services de l'année 2003.

Nous avons aussi, procédé, à des propositions et recommandations aboutissant à l'amélioration du SIH du C.H.N.E.A.R.

## **Section 2 : La réforme hospitalière et le Système d'information hospitalier**

### **2.1. La réforme hospitalière**

La réforme hospitalière a été adoptée par l'Assemblée Nationale le 12 février 1998 sous forme de deux lois complémentaires :

- La première « loi n° 98-08 du 02 mars 1998 », portant sur la réforme hospitalière ;
- La seconde « loi n°98-08 du 02 mars 1998 », en rapport avec la création, l'organisation et le fonctionnement des Etablissements Publics de Santé (EPS).

Elle a pour but d'améliorer les performances des hôpitaux sur le plan de la gestion et de la qualité des soins. Les hôpitaux gagnent une grande autonomie de gestion avec un statut d'établissement public et bénéficient d'organes d'encadrement notamment un Conseil d'Administration, une Commission Médicale d'Etablissement et un Comité Technique d'Etablissement.

Cette réforme a pour finalité la restructuration du système hospitalier dont les améliorations attendues sont les suivantes :

1. La disponibilité permanente d'un service
2. Le traitement de toutes les urgences
3. Le respect de tarifs accessibles
4. La prise en charge de personnes démunies : refus de l'exclusion
5. La mise en place d'un système d'information pour chaque malade hospitalisé
6. L'institution d'une charte du malade
7. La représentation des usagers dans le conseil d'administration de l'hôpital.

### **2.2. Les axes de la réforme : le projet d'établissement**

Comme le prévoit la réforme hospitalière, ce projet a pour objectifs :

- a) L'amélioration de la prise en charge des urgences
- b) L'amélioration et la diversification de l'offre des soins
- c) L'humanisation du séjour des usagers

- d) L'amélioration de l'accessibilité et la disponibilité du médicament
- e) Le renforcement de la coopération nationale et internationale
- f) L'amélioration du système d'information hospitalier

Il comporte un projet médical, un projet des soins infirmiers, un projet de gestion, un projet social, un projet qualité, un projet formation et un projet système d'information hospitalier.

### **2.2.1. Le projet médical**

Il constitue l'élément central autour duquel gravitent tous les autres projets.

Il vise l'amélioration de la qualité des soins par le relèvement du plateau technique, la mise en place d'un personnel qualifié, ainsi que la mise en place d'un plan de formation, tout ceci en articulation avec les autres projets.

### **2.2.2. Le projet soins infirmiers**

Il contribue à la réalisation des objectifs du projet médical.

Ses grandes orientations sont :

- Le développement du rôle propre de l'infirmier dans le sens de l'individualisation des soins pour l'amélioration de l'accueil et du nursing
- Le développement managérial et technique de l'infirmier en vue d'une meilleure gestion des soins infirmiers par le biais de la formation continue.

### **2.2.3. Le projet de gestion**

C'est un projet qui est orienté vers l'utilisation rationnelle des ressources et vise entre autres :

- Un meilleur équilibre budgétaire
- Une meilleure gestion des ressources humaines
- Une amélioration des recettes
- Une maîtrise des dépenses de fonctionnement
- Une bonne politique de maintenance.

#### **2.2.4. Le projet social**

C'est une composante essentielle du projet d'établissement. Il prend en compte les préoccupations d'ordre social du personnel et de sa famille, de même que les usagers de l'hôpital.

#### **2.2.5. Le projet de qualité**

Il vise à garantir toutes les caractéristiques qui confèrent aux soins, les aptitudes à satisfaire l'utilisateur en termes de sécurité, de confort, de coût, etc.

#### **2.2.6. Le projet formation**

Il vise à maintenir et à améliorer le niveau de compétence et de qualification du personnel. Il aide à assurer l'excellence dans la qualité des prestations.

#### **2.2.7. Le projet système d'information**

Il vise la mise en place d'un outil permettant une bonne gestion de l'information par la connexion de différentes entités fonctionnelles de l'hôpital telles que :

- Les unités de soins
- Les services administratifs
- Les services médico-techniques
- Les services logistiques

### **2.3. La situation du système d'information hospitalier au Sénégal**

Au Sénégal, le système d'information hospitalier(SIH) s'est développé parallèlement à l'évolution du système de soins hospitaliers. Il était essentiellement orienté vers le dépistage des grandes endémies.

Le SIH a évolué et s'est vu assigné dans les années 80 de nouveaux objectifs qui tiennent compte des orientations issues de la politique de soins de santé. Ainsi, en 1986, lors du séminaire sur la gestion hospitalière dans les pays du Conseil de l'Entente tenu à Yamoussoukro (CI)<sup>8</sup>, des recommandations sur : « la mise en place dans chaque établissement hospitalier d'une structure de collecte de données statistiques, leur traitement et leur exploitation rationnelle par les autorités

---

<sup>8</sup> Conseil de l'entente : Bénin, Burkina, Côte d'Ivoire, Niger, Togo

concernées ont été proposées ». Il s'agissait de disposer d'informations fiables et opportunes sur l'utilisation des services, la capacité de diagnostic, la capacité de dispenser des soins appropriés, la réduction de la morbidité et de la mortalité.

Le SI s'est développé au Sénégal, avec l'avènement de la réforme hospitalière pour s'adapter à la nouvelle organisation des EPS. Il est devenu, un instrument incontournable de gestion dans ces structures où la diversité des compétences facilite la production d'informations de qualité liées aux activités des services.

La notion du SIH a laissé la place au SIG dont l'objectif est de créer une base de données auprès du patient. Le système d'information sanitaire à des fins de gestion (SIG) est en cours de reconstruction. Ainsi, des actions ont été menées en ce sens, on peut noter :

- la standardisation des outils et l'harmonisation des procédures de collecte des données au niveau des districts,
- l'informatisation du système d'information sanitaire(SIS), initiée dans le cadre du PNDS 1998-2007 à travers le logiciel « Application Santé », ce logiciel développé permet de prendre en compte, toutes les préoccupations du ministère de la santé en matière de collecte, de traitement, de transmission et de diffusion de l'information sanitaire.
- la création en 2004 du Service National de l'Information Sanitaire(SNIS) ; ce service a été crée pour mieux gérer les statistiques sanitaires et trouver une meilleure articulation pour l'ensemble des sous systèmes existants afin de renforcer la communication et la cohérence des informations sanitaires produites par le ministère de la santé et de la prévention sociale.

Ces différents dispositifs ont permis la sortie régulière de l'annuaire statistique depuis trois(3) ans avec une amélioration progressive de la qualité des données. Malgré tout, il reste beaucoup d'efforts à fournir en termes de renforcement en ressources humaines et en logistique. En plus, l'informatisation du système doit être revue et adaptée à l'environnement technologique actuel pour mieux prendre en compte les besoins au niveau central et régional.

Les données attendues par secteur d'activités sont organisées en différents sous-systèmes qui composent le système d'information de gestion hospitalier(SIGH). C'est en ce sens que, Gillette et Al. (1970), suggèrent qu'une organisation aussi complexe qu'un hôpital soit composée de sept (7) sous-systèmes<sup>9</sup> à savoir :

- le sous-système de diagnostic et de traitement ;
- le sous-système de dossier des patients ;
- le sous-système de comptabilité des patients ;
- le sous-système de dépense et de comptabilité générale ;
- le sous-système de gestion du personnel ;
- le sous-système de service de maintenance ;
- le sous-système de contrôle de gestion.

Le sous-système de diagnostic et de soins qui produit des données sur le fonctionnement et les activités des services médico-techniques est communément appelé SIS par référence aux missions de soins.

#### **2.4. Rôles d'un système d'information**

On retient quatre fonctions fondamentales dans un système d'information :

- Produire les informations réclamées par l'environnement (ex : factures...);
- Déclencher les décisions programmées (ex : émission de bon de commande quand le stock est minimal, lettres de rappel...) ;
- Aider à la prise de décisions par la fourniture de données brutes ou modélisées aux décideurs (ex : statistiques, simulations...) ;
- Assurer la coordination des tâches en permettant la communication entre les individus du système opérant.

Tout système d'information est un objet multidimensionnel, pouvant être caractérisé selon trois dimensions principales<sup>10</sup> :

---

<sup>9</sup> Mémoire GPS 2011, M.Papa Samba NGOM « Contribution à l'amélioration de la performance du SIS du Centre National d'Appareillage Orthopédique de Dakar ».

<sup>10</sup> Systèmes d'information et management des organisations, R.Reix 5<sup>ème</sup> éd.

- Une dimension informationnelle ;
- Une dimension technologique ;
- Une dimension organisationnelle.

### **1. La dimension informationnelle**

La vocation première du SI est de fournir de l'information à ses utilisateurs. Cette information utilisable, doit être matérialisée sous forme de signaux accessibles à nos sens (la vue et l'ouïe principalement). Cela conduit à construire des représentations, « des images » qui vont être utilisées par les acteurs dans leur processus de travail.

### **2. La dimension technologique**

La technologie peut être assimilée aux équipements, outils, dispositifs techniques mis en place en vue de permettre aux individus d'accomplir leur tâche. C'est l'application d'une technique à la conception et à la réalisation d'un produit ou d'un service ; elle se caractérise donc par le choix d'une technique de base et la définition d'une logique d'emploi.

### **3. La dimension organisationnelle**

La grande majorité des systèmes fonctionnent à l'intérieur d'organisations : il s'agit soit de systèmes individuels (mais utilisés pour les besoins de l'organisation), de systèmes à vocation collective, multi-utilisateurs (la très grande majorité des réalisations), soit de systèmes imbriqués dans le fonctionnement de plusieurs organisations, systèmes inter-organisationnels ou ouverts à des intervenants extérieurs à l'organisation (site internet).

Il convient de retenir que pour fonctionner correctement, toute organisation moderne doit se doter d'un système d'information qui relie le système de pilotage au système opérant. C'est le cas de l'hôpital qui est une structure médicale avec mission de compléter le système national de santé. Il est le sommet d'une pyramide, tant au niveau national que régional, tant au niveau fonctionnel que structurel.

## **2.5. Les différentes approches du système d'information hospitalier**

### **2.5.1. L'approche fonctionnelle**

Le SIH est découpé comme un ensemble de grands domaines, eux-mêmes subdivisés en grandes fonctions :

- ✓ La fonction médicale : repose sur la mise en place d'une prise en charge globale du malade, la modernisation de l'hôpital en termes de qualité de soins.
- ✓ La fonction logistique : relative aux infrastructures, aux réseaux, aux plateaux techniques, équipement d'hospitalisation et équipement hospitalier.
- ✓ La fonction financière : repose sur la modification des comportements des acteurs pour la maîtrise des dépenses hospitalières, la maîtrise des coûts des prestations hospitalières et la production d'information sur les activités hospitalières pour une gestion interne de l'hôpital et pour des prévisions budgétaires.

### **2.5.2. L'approche structurelle ou topologique**

La division du SIH selon le découpage organisationnel est composée comme suit :

- ✓ Une unité de soins,
- ✓ Un plateau technique
- ✓ Des services administratifs.

Le service administratif est voué à l'allocation des ressources, à leurs gestions optimales, le plateau technique constitue la référence de l'unité de soins qui a l'avantage de jouir d'une simplicité qui permet de repérer facilement les responsabilités.

## **2.6. Les processus de génération de l'information**

La performance du SIH requiert la contribution de différents processus pour la production de données de qualité et l'utilisation de l'information pour la prise de décision. L'exécution des différentes activités nécessite la disponibilité de ressources et la mise en place d'une procédure de gestion appropriée.

- **La collecte des données**

Elle nécessite des instruments de collecte de données de qualité et utilisables facilement par les collecteurs de données ; ce qui suppose que les agents de collecte soient préalablement formés aux outils de collecte.

Les données sont en rapport avec :

- Les ressources (financières, humaines, logistiques),
- Les activités de formations sanitaires (prévention),
- La morbidité et la mortalité proportionnelle.

- **La transmission des données collectées**

Les données collectées doivent être transmises à temps pour traitement.

- **Le traitement des données**

Les données transmises doivent être traitées pour faciliter les analyses.

Il doit se faire à chaque niveau du système.

- **L'analyse des données**

Les données doivent être analysées après traitement afin d'avoir un maximum d'information, elle est axée sur les objectifs et stratégies fixés par l'hôpital. L'analyse des données se fera grâce à un logiciel d'analyse de données et présenter les résultats sous forme de tableaux, de graphiques de synthèse, accompagnés des commentaires séquentiels.

- **L'affichage / La diffusion des informations**

Une fois les données traitées, il faut une politique de communication des résultats, des informations obtenues. La diffusion des informations peut se faire de deux manières :

- Directe, par l'envoi de rapport à tous les niveaux du système, pour un feedback sur les tendances ; à tous les partenaires et intervenants du système de santé, pour leur permettre d'avoir une vue large de la situation sanitaire nationale ;

- Indirecte, par la mise à la disposition des utilisateurs potentiels, toute l'information dont ils ont besoin au niveau de la documentation, pour étude et recherche ou autres motifs de consultation des données disponibles.

- **L'utilisation des données**

Les données sont utilisées à des fins de planification par les décideurs de tous les niveaux, mais aussi pour l'élaboration de nouvelles politiques.

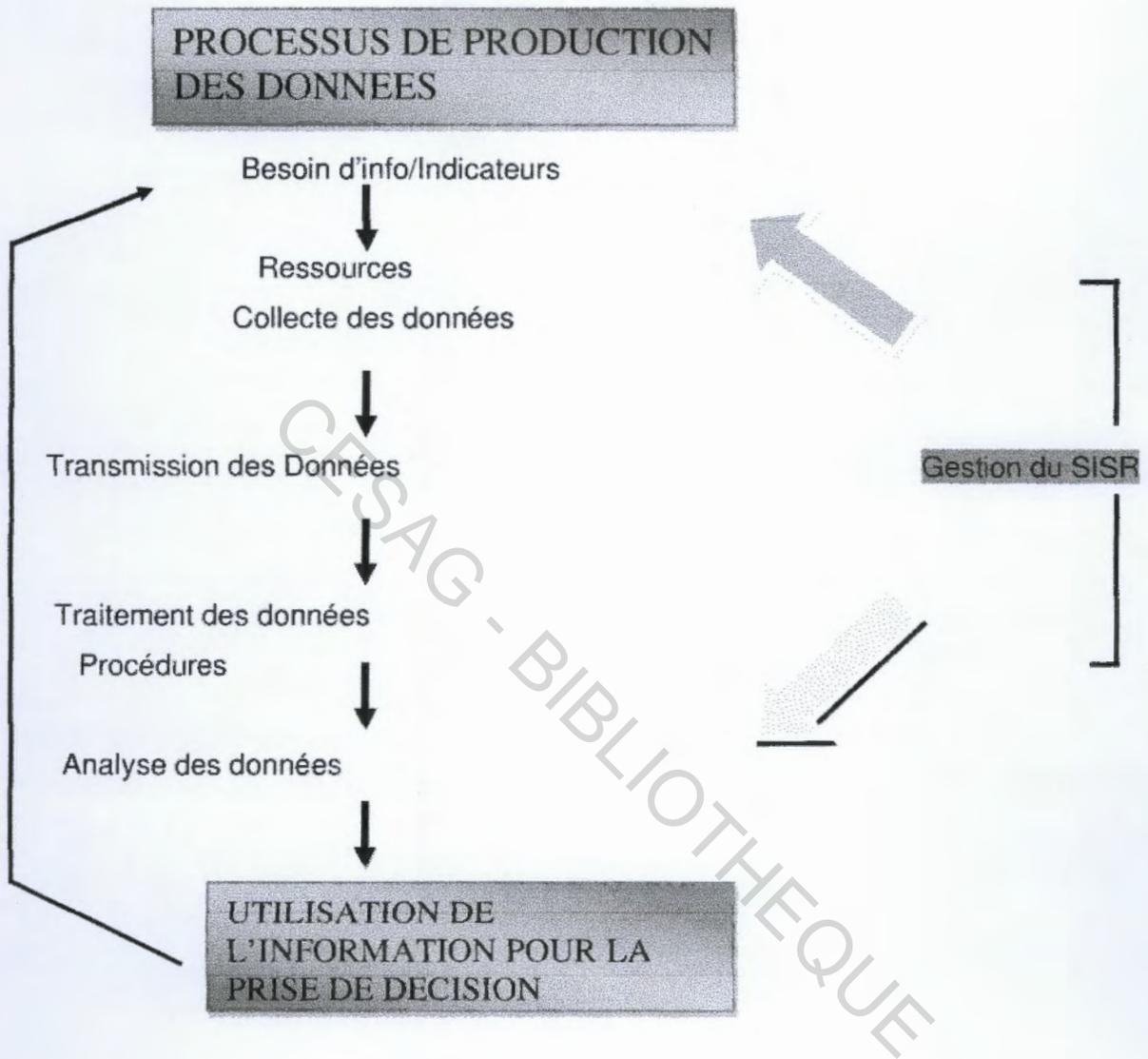
- **Le feed – back**

La reconnaissance du travail bien fait, du mérite du personnel est une véritable source de motivation. C'est pourquoi, il faut toujours apporter un retour des informations aux différents acteurs du système de production de l'information.

Le feed – back est d'autant plus important qu'il détermine la survie de la chaîne de production.

Il existe un processus bien établi pour la production d'informations de qualité. Cela nécessite d'une part que les besoins en information puissent être adaptés aux fonctions de gestions du système et d'autre part une disponibilité de ressources adéquates et procédures standards. Le schéma ci-après montre les éléments d'un processus de production de l'information.

Figure 2 : processus de production de l'information



Les données subissent ainsi une série de transformations cognitives pour donner des informations utiles avant de pouvoir influencer les décisions. Le système d'information doit également permettre la liaison entre les informations et les tâches qu'elles permettent de remplir, il doit en cela remplir une fonction d'organisation qui prend en charge la capacité d'écoute du système et son adaptabilité aux besoins des utilisateurs.

❖ **Qualité d'un bon système d'information<sup>11</sup>**

Il doit être :

- **Correctement dimensionné** : pour pouvoir répondre aux attentes de l'établissement.
- **Fluide** : c'est-à-dire exempt de surcharges et facilement compréhensible.
- **Accessible et sécurisé** : les informations générées et gérées par le SIH sont en général sensibles et par conséquent nécessitent d'être sécurisées et accessibles uniquement à des personnes identifiées.
- **Rapide** : le SIH doit être un processus rapide pour la prise de décision chez un patient ou elle est capitale pour sa prise en charge et il doit être capable de produire des indicateurs permettant de suivre l'évolution de l'activité, de même que les coûts induits.
- **Précis** : les informations doivent être précises pour une meilleure prise de décision.
- **Adapté** : il doit suivre l'évolution technologique et de ce fait penser à informatiser le dossier patient qui est l'environnement premier d'un SIH.
- **Facile** : il doit être facile à utiliser.
- **Bénéficier d'une connectivité** : des standards normes et protocoles les plus largement reconnus doivent être construits pour faciliter la collaboration.

**2.7. Les technologies de l'information et de communication : état de l'art pour la gestion du SIH**

Les TIC regroupent l'ensemble des outils mis en place pour manipuler, produire, faire circuler et permettre une meilleure diffusion de l'information.

Pour l'OMS, l'utilisation des TICS dans le domaine de la santé, se situe dans le champ gestionnaire (dossier patients informatisé) et échanges d'informations médicales. L'utilisation doit souligner 3 angles : « accès, rapidité, visibilité. »<sup>12</sup>

- Accès de tous, tout le temps, nécessité de donner des règles claires ;

---

<sup>11</sup> Management du système hospitalier : la fin de la dictature technologique ; Ponçon GERARD, éd. ENSP 2000

<sup>12</sup> <http://www.formaticsante.com>

- Rapidité de la transmission et donc rapport à l'action et au temps qui changent ;
- Visibilité et donc jugement, évaluation, contrôle, transparence.

### **2.7.1. Les composants essentiels des technologies de l'information<sup>13</sup>**

**Les stations de travail :** elles constituent souvent l'aspect le plus visible des technologies de l'information dans les organisations ; ce sont soit de simples terminaux clavier-écran reliés à une unité centrale, soit de plus en plus, des micro-ordinateurs dotés de capacité autonome de traitement et de stockage et éventuellement reliés à d'autres unités.

**Des bases de données partagées :** le développement continu des capacités de stockage permet de conserver de grandes quantités d'information. L'amélioration des logiciels de gestion des données permet d'organiser dans de bonnes conditions de sécurité l'accès de différents utilisateurs à ces bases de données, à travers des réseaux de communication.

Ces bases de données peuvent être gérées par des ordinateurs spécialisés (serveurs de stockage) ou réparties sur les différents ordinateurs communiquant par l'intermédiaire d'un réseau.

**Des réseaux de communication :** la diffusion des données, la communication entre stations de travail et processus se font par l'intermédiaire de réseaux. On trouve ainsi, des réseaux :

- Locaux : utilisés à l'intérieur d'un site, reliant différents matériels proches les uns des autres,
- Privés ou à usage privatif : utilisés par une entreprise ou organisation pour relier différents établissements éventuellement très éloignés. Ces réseaux transportent la voix (téléphone) et les données ; ils sont à usage exclusif de l'entreprise,
- Publics, nationaux et internationaux : le téléphone est un exemple classique de ce type de réseau. De très nombreux réseaux publics

---

<sup>13</sup> Systèmes d'information et management des organisations, 5<sup>ème</sup> éd.2002

(téléx, Transpac, etc.), offrent des services variés de transmission de données.

Grâce à l'utilisation de protocoles de communication normalisés, les différents types de réseaux peuvent être interconnectés et offrir des possibilités de communication très étendues.

**Des processeurs spécialisés :** lorsque les besoins de calcul, de gestion de communications, de gestion de données sont très importants, comme dans la plupart des grandes organisations, il est fréquent d'utiliser des unités spécialisées jouant souvent un rôle central dans l'ensemble et assurant la coordination des différents éléments.

### **2.7.2. Quelques Outils de communication en SIH**

Le SIH, regroupe plusieurs outils pour la communication des informations, dont on peut citer :

#### **2.7.2.1. L'internet**

C'est le réseau informatique mondial qui rend accessibles au public des services variés comme le courrier électronique, la messagerie instantané et le world wide web, en utilisant le protocole de communication IP (Internet Protocol...).

Le réseau informatique mondial constitué d'un ensemble de réseaux nationaux, régionaux et privés qui est relié par le protocole de communication TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) et qui coopèrent dans le but d'offrir une interface unique à leurs utilisateurs.

Internet met gratuitement, à la disposition de chacun, des ressources considérables dans tous les domaines. Ainsi, il donne accès à une masse de documents considérable et toujours plus structurée : « contenus généralistes et pédagogiques, banques de connaissances, bases de données etc. ». L'interactivité est l'intérêt principal de ce média. Il permet aux utilisateurs de communiquer entre eux, de participer à un projet commun, quelque soit la distance entre les différents partenaires. De plus en plus, des communautés virtuelles se créent en fonction de centres d'intérêts communs.

L'internet est utilisé en santé pour des questions de recherches dans ce domaine. Ainsi, une étude faite par la fondation HON en 2005, sur l'utilisation du web par des médecins britanniques et Américains a montré que les médecins qui ont un accès internet et qui l'utilisent régulièrement, l'intègrent dans le cadre de leur relation patient-médecin.

L'internet fait parti de leur environnement de travail et qu'ils souhaitent mieux intégrer cette ressource, en préférant un outil où ils sélectionnent eux-mêmes les sites. Les médecins soulignent l'importance d'adapter l'information à chaque patient d'où la création du e-patient, du e-prescription :

- **e-patient<sup>14</sup>**

Il permet de mettre à la disposition des patients l'information de santé fiable et de qualité sur Internet. Selon la fondation Health on the net(HON), avec l'avènement des technologies de l'information et en particulier celles d'internet, beaucoup de patients sont devenus des « e-patients ». Ils peuvent avoir plus facilement accès à leurs informations médicales et ils peuvent surtout avoir accès à de l'information de santé sur internet.

- **e-prescription<sup>15</sup>**

C'est le fait de prescrire une ordonnance en ligne à un patient. En 2007, les 3 seuls états membres de l'Union Européenne où la prescription en ligne est une réalité sont le Danemark, la Suède et les Pays bas. En France, la prescription en ligne n'est pas très utilisée, par contre, ils font le transfert de données administratives, des données numériques des patients.

### **2.7.2.2. l'intranet<sup>16</sup>**

Un intranet, est un ensemble de services internet (par exemple un serveur web), internes à un réseau local, c'est-à-dire accessibles uniquement à partir des postes d'un réseau local, ou bien d'un ensemble de réseaux bien définis, et invisibles ou

---

<sup>14</sup> [Http: //www.hon.ch/conf/docs/usage\\_internet\\_pat\\_med.pdf](http://www.hon.ch/conf/docs/usage_internet_pat_med.pdf)

<sup>15</sup> <http://www.i-med.fr/spip.php?article195>

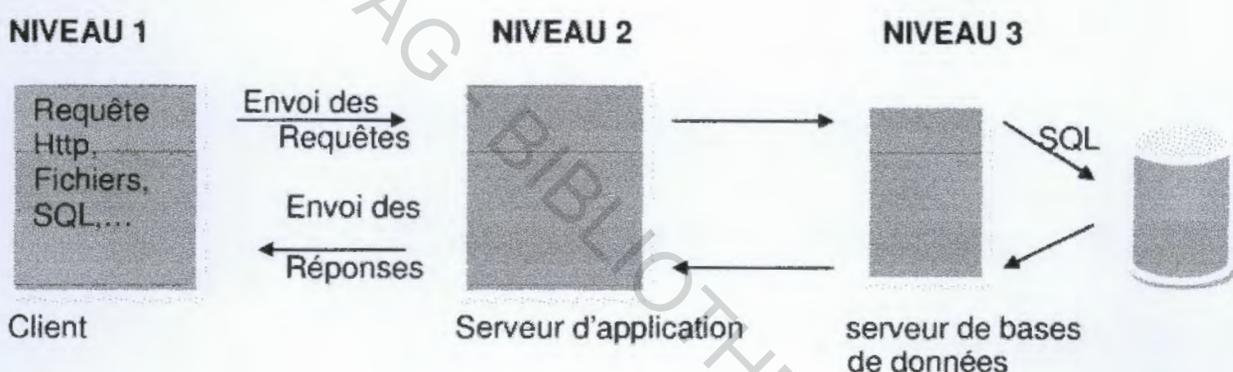
<sup>16</sup> <http://www.commentcamarche.net/contents/entreprise/intranet.php3>

inaccessibles de l'extérieur. Il consiste, à utiliser les standards client-serveur de l'internet(en utilisant les protocoles TCP/IP), comme par exemple l'utilisation de navigateurs internet (client basé sur le protocole http) et des serveurs web (protocole http), pour réaliser un système d'information interne à une organisation ou une entreprise.

Un intranet repose généralement sur une architecture à trois niveaux, composée :

- de clients (navigateur internet généralement) ;
- d'un ou plusieurs serveurs d'application (middleware) : un serveur web permettant d'interpréter des scripts CGI, PHP, ASP..., et les traduire en requêtes SQL afin d'interroger une base de données ;
- d'un serveur de bases de données.

Il peut être schématisé de la manière suivante :



#### ❖ L'utilité d'un intranet en milieu hospitalier

Il permet de mettre facilement à la disposition du personnel de l'hôpital, des documents divers et variés ; cela permet d'avoir un accès centralisé et cohérent à la mémoire de l'hôpital, on parle ainsi de capitalisation de connaissances. Il est généralement nécessaire de définir des droits d'accès pour les utilisateurs de l'intranet aux documents présents sur celui-ci, et par conséquent une authentification de ceux-ci afin de leur permettre un accès personnalisé à certains documents.

Un intranet peut réaliser, une fonction de « groupware » très intéressante, c'est-à-dire permettre un travail coopératif. Voici, quelques unes des fonctions qu'un intranet peut réaliser :

- Mise à disposition d'informations sur l'hôpital (panneau d'affichage) ;

- Mise à disposition de documents techniques ;
- Moteur de recherche de documentations de nature médicale ;
- Un échange de données médicales entre collaborateurs ;
- Annuaire du personnel ;
- Gestion de projet, aide à la décision, agenda, ingénierie assistée par ordinateur ;
- Messagerie électronique ;
- Forum de discussion, liste de diffusion (mailings lists), vidéoconférence.

Ainsi, un intranet favorise la communication au sein de l'hôpital et limite les erreurs dues à la mauvaise circulation d'une information. L'information disponible sur l'intranet doit être mise à jour en évitant les conflits de version.

### **2.7.2.3. La messagerie électronique**

Le courrier électronique est considéré comme étant le service le plus utilisé sur internet. Ainsi, la suite de protocoles TCP/IP offre une panoplie de protocoles permettant de gérer facilement le routage du courrier sur le réseau.

- **Les protocoles de messagerie**

Un protocole est une série d'étapes à suivre pour permettre une communication harmonieuse entre plusieurs ordinateurs. Voici, une liste non exhaustive des différents protocoles qui peuvent être utilisés :

**Http** : « Hyper texte transfert protocol », c'est celui que l'on utilise pour consulter les pages web ;

**FTP** : « File transfert protocol », c'est un protocole utilisé pour transférer des fichiers ;

**SMTP** : « Simple mail transfert protocol », c'est le protocole utilisé pour envoyer des mails ;

**Pop** : « Post office protocol », c'est le protocole utilisé pour recevoir des mails ;

**Telnet** : utilisé surtout pour commander des applications côté serveur en lignes de commande ;

**IP** : « internet protocol », l'adresse IP vous attribue une adresse lors de votre connexion à un serveur<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> <http://www.commentcamarche.net/courrier-electronique/email-e-mail.php3>

Les protocoles sont classés en deux catégories<sup>18</sup> :

- Les protocoles où les machines s'envoient des accusés de réception (pour permettre une gestion des erreurs). Ce sont les protocoles 'orientés connexion' ;
- Les autres protocoles qui n'avertissent pas la machine qui va recevoir les données sont les protocoles 'non orientés connexion'.

#### **2.7.2.4. Les bases de données<sup>19</sup>**

Une base de données permet de mettre des données à la disposition d'utilisateurs pour une consultation, une saisie ou bien une mise à jour, tout en s'assurant des droits accordés à ces derniers. Cela est d'autant plus utile que les données hospitalières sont de plus en plus nombreuses.

Une base de données peut être locale, c'est-à-dire utilisable sur une machine par un utilisateur, ou bien répartie, c'est-à-dire que les informations sont stockées sur des machines distantes et accessibles par réseau.

L'avantage majeur de l'utilisation de bases de données, est la possibilité de pouvoir être accédées par plusieurs utilisateurs simultanément.

La gestion de la base de données se fait grâce à un système appelé SGBD (système de gestion de bases de données), en anglais BDMS (Database management system). Le SGBD est un ensemble de services (applications logicielles) permettant de gérer les bases de données, c'est-à-dire :

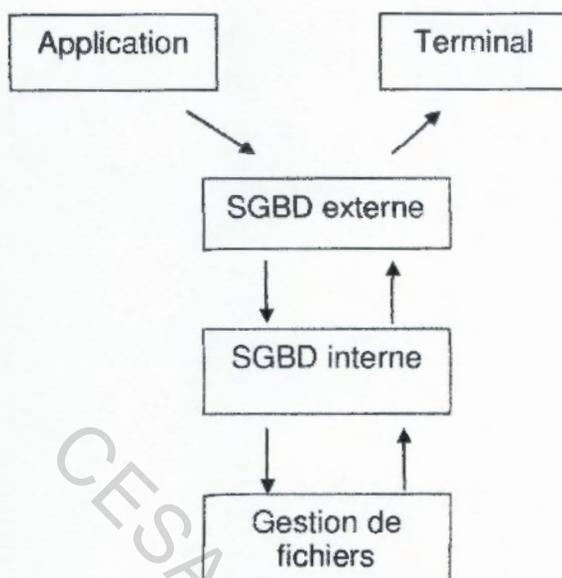
- Permettre l'accès aux données de façon simple ;
- Autoriser un accès aux informations à de multiples utilisateurs ;
- Manipuler les données présentes dans la base de données (insertion, suppression, modification).

---

<sup>18</sup> <http://www.vulgarisation-informatique.com/protocoles.php>

<sup>19</sup> <http://www.commentcamarche.net/contents/bdd/bddintro.php3>

Le SGBD peut se décomposer en trois sous-systèmes selon le schéma suivant :



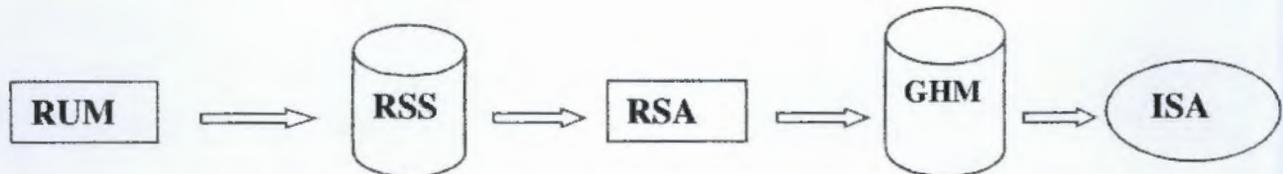
- Le système de gestion de fichiers : il permet le stockage des informations sur un support physique ;
- Le SGBD interne : il gère l'ordonnancement des informations ;
- Le SGBD externe : il représente l'interface avec l'utilisateur.

#### ❖ Quelques SGBD

- Borland paradox
- Filemaker
- IBM DB2
- Ingres
- Interbase
- Microsoft SQL server
- Microsoft Access
- Oracle
- Sybase
- MySQL
- mSQL.

## **2.8. Les facteurs qui influencent le Système d'information**

Le système d'information hospitalier, se définit selon le PMSI, comme étant l'ensemble des informations circulant dans l'hôpital et des processus qui concourent à leur circulation ; c'est-à-dire leur émission, leur transmission et leur réception. Un tel système fonctionne selon le schéma suivant<sup>20</sup> :



Dans chaque service, une fiche de Résumé d'Unité Médicale (RUM) est établie. Un logiciel grouper permet d'avoir les groupes homogènes de malade (GHM) en passant par le résumé synthétique de service ou résumé de sortie standardisé (RSS) puis le résumé de sortie anonyme (RSA). A chaque GHM est attribué une quantité de point ISA (Indice synthétique d'activité).

Il est à noter que le RUM, qui est un document individuel regroupant l'ensemble des informations (Administratives et Médicales) sur le malade, est à la base du système et sa non production peut être préjudiciable à tout le système.

Dans la littérature, plusieurs auteurs s'accordent sur d'autres facteurs pouvant influencer l'efficacité du système d'information. Il s'agit entre autres de :

- La conception et l'organisation du système
- L'existence de normes et procédures dans la production de l'information
- La compétence du personnel en charge du système
- L'engagement et la motivation du personnel

### **2.8.1. La conception et l'organisation du système**

Plusieurs facteurs organisationnels ont été évoqués dans la littérature.

Selon A. Phanuel (31), dans son ouvrage « analyse et outils de pilotage d'une activité hospitalière », la clarté des guides de remplissage, les méthodes de recueil

---

<sup>20</sup> Mémoire GPS 2009, Alioune Faye : « Contribution à l'amélioration du système d'information médicale du Centre Hospitalier de Kaolack »

et le système de transmission des données sont des facteurs facilitant la production de l'information.

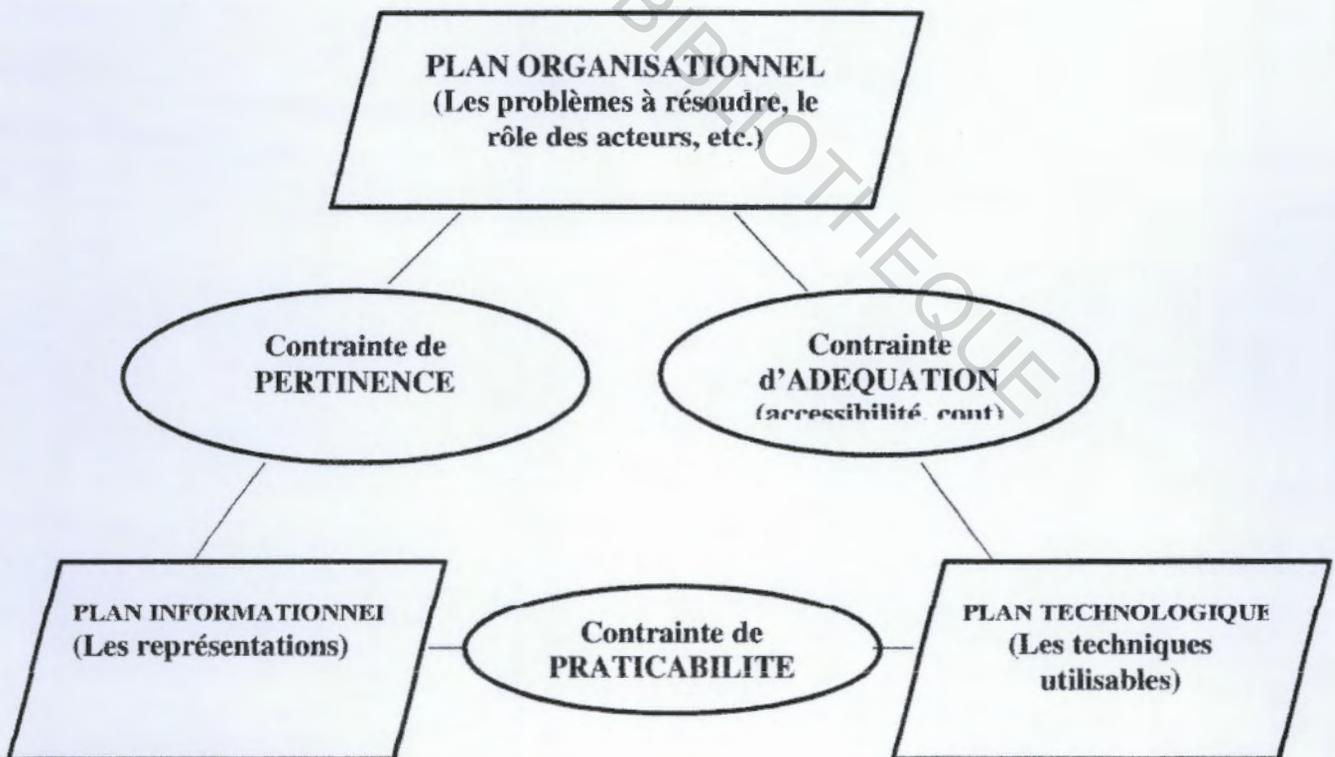
En effet, les documents doivent être conçus de façon à rendre la pratique facile et rapide. Ce qui permettra une économie de temps et une réduction du risque d'erreur. Afin de fiabiliser le système, les instructions qui sont relatives au mode de remplissage des documents de recueil et de transmission doivent être communiquées aux personnes en charge de ces tâches.

Les objectifs de recueil doivent être clairement définis.

L'enregistrement des données doit être effectué au fur et à mesure que l'activité se déroule pour éviter un surcroit de travail.

Selon Reix (2002 : 33), des facteurs liés à la conception du système peuvent entraver la production de l'information. Il s'agit de contrainte de pertinence, d'adéquation et de praticabilité présentés dans le schéma suivant :

**Figure 3 : Contraintes de conception du système**



**Source :** Reix R., système d'information et rôle des organisations

### **2.8.2. La compétence du personnel en charge du système d'information**

Selon Vailly (29), les facteurs qui influencent la qualité des informations générées par un système d'information peuvent être liés aux compétences techniques du personnel en charge du système.

Sylla A. (2002), dans ses travaux portant sur le système d'information dans les structures publiques de santé a également mis en cause cette compétence.

En effet, il rapporte qu'en général les agents chargés de la production de l'information n'ont pas les aptitudes requises pour ces activités et méconnaissent souvent l'utilité des données médicales. La production de l'information est ainsi perçue comme de la « paperasserie administrative ».

### **2.8.3. La motivation du personnel**

De nombreux auteurs tels que Rigaud (34), font une liaison entre la motivation du personnel et la qualité des informations produites.

Selon ces auteurs, les facteurs influençant la motivation du personnel sont :

- ✓ L'utilisation faite des informations ;
- ✓ La confidentialité et
- ✓ La circulation des informations.

En effet, le système ne doit pas être perçu par le personnel comme un instrument de contrôle ou d'évaluation au risque d'une rétention ou d'une déformation de l'information. Aussi, la confidentialité de l'information doit être respectée.

S'agissant de la circulation de l'information, Rigaud (34), affirme qu'elle ne doit pas être à sens unique ; c'est-à-dire des unités médicales vers la cellule d'information. L'information doit régulièrement faire l'objet d'une restitution.

Selon Meillan (23), dans son ouvrage « la sécurité des systèmes d'information », l'analyse des données restituées par le système est un moment d'échange intense entre la direction, les médecins et le personnel soignant. Ce temps d'analyse est à privilégier, car il conduit les responsables à mieux comprendre l'impact qu'ils peuvent avoir dans l'évolution des résultats.

## **CHAPITRE2 : CONTEXTE DE L'ETUDE**

### **Section 1 : Les caractéristiques générales des hôpitaux et Présentation du C.H.N.E.A.R**

#### **1.1. Les caractéristiques générales des hôpitaux**

La connaissance des différentes caractéristiques des hôpitaux est indispensable pour bien comprendre leur fonctionnement et leur gestion en particulier.

##### **1.1.1. Principes fondamentaux**

Les établissements hospitaliers assurent le diagnostic, la surveillance et le traitement des malades, des blessés et des femmes enceintes en tenant compte des aspects psychologiques du patient. Ils assurent le cas échéant leur hébergement. La qualité de la prise en charge des patients constitue un objet essentiel pour tout établissement hospitalier. Suivant sa localisation ou ses caractéristiques techniques ou administratives particulières. Tout établissement public de santé hospitalier est dénommé Centre Hospitalier National, Centre Hospitalier Régional, ou Centre Hospitalier Communal.

##### **1.1.2. Missions et Obligations des Etablissements Hospitaliers**

Les établissements hospitaliers ont une mission de service de santé publique qui consiste à garantir l'accès équitable pour tous aux soins dans la limite de leur compétence.

Outre leurs actions de santé publique, ils concourent à la formation initiale et continue dispensée aux différentes professions de santé, notamment en abritant des stages et en offrant un encadrement et contribuent au développement de la recherche et la vulgarisation de ses résultats.

Dans le respect du secret professionnel et des droits des malades, les établissements publics doivent mettre en œuvre un système d'information permettant une connaissance de l'activité et des coûts de l'offre de soins.

### **1.1.3. Organisation Administrative et Financière**

Les établissements publics de santé hospitaliers sont soumis au régime administratif, financier et comptable défini par la loi relative à la création, à l'organisation et fonctionnement des établissements publics de santé.

Ils sont administrés par le conseil d'administration, dirigés par un Directeur et sont dotés de deux organes consultatifs : la Commission Médicale d'Etablissement et le Comité Technique d'Etablissement.

Les établissements publics de santé élaborent un budget annuel de fonctionnement et d'investissement en fonction des objectifs et des prévisions d'activités pour l'année à venir.

Un agent comptable assure le règlement des factures, le recouvrement des recettes et la confection des états financiers.

### **1.1.4. Tutelle et Contrôle des Etablissements Publics de Santé**

Les établissements publics de santé sont placés sous la tutelle financière du Ministère chargé des finances et sous tutelle technique du Ministre chargé de la santé. Ils sont dispensés de tout contrôle à priori.

Le conseil d'administration nomme, pour une durée couvrant trois(03) exercices, un ou deux commissaires aux comptes pour un mandat conforme aux règles par le code des obligations civiles et commerciales, et aux textes pris pour son application.

## **1.2. Présentation du C.H.N.E.A.R.**

### **1.2.1. Historique**

L'hôpital d'Enfants Albert Royer est né d'un protocole d'entente signé le 18 Février 1977, entre le Sénégal et le Canada. Cet hôpital a été entièrement financé par la coopération Canadienne et a été officiellement inauguré le 22 Mai 1981. Il porte le nom d'un illustre pédiatre Canadien qui fut assistant professeur, de 1950 à 1953, à l'Université de Montréal. Avec le départ des Canadiens, le 31 décembre 1996, l'hôpital des Enfants fut entièrement repris par l'Etat Sénégalais par le décret N°74-1082 du 04/11/1974 portant réglementation des formations hospitalières.

Le C.H.N.E.A.R est un établissement public hospitalier de référence nationale, il dispose d'un personnel universitaire de haut niveau pour des soins médicaux adressés aux enfants de 0 à 15 ans. C'est aussi, un cadre de référence qui sert à la formation du personnel médical et paramédical.

La loi sur la réforme est à l'origine de la création d'organes consultatifs (la commission médicale d'établissement et le comité technique d'établissement) et de nouveaux services de gestion administratifs et financiers : le service de contrôle de gestion, le service de comptabilité générale, le service des ressources humaines, le service des soins infirmiers....

L'hôpital d'enfants Albert Royer assure des activités de soins, de recherche et de formation.

- **Les ressources matérielles du C.H.N.E.A.R.**

Au niveau des ressources matérielles, l'hôpital dispose d'un bloc administratif, de 4 pavillons (K, M, N, O), 1 unité de radiologie, 1 laboratoire, 1 pharmacie, 1 salle de cours, 1 salle de réunion, 1 salle de garde pour les médecins, 1 buanderie, 1 pavillon dit « des mères » qui abrite le service de maintenance, le service des ressources humaines, quelques bureaux pour les médecins, la cuisine et leoyer.

- **Les ressources humaines**

Quant aux ressources humaines, le C.H.N.E.A.R. compte 218 agents parmi lesquels on relève :

- 24 universitaires (professeurs de médecine, assistants, maîtres assistants) ;
- 120 fonctionnaires (dont 60 personnels administratifs et 60 personnels médicaux et paramédicaux) ;
- 74 contractuels (dont 72 contractuels de l'hôpital, 1 du ministère, 1 de l'université).

### **1.2.2. Vocation**

Le C.H.N.E.A.R est une institution hautement spécialisée dans la prise en charge des Enfants malades âgés de 0 à 15 ans. Il a pour mission d'assurer le service hospitalier public en favorisant un accès équitable aux soins à tous les patients.

Depuis sa construction, il s'est engagé dans une lutte pour la prévention, le traitement et la réhabilitation des enfants malades. L'hôpital dispense aussi des prestations de médecine générale, et des soins d'urgence.

Le C.H.N.E.A.R, est aussi un service à vocation universitaire par excellence, car participant à la formation de futurs médecins et de spécialistes en pédiatrie et de paramédicaux qui viennent y effectuer des stages pratiques.

Dans le cadre aussi de la réforme, de nouvelles instances seront créées pour répondre aux exigences d'une politique orientée vers la santé pour tous et aux exigences de la société moderne qui demande une médecine de plus en plus efficace.

### **1.2.3. Nature et forme juridique**

Le Centre Hospitalier National d'Enfants Albert Royer, avec le départ des Canadiens, le 31 décembre 1996, fut entièrement repris par l'Etat Sénégalais. Il était régi par le décret n°74-1082 du 04 novembre 1974 portant réglementation des formations hospitalières. Mais depuis le 27 août 1999, le décret n°99-883 a consacré l'érection de l'hôpital en Etablissement Public de Santé Hospitalière conformément à la loi n°98-08 du 02 mars 1998, portant Réforme Hospitalière.

### **1.2.4. Les objectifs du C.H.N.E.A.R.**

Les objectifs de l'hôpital tels que stipulés dans le projet d'établissement sont les suivants :

- Assurer la pérennité de la structure et faire de l'hôpital un pôle d'excellence et de référence pour le Sénégal
- Améliorer la qualité des soins dispensés aux malades par :
  - ↳ l'amélioration de l'accueil des urgences
  - ↳ le développement de la sécurité des malades (vigilances hospitalières) et du personnel
  - ↳ le regroupement d'unités pour une meilleure utilisation des ressources humaines et matérielles
  - ↳ la polyvalence du personnel et leur mobilité interne
  - ↳ l'élaboration de protocoles écrits
  - ↳ la mise en place de communication interne

- le développement de la démarche évaluation et audit interne
- optimiser le soutien administratif et logistique des activités médicales et des soins infirmiers
- stabiliser l'équilibre financier de l'hôpital en impliquant les acteurs de la vie hospitalière (activités, recettes) et le secteur financier de l'Etat.

Les objectifs poursuivis par le SIH sont :

- Produire l'information permettant d'apprécier le fonctionnement et les activités des services de soins et de diagnostic ;
- Mémoriser les informations provenant des services et unités de l'hôpital ;
- Faciliter le partage de l'information provenant des services et unités de l'hôpital ;
- Fournir des éléments de décision aux utilisateurs de l'information sanitaire en ce qui concerne la gestion des activités de soins et de diagnostic ;
- Améliorer la gestion administrative, financière et comptable ;
- Améliorer l'accueil des urgences ;
- Développer la polyvalence du personnel et leur mobilité interne ;
- Mettre en place une communication interne efficace ;
- Développer la démarche évaluation et audit interne.

## **Section 2 : Les composantes fonctionnelles du système d'information du C.H.N.E.A.R**

### **2.1. Le sous-système administratif**

Ce système comporte l'ensemble des informations relatives à l'admission du malade, à ses différents mouvements à l'intérieur de l'hôpital, à sa sortie définitive, son transfert. Il concerne également l'organisation de l'information administrative et semi active médicale.

Les acteurs de ce système sont composés de la direction de l'hôpital avec le SAF, la comptabilité des matières et les ressources humaines, le bureau des entrées, les majors et surveillants de service, les services de facturation et les archives.

- La direction de l'hôpital

Il s'agit du point focal de l'ensemble des informations circulant au sein de l'hôpital. Bien que ne décidant pas de l'admission ou non d'un malade à l'hôpital, l'information du malade admis doit être portée à sa connaissance.

La direction connaît donc l'ensemble des informations relatives à la gestion et à l'administration de la structure (SAF, contrôle interne, comptabilité des matières, ressources humaines).

- Le bureau des entrées

Il a pour principales missions :

- L'établissement de fiches de renseignements concernant le malade ;
- L'attribution d'un numéro d'identification du malade ;
- L'établissement de l'autorisation d'admission ;
- L'enregistrement de l'hospitalisation ;
- L'orientation du patient vers le service médical concerné ;
- L'établissement de la carte de rendez-vous pour le malade externe en relation avec le secrétariat médical.

- Les majors et surveillants de service

Ils assurent la gestion de l'admission et des mouvements du malade hospitalisé, préparent les documents pour les besoins de la facturation en relation avec le bureau des entrées.

- Le service de facturation

Prépare les factures à l'attention du malade (ce service est souvent partie intégrante du bureau des entrées).

- Le service des archives

Ce service assure l'organisation et la gestion des archives administratives et médicales de la structure.

- Le service des ressources humaines

S'occupe de l'administration et la gestion du personnel, notamment du recrutement, de la prise de service, des traitements salariaux et avantages, des sanctions et mesures disciplinaires...

- Le service administratif et financier(SAF)

Il coordonne l'activité de l'ensemble des services administratifs et procède à la vérification et la validation des services financiers.

- La comptabilité des matières

Assure la gestion des matières (bon d'entrée et de sortie), établit les demandes d'achat, les bons de commande, gère le mobilier et le parc automobile...

- La gestion des stocks

Concerne la gestion des stocks de médicaments essentiellement. On peut y associer les stocks chez l'économiste et le comptable des matières.

- Le secrétariat médical

Appuie la gestion administrative des services médicaux, suit le mouvement des malades externes.

En somme, le système d'information administratif nous donne une idée de l'importance de la masse d'informations qui circule à ce niveau et devant faire l'objet d'une bonne organisation et coordination.

## **2.2. Le sous-système médico-technique**

C'est le système le mieux structuré parmi les systèmes d'informations du C.H.N.E.A.R. Il présente assez clairement le circuit d'un système d'information : collecte – traitement – diffusion de l'information.

Ce système est appelé aussi système d'information médical (SIM) ; il s'agit d'un système qui tourne autour du malade et permet de décrire l'activité médicale et de la lier aux dépenses occasionnées par les pathologies soignées.

Le SIM mettra donc à disposition des informations sur le malade et sa maladie, des données sur la morbidité, la mortalité, la durée moyenne de séjour, le taux d'occupation des lits, des activités des services médico-techniques (imagerie, laboratoires, etc.). Le SIM devra :

- ✓ Fournir des indicateurs permettant une clé de répartition de la subvention de l'Etat ;
- ✓ Participer à l'amélioration de la qualité des soins et à une rationalisation des dépenses en santé ;
- ✓ Permettre une meilleure prise en charge du malade par un suivi correct de ce dernier ;
- ✓ Booster la recherche médicale en facilitant l'accès à l'information médicale ;
- ✓ Permettre une meilleure analyse de l'activité de l'hôpital et de sa performance ;
- ✓ Rendre possible une évaluation de l'activité médicale et des coûts de prestation.

Le SIM est donc, un système d'information permettant une bonne maîtrise de l'information médicale par un système de collecte, de traitement et de mise à disposition de cette information d'une part, et qui tente d'autre part de quantifier l'activité médicale, de manière à maîtriser les coûts de prestation et permettre une meilleure répartition de la subvention à octroyer.

### **2.3. Le sous-système d'information financier et comptable**

Ce sous-système met en œuvre un ensemble de procédures et de méthodes pour collecter, traiter et présenter les informations relatives à l'exécution budgétaire de l'hôpital.

En vue du contrôle, du suivi et de l'évaluation de l'exécution financière du budget de l'hôpital, l'information financière et comptable doit être produite périodiquement par les services financiers (particulièrement le service de contrôle de gestion), aussi bien pour les auditeurs internes, externes que pour le conseil d'administration.

Ces informations sont produites à travers un système de comptabilité budgétaire et financière pour donner des documents d'analyse ou de synthèse généralement appelés états financiers.

Le budget de l'hôpital comporte trois composantes :

- La subvention de l'Etat (plus importante part du budget)
- Les ressources propres (en constante progression)
- Les apports de partenaires extérieurs (mécènes : encore timide)

**Tableau n°1 : Aperçu du budget sur cinq (5) ans : 1999-2003**

Années / Libellés	1999	2000	2001	2002	2003
Subvention de l'Etat	400 000 000	572 560 000	572 560 000	602 560 000	663 764 000
Recettes propres	84 442 755	132 453 820	143 516 922	154 602 618	282 117 897
Apport de partenaires extérieurs	0	0	631 000	664 000	300 000

**Source :** projet d'établissement du C.H.N.E.A.R

Ce sous-système comporte deux sous-systèmes :

### 2.3.1. Le sous-système de comptabilité budgétaire

La comptabilité budgétaire assure le suivi de l'exécution financière des budgets mis en place. Elle permet de suivre les dépenses à travers les différentes rubriques du budget conformément à la planification opérationnelle.

Cette comptabilité va permettre de connaître le niveau de réalisation des objectifs en rendant possible une étude comparative entre les prévisions budgétaires et les réalisations financières et physiques.

### 2.3.2. Le sous-système de comptabilité financière

Cette comptabilité englobe la comptabilité générale et la comptabilité des matières conformément à la réglementation en vigueur :

➤ La comptabilité générale

- ✓ Les opérations enregistrées au jour le jour (le journal, ordre de dépenses, de recettes) ;

- ✓ Les opérations mensuelles de centralisation des mouvements des journaux (grand livre, récapitulatif des comptes par la balance).

Les opérations comptables d'arrêt des comptes sont effectuées mensuellement, trimestriellement et annuellement. Les états financiers produits doivent comprendre :

- ✓ L'état récapitulatif des fonds reçus par le service ;
- ✓ L'état des dépenses engagés au cours de l'exercice et cumulées à la date considérée ;
- ✓ Le bilan indiquant les fonds cumulés, les soldes bancaires, autres actifs et les engagements.

En complément des états financiers, les relevés de dépenses, les demandes de retrait de fonds, les factures, les procès verbaux de réception doivent être disponibles pour les besoins de vérification.

Le système d'information financier et comptable doit permettre de connaître les coûts des différentes fonctions et activités ; d'analyser le financement des dépenses par source de financement et d'effectuer un contrôle de gestion au moyen du contrôle budgétaire et des coûts.

Ce contrôle a pour objet de constater l'écart entre les prévisions et les réalisations favorisant ainsi la prise de mesures correctrices.

➤ La comptabilité des matières

La gestion des matières appartenant à l'Etat, aux collectivités locales et aux établissements publics est régie par l'instruction générale n°4\ MEFP du 8.03.88 abrogeant et remplaçant l'instruction n°90\ MEFP\ DGF\ DMTA du 27.08.82 et l'instruction n°6680 du 21.11.85 relatif à la comptabilité des matières. Elle comprend :

- ✓ Le groupe 1 : pour les matières non consommables ou à l'usage de plusieurs années avec un système de maintenance permanent.
- ✓ Le groupe 2 : pour les matières dits consommables ou à usage unique.

Cette comptabilité est essentiellement du ressort du chef des services administratifs et financiers.

#### **2.4. Le sous-système d'information logistique**

Il est relatif à la logistique hospitalière et concerne l'ensemble des informations ayant trait à l'approvisionnement, aux fournitures de matériels, à la gestion des stocks d'une part et à l'hébergement, à la buanderie et le nettoyage des locaux d'autre part. Les informations générées par ce sous-système sont d'ordre financier, technique, administratif ou médical. Il s'agit de données devant permettre au gestionnaire, au médecin traitant, au technicien de prendre les bonnes décisions pour un fonctionnement correct des services.

Le sous-système de la logistique hospitalière constitue un bel exemple de système d'information intégré dans la mesure où il fait intervenir pratiquement tous les acteurs du SIH.

Nous pouvons noter par exemple, un cahier de charges élaboré par le service de maintenance en vue de l'acquisition d'un scanner, va tenir compte des indicateurs fournis par le service technique de radiologie pour lequel le matériel est destiné. Ce cahier de charges intéressera également les services financiers pour les besoins de vérification de la faisabilité de la dépense, c'est-à-dire, son éligibilité et conformité budgétaire, ainsi que la direction pour l'opportunité de celle-ci, etc.

Par ailleurs, le service de chirurgie a besoin quotidiennement de l'information disponible à la buanderie qui s'intéresse à son tour au stock en magasin du comptable des matières. Le service de chirurgie s'intéressera au nombre de champs stériles dont on dispose par rapport à son programme opératoire et au rythme avec lequel la buanderie traite le linge sale...

Le service de nettoyage et la cuisine, ont respectivement besoin d'information sur les stocks de produits conservés dans le magasin central du comptable des matières et de l'économiste.

Aussi, l'importance de la disponibilité de l'information relative à la gestion des stocks en pharmacie, pour un bon approvisionnement des services médicaux.

#### **2.5. Description des TIC du C.H.N.E.A.R.**

Ici, nous présenterons l'utilisation des TIC par le C.H.N.E.A.R., tel que nous l'avons vu lors de notre stage. Pour cela, nous utiliserons la méthode de Jean de Graeve & Jean Potier (2001 : 48), qui propose de présenter le système d'information en deux

étapes ; la première concerne la description de l'appareillage qui correspond à la technologie utilisée à savoir l'environnement informatique ; et la seconde, la présentation du contenu à travers les informations fournies et les règles de gestion utilisées pour l'exécution des activités.

### **2.5.1. L'environnement informatique du C.H.N.E.A.R.**

L'expression « environnement informatique » désigne ici, tout système dont le fonctionnement fait appel, d'une façon ou d'une autre, à l'électricité et destiné à élaborer, traiter, stocker, acheminer ou présenter de l'information. Les systèmes d'information s'appuient en règle générale sur les systèmes informatiques pour leur mise en œuvre. Ils comprennent les données de télécommunications et dans certains cas, les données sur papier.

#### **2.5.1.1. Le matériel informatique et l'architecture applicative**

Actuellement, l'hôpital d'Enfants Albert Royer est équipé de micro-ordinateurs de différentes générations (dont la plupart sont des Pentium IV à 2,4 GHz sous Windows XP ou Windows 7). Les systèmes d'exploitation Windows Pro et Windows XP sont également installés sur la majorité des postes. Chaque service est doté d'au moins 1 ordinateur.

L'architecture applicative se caractérise par l'utilisation de logiciel au niveau de certains services : le logiciel « SARI » utilisé à la comptabilité, le logiciel « Gesitho » pour la facturation.

En ce qui concerne, la sécurité logique, l'ensemble des postes de travail et serveurs est protégé par un mot de passe à l'ouverture ainsi que par l'antivirus Avira. Toutefois, les ordinateurs subissent parfois des attaques de virus, bloquant ainsi le système pendant un certain temps.

La sécurité physique se caractérise par les dispositions prises par l'hôpital pour accéder aux matériels et équipements ; les mesures de sécurité relatives aux matériels médicaux (imagerie, laboratoires) et autres accessoires. Au C.H.N.E.A.R., les portes d'accès aux différents bureaux sont en bois et avec une simple serrure.

### **2.5.1.2. L'architecture technique et l'infrastructure de réseaux**

Il existe un réseau local (Local Area Network) et un réseau sans fil de type Wifi. Les éléments actifs sont de type Hub et Switches à 100 Mbits/s. Des zones DNS ont été créées pour le bon fonctionnement de la passerelle Internet. Chaque zone DNS peut recevoir plus de 150 machines déclarées. Un serveur DNS auxiliaire est utilisé pour les besoins internes de la passerelle. Un proxy http est utilisé pour permettre l'accès à l'Internet.

### **2.5.1.3. Les ressources humaines**

Il s'agit ici, des personnes chargées de générer, d'analyser, de diffuser et stocker l'information hospitalière. Cette fonction est assurée par le service d'information médicale de l'hôpital (notée SIM). Au titre de l'exercice 2012, le SIM dispose de quatre(4) ordinateurs, d'une(1) imprimante, de trois(3) mobiliers, de quatre(4) agents dont un chef de service, un chef division statistique, une secrétaire, un agent de saisie ; d'autres agents participent à la collecte de données ce sont certains médecins et des surveillants de services.

Ces personnes recueillent, traitent, analysent et mettent à la disposition de tous les intervenants l'information médicale.

## **2.5.2. Les règles et procédures**

### **2.5.2.1. La documentation**

Les règles et procédures de gestion peuvent être comprises comme étant le manuel d'utilisation de l'appareillage. Ils définissent le processus à suivre pour l'exécution des tâches. Ces procédures ont pour objet la description des opérations relatives à la réalisation des activités planifiées par la Direction :

Il s'agit des procédures concernant :

- La gestion des ressources humaines ;
- La gestion budgétaire : les procédures de gestion budgétaire comportent trois parties (l'élaboration des budgets, l'exécution budgétaire et le suivi budgétaire) ;

- La gestion comptable : ces procédures ont pour objet la description des étapes du traitement comptable (classement et numérisation, imputation, saisie, élaboration des états financiers et traitement) ;
- La gestion de la trésorerie : cette procédure a pour objet la description des mécanismes de fonctionnement des comptes.

En outre, nous avons constaté, l'existence des documents consignés dans le tableau ci-dessous :

❖ **Liste des documents**

Catégorie de documents	Documents
Institutionnels	Statut du C.H.N.E.A.R, Règlement intérieur de l'hôpital, Mission et vision de l'établissement, Présentation des documents de projets d'établissement, Budget annuel, Rapport du conseil d'administration, Rapport des assemblées générales.
Opérationnels	Plan de travail annuel, Fiche d'activité, Calendrier des programmes, Rapport annuel d'activités, Rapports de mission, Rapport final de projet, Rapports financiers, Rapports d'audit, Rapport de suivi-évaluation.
Administratifs	Contrats avec les bailleurs et partenaires sociaux, Demande de règlement, Fiche budgétaire, Fiche de congés, Fiche de mission, Demande d'absence, Demande de prêt ou d'avance sur salaire, Papier en tête du C.H.N.E.A.R.

**Source** : rapport d'activité C.H.N.E.A.R

### **2.5.2.2. Les moyens de communication**

Au C.H.N.E.A.R., le principal moyen de communication est le téléphone. Toutefois, il arrive souvent que les employés ou agents se déplacent vers leurs collègues pour obtenir l'information dont ils ont besoin. L'internet constitue aussi l'un des moyens de communication au sein de l'hôpital (messagerie instantanée, email...) et vers l'extérieur (ministère de la santé, bailleurs, partenaires...). Il existe aussi, le tableau pour les affiches ainsi que des boîtes à idées. Des réunions périodiques sont organisées au niveau du sommet stratégique (Directeur et son Staff), au niveau des organes de concertation (Directeur et membres du comité médicale d'établissement avec des partenaires sociaux).

CESAG - BIBLIOTHEQUE

**DEUXIEME PARTIE : ANALYSE  
DES RESULTATS, PROPOSITIONS  
ET RECOMMANDATIONS**

**CHAPITRE 1 : ANALYSE DES RESULTATS**

Cette partie concerne les résultats obtenus à la suite de l'exploitation des différentes interviews.

L'analyse des enquêtes menées à l'aide de questionnaire et entretien auprès des personnes en charge du SIH a montré différents facteurs pouvant influencer le fonctionnement du SI.

**Section 1 : Analyse de la capacité d'accueil et de l'admission des malades**

**1.1. Capacité d'accueil**

Par rapport à la qualité de l'accueil, nous avons noté les éléments suivants :

**Tableau n°2 : Répartition des lits par pavillon (capacité d'accueil)**

Pavillon	Nombre de lits	Observations
Pavillon K	26	Urgences et soins infirmiers
Pavillon O	39	Enfants de 3 à 15 ans
Pavillon M	33	Enfants de 2 mois à 3 ans
Pavillon N	20	Enfants de 0 à 2 mois

Source : données recueillies au niveau du responsable SIM

**Tableau n°3 : Indicateurs d'activités du C.H.N.E.A.R en 2009 et 2010**

Données	2009	2010
Nombre de lits organisés	118	118
Journées d'hospitalisation	29793	37369
Nombre de patients hospitalisés	4046	3872
Durée moyenne de séjours	7,5	9,6
Consultations	43813	38250

Source : données recueillies au niveau du responsable SIM

## **1.2. Admission des malades et mouvements à l'intérieur de la structure**

Nous avons noté deux éléments importants à savoir :

- ✓ Le bureau des entrées et
- ✓ Les majors ou surveillants de service.

Il existe une assez bonne coordination entre ces deux entités.

### **⬇ Activités d'hospitalisation**

Pour tout patient hospitalisé, un résumé d'unité médicale(RUM) est établi à la sortie du patient quelle que soit la durée du séjour. Ce résumé est inscrit sur des fiches disponibles au niveau des unités d'hospitalisations. La mise en place de ces RUM a été inspirée à partir des RUM établis par le programme de médicalisation des systèmes d'informations(PMSI) mis en place en France.

L'ensemble des RUM produits au niveau des différentes unités d'hospitalisations est collecté et acheminé normalement au plus tard le 10 du mois suivant au niveau de la cellule d'information médicale par les surveillants de service.

## **Section 2 : Analyse des sous-systèmes d'informations hospitaliers**

### **2.1. Le sous-système d'information administratif**

Le système est essentiellement manuel. De l'enregistrement du courrier au secrétariat de la direction ; sa ventilation vers les différents services, en passant par l'enregistrement et la réception des matières, l'inventaire et la gestion des stocks (pharmacie), l'établissement des bons de commande, la facturation au malade, l'admission et le mouvement des malades à l'intérieur de la structure ( rôle des majors et surveillants de service) jusqu'à la gestion des ressources humaines et la maintenance du matériel.

L'essentiel des informations circulant dans l'hôpital et concernant le système administratif, financier, comptable et logistique transitent par le service administratif et financier (SAF). Celles relatives au système médico-technique (SIM), dont le point focal est constitué par les services et secrétariats médicaux.

Le SAF assure l'essentiel des services administratifs de l'hôpital, il reçoit le courrier traité par ses différents services, appose son visa ou porte des observations.

Les informations d'ordre administratif et financier dans les services du SAF, ne font pas l'objet d'une identification systématique ; selon lui (SAF), ces informations émanant des différents services et qui requièrent son visa avant d'être transmises à la direction ne laissent pas souvent de traces de leur passage à son niveau. En cela, nous avons noté par exemple, le comptable des matières qui établit une demande d'achat, le fait viser par le SAF avant de recueillir l'approbation de la direction (directeur ; contrôle de gestion) ; Il dispose des éléments fondés sur cette demande et ses carnets en constituent un contrôle probant ultérieurement.

La circulation de l'information n'est pas suffisamment contrôlée, le repérage est souvent difficile et des problèmes d'élimination d'informations jugés inutiles se posent.

Un bon système d'identification des informations devrait permettre à la hiérarchie de repérer l'information facilement sans consulter comptable ou secrétaire.

#### ❖ **L'enregistrement du courrier**

Il n'existe pas de bureau du courrier au C.H.N.E.A.R. La secrétaire du directeur enregistre le courrier et l'introduit chez ce dernier, qui procède aux différentes imputations. Le courrier départ est également enregistré par la secrétaire. Il existe des registres arrivés et départ et des classeurs courrier ainsi que des meubles de rangement.

#### ❖ **La ventilation du courrier**

Le courrier imputé est transmis aux services concernés ou aux différents destinataires par le biais du cahier de transmission.

Nous avons noté également l'importance du « courrier porté » c'est-à-dire, par exemple, une demande d'achat ou un bon de commande porté directement par le service intéressé, dans le bureau du directeur qui appose son visa.

#### ❖ **L'enregistrement et la réception des matières**

Le comptable des matières dispose d'un système entièrement manuel, il met à jour régulièrement ses comptes (entrées- sorties). Le téléphone est très utilisé pour convoquer la commission de réception qui valide les procès verbaux in situ. Il procède aussi à l'établissement de demande d'achat et de bon de commande.

❖ **La pharmacie**

Les ressources financières allouées à l'achat des médicaments et autres consommables connaissent une baisse considérable. Le budget destiné à l'approvisionnement en médicament est passé de 197 367 000Fcfca pour l'année 2006 à 158 948 112Fcfca pour l'année 2007 et à 123 992 418F Cfa pour l'année 2008.

**Tableau n°4: prévisions pour l'achat des médicaments et autres consommables, les réalisations et les écarts**

Année	Désignation	Prévisions	Réalisations	Réalisatio ns en pourc entage	Ecart
2008	Médicaments	19 080 200	13 964 460	73%	-5 115 740
	Autres médicaments et consommables médicaux	104 912 218	66 234 542	63%	-38 677 676
2007	Médicaments	22 680 200	7 042 821	31%	-15 271 337
	Autres médicaments et consommables	136 267 912	84 996 575	62%	-51 271 337
2006	Médicaments	26 500 000	12 645 975	40%	-13 854 025
	Autres médicaments et consommables	170 867 000	131 340 590	77%	-39 526 410

**Source** : Etats financiers, exercices 2006, 2007 et 2008 du C.H.N.E.A.R.

Les ressources financières allouées à l'achat des médicaments sont suffisantes, mais le taux de réalisation est toujours faible durant ces trois années. Ceci peut s'expliquer par une mauvaise planification des achats ou une absence d'objectif précis à atteindre.

La pharmacie dispose d'outils tel que :

- Un registre destiné à l'enregistrement des médicaments réceptionnés ;
- Un registre destiné à l'enregistrement des médicaments cédés aux différents services ;
- Un livre journal qui enregistre tous les mouvements au jour le jour ;
- Les bons de commande fournisseurs : pièce justificative des médicaments essentiels achetés par l'hôpital ;
- Les bons de commande des services ;
- Les bordereaux de livraison qui justifient que les produits sont livrés à l'hôpital. Ces documents portent les mêmes mentions que les bons de commande fournisseurs ;
- Les procès verbaux de réception qui sont les pièces justificatives de la réception effective des produits par l'hôpital.

Chaque médicament dispose d'une fiche de stock. Mais, le comptage du stock se fait manuellement au cours de l'inventaire de fin d'année.

**Tableau n°5 : situation des approvisionnements en produits et médicaments de l'année 2010**

Période	Nombre d'approvisionnement	Montant des approvisionnements en FCFA
1 <sup>er</sup> trimestre	119	13 638 900
2 <sup>ème</sup> trimestre	354	44 647 656
3 <sup>ème</sup> trimestre	317	45 931 043
4 <sup>ème</sup> trimestre	260	27 125 699
TOTAL	1050	131 343 298

**Source** : rapport d'activité annuel du C.H.N.E.A.R.

Le tableau ci-dessus figure dans le rapport annuel de la cellule d'information du C.H.N.E.A.R. et est présenté au directeur de l'hôpital.

L'information est présentée au directeur et est également acheminé à la direction des Etablissements de santé au niveau du ministère de la santé.

Au C.H.N.E.A.R. une étude a été réalisée sur 100 jours, du 24 mai 2012 au 01 septembre 2012, pour attester du taux de rupture de stocks de l'hôpital. Le tableau ci-après montre les résultats de cette étude.

**Tableau n°6 : calcul du taux de rupture de stock durant 100 jours**

N°	Nom du produit	Unité	Nombre de jours de rupture de stock	Le taux de rupture de stock
1	Ringer lactate	Flacon	46	46%
2	Thermomètre	Pièce	0	0%
3	Perfalgan 500g	Boîte	4	0,4%
4	Calcium gluconate	Boîte	0	0%
5	Claforan	Pièce	0	0%
6	Ampicilline injectable	Boîte	0	0%
7	Intranule G22	Boîte	0	0%
8	Intranule G24	Boîte	15	15%
9	Digoxine 0.2	Boîte	57	57%
10	Epicranieu G23	Boîte	44	44%
11	Micro perfuseurs G23	Sachet	51	51%
12	Compresse	Boîte	100	100%

**ANALYSE CRITIQUE DU SYSTEME D'INFORMATION HOSPITALIER DU CENTRE HOSPITALIER NATIONAL D'ENFANTS ALBERT ROYER (C.H.N.E.A.R) AU SENEGAL**

	stérile			
13	Gant stérile	Boîte	2	0,2%
14	Quinine 0.2	Boîte	100	100%
15	Quinine 0.4	Boîte	0	0%
16	Mesporin 1g	Boîte	57	57%
17	Babyhaler	Boîte	100	100%
18	Ventoline sirop	Flacon	40	40%
19	Hemacel	Flacon	85	85%
20	Paracétamol sirop	Flacon	70	70%
21	Carboysteine sirop	Flacon	0	0%
22	Oxacilline 1g b/25	Boîte	87	87%
23	Vogalène goutte	Flacon	0	0%
24	Ventoline solution	Flacon	0	0%
25	Abaisse langue	Pièce	0	0%
<b>TAUX MOYEN</b>				<b>36,68%</b>

Ceci explique la plainte du chef de la pharmacie lorsqu'il affirme que la rupture de stocks des médicaments est devenue une routine.

La rupture de stocks de médicaments peut avoir des conséquences d'ordre financier, psychologique, thérapeutique et social sur les malades.

❖ **La gestion des ressources humaines**

Le système est manuel. Ce service assure également la gestion des dossiers physiques des agents (matériel de rangement inadapté).

❖ **La maintenance du matériel**

Il existe des fiches de demande de travail établies par le service qui sollicite la réparation ou la maintenance d'un matériel ; il existe aussi un registre d'inventaire de tout le matériel de l'hôpital.

Le système est également manuel. Il s'agit des outils du système d'information de la maintenance misent en place par le programme d'Assistance Technique Italienne (PATI) en 1995.

## **2.2. Le sous-système d'information médico-technique (SIM)**

Ici, les résultats seront présentés sous forme de tableaux.

### **2.2.1. La production et la transmission de l'information**

La cellule d'information médicale a pour mission de produire une information de qualité et cette information doit être utilisée pour mener à l'action. Cette cellule existe depuis 2006. Elle est composée de 10 personnes à savoir :

**Tableau n°7 : Répartition des agents en charge de la cellule d'information et de la collecte des données.**

Profession	Effectif	Pourcentage	Observations
Professeur	1	10%	Chef du service et est impliqué dans la rédaction et l'analyse des rapports que fournit la cellule
Médecin	2	20%	Chargé du traitement des données et de la rédaction des rapports
Surveillants de services	5	50%	Chargés de la collecte des données auprès des différents services de l'hôpital
Aide soignant	1	10%	Chargé de la transmission des RUM
Informaticien	1	10%	Chargé de la saisie des données, du traitement
Total	10	100%	

Soixante pour cent des agents sont chargés de la collecte des données au sein de l'hôpital.

Certains agents ne font cependant pas la relation entre leurs tâches et l'existence du système d'information c'est le cas de certains médecins qui ont déclaré leur ignorance de l'existence d'un système d'information au niveau de l'hôpital.

- **Le degré d'implication dans le processus de production de l'information et le mode de collecte des données.**

Les services médicaux techniques sont impliqués au niveau de la collecte des données ; ainsi, un tableau récapitulatif des malades hospitalisés est effectué

**Tableau n°8 : Tableau récapitulatif des malades hospitalisés pour un mois**

Mois	Nombre de malades hospitalisés	Zone de provenance	SEXE		Nombre de journées d'hospitalisations	Nombre de décès
			F	M		

**Tableau n°9 : Répartition des agents collecteurs suivant leur expérience professionnelle**

Ancienneté	Effectif	Pourcentage
1 an	2	22,22%
3 ans	2	22,22%
10 ans	3	33,33%
13 ans	1	11,11%
Plus de 15 ans	1	11,11%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100%</b>

Soixante dix sept point soixante dix sept pour cent des personnes enquêtées ont une expérience professionnelle de plus de 3 ans.

**Tableau n°11 : Répartition des agents collecteurs selon que les besoins en informations sont identifiés ou non**

Besoins en information identifiés	Effectif	Pourcentage
Oui	6	66,67%
Non	3	33,33%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100,00%</b>

Soixante six point soixante sept pour cent des personnes enquêtées affirment que les besoins en information sont identifiés.

### 2.2.2. La motivation du personnel

**Tableau n°10 : Répartition des agents suivant les moyens de motivation**

Moyens de motivation	Effectif	Pourcentage
Financier	1	5%
Supervision des travaux	8	40%
Formation continue du personnel	5	25%
Reconnaissance du travail fait	1	5%
Feed back	5	25%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

La supervision des travaux demeure le premier moyen de motivation des agents néanmoins cette supervision n'est pas totalement effectuée par certains supérieurs hiérarchique.

Il faut noter que les services médico-techniques ne reçoivent pas de feed-back du directeur de la structure, du chef de la pharmacie et de la direction des établissements sanitaires au niveau du ministère de la santé par les autorités compétentes.

**Tableau n°11 : Répartition des agents suivant la formation sur la collecte des données**

<b>Formation sur la collecte des données</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	3	37,5%
Non	5	62,5%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

Soixante deux point cinq des personnes enquêtées affirment n'avoir pas reçu une formation sur la collecte des données.

**Tableau n°12 : Répartition des agents selon la fréquence de collecte des données**

<b>Régularité de la collecte</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Quotidienne	1	12,5%
Hebdomadaire	1	12,5%
Mensuelle	6	75%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

La fréquence de collecte des données est mensuelle selon 75% des personnes enquêtées.

**Tableau n°13 : Répartition des agents selon la raison du non respect de la fréquence de collecte des données**

<b>Raison de la non régularité de la collecte des données</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Manque temps	2	25%
Surcharge travail	5	62,5%
Sans réponse	1	12,5%
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

Soixante deux point cinq des personnes enquêtées affirment ne pas respecter la fréquence de collecte des données à cause de la charge de travail, ils assurent d'autres fonctions parallèlement.

**Tableau n°14 : Répartition des agents selon l'utilisation faite des informations recueillies**

Utilisation des informations à d'autre fin	Effectif	Pourcentage
Planification	5	16,67%
Organisation des activités	9	30%
Suivi / Evaluation	3	10%
Recherche	6	20%
Formation	7	23,33%
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Trente pour cent des personnes enquêtées utilisent les informations pour organiser les activités.

**Tableau n°15 : Répartition des agents selon leur appréciation sur l'importance d'une bonne collecte des données**

Impact d'une bonne collecte des données	Effectif	Pourcentage
Aider la population	1	16,67%
Apprécier le taux de morbidité et de mortalité	1	16,67%
Appréhender les activités et connaître les problèmes	1	16,67%
Identifier le problème et évaluer le système	1	16,67%
Maîtriser le fonctionnement du système	1	16,67%
Fiable et permet de prendre de bonnes décisions	1	16,67%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

La plupart des agents de collecte connaissent l'importance d'une bonne collecte des données.

L'analyse du sous-système médical nous a permis en outre, de relever ce qui suit :

- La non implication de certains acteurs du système d'information
- Le personnel n'est pas formé sur les outils d'analyse des données
- Absence de feed back de l'information produite
- Manque de supervision
- Absence de formation sur la collecte des données

- Retard dans la transmission des données

### **2.3. Le Sous système de comptabilité financière**

Ce système accuse des faiblesses à souligner :

- **Manque de coordination entre les différents acteurs du système**

Inexistence de coordination dans le travail entre les différents acteurs surtout pour un système essentiellement manuel.

- **Absence de statistiques sur les activités des services**

Absence de statistique facilitant la prise de décision des activités financières. L'information financière ne fait pas l'objet d'analyse aboutissant à la production de statistiques qui permettent d'avoir une meilleure lecture du fonctionnement des services. Par exemple, tableau ou histogramme montrant le niveau d'exécution du budget de manière périodique.

A ces faiblesses du système d'information financier et comptable, on peut ajouter le problème de gestion qui est le résultat d'un mauvais système d'information financier et comptable à savoir : « la rupture fréquente de stock, les problèmes de recouvrement et de contrôle interne... ».

### **2.4. Le Sous-système d'information logistique**

Il n'existe pas à proprement dit de système d'information logistique au C.H.N.E.A.R. Les informations sont données soit au téléphone, soit au porte à porte ou à l'occasion de réunion de staff.

L'idée d'un logisticien chargé de coordonner l'ensemble des informations liées à la logistique hospitalière est entraîné d'être étudiée.

### **2.5. Analyse liée aux TIC**

#### **2.5.1. L'environnement informatique du C.H.N.E.A.R.**

Le matériel informatique est insuffisant ; dans certains services les postes de travail datent de plusieurs années et ils sont couverts de poussière. Mais, il est prévu de

renforcer le parc informatique existant par l'acquisition de nouveaux postes pour l'exercice 2013.

Concernant l'architecture applicative, le service des Ressources humaines ne dispose pas de logiciel performant pour la gestion. Néanmoins, le logiciel « Excel » est utilisé pour la gestion de la paie. Au niveau du service d'information médicale (SIM), le logiciel CDS-ISIS a été expérimenté pour la gestion des archives administratives et médicales pendant 2 ans ; malheureusement, ce logiciel est resté en phase de test. Ce service utilise pour l'instant Microsoft office pour la saisie des RUM, l'analyse et la communication de l'information. Toutefois, un cahier de charges sera élaboré durant l'exercice 2013, pour l'implantation de logiciels capable de gérer l'ensemble des fonctionnalités de l'hôpital et de logiciel adapté à la gestion du dossier patient au niveau du service d'information médicale.

### **2.5.2. Les règles et procédures**

- **La documentation**

Absence de manuel de procédures à l'hôpital. Les procédures financières et comptables doivent être consignées dans un document qui constitue le référentiel pour tous les acteurs. C'est un outil dispensable à la bonne compréhension du système d'information pour la gestion. Il s'intéressera aux pratiques légales et consensuelles pour mener à bien toutes les activités intéressant la gestion de l'établissement. Le manuel décrira les méthodes de mobilisation et d'utilisation des ressources, les pratiques consensuelles de gestion des ressources humaines, la législation en matière de gestion des matières, de la trésorerie. Cet outil va également servir de base pour l'audit et les différents contrôles auxquels sera soumise l'établissement.

- **Les moyens de communication**

L'infrastructure de réseau déployée est adaptée au besoin de l'hôpital mais parfois, la connexion est lente et ne permet pas une montée en puissance (que ce soit en termes de postes et/ou en termes d'interconnexion).

Concernant l'affichage, le tableau d'affichage est utilisé aussi bien par la Direction, les chefs de services ou les agents. Nous avons noté qu'il était assuré par un agent

des ressources humaines ; les informations du tableau sont non seulement équilibrées mais surtout sélectionnées en termes d'image (les types d'informations à afficher, la durée d'exposition ainsi que la présentation des documents). Le tableau d'affichage est géré attentivement, il est donc visible de tous.

La boîte à idées est aussi, un vecteur de communication au sein du C.H.N.E.A.R., elle concerne en effet, l'ensemble du personnel à l'exception des cadres qui eux utilisent d'autres moyens de communication pour proposer des améliorations dans la gestion du système d'information (à l'occasion de réunion ou lors de forum de rencontres).

La boîte à idées vise à faire remonter à la hiérarchie des propositions relatives aux conditions de travail, à l'organisation des services, aux relations professionnelles, au matériel utilisé, aux conditions de séjour des malades et à la gestion des conflits...

CESAG - BIBLIOTHEQUE

## **CHAPITRE 2 : PROPOSITION D'UNE DEMARCHE PROJET ET RECOMMANDATIONS**

Suite à l'analyse des résultats, il s'agira ici de proposer une démarche projet SIH et faire des recommandations à l'endroit du C.H.N.E.A.R dans le cadre de notre étude.

### **Section 1 : Proposition d'une démarche projet SIH**

Etant donné que le patient est au centre du SIH, nous proposons comme démarche projet l'informatisation du système à travers un projet pilote d'informatisation du dossier des patients.

Le dossier patient comporte des renseignements individuels et médicaux, des analyses, des radiographies, des diagnostics, des traitements sur le patient, il est donc nécessaire de l'automatiser afin de déceler les pathologies dominantes, les diagnostiquer et les regrouper par domaine (chirurgie, pédiatrie, réanimation, médecine, psychiatrie...), afin de fournir l'information fiable et rapide pour la prise de décision.

Pour cela, nous allons expliquer certaines notions relatives à la gestion de projet SI.

#### **1.1. Gestion de projet SIH**

##### **1.1.1. La gestion de projet**

- **Qu'est-ce qu'un projet ?**

On appelle projet, l'ensemble des actions à entreprendre afin de répondre à un besoin défini dans des délais fixés. Ainsi, un projet étant une action temporaire avec un début et une fin, mobilisant des ressources identifiées (humaines, matérielles et financières) durant sa réalisation, celui-ci possède également un coût et fait donc l'objet d'une budgétisation de moyens et d'un bilan indépendant de celui de l'entreprise. On appelle « livrables », les résultats attendus du projet<sup>21</sup>.

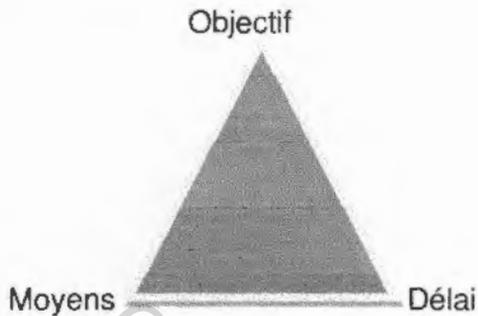
Selon Chantal Morley(2006 : 7), un projet est un processus unique, qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences

---

<sup>21</sup> <http://fr.wikipedia.org/wiki/projet>

spécifiques telles que les contraintes de délais, de coûts et de ressources. On le représente parfois sous forme d'un triangle :

**Figure 4 : Le triangle projet**



Source : Chantal Morley, Management d'un projet SI

- **La Gestion de projet<sup>22</sup>**

La gestion ou conduite de projet est une démarche visant à structurer, assurer et optimiser le bon déroulement d'un projet suffisamment complexe pour devoir :

- Etre planifié dans le temps ;
- Faire intervenir de nombreuses parties prenantes : maître d'œuvre et maîtrise d'ouvrage ;
- Responsabiliser le chef de projet, mettre en place un comité de pilotage ;
- Suivre des enjeux opérationnels et financiers importants.

L'objectif est d'obtenir un résultat conforme à des normes de qualité et de performances prédéfinies, pour le moindre coût et dans le meilleur délai possible.

### **1.1.1. Les acteurs de la gestion de projet SIH**

- **Maîtrise d'ouvrage (maître d'ouvrage)<sup>23</sup>**

---

<sup>22</sup> [http://fr.wikipedia.org/wiki/Gestion\\_de\\_projet](http://fr.wikipedia.org/wiki/Gestion_de_projet)

<sup>23</sup> <http://www.commentcamarche.net/projet/maitrise-ouvrage-maitre-oeuvre.php3>

On appelle maître d'ouvrage, parfois maîtrise d'ouvrage notée MOA, l'entité porteuse du besoin, définissant l'objectif du projet, son calendrier et le budget consacré à ce projet. Le résultat attendu du projet est la réalisation d'un produit, appelé ouvrage.

La maîtrise d'ouvrage maîtrise l'idée de base du projet, et représente à ce titre les utilisateurs finaux à qui l'ouvrage est destiné. Ainsi, le maître d'ouvrage est responsable de l'expression fonctionnelle des besoins mais n'a pas forcément les compétences techniques liées à la réalisation de l'ouvrage.

- **Maître d'ouvrage délégué**

Lorsque le maître d'ouvrage ne possède pas d'expérience métier nécessaire au pilotage du projet, il peut faire appel à une maîtrise d'ouvrage délégué (dont la gestion de projet est le métier). On parle ainsi, d'assistance à maîtrise d'ouvrage (notée AMO). La maîtrise d'ouvrage délégué (notée MOAD), est chargé de faire l'interface entre le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage afin d'aider le maître d'ouvrage à définir clairement ses besoins et de vérifier auprès du maître d'œuvre si l'objectif est techniquement réalisable. La maîtrise d'ouvrage déléguée ne se substitue pas pour autant à la maîtrise d'ouvrage et n'a donc pas de responsabilité directe avec le maître d'œuvre.

- **Maîtrise d'œuvre (maître d'œuvre)<sup>24</sup>**

Le maître d'œuvre ou maîtrise d'œuvre notée MOE, est l'entité retenue par le maître d'ouvrage pour réaliser l'ouvrage, dans les conditions de délais, de qualité et de coût fixé par ce dernier conformément à un contrat. La maîtrise d'œuvre est donc responsable des choix techniques inhérents à la réalisation de l'ouvrage conformément aux exigences de la maîtrise d'ouvrage. Le maître d'œuvre a ainsi la responsabilité dans le cadre de sa mission de désigner une personne physique chargée du bon déroulement du projet (on parle généralement de maîtrise du projet), il s'agit du chef de projet.

- **Sous-traitance**

---

<sup>24</sup> <http://www.commentcamarche.net/projet/maitrise-ouvrage-maitre-oeuvre.php3>

Pour la réalisation de certaines tâches du projet, lorsqu'il ne possède pas en interne les ressources nécessaires, le maître d'œuvre peut faire appel à une ou plusieurs entreprises externes, on parle alors de sous-traitance (et chaque entreprise est appelée sous-traitant ou prestataire). Chaque sous-traitant réalise un sous-ensemble du projet directement avec le maître d'œuvre mais n'a aucune responsabilité directe avec la maîtrise d'ouvrage, même si celle-ci a un droit de regard sur sa façon de travailler.

### **1.1.2. Relations maître d'ouvrage et maître d'œuvre<sup>25</sup>**

- **Distinction des rôles du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage**

La distinction entre maître d'ouvrage et maître d'œuvre est essentielle dans le déroulement du projet, car elle permet de distinguer les responsabilités des deux entités. Il convient ainsi de s'assurer que la définition des besoins reste sous l'entière responsabilité de la maîtrise d'ouvrage. En effet, il arrive dans certains cas que la maîtrise d'ouvrage délègue à la maîtrise d'œuvre des choix d'ordre fonctionnel sous prétexte d'une insuffisance de connaissances techniques (de façon concrète le service informatique d'une organisation prend en main et pilote le projet dès la phase d'expression des besoins). Or seul, le maître d'ouvrage est en mesure de connaître le besoin de ses utilisateurs. Une mauvaise connaissance des rôles des deux entités risque ainsi de conduire à des conflits dans lesquels chacun rejette la faute sur l'autre.

D'autre part, s'il est vrai que le maître d'œuvre doit prendre en compte les exigences initiales du maître d'ouvrage, il n'est par contre pas habilité à ajouter de nouvelles fonctionnalités au cours du projet même si cela lui semble opportun. Le maître d'œuvre est cependant chargé des choix techniques pour peu que ceux-ci répondent fonctionnellement aux exigences de la maîtrise d'ouvrage.

Enfin, il arrive qu'une maîtrise d'ouvrage estime qu'un produit existant est susceptible de répondre à ses besoins, l'achète, puis se retourne vers la maîtrise d'œuvre (le service informatique par exemple), pour effectuer des adaptations du produit.

---

<sup>25</sup> <http://www.commentcamarche-ouvrage-maitre-oeuvre.php3>

La distinction entre maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage est encore plus difficile lorsque les deux entités font partie de la même structure d'entreprise. Dans de pareils cas, il est d'autant plus essentiel de bien définir contractuellement les rôles respectifs des deux entités.

- **Communication entre maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage**

Pour le bon déroulement du projet, il est nécessaire de définir clairement les rôles de chaque entité et d'identifier au sein de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre un représentant.

Un groupe projet associant les chefs de projet de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'œuvre, ainsi que de la maîtrise d'ouvrage déléguée éventuelle doit ainsi se réunir lorsque cela est nécessaire pour résoudre les conflits liés aux exigences de la maîtrise d'ouvrage ou à la coordination du projet.

Enfin, il est essentiel d'établir un plan de formation permettant à la maîtrise d'œuvre et à la maîtrise d'ouvrage d'avoir un langage commun et de s'entendre sur une méthode de conduite de projet, de conduite d'entretiens ou de réunions, etc.

### **1.1.3. Planification**

La planification est un outil incontournable pour la gestion du projet qui permet de :

- définir les travaux à réaliser,
- fixer les objectifs,
- coordonner les actions,
- maîtriser les moyens,
- diminuer les risques,
- suivre les actions en cours,
- rendre compte de l'état d'avancement du projet.

La planification du projet, se situe à deux niveaux :

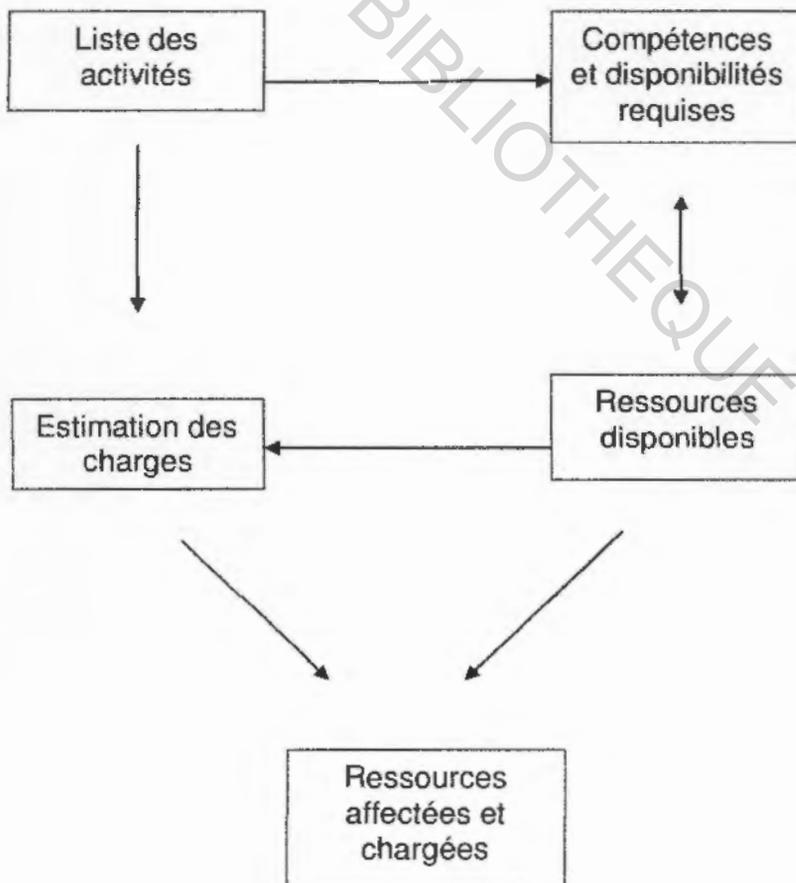
- lors de la conception, fixer les objectifs, la stratégie, les moyens, l'organisation et le programme d'action ;
- lors de la réalisation, s'assurer du bon déroulement du projet, de la qualité du code produit, du respect des délais et des budgets.

### 1.1.4. Organisation

L'organisation consiste à doter le projet d'un cadre, d'une structure et d'un mode de fonctionnement en vue de prendre en charge et coordonner la préparation et le déroulement des activités avec soin et dans le détail. Organiser, c'est avoir le souci de combiner efficacement les ressources du projet par l'utilisation de meilleures méthodes de production. L'organisation, est une fonction de gestion fondée sur un organigramme qui définit de façon formelle la répartition des responsabilités, des tâches et des niveaux de prise de décision.

Au niveau de l'organisation, la prise en compte des intervenants et des ressources du projet est indispensable à la gestion des charges et des coûts. Le Schéma du processus de la gestion des ressources est illustré par la figure ci-dessous. Ce processus s'appuie sur un chaînage entre des activités du projet et les ressources (Durand Armel, 2004).

**Figure 5 : Liens entre gestion des ressources et estimation des charges**



Le niveau des compétences disponibles peut moduler, en fonction des compétences nécessaires, l'estimation des charges des activités du projet et induire de nouvelles charges. Par exemple, il peut être nécessaire de faire des formations pour certains intervenants avant de pouvoir bien mener certaines activités. Cela montre une interdépendance très importante entre la planification et l'organisation du projet. L'organisation peut donc amener à revoir la planification et vis versa.

- **Le schéma directeur<sup>26</sup>**

Un projet doit s'inscrire dans les objectifs généraux de l'entreprise ou de l'organisation « l'hôpital » car il mobilise généralement du personnel pendant une grande période de temps. C'est la raison pour laquelle, il est nécessaire pour l'établissement « l'hôpital », avant même de se lancer dans les projets, de définir ses intentions à moyen terme (un à trois ans).

Ainsi, le schéma directeur d'une organisation a pour but de donner les orientations stratégiques de manière prospective afin de définir grossièrement l'articulation de la réalisation des principaux objectifs dans le temps. Il permet ainsi, de définir des priorités en termes de réalisation des objectifs et de donner une visibilité sur les ambitions de l'organisation. Le schéma directeur peut dans le cas de grosses structures se décliner sous la forme d'un schéma stratégique (parfois schéma directeur général), fédérant plusieurs schémas directeurs distincts.

Le schéma directeur est élaboré par un comité directeur(ou comité stratégique), regroupant les représentants de la direction générale de l'organisation. Le comité directeur représente donc, la Direction générale de l'entreprise pour l'ensemble des projets. L'inscription d'un projet dans le schéma directeur ne garantit pas cependant la réalisation de l'ouvrage associé. En effet, la terminologie du mot « projet » recouvre celle de l'intention, ce qui implique la notion de faisabilité, qui est une des étapes intermédiaires entre la réalisation du schéma directeur et le commencement du projet.

- **Le comité de pilotage<sup>27</sup>**

---

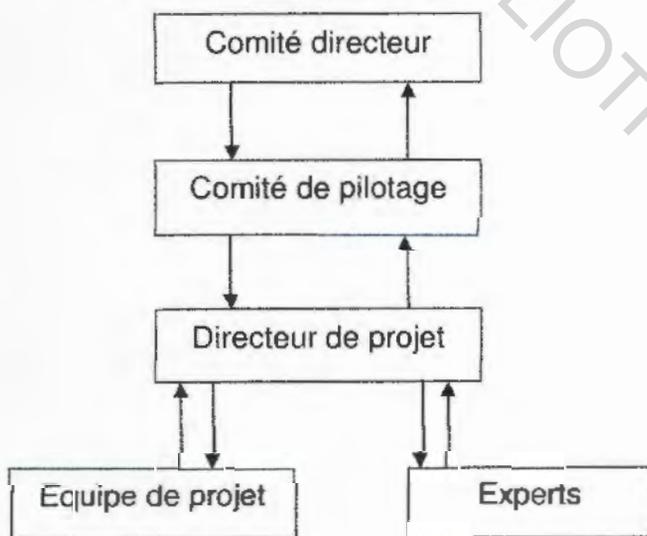
<sup>26</sup> <http://www.commentcamarche.net/projet/maitrise-ouvrage-maitre-oeuvre.php3>

<sup>27</sup> Cours MPSG2, Conception et management de projets 2010-2011, M. Ahmadou TRAORE

Lors du lancement du projet, un comité de pilotage, composé de responsables organisationnels de la maîtrise d'ouvrage, est nommé afin d'en assurer le suivi. Un chef de projet de la maîtrise d'ouvrage (directeur de projet) est alors désigné et une date prévisionnelle de démarrage du projet est fixée. Le chef de projet est alors chargé de proposer une équipe projet, composée de représentants des différentes directions et entités de l'entreprise, et éventuellement d'associer des experts, c'est-à-dire des intervenants donnant ponctuellement un avis d'expertise sur un point nécessitant des compétences techniques ou méthodologiques que l'équipe projet ne possède pas.

Cette structure temporaire, mise en place spécifiquement pour le projet, a pour but de piloter le projet de façon autonome, c'est-à-dire en se distinguant de la hiérarchie permanente de l'entreprise ou organisation. Le comité de pilotage est cependant chargé de rendre compte au comité directeur des problèmes rencontrés au cours du projet lorsqu'une décision de niveau stratégique doit être prise au cours du projet. A la fin du projet, le comité de pilotage est dissout et le directeur de projet retrouve ses attributions originales. Cela peut être représenté selon le schéma suivant :

**Figure 6 : Organisation du projet**



**Source :** Cours MPSG2 M. Traoré

### **1.1.5. Direction**

Le dictionnaire associé à l'encyclopédie électronique Microsoft Encarta, définit le mot diriger comme étant le fait d'être en charge de l'organisation et du fonctionnement de quelque chose. Vu sous un autre angle, c'est être à la tête et mener le groupe qui travaille dans une organisation en lui donnant les instructions nécessaires et en veillant à leur bon déroulement.

Mais il n'est donné à tout venant de pouvoir diriger, car une bonne gestion repose selon Henri Fayol sur un certain nombre de principes<sup>28</sup> :

➤ La division du travail

Elle a pour but d'arriver à produire plus et mieux avec le même effort. Elle permet de réduire le nombre d'objets sur lesquels l'attention et l'effort doivent se porter. Elle ne s'applique pas seulement aux besognes techniques mais à tous les travaux qui mettent en jeu un plus ou moins grand nombre de personnes. Elle a pour conséquence la spécialisation des fonctions. Mais, elle a ses limites que l'expérience, accompagnée de l'esprit de mesure, apprend à ne pas franchir.

➤ L'autorité

L'autorité, c'est le droit de commander et le pouvoir de se faire obéir. Pour faire un bon chef, il faut en plus de l'autorité statutaire attribué par la fonction, une autorité personnelle faite d'intelligence, de savoir, d'expérience, de valeur morale et de leadership.

➤ La discipline

La discipline est absolument nécessaire à la bonne marche des affaires. C'est essentiellement l'obéissance, l'assiduité, l'activité, la tenue, les signes extérieurs de respect réalisés conformément aux conventions établies entre l'entreprise et ses agents, qui peut être à la base de tout succès. Mais le manque de discipline ne traduit toujours pas le mauvais état du groupe, la plupart du temps, le mal résulte de l'incapacité du chef.

---

<sup>28</sup> <http://chohmann.free.fr/fayol.htm>, 2006

➤ L'unité de commandement

Pour toute action, un agent ne doit recevoir des ordres que d'un seul chef. La plupart du temps, les équipes projets informatiques sont logées au sein même de la structure. Ainsi, l'organisation de projet qui cohabite avec la structure organique ordinaire de l'entreprise peut être émoussée par moment par la hiérarchie structurelle. Donner des ordres de partout, c'est-à-coup sur la meilleure façon d'échouer.

➤ La stabilité du personnel

La stabilité du personnel conditionne l'efficacité, la qualité de la production. La stabilité du personnel dépend en partie des ambitions personnelles de chacun ; mais elle est surtout fonction des conditions de travail. Il faut motiver chaque membre de l'équipe par un soutien sans cesse renouvelé du chef de projet. Le responsable du projet doit écouter attentivement et analyser les difficultés pour proposer des solutions satisfaisantes pour tous. Il doit valoriser le travail de chacun en remarquant les succès. Ainsi, les acquis durant le projet pour chacun devront être enregistrés dans son dossier professionnel.

➤ L'initiative

Cela traduit l'appropriation des activités du projet par son auteur. Elle contribue au développement d'une dynamique venant s'ajouter aux élans du chef et, au besoin, les suppléer pour assurer une grande force à l'entreprise.

➤ L'union du personnel

Enfin, pour conduire les opérations du projet vers les objectifs que l'on veut atteindre, il faut favoriser autour de soit une union du personnel dans l'esprit d'une équipe.

### **1.1.6. Contrôle**

Le contrôle peut être défini d'une manière générale, comme « une fonction de vigilance dont l'objet est d'assurer que l'utilisation des ressources et les résultats soient conformes aux objectifs de l'entreprise ». Kalika, Michel, 1995.

Après avoir planifié et mis en œuvre le projet, il faut continuellement contrôler les activités pour s'assurer de l'avancement et les budgétiser normalement.

- **Performance**

La performance est un concept englobant et intégrateur, alors difficile à définir de façon précise. Comme le souligne Saucier, la notion de performance doit être précisée à chaque fois que l'on veut l'utiliser. La performance peut être considérée d'une part, comme une valeur ajoutée à un état initial, comme l'atteinte d'un résultat minimum requis ou acceptable ou comme la réduction du non désirable. D'autre part, elle peut être la réponse au besoin, ni plus (coûteux), ni moins (insuffisant) en termes de quantité, de coût, et de temps. Elle peut représenter la juxtaposition de l'efficacité, de l'efficacités et de l'économie de l'organisation.

Tandis qu'un indicateur de performance est une donnée quantitative ou qualitative qui mesure l'efficacité et l'efficacités de tout ou partie d'un processus ou d'un système, par rapport à une norme, un plan ou un objectif qui aura été déterminé et accepté dans le cadre d'une stratégie d'ensemble.

### **1.2. Le cycle de vie d'un projet SIH**

Merise, est un acronyme signifiant Méthode d'étude et de réalisation informatique par les sous ensembles ou pour les systèmes d'entreprises<sup>29</sup>.

Cette méthode française de conduite de projet, devenu un standard communément employé, permet le découpage du projet en 7 phases. Merise permet de conduire le projet à son terme en respectant les impératifs de qualité, coût et délai. Chaque phase est accompagnée d'une fin d'étape destinée à formaliser la validation de la phase écoulée avant de passer à la phase suivante.

Les sept phases proposées par Merise sont les suivants : l'étude de faisabilité, l'étude préalable, l'étude détaillée, l'étude technique, la réalisation, la mise en œuvre et la maintenance. Leur chronologie reflète le cycle de vie du projet (Chartier-Kastler, 1999).

---

<sup>29</sup> <http://fr.wikipedia.org/wiki/merise>

### **1.2.1. L'étude de faisabilité**

L'étude de faisabilité est aussi appelée étude d'opportunité. Elle a pour finalité d'étudier l'idée de projet pour s'assurer de la pertinence d'un problème énoncé, de sa compatibilité avec les stratégies de l'organisation « l'hôpital », et de sa réalisabilité du point de vue technique, en termes de compétence, d'expérience et d'expertise. L'étude de faisabilité permet d'analyser le projet en termes de retour sur investissement et de coût. L'issue de cette phase peut aboutir :

- Au lancement de la phase d'étude préalable ;
- A l'arrêt du projet s'il ne présente aucun intérêt ou ne rentre pas dans la ligne stratégique de l'organisation « hôpital ».

### **1.2.2. L'étude préalable**

L'étude préalable a pour finalité de construire et d'évaluer les différentes solutions envisageables pour répondre aux besoins exprimés. Il s'agit en général de l'analyse sommaire de deux ou trois variantes. Pour une évaluation pertinente, il est indispensable que chacune des solutions soit accompagnée de son plan de développement, de son plan de mise en œuvre, et de son plan de migration. De même les impacts des coûts de développement, de mise en œuvre, d'exploitation et de maintenance doivent être analysés.

A l'issue de l'étude préalable d'un projet, il peut être décidé :

- de choisir l'une des solutions proposées, soit entièrement, soit avec des amendements ;
- de lancer une nouvelle phase d'étude préalable avec de nouvelles orientations ;
- d'arrêter le projet.

### **1.2.3. L'étude détaillée**

L'étude détaillée a pour objectif de décrire sur le plan fonctionnel la solution retenue à l'issue de l'étude préalable. Elle aboutit à la rédaction et à la validation du cahier des charges utilisateur. L'utilisation de techniques de maquettage, ainsi que de prototypage, permet normalement aux utilisateurs de voir tourner l'application future, et de valider son fonctionnement. Le dialogue entre les informaticiens et les

utilisateurs doit être mis en place sur une base solide pour ne pas passer à côté du sujet. En effet, ce n'est pas le lieu pour les uns d'exprimer des besoins qu'aucun système ne serait capable de supporter ; et pour les autres d'imposer des choix fonctionnels. Tout déséquilibre dans le rapport entre informaticiens et utilisateurs peut avoir des conséquences dans la suite du projet et aboutir à la construction d'un système inadéquat. A l'issue de la phase d'étude détaillée d'un projet, il peut être décidé :

- de poursuivre le projet et de lancer une étude technique ;
- de lancer une nouvelle phase d'étude préalable avec une nouvelle orientation ;
- d'arrêter le projet.

#### **1.2.4. L'étude technique**

L'étude technique, a pour objectif de décrire sur le plan technique le logiciel à concevoir. Il s'agit particulièrement de spécifier la base de données, d'analyser de manière détaillée chacun des modules à réaliser, ainsi que de préciser l'organisation et la planification de la phase de réalisation. Elle conduit à l'élaboration d'un cahier de charges de réalisation et du plan de développement. Les descriptions détaillées doivent être complètes, univoques et non ambiguës. Le chemin ainsi tracé guidera les pas des programmeurs sans leur laisser le moindre choix de détour possible. C'est pourquoi, l'étude technique doit aussi mettre en évidence l'ensemble des tables de paramètres utilisées par l'application. Par ailleurs, l'étude technique doit être rythmée par des contrôles qualité visant à assurer le respect des normes et standards définis pour l'application, la conformité de l'utilisation des outils « logiciel », retenus pour le projet ainsi que la cohérence de l'ensemble des spécifications techniques.

L'issue de cette phase conduit normalement à la phase de réalisation.

#### **1.2.5. La réalisation**

La réalisation a pour objectif de produire, de documenter, et de tester les programmes de l'application, ainsi que de préparer les différents travaux de mise en

œuvre à savoir : la recette, la migration et le déploiement. La phase de réalisation est composée de deux types de tâches<sup>30</sup> :

- La production du code des programmes : cela revient d'une part à écrire les instructions de programme, à les commenter pour faciliter la maintenance et aussi à rédiger la documentation. D'autre part, il s'agit d'effectuer les tests unitaires ou tests de premiers niveaux ;
- La préparation de la mise en œuvre : elle concerne la préparation de la recette, de la migration des données vers le nouveau système (l'objectif de la migration est de mettre en place les données c'est-à-dire les informations gérées sous forme électroniques, fichiers, bases de données, bases de documents nécessaires au démarrage du nouveau système) et le déploiement de l'applicatif.

L'issue de cette phase conduit normalement à la phase de mise en œuvre.

#### **1.2.6. La mise en œuvre**

La mise en œuvre a pour objectif, l'homologation de l'application par les utilisateurs et son déploiement sur l'ensemble des sites concernés. Cette phase doit aboutir à l'appropriation par les utilisateurs du nouveau système « SIH informatisé ». La mise en œuvre nécessite donc que les utilisateurs bénéficient d'un accompagnement conséquent : information, formation, documentation, etc., et qu'ils soient fortement impliqués et mobilisés.

L'issue de la mise en œuvre, c'est la recette définitive de l'application pour son exploitation, mais c'est aussi, la phase de maintenance pour la prise en compte des défauts observés pendant les tests d'intégration.

---

<sup>30</sup> Management d'un projet système d'information : principes, techniques, mise en œuvre et outils ; Chantal Morley 5<sup>ème</sup> éd. 2006

### **1.2.7. La maintenance**

On désigne par maintenance, l'ensemble des opérations de modification d'un logiciel opérationnel laissant intactes ses fonctionnalités de base.

L'activité de maintenance d'une application informatique a deux objectifs : d'une part, corriger les erreurs fonctionnelles et techniques au fur et à mesure de leur détection, et d'autre part, intégrer les évolutions fonctionnelles et techniques demandées par les utilisateurs. La première activité est qualifiée de « maintenance corrective », et la seconde de « maintenance évolutive ».

## **1.3. Les outils de gestion de projet SI**

### **1.3.1. Le Cahier de charges<sup>31</sup>**

Un cahier de charges est un document contractuel décrivant ce qui est attendu du maître d'œuvre par le maître d'ouvrage.

Il s'agit donc d'un document décrivant de la façon le plus précis possible, avec un vocabulaire simple, les besoins auxquels le maître d'œuvre doit répondre. Dans la mesure où seul le maître d'œuvre est réellement compétent pour proposer une solution technique appropriée, le cahier de charges doit préférentiellement faire apparaître le besoin de manière fonctionnelle, indépendamment de toute solution technique, sauf à préciser l'environnement technique dans lequel la solution demandée doit s'insérer. Il s'agit ainsi, d'un document permettant d'une part de garantir au maître d'ouvrage que les livrables seront conformes à ce qui est écrit, d'autre part d'éviter que le maître d'ouvrage modifie son souhait au fur et à mesure de l'avancement du projet et d'éviter qu'il ne demande des nouvelles fonctionnalités non prévues initialement.

Un cahier de charges doit également contenir tous les éléments permettant au maître d'œuvre de juger de la taille du projet et de sa complexité afin d'être en mesure de proposer une offre la plus adaptée possible en termes de coût, de délai, de ressources humaines et de plan de qualité. Il s'agit à ce titre d'un document de référence, permettant de lever toute ambiguïté sur ce qui était attendu, ainsi qu'un outil de dialogue permettant au maître d'œuvre d'interroger le maître d'ouvrage afin d'affiner sa compréhension de la demande. Un cahier de charges n'est pas pour

---

<sup>31</sup> <http://www.commentcamarche.net/projet/projetintro.php3>

autant nécessairement statique. Son contenu peut tout à fait être modifié au cours du projet, même si dans l'idéal tout devrait être défini dès le début, sur la base d'un avenant accepté par les deux parties.

### **1.3.1.1. Eléments du cahier de charges**

#### **➤ Contexte**

Un cahier de charges commence généralement par une section décrivant le contexte, c'est-à-dire notamment le positionnement politique et stratégique du projet.

#### **➤ Objectifs**

Très rapidement, le cahier de charges doit permettre de comprendre le but recherché, afin de permettre au maître d'œuvre d'en saisir le sens.

#### **➤ Vocabulaire**

Nombre de projets échouent à cause d'une mauvaise communication et en particulier à cause d'un manque de culture et de vocabulaires communs entre maîtrise d'œuvre et maîtrise d'ouvrage. En effet, là où le maître d'ouvrage croit employer un vocabulaire générique, le maître d'œuvre entend parfois un terme technique avec une signification particulière.

#### **➤ Périmètre**

Le périmètre du projet permet de définir le nombre de personnes ou les ressources qui seront impactées par sa mise en place.

### **1.3.1.2. Clauses juridiques**

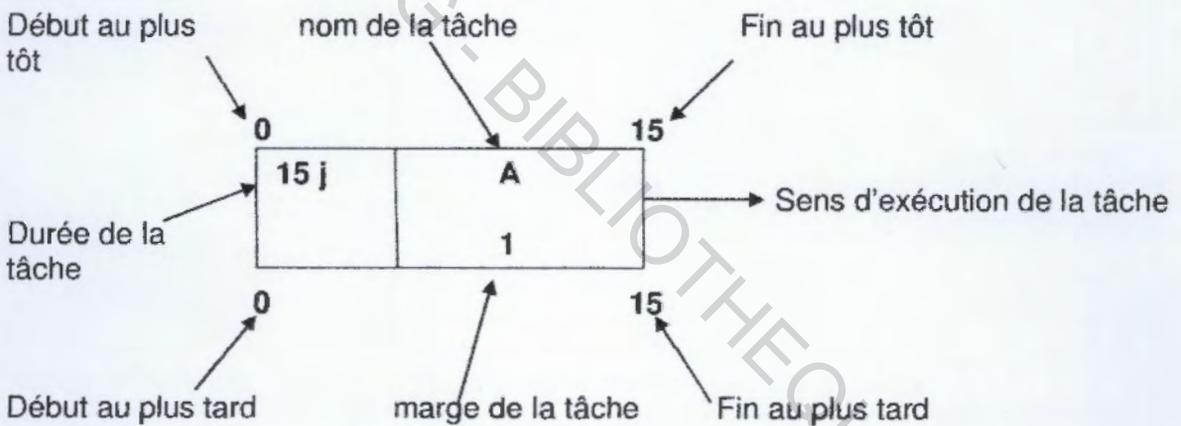
Un cahier de charges étant un document contractuel, cosigné par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage, possède généralement un certain nombre de clauses juridiques permettant par exemple de définir à qui revient la propriété intellectuelle de l'ouvrage, les pénalités en cas de non respect des délais ou encore les tribunaux compétents en cas de litige.

**1.3.2. Le réseau ABC (Méthode PERT)<sup>32</sup>**

La méthode ABC (Analysis Bart Chart), dite méthode d'analyse par représentation graphique est une technique de représentation graphique qui s'appuie sur la méthode classique PERT (Program Evaluation and Review Technic), permettant d'ordonnancer des tâches. Elle permet de déterminer la durée normale du projet et les taches critiques. Une tâche est critique, si tout retard dans son exécution entraîne une augmentation de la durée normale du projet.

La méthode ABC, consiste à représenter les tâches par les cases reliées entre elles par des flèches. La combinaison des cases et des flèches exprime une séquence logique indiquant l'interdépendance entre les tâches. Ainsi, la représentation de deux tâches symbolisées par des cases A et B reliées entre elles par une flèche ne peut commencer que si la tâche A est terminée.

**Exemple de représentation ABC d'une activité**



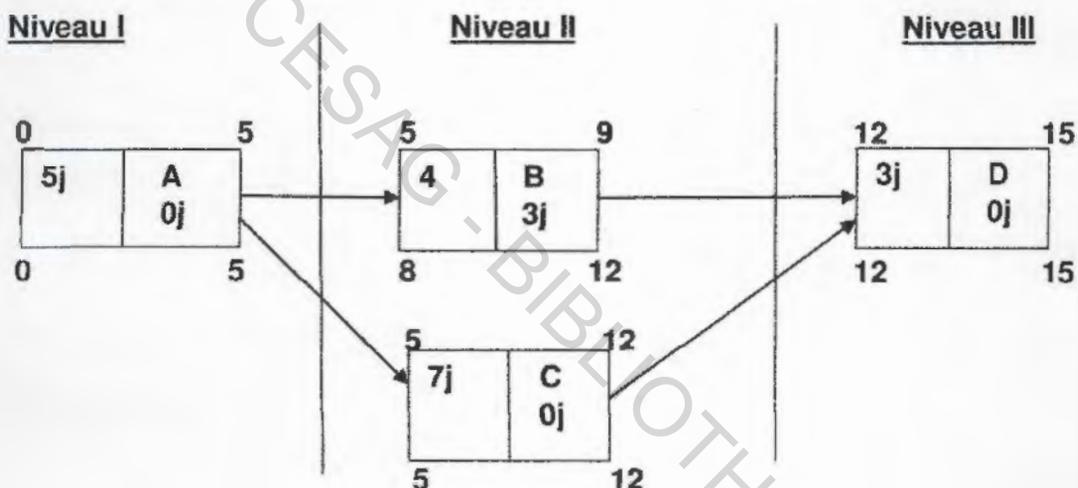
Un réseau logique ABC commence toujours par une case unique de début et se termine par une case unique de fin. Il ne doit pas comporter de boucle, c'est-à-dire, en suivant les flèches on ne doit pas repasser par le même chemin. Par ailleurs, toutes les cases autres que les cases début et fin doivent avoir au moins une flèche qui les précède et une flèche qui les suit.

<sup>32</sup> Cours planification opérationnelle de projets 2010-2011(MPSG2) de M. AW

Pour utiliser cet outil, la démarche globale de construction du graphe du projet est la suivante :

- Analyse des tâches et des relations d'antériorité et de subséquence ;
- Recherche du niveau des tâches ;
- Construction du graphe ;
- Estimation de la durée des tâches ;
- Calcul des marges sur les tâches ;
- Détermination du chemin critique et de la durée normale du projet.

Voici, une illustration simple d'un réseau ABC :



**N.B :** le chemin critique est constitué par les tâches dont la marge est égale à zéro. Dans cet exemple ci-dessus, le chemin critique est formé par les tâches A-C-D. Sa durée est de 15 jours.

### 1.3.3. Le diagramme de GANTT

Le diagramme de Gantt, est un outil utilisé en complément du réseau ABC. Il a été inventé en 1917 par Henry Laurence Gantt (1861-1919), un ingénieur Américain en mécanique consultant en management. Cet outil permet de visualiser dans le temps les diverses tâches composant un projet. Il permet de représenter graphiquement l'avancement du projet. Cet outil répond à deux objectifs : planifier de façon optimale et communiquer sur le planning établi et les choix qu'il impose. Le diagramme permet :

- de déterminer les dates de réalisation d'un projet,
- d'identifier les marges existantes sur certaines tâches,
- de visualiser d'un seul coup d'œil le retard ou l'avancement des travaux.

Dans l'illustration ci-dessus, les activités critiques étant les tâches A, C et D., ils forment logiquement le chemin critique qui indique la durée normale du projet. Dans l'exemple, la durée totale des tâches est de 15 jours. La tâche B qui n'est pas une tâche critique autorise une marge de manœuvre de 3 jours ; ce qui signifie qu'elle peut être déplacée dans l'intervalle de temps du 5<sup>ème</sup> au 12<sup>ème</sup> jour des travaux sans influencer le délai global de réalisation des autres tâches. Par exemple, elle peut commencer le 6<sup>ème</sup> jour pour s'achever le 12<sup>ème</sup> jour, ou prendre 1 à 3 jours de plus que prévu.

CESAG - BIBLIOTHEQUE

Représentation du diagramme de Gantt suivant notre exemple



#### **1.3.4. Le dossier des risques**

Le dossier de risque est un outil de pilotage de la gestion des risques. Il contient la description de chaque risque et les coûts de gestion constituant le budget associé.

La gestion des risques est une démarche qui vise à conduire à une meilleure maîtrise du projet, en ajustant son déroulement aux diverses évolutions de son environnement et en organisant la réactivité face aux divers événements susceptibles de se produire pour accroître les chances de succès, grâce à une meilleure compréhension et identification des risques encourus (Hervé COURTOT, 1998).

Le pilotage avec une gestion des risques ne permet pas toujours d'annihiler les impacts des problèmes lorsque ceux-ci surviennent mais, il permet d'atténuer leurs effets et de prendre en compte les conséquences.

La démarche de management des risques d'un projet s'appuie sur un processus continu et itératif. Elle consiste à identifier et analyser les risques encourus, à les évaluer et les hiérarchiser, à envisager les moyens de les maîtriser, à les suivre et les contrôler, et enfin à capitaliser l'expérience acquise dans ce domaine :

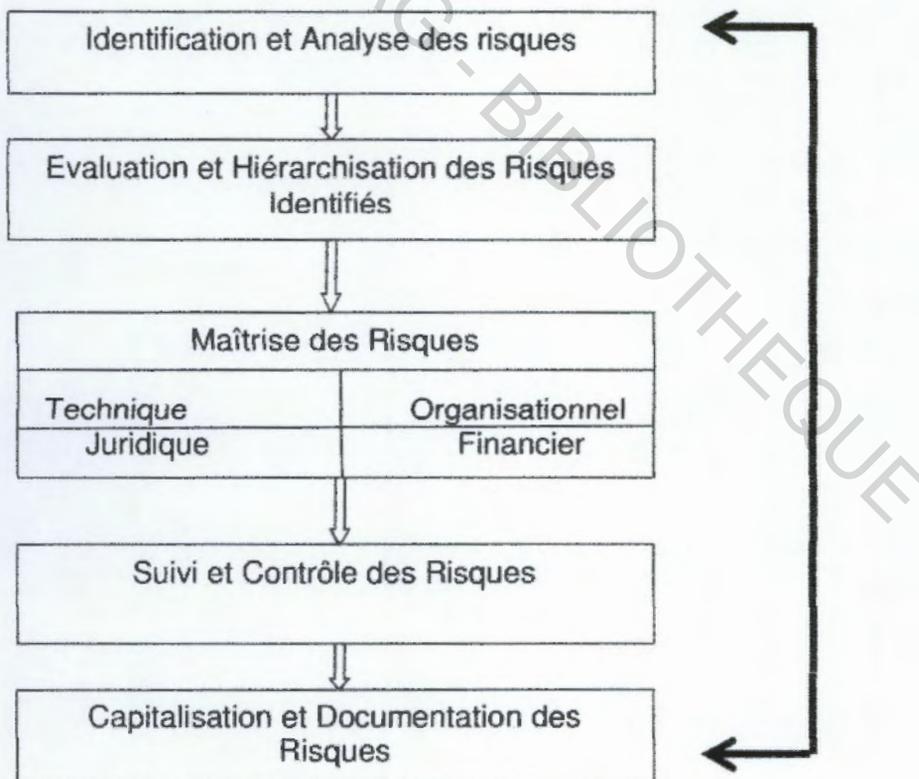
- il faut identifier et répertorier de la manière la plus exhaustive possible tous les événements générateurs de risques pour le projet. De ces facteurs de risques, il résulte une liste de risques qu'il convient de classer et d'analyser qualitativement ;
- il faut ensuite évaluer les impacts éventuels sur les coûts, les délais et les spécifications techniques du projet. Cela permet, d'identifier davantage les risques les plus prépondérants pour définir les actions à mener en priorité. La finalité c'est d'arriver à fixer un niveau de gravité à chaque risque (par exemple : très élevé, modéré, faible) ;
- il faut ensuite définir des réponses types et mettre en œuvre, risque par risque, un certain nombre d'actions visant à supprimer les causes du risque ou à réduire la criticité du risque soit en diminuant sa probabilité d'apparition, soit en limitant la gravité de ses conséquences ;
- il faut suivre et contrôler les risques durant la vie du projet afin de réajuster les réponses en fonction des informations recueillies. En effet, certains risques

peuvent disparaître, d'autres apparaître ou encore d'autres devenir plus ou moins critiques. Une action périodique de suivi et contrôle va donc permettre de mettre à jour la liste des risques identifiés, d'affiner les données caractéristiques des risques déjà connus, de réévaluer leur criticité, de contrôler l'application des actions de maîtrise, d'apprécier l'efficacité des actions engagées et de surveiller le déclenchement des événements redoutés et leurs conséquences.

- enfin, il faut capitaliser les expériences acquises et documenter rigoureusement les risques d'expériences qui permettent d'améliorer la maîtrise des risques dans les projets présents et futurs. Cela permet, de faciliter la prise de décision et d'améliorer l'efficacité des actions de maîtrise.

Le schéma suivant illustre le processus de gestion des risques.

**Figure 7 : Processus de management des risques d'un projet**



**Source** : La gestion des risques dans les projets, Hervé Courtot, 1998

### **1.3.5. Le plan d'assurance qualité<sup>33</sup>**

L'assurance de la qualité est définie par l'association Française de Normalisation (AFNOR), comme étant l'ensemble des actions préétablies et systématiques nécessaire pour donner la confiance appropriée en ce qu'un produit ou service satisfera aux exigences données, relatives à la qualité.

Le plan d'assurance qualité est défini comme étant le document décrivant les dispositions prises par une entreprise pour obtenir la qualité du produit ou du service considéré. Il est mis au point par le responsable qualité du projet au cours des premières phases d'études à partir des éléments disponibles dans le manuel qualité de l'entité. Le manuel qualité étant le document décrivant les dispositions générales prises par l'entreprise pour obtenir la qualité de ses produits ou de ses services.

En d'autres termes, le plan d'assurance qualité a pour objet de décrire les pratiques, les moyens et la séquence des activités liées à la qualité dans le cadre du projet. Il fournit donc les règles de fonctionnement du projet à suivre pour la réalisation des livrables. Il est applicable en permanence. La définition des différentes procédures guidant le fonctionnement doit précéder l'organisation du projet. Par ailleurs, le plan d'assurance qualité doit être considéré comme la charte qualité du projet qui engage collectivement toutes les parties prenantes au projet.

A défaut d'un manuel qualité, le plan d'assurance qualité peut être bâti autour des recommandations fournies par un organisme de normes comme L'AFNOR par exemple.

### **1.4. Solution SIH**

La logique à la base du projet centré sur l'informatisation du SIH est de permettre une meilleure circulation de l'information nécessaire à l'établissement de santé et à la coordination des processus de soins centrés sur le dossier patient.

Cette innovation qui peut permettre de mieux gérer les flux d'informations s'applique d'abord au sein de l'hôpital au niveau des différents services desservant les patients.

Le SIH peut donc permettre la transformation des processus de soins par l'introduction de divers mécanismes novateurs dont les principaux sont :

- Automatisation des transferts de données hospitalières (laboratoires, radiologies), vers le dossier patient et donc circulation plus rapide de

---

<sup>33</sup> Management d'un projet SI, Chantal Morley, Dunod 2006 « la normalisation de la qualité : normes AFNOR »

l'information et minimisation des risques de mauvais classement et d'erreurs de retranscription grâce au remplacement des mécanismes usuels de communication ;

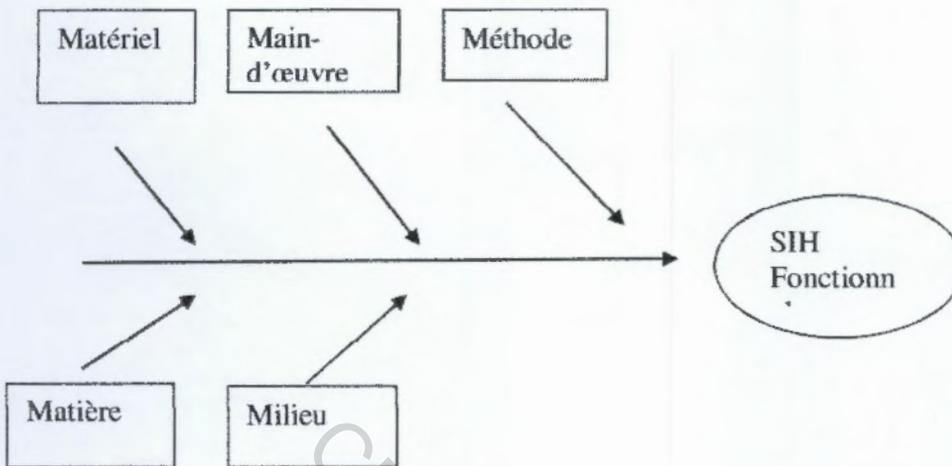
- Automatisation de la mise en forme et de la transformation des données selon les besoins informationnels spécifiques du personnel hospitalier, donc amélioration de la décision hospitalière ;
- Automatisation des transferts de données entre les divers professionnels de l'équipe de soins (demande de consultations des médecins traitants auprès des autres médecins, mise à jour des plans de soins infirmiers suite à des changements de la prescription médicale), donc une meilleure coordination du travail clinique.

Le projet tel que proposé peut logiquement permettre d'accélérer la dispense des soins et favoriser une plus grande flexibilité dans l'organisation des soins, une meilleure intégration et des soins mieux personnalisés. Les bénéfices potentiels générés par l'usage judicieux de ce système sont de diverses natures :

- Communication instantanée : dès que l'information est saisie et placée dans la base de données cliniques ;
- Coordination automatisée et instantanée des soins : les données numérisées peuvent être électroniquement transformées et mises en formes selon les besoins des divers professionnels devant assurer les soins à un même patient.

L'automatisation du système pourrait permettre de diminuer le fardeau de l'équipe de soins tout en offrant une meilleure organisation et coordination du travail professionnel en automatisant les liens communicationnels entre les professionnels au sein des unités de soins, avec les services médico-techniques de l'hôpital et pour le personnel administratif, d'accéder aux informations électroniques disponibles sur le patient selon leur besoin. A ce titre, le dossier patient informatisé offre donc une valeur ajoutée intéressante, en garantissant normalement une source d'informations valide et fiable : ce qui représente un élément pouvant faciliter l'acceptation et l'adoption du nouveau système.

Ainsi le schéma de « ISHIKAWA » ou diagramme en « arête de poisson » ci-dessous montre la mise en place d'un système d'information hospitalier fonctionnel<sup>34</sup>.



**Matériel** : Machines, Outils, Energie.

**Milieu** : Cadre et Milieu physique (environnement).

**Matières** : Intrants-Extrants.

**Méthode** : Organisations, Procédures.

**Main d'œuvre** : Personnel, Sous-traitants.

Ce diagramme représenté concoure à la mise en place et à la fonctionnalité d'un SIH. A la suite d'un brainstorming, Kaoru ISHIKAWA (1915-1989), ingénieur chimiste japonais, a eu à proposer ce schéma valable pour tout projet qu'on souhaite mettre en place et rendre fonctionnel.

Il s'agit des éléments suivants :

### 1. Le matériel

Concerne d'abord le local approprié, ensuite l'équipement nécessaire pour la mise en place d'un SIH. Il s'agit des ordinateurs, des logiciels et la technologie appropriée.

### 2. Le milieu

<sup>34</sup> <http://www.blog-gestion-de-projet.com/comment-appliquer-le-diagramme-ishikawa-a-la-gestion-de-projet>

C'est l'environnement, le contexte. Ici, c'est l'hôpital avec ses différents services. Ce milieu devra être étudié avec l'emplacement du matériel et les différentes connexions.

### **3. Les matières**

Est considéré comme matière, tout input nécessaire pour la mise en place et la fonctionnalité du système. Ici, il s'agit du budget de même que les différentes activités, les procédures définies pour réaliser le système.

### **4. La main d'œuvre**

C'est tout ce qui touche aux ressources humaines. Il s'agit du personnel nécessaire pour un fonctionnel normal d'un SIH, des formations initiales et continues requises... La combinaison de tous ces éléments aboutit à la mise en place et au fonctionnement correct d'un SIH.

## **Section 2 : Recommandations**

### **2.1. Par rapport au système proposé**

Afin de renforcer la qualité de notre démarche projet, nous suggérons :

De mettre en place un service informatique au sein de l'hôpital avec un personnel qualifié susceptible d'identifier le logiciel performant pour une gestion du SIH ;

Identifier le plus rapidement possible les médecins futurs utilisateurs du dossier-patient : c'est-à-dire ceux qui utiliseront effectivement le système lors de l'expérimentation du nouveau système.

L'avantage de ce choix, est de pouvoir analyser plus précisément leurs besoins en informations hospitalières et ainsi de pouvoir augmenter le potentiel informationnel du dossier patient et l'utilité perçue par les médecins ;

Faire des simulations en laboratoire avec des données réelles avec des médecins utilisateurs.

Mettre l'accent sur le partage de données hospitalières entre les différents services pour que le concept de Dossier patient soit élargi de manière à présenter le DP comme un dossier informatisé qui peut être utilisé comme un dossier patient interne. Cette recommandation vise à améliorer l'utilité perçue et à mieux intégrer le nouveau système dans les routines de pratiques des médecins.

Proposer une solution technologique offrant cet entrepôt de données et l'intégrer dans l'application.

Créer le plutôt possible un réservoir de données hospitalières le plus large possible. Ce réservoir permettra dès le début de l'expérimentation d'avoir une quantité d'informations hospitalières sur un nombre élevé de patients de manière à intéresser rapidement les médecins et, du même coup, les inciter à utiliser le système.

Considérer les processus de sécurité, de confidentialité et de gestion du consentement comme faisant partie à part entière de l'expérimentation. Ces mesures doivent donc être flexibles et modifiées selon les difficultés rencontrées par les utilisateurs, médecins et patients lors de leur application.

Nous recommandons également de s'inspirer à priori des mesures existantes qui ont été développées autour du dossier patient par d'autres établissements de santé, de manière à s'adapter le plus possible aux conditions usuelles de la pratique médicale.

Assurer le passage en production en suivant les différentes étapes :

- le recettage, qui a pour but de valider le bon fonctionnement de l'application par une série de tests ;
- le basculement en production de l'application, qui doit suivre un processus bien particulier en vue d'éviter les incidents techniques et prendre en compte la montée en charge côté utilisateurs ;
- la gestion du changement, qui consiste à accompagner les utilisateurs dans la prise en main du nouvel outil.

Former et documenter les utilisateurs à l'utilisation du nouveau système ; l'objectif de la documentation est de fournir aux utilisateurs une assistance après passage au nouveau système. Elle peut être un moyen d'auto-formation pour certains (le manuel d'utilisation du logiciel en mode débutant et en mode avancé).

Mettre un dispositif de filtrage des accès (firewall), pour éviter toute intrusion dans le nouveau système interne de l'hôpital.

Respecter les règles générales de sécurité et de confidentialité, de protection et de sauvegarde des informations hospitalières.

Gérer les droits d'accès aux données et de prévoir les mesures techniques et organisationnelles nécessaires à la protection des données personnelles. Dans ce cadre, l'information médicale devra être accessible tout en respectant la sphère privée et le secret médical.

Contrôler l'accès aux terminaux périphériques en institutions de soins de la même manière ; ces terminaux seront disposés dans un bureau ou un secrétariat exclusivement médical ou de préférence, être munis d'un lecteur de cartes à puces qui permet d'identifier le demandeur et de résoudre le problème du droit d'accès (système d'identification biométrique).

Se doter de moyens en termes de ressources humaines et la sécurité du dispositif proportionnelle à la quantité des personnes qualifiées qui seront présentes dans les services expérimentateurs. C'est pourquoi, il paraît indispensable que les utilisateurs puissent bénéficier du temps de formation adaptée.

Signaler les erreurs rencontrées dans l'utilisation de l'outil dans les meilleurs délais à l'ensemble des services de l'hôpital engagés dans la voie d'une expérimentation informatique. Cette condition suppose que les erreurs soient récurrentes d'un service à l'autre.

Se doter des équipements nécessaires à la mise en place d'une infrastructure technologique, pour parvenir à une sécurité optimale du système du C.H.N.E.A.R.

Impliquer des cliniciens, notamment des médecins dans le projet.

Initier le partage des documents administratifs et dossiers médicaux numérisés entre les acteurs du système.

## **2.2. Autres recommandations**

Recruter un logisticien pour la bonne maîtrise des flux d'informations concernant la gestion des stocks, les diverses fournitures de l'hôpital, la buanderie, l'hôtellerie et le service de nettoyage.

Mettre en place un bon système d'approvisionnements et de suivi des stocks de médicaments à travers un logiciel de gestion de stocks.

Renforcer la communication interne (nouvelle culture de responsabilisation et d'auto-contrôle en vue d'une bonne compréhension de l'importance du système d'information dans l'amélioration de la qualité des soins).

Mettre en place un réseau intranet au sein de l'hôpital pouvant assurer l'échange d'informations entre les services médicaux et administratifs.

Etablir une interface entre les activités médicales, administratives et de la cellule d'information médicale.

Etablir un manuel de procédures pour l'hôpital, il devrait être élaboré par le service chargé du contrôle interne. Le contrôle interne est le dispositif de sécurité de toute organisation (sauvegarde du patrimoine, fiabilité et qualité des informations, application de la politique de la Direction générale, l'amélioration de la performance de l'hôpital).

Superviser les collaborateurs pour le remplissage correct des outils de gestion.

Informé et sensibiliser le personnel sur l'application des directives de production de l'information.

Initier et diffuser une circulaire à l'intention du personnel en charge de la production de l'information.

Superviser les collaborateurs dans l'analyse des données et la présentation de l'information.

Tenir des rencontres mensuelles regroupant les responsables des différents services.

CFESAG - BIBLIOTHEQUE

## CONCLUSION

Le fonctionnement correct de toute organisation dépend en grande partie d'un bon système d'information, lui permettant de prendre les bonnes décisions et assurer son développement soutenu.

Un bon système d'information hospitalier devra donc, permettre à l'hôpital d'assurer une meilleure prise en charge du malade en rendant possible :

- ✓ Un meilleur accès à l'information, donc à un développement de ses différents services et à un processus décisionnel approprié tant sur le plan médical que sur la gestion.
- ✓ Un développement du réseau d'informations « par le biais des TICS », entre les différents hôpitaux du pays, permettant une certaine collaboration et complémentarité en vue d'une amélioration soutenue de l'activité hospitalière.
- ✓ Une économie sur les coûts des prestations de soins.

Le système d'information, couvre l'ensemble des activités de l'établissement, favorise une approche et une utilisation coordonnées et efficaces de l'information.

Au Sénégal, comme partout en Afrique, l'absence de SI dans les hôpitaux et des liens d'informations entre les structures de santé entraînent une perte de la qualité de l'information Administrative et Médicale d'une part et d'autre part une dépense accrue des ressources pour le partage de la même information.

La maîtrise de l'information va nécessairement entraîner une maîtrise des coûts de production des soins et de fonctionnement de la structure et permettre un meilleur suivi du malade et une gestion optimale des ressources.

L'objectif de qualité des prestations, que la Réforme Hospitalière assigne aux Etablissements Publics de Santé Hospitaliers, a besoin pour sa mesure, d'indicateurs fournis par un système d'information de gestion.

Au niveau du C.H.N.E.A.R, il existe un SI qui fournit des informations sur les activités de prestations en consultation, sur les activités administratives, financières et comptables nécessaires à la prise de décisions.

Cependant, le sous-système d'information qui fournit les données sur les activités de soins et de diagnostic, rencontre des difficultés dans sa gestion.

Difficultés en termes d'incapacité à fournir dans les délais requis l'information de qualité nécessaire à la prise de décision.

A l'issue de ce travail, il apparaît que les problèmes rencontrés dans la gestion du SI du C.H.N.E.A.R sont en rapport avec son organisation, la compétence, la motivation des acteurs du système, la disponibilité des ressources et la technologie utilisée.

Le projet proposé « l'informatisation du dossier patient », est beaucoup plus qu'une simple numérisation du dossier manuscrit. C'est une véritable réorganisation de l'hôpital en termes de collecte, de traitement, de diffusion de l'information hospitalière nécessaire à la prise de décision.

Cependant, il demeure important que les dirigeants du C.H.N.E.A.R, s'approprient cette démarche et mettent les moyens qu'il faut à la disposition de la cellule d'information médicale pour atteindre les objectifs fixés.

Néanmoins, nous reconnaissons que notre démarche pourrait avoir une certaine limite, plus qu'elle n'est pas basé sur la mise en place d'un projet SIH, nous espérons que d'autres études plus approfondie pourront traduire beaucoup mieux les étapes d'un projet SIH jusqu'au suivi-évaluation du dit système.

**BIBLIOGRAPHIE**

**Ouvrages**

- **Abel B**, Modèle d'analyse conception des systèmes d'information ed. D'organisation, paris, 1995, 135p
- **Chantal Morley**, Management d'un projet système d'information, 5<sup>e</sup> éd. Dunod, 2006, 430p
- **Chantal Morley, Hernandez J.A., Joly R**, Gestion d'un projet système d'information : principe, technique, mise en œuvre et outils, 2002, 320p.
- **Claude Dussart**, Management et gestion des STIC, 2007
- **Durand Armel**, Maitrise d'œuvre des projets informatiques : de la gestion du périmètre au contrôle des risques et des coûts, Dunod, 2004
- **Jacob A., Pasart L., Devilliers E**, Prise en compte des attentes d'information du patient: un programme d'amélioration continue de la qualité au CHU Dijon ; revue gestions hospitalière, 2000, 180-185
- **Jean de Graeve et Jean Potier**, Système d'information : management et acteurs, les éditions Sapienta, 2001
- **James O'Brien**, les systèmes d'information de gestion, collection De Boeck Université, 1990-1993
- **Jean Pierre A.**, Système d'information sanitaire, 2<sup>ème</sup> éd. 2008
- **Marechal J.P.**, Reformer l'hôpital : direction médicale, pivot de la réorganisation ed. Hermès, paris, 1996, 159p
- **Meillan E**, La sécurité des systèmes d'information : les aspects juridiques ed. Hermès, paris 1993, 204
- **Minvielle E**, Les politiques d'amélioration de la qualité des soins à l'hôpital : quel fondement organisationnel ? revue politique et management public, 1999, -17, 59-83
- **Ponçon Gerard**, Management du système hospitalier : la fin de la dictature technologique, éd. ENSP, 2000
- **Reix R**, Système d'information et management des organisations, 5<sup>e</sup> ed. Vuibert, Paris, 2002, 443p, Système d'information et rôle des organisations
- **Rigaud L**, La mise en place des systèmes d'information, éd. Bordas, Paris, 1982, 232p

### **ARTICLES ET RAPPORTS**

- **Balique H., Le système d'information hospitalier : définition de base, rencontres hospitalières, Dakar, Mai 1997**
- **Conférence ministérielle sur la recherche pour la santé dans la région Africaine, 2008.**
- **Conseil de l'entente** : Benin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Niger, Togo.
- **Direction des Etablissements de santé, ministère de la santé** : Réforme hospitalière, présentation, lois et décrets, Dakar, 1999
- **L'hôpital Africain** : Bilan et perspectives, rencontres hospitalières, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, Mai 1994
- **Peut-on instaurer un recueil de données médicalisées en Afrique**, expérience du service de pédiatrie du **centre hospitalier universitaire de Yopougon**, Abj, CI, 15<sup>ème</sup> congrès national, 2002.
- **Ministère de la santé \ DES**, « manuel de contrôle de gestion », 2002
- **Ministère de la santé \ DES**, « manuel de procédures administratives, financières et comptables », 2002.
- **PNDS, 1998-2007**
- **Texte de loi n°98-08 du 12 février 1998 portant Réforme hospitalière**, article 16 et 17 section 3.

### **COURS**

M. Ahmadou TRAORE : « Conception et Management de projets 2010-2011 MPSPG »

M. Boubacar AW : « Planification opérationnelle de projets 2010-2011 MPSPG ».

### **WEBOGRAPHIE**

[http://www.unfpa.org/Sowmy/resources/docs/library/R242 MOH SENEGAL 2009 N ATLHEALTHPLAN 09-18](http://www.unfpa.org/Sowmy/resources/docs/library/R242%20MOH%20SENEGAL%202009%20N%20ATLHEALTHPLAN%2009-18), Plan National de Développement Sanitaire PNDS 2009-2018 (Version finale Janvier 2009)

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

<http://www.commentcamarche.net/projet/projetmet.php3>

**Mémoires**

- **Ababacar DIOP**, « les technologies de l'information et de la communication (TIC) au service du système éducatif Sénégalais », Cesag, 2012, 128p
- **DJIBY Dieye**, « Analyse de la performance du projet d'Etablissement de l'Etablissement Public de santé : cas du Centre Hospitalier National Universitaire de FANN », Cesag, 2012, 75p
- **Marcellin Nouaman NZEBO**, « Contribution à l'amélioration du système d'information sanitaire en Côte d'Ivoire : cas du District Sanitaire de Yopougon Ouest- Songon », Cesag, 2012, 160p

CESAG - BIBLIOTHEQUE

**ANNEXES**

CESAG - BIBLIOTHEQUE

## INSTRUCTIONS DE REMPLISSAGE DES REGISTRES

### I. INTRUCTIONS GENERALES

- 1- **Numéro d'ordre** : Un numéro d'ordre séquentiel par mois est attribué à toute personne qui se présente à l'hôpital pour une consultation ou tout autre motif.
- 2- **Prénoms et Nom** : Ecrire lisiblement les prénoms et nom du malade.
- 3- **Age** : Indiquer le nombre de mois pour les enfants de 0 à 11 mois et à partir de 12 mois, porter le nombre d'années révolues.
- 4- **Sexe** : Ecrire M pour le sexe masculin et F pour le sexe féminin.
- 5- **Adresse** : Indiquer l'adresse précise : domicile (Rue et numéro ou s/c de...) Quartier, Ville, Village (préciser la communauté rurale s'il s'agit d'un village).
- 6- **Mode de prise en charge** : Préciser le mode de prise en charge du malade (cas social, tiers payant, particulier à ses frais).
- 7- **Structure de provenance** : Indiquer la structure de provenance du malade (Centre de santé ou hôpital).
- 8- **Observations** : Mentionner les informations complémentaires.

## II. INSTRUCTIONS SPECIFIQUES

### ❖ Registre consultation

1. **Structure de provenance** : Indiquer la structure de provenance du malade
2. **Symptômes, plaintes, signes identifiés** : Mentionner les symptômes (plaintes) du malade
3. **Diagnostic** : Indiquer le diagnostic posé par examen clinique ou confirmé par examen complémentaire Labo / Radio
4. **Traitement** : Indiquer le traitement prescrit en précisant le ou les produits utilisés et leur quantité ou ordonnance
5. **Observation** : Préciser tout autre renseignement utile.

### ❖ Registre hospitalisation

1. **Prénom et Nom du malade** : Indiquer le prénom et nom du malade
2. **Age** : Indiquer l'âge du malade
3. **Structure de provenance** : Indiquer la structure de provenance
4. **Date d'entrée** : Indiquer la date d'entrée dans le service
5. **Diagnostic d'entrée** : Indiquer le diagnostic d'entrée posé par examen clinique ou confirmé par examen complémentaire Labo / Radio
6. **Diagnostic de sortie** : Indiquer le diagnostic de sortie posé par examen clinique ou confirmé par examen complémentaire Labo / Radio
7. **Date de sortie** : Indiquer la date de sortie du malade
8. **Durée de séjour** : Indiquer en jours la durée de séjour du malade, en comptant tous les jours à partir de la date d'entrée du malade jusqu'à la date de sortie exclue, Exemple : Entrée : 05/ 01/ 2012 ;  
Sortie : 09/ 01/ 2012 ; DS : 04 jours
9. **Issue d'hospitalisation** : Préciser si le malade est sorti, guéri, décédé, évacué, évadé.

### ❖ Registre des interventions chirurgicales

1. Prénoms et Nom du Chirurgien
2. Prénoms et nom de l'Anesthésiste
3. **Diagnostic d'entrée** : Indiquer le diagnostic d'entrée posé par examen clinique ou confirmé par examen complémentaire Labo / Radio
4. **Type d'anesthésie** : Indiquer le type d'anesthésie effectuée
5. **Type d'intervention** : Indiquer le type d'intervention effectuée

6. Issue de l'intervention : Résumer l'issue de l'intervention

❖ **Registre d'examen de laboratoire/ de radiologie**

1. Statut du Malade : Indiquer par une croix s'il s'agit d'un malade interne (hospitalisé) ou d'un patient externe (non hospitalisé)
2. Examen demandé : Indiquer le type d'examen demandé
3. Renseignements cliniques : Mentionner les renseignements cliniques identifiés
4. Service demandeur : Indiquer le service qui demande l'examen
5. Résultat de l'examen : Indiquer le résultat de l'examen demandé.

❖ **Registre d'évacuation**

1. Diagnostic initial : Indiquer le diagnostic initial posé par examen clinique ou confirmé par examen complémentaire Labo/ Radio
2. Diagnostic définitif : Indiquer le diagnostic définitif posé par examen clinique ou confirmé par examen complémentaire Labo/ Radio
3. Service évacuateur : Indiquer le nom du service qui évacue
4. Structure de référence : Indiquer la structure où est évacué le malade (autre hôpital ou CHU)
5. Raisons d'évacuation : Indiquer les raisons à la base de l'évacuation
6. Date et heure d'évacuation : Indiquer la date et l'heure de l'évacuation

❖ **Registre de décès**

1. Date de décès : Indiquer la date de décès de la personne
2. Lieu de décès : Indiquer le lieu du constat du décès (rue, domicile, structure sanitaire)
3. Cause de décès : Indiquer la ou les causes de décès.

**QUESTIONNAIRE A L'INTENTION DU PERSONNEL EN CHARGE DU SI**

SERVICE :

UNITE :

1) Qualification de l'agent

Médecin

Agent infirmier

Agent administratif

Agent auxiliaire

2) Age

25-35 ans

35-45 ans

45-55 ans

3) Sexe

Masculin

Féminin

4) Ancienneté dans le service

1 an

3 ans- 10 ans

10 - 13 ans

Plus de 15 ans

5) Formation en SI

Oui  Non

Si oui précisez la date de formation

6) Quelles sont les activités du SI dont vous avez la responsabilité ?

Collecte des données

Traitement (dénombrement, synthèse, analyse)

Confection des rapports

Transmission et archivage des rapports

7) Depuis combien de temps exercez-vous ces activités ?

Moins de 2 ans

2 - 5 ans

Plus de 5 ans

8) Selon vous à quoi servent les données et les informations collectées ?

9) Rencontrez-vous des ruptures dans l'approvisionnement des outils de gestion que vous utilisez ?

Oui

Non

Si Oui, quelles en sont à votre avis les causes ?

10. Les outils disponibles sont-ils adaptés à vos besoins ?

Oui

Non

Si Non, expliquez votre réponse

11. A quand remonte votre dernier rapport d'activité ?

Moins de 3 mois

3 - 6 mois

6 - 12 mois

Plus de 12 mois

12. A quelle personne transmettez- vous vos rapports ?

Chef d'unité

Surveillant de service

Chef de service

13. Qui est votre superviseur direct ?

Chef d'unité

Surveillant de service

Chef de service

Surveillant général

Directeur de l'hôpital

14. Vos tâches sont – elles supervisées par votre tutelle immédiate ?

Oui

Non

15. Recevez – vous une retro-action des rapports que vous transmettez ?

Souvent

Parfois

Rarement

Jamais

16. Etes- vous informés du contenu des rapports des autres unités ou service ?

Oui

Non

17. Exercez – vous d'autres fonctions que celles relevant du SI dans votre service ?

Oui

Non

Si oui, lesquelles ?

18. Utilisez – vous les résultats de vos activités du SI à des fins d'évaluation ou / et d'amélioration de votre travail ?

Souvent

Parfois

Rarement

Jamais

19. Quelles difficultés rencontrez – vous dans l'exécution de vos tâches ?

20. Comment percevez – vous vos tâches relatives au système d'information ?

**QUESTIONNAIRE A L'INTENTION DES UTILISTEURS DU SI**

Service :

Unité :

1. Age

25 – 35 ans

35 – 45 ans

45 ans et plus

2. Ancienneté dans le poste

Moins de 2 ans

2 – 5 ans

Plus de 5 ans

3. Fonction :

4. Etes – vous informés de l'existence d'un système d'information au niveau de l'hôpital ?

Oui

Non

5. Pouvez – vous donner en quelques mots, la compréhension que vous avez d'un système d'information

6. Les informations vous sont – elles

Accessibles ?

Moyennement accessibles ?

Pas accessibles ?

7. Utilisez – vous les informations issues du SI de l'hôpital

8. Quelle est la source des informations que vous utilisez ?

Rapport d'unité

Rapport de service

Rapport du service de soins infirmiers

Autres (à préciser) :

9. A quelle fin utilisez – vous les informations recueillies ?

Planification (activités et budget)

Organisation des activités

Suivi / évaluation des activités

Recherche

Formation

10. Les informations fournies par le SI de l'hôpital répondent – elles à vos attentes et besoins ?

Oui

Non

Si non qu'est ce que vous attendez du SI ?

Quelles sont les informations additionnelles dont vous aurez besoin ?

11. Quelles sont vos suggestions relatives à l'amélioration du SI de l'hôpital

**GUIDE D'ENTRETIEN ADMINISTRE AU CHEF ET AU PERSONNEL DE LA PHARMACIE**

Identification de l'interviewé :

Nom :

Prénom :

Fonction dans la structure :

Ancienneté :

1. Quels sont les objectifs du service de la pharmacie ?
2. Quel est le budget du service pharmacie ?
3. Ce budget vous permet – il d'atteindre vos objectifs ?
4. Quels sont les outils dont vous disposez pour le système d'information de gestion des médicaments ?
5. Connaissez – vous des ruptures en produits pharmaceutiques ?
6. Est – ce que les informations que vous avez, vous suffisent pour bien mener les fonctions de gestion des médicaments ?
7. Comment effectuez – vous le traitement des données ?
8. Est – ce que les données sont traitées automatiquement dans l'ordinateur ?
9. Disposez – vous d'un logiciel de traitement des données ?
10. Comment et à quel rythme effectuez – vous la transmission des données ?
11. Recevez – vous un feed – back ? En quoi ? et De qui ?
12. Existe – t –il des procédures de comptage de stocks et de calcul de ruptures des stocks ?
13. Votre système de gestion des médicaments est manuel ou automatisé ?
14. Comment faites – vous l'inventaire de vos stocks ?

**REPARTITION DU MATERIEL INFORMATIQUE SELON LES SERVICES**

Actuellement, l'Hôpital d'Enfants Albert Royer est équipé de micro-ordinateurs de différentes générations (dont la plupart sont des Pentium IV à 2,4 GHz sous Windows 7). Les systèmes d'exploitation Windows XP sont également installés sur la majorité des postes.

SERVICES		UTILISATEURS	QTE ORDI
<b>SERVICES ADMINISTRATIFS</b>	Direction	Directeur	1
		Secrétaire	1
	Contrôleur de Gestion	Chef de service	1
		Assistant	1
	S. Archives Administratives et Médicales	Chef de service	1
		Assistance	
	Services Administratif	Serveur ACP	1
		Secrétaire C.S	1
		Chef de Division	1
		Approvisionnement	
		Responsable Suivi Budgétaire	1
		Secrétaire Approvisionnement	1
		Cadre de Gestion	1
		Chef Bureau Facturation	1
		Chef Bureau des Entrées	1
		Guichet Facturation	1
	Agence Comptable Particulière	Secrétaire	1
		Serveur Facturation	1
		Division Comptable	1
		Division Paiement	1
		Division recouvrement	1
		Caisse	1
		Agent d'administration	1
	Cellule de Passation des Marchés	Chef de Service	1
		Assistant	1
	Ressources Humaines	Secrétaire	1
	Service Social	Chef de Service	1

**ANALYSE CRITIQUE DU SYSTEME D'INFORMATION HOSPITALIER DU CENTRE HOSPITALIER NATIONAL D'ENFANTS ALBERT ROYER (C.H.N.E.A.R) AU SENEGAL**

	Bureau Auditeur Interne	Auditeur	1
	Services Soins Infirmiers	Secrétaire	1
		Adjoint S.S.I	1
	Service Technique Maintenance	Chef de Service	1
		Division Biomédicale et Informatique	1
SERVICES TECHNIQUES	Service d'Information Médicale	Chef de Service	1
		Chef Division Statistique	1
		Secrétaire	1
		Agent de Saisie	1
	Laboratoire	Major	1
		Grande Salle	1
		Salle Bactériologie	1
	Radiologie	Major	1
		Secrétaire	1
		Salle Echographie	1
		Salle Radio	1
	Pharmacie	Chef de Service	1
		Assistant C.S	
		Comptables des Matières	
		Assistant C.M	1
	SERVICES MEDICAUX ET CHIRURGICAUX	ERHTER	Chef de Service
Chirurgie		Chef de Service	1
		Major 1	1
		Secrétaire	1
Clinique externe		Chef de Service Secrétaire Médical	
		Secrétaire S. Médical	1
		Assistant S. Médical	1
		Major	1
Ophtalmologie		Major	1
Stomatologie		Major	1

**ANALYSE CRITIQUE DU SYSTEME D'INFORMATION HOSPITALIER DU CENTRE HOSPITALIER NATIONAL D'ENFANTS ALBERT ROYER (C.H.N.E.A.R) AU SENEGAL**

---

	Pavillon M	Major	1
	Pavillon N	Major	1
	Pavillon O	Major	1
	Pavillon K	Major	1
	<b>TOTAL</b>		<b>61</b>

Pour l'exercice 2013, il est prévu le renforcement du parc informatique existant par l'acquisition de nouveaux postes.

**Réseau Internet,** Le réseau du Centre Hospitalier National d'Enfants Albert Royer est de type Ethernet. Les protocoles TCP/IPv4 sont utilisés

CESAG - BIBLIOTHEQUE

**TABLES DE MATIERES**

DEDICACES.....	i
REMERCIEMENTS .....	ii
LISTE DES SIGLES .....	iii
LISTES DES TABLEAUX ET FIGURES.....	iv
SOMMAIRE.....	v
INTRODUCTION .....	1
PROBLEMATIQUE.....	3
PRESENTATION DE L'ETUDE.....	6
PREMIERE PARTIE : CADRE THEORIQUE ET CONTEXTE DE L'ETUDE .....	9
CHAPITRE1 : CADRE THEORIQUE.....	10
Section 1 : Définition des concepts clés.....	10
1.1. Définition.....	10
1.1.1. Système.....	10
1.1.2. Information.....	10
1.1.3. Système d'information .....	10
1.1.4. Système d'information hospitalier .....	12
1.1.5. Système d'information de gestion .....	13
1.1.6. Système d'information sanitaire.....	13
1.1.7. Acteurs du système .....	13
1.1.8. Technologies de l'Information et de Communication(TIC) .....	13
1.2. Définition et justification de la population d'étude.....	15
1.3. Instrument de l'étude.....	15
Section 2 : La réforme hospitalière et le Système d'information hospitalier .....	16
2.1. La réforme hospitalière.....	16
2.2. Les axes de la réforme : le projet d'établissement .....	16
2.2.1. Le projet médical .....	17
2.2.2. Le projet soins infirmiers .....	17
2.2.3. Le projet de gestion .....	17
2.2.4. Le projet social.....	18
2.2.5. Le projet de qualité .....	18
2.2.6. Le projet formation.....	18
2.2.7. Le projet système d'information .....	18
2.3. La situation du système d'information hospitalier au Sénégal.....	18
2.4. Rôles d'un système d'information.....	20
2.5. Les différentes approches du système d'information hospitalier .....	22
2.5.1. L'approche fonctionnelle .....	22

2.5.2. L'approche structurelle ou topologique .....	22
2.6. Les processus de génération de l'information .....	22
2.7. Les technologies de l'information et de communication : état de l'art pour la gestion du SIH .....	26
2.7.1. Les composants essentiels des technologies de l'information .....	27
2.7.2. Quelques Outils de communication en SIH.....	28
2.7.2.1. L'internet.....	28
2.7.2.2. l'intranet.....	29
2.7.2.3. La messagerie électronique .....	31
2.7.2.4. Les bases de données .....	32
2.8. Les facteurs qui influencent le Système d'information.....	34
2.8.1. La conception et l'organisation du système .....	34
2.8.2. La compétence du personnel en charge du système d'information .....	36
2.8.3. La motivation du personnel .....	36
CHAPITRE2 : CONTEXTE DE L'ETUDE .....	37
Section 1 : Les caractéristiques générales des hôpitaux et Présentation du C.H.N.E.A.R .....	37
1.1. Les caractéristiques générales des hôpitaux.....	37
1.1.1. Principes fondamentaux.....	37
1.1.2. Missions et Obligations des Etablissements Hospitaliers.....	37
1.1.3. Organisation Administrative et Financière.....	38
1.1.4. Tutelle et Contrôle des Etablissements Publics de Santé.....	38
1.2. Présentation du C.H.N.E.A.R. ....	38
1.2.1. Historique.....	38
1.2.2. Vocation.....	39
1.2.3. Nature et forme juridique.....	40
1.2.4. Les objectifs du C.H.N.E.A.R. ....	40
Section 2 : Les composantes fonctionnelles du système d'information du C.H.N.E.A.R.....	41
2.1. Le sous système administratif .....	41
2.2. Le sous système médico-technique .....	43
2.3. Le sous système d'information financier et comptable .....	44
2.3.1. Le sous-système de comptabilité budgétaire .....	45
2.3.2. Le sous-système de comptabilité financière .....	45
2.4. Le sous-système d'information logistique.....	47
2.5. Description des TIC du C.H.N.E.A.R.....	47
2.5.1. L'environnement informatique du C.H.N.E.A.R.....	48

2.5.1.1.	Le matériel informatique et l'architecture applicative.....	48
2.5.1.2.	L'architecture technique et l'infrastructure de réseaux.....	49
2.5.1.3.	Les ressources humaines.....	49
2.5.2.	Les règles et procédures.....	49
2.5.2.1.	La documentation.....	49
2.5.2.2.	Les moyens de communication.....	51
<b>DEUXIEME PARTIE : ANALYSE DES RESULTATS, PROPOSITIONS ET RECOMMANDATIONS</b> .....		<b>52</b>
<b>CHAPITRE 1 : ANALYSE DES RESULTATS</b> .....		<b>53</b>
Section 1 : Analyse de la capacité d'accueil et de l'admission des malades.....		53
1.1.	Capacité d'accueil.....	53
1.2.	Admission des malades et mouvements à l'intérieur de la structure.....	54
Section 2 : Analyse des sous-systèmes d'informations hospitaliers.....		54
2.1.	Le sous-système d'information administratif.....	54
2.2.	Le sous-système d'information médico-technique (SIM).....	60
2.2.1.	La production et la transmission de l'information.....	60
2.2.2.	La motivation du personnel.....	62
2.3.	Le Sous système de comptabilité financière.....	65
2.4.	Le Sous-système d'information logistique.....	65
2.5.	Analyse liée aux TIC.....	65
2.5.1.	L'environnement informatique du C.H.N.E.A.R.....	65
2.5.2.	Les règles et procédures.....	66
<b>CHAPITRE 2 : PROPOSITION D'UNE DEMARCHE PROJET ET RECOMMANDATIONS</b> .....		<b>68</b>
Section 1 : Proposition d'une démarche projet SIH.....		68
1.1.	Gestion de projet SIH.....	68
1.1.1.	La gestion de projet.....	68
1.1.2.	Relations maître d'ouvrage et maître d'œuvre.....	71
1.1.3.	Planification.....	72
1.1.4.	Organisation.....	73
1.1.5.	Direction.....	76
1.1.6.	Contrôle.....	77
1.2.	Le cycle de vie d'un projet SIH.....	78
1.2.1.	L'étude de faisabilité.....	79
1.2.2.	L'étude préalable.....	79
1.2.3.	L'étude détaillée.....	79
1.2.4.	L'étude technique.....	80

1.2.5. La réalisation.....	80
1.2.6. La mise en œuvre.....	81
1.2.7. La maintenance.....	82
1.3. Les outils de gestion de projet SI.....	82
1.3.1. Le Cahier de charges.....	82
1.3.1.1. Eléments du cahier de charges.....	83
1.3.1.2. Clauses juridiques.....	83
1.3.2. Le réseau ABC (Méthode PERT).....	84
1.3.3. Le diagramme de GANTT.....	85
1.3.4. Le dossier des risques.....	88
1.3.5. Le plan d'assurance qualité.....	90
1.4. Solution SIH.....	90
Section 2 : Recommandations.....	93
2.1. Par rapport au système proposé.....	93
2.2. Autres recommandations.....	95
CONCLUSION.....	97
BIBLIOGRAPHIE.....	99
ANNEXES.....	102
TABLES DE MATIERES.....	115