



U.S.T.T-B

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES
TECHNOLOGIES DE BAMAKO - USTTB

FACULTE DE MÉDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2013-2014

TITRE :

ETUDE DE L'UTILISATION DES APPLICATIONS
SIH (SYSTÈME D'INFORMATION HOSPITALIER) DES ÉTABLISSEMENTS
DE SANTÉ DU DISTRICT DE BAMAKO ET DE KATI

Présentée et soutenue publiquement le 23 Mai
2014 par

M. Kanou Emmanuel THERA

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE
DIPLOME D'ÉTAT

JURY

Président : Professeur Sékou F. TRAORE
Directeur de thèse : Professeur Seydou DOUMBIA
Co-directeur de thèse : Docteur Ousmane LY
Membre : Docteur Oumar SANGHO

THESE N°

DEDICACES

A mon Seigneur et Sauveur Jésus-Christ,

Tu es Celui que j'ai toujours regardé tout au long de ce cursus universitaire. Ta grâce et Ta bonté m'ont toujours accompagnée. Comment T'exprimer toute ma reconnaissance si ce n'est que par de faibles mots, que l'honneur et la gloire Te soient rendus à jamais !

A ma Mère Jecolia Dembélé,

Mère exemplaire et compréhensive.

Toi qui as toujours rêvé porter la blouse blanche, en ton fils trouve la réalisation de ce rêve.

Je suis fier de t'avoir comme mère, ce travail est le fruit de ton accompagnement, de ton soutien et de tes encouragements. L'amour et l'affection que tu as pour moi sont inestimables. Je t'aime maman !

A mon Père Mamadou Josué Téra,

Intègre et travailleur, c'est de toi que j'ai reçu l'éducation et le courage qui m'ont permis d'arriver jusqu'à ce stade de la vie, ce travail est le tien.

A mes deux petites sœurs et à mon petit frère: Rode, Marthe et Michael

Pour votre profonde affection, je vous adore tous.

Amadou Hampaté Bah disait :

*« Quel que soit la valeur du présent fait à un homme, il n y a qu'un et un seul mot pour exprimer la reconnaissance inspirée par cette libéralité. Ce mot est
Merci»*

Je voudrais à l'instar de ce grand écrivain vous exprimer toute ma reconnaissance, pour vos soutiens multiformes dans la réalisation de ce travail
par un « Merci ».

REMERCIEMENTS

A mes grands-parents Siméon Dembélé, Christine Mounkoro, Kalifa Mounkoro, Madeleine Mounkoro.

Vous n'avez ménagé aucun effort pour ma réussite dans les études, merci pour votre accompagnement.

A mes tontons : Sabéré Koné, Etienne Coulibaly, Pasteur Abel Daou, Josias Diarra, Robert Dembélé, Charles Dembélé, God's Power Okoronkwo, Martin Théra, Sékou Théra, Amadou Théra, Moussa Théra, Efraïm Dembélé, Pankha Emmanuel Mounkoro...

A mes tantes : Mical Dembélé, Alimata Martine Théra, Suzanne Dembélé, Deborah Dembélé, Jedida Dembélé, Josiane Dembélé, Marie René Coulibaly, Paulette Théra, Ruth Tangara, Elisabeth Mounkoro...

En témoignage de ma reconnaissance envers vous !

A mes amis, cousins et cousines de tous les jours : Eliasaph Diassana, Abdoulaye Mounkoro, Jean Diassana, Sidi Théra, Fidèle Coulibaly, Sianwa Coulibaly, Priscille Dao, Pierre Koné, Paul Koné, Jephté Koné, Mariam Diarra, Elie Koné, Allaye Barry, David Diarra, Diakaridia Sidibé, Elisabeth Diarra, Phélix Théra, Eléazar Daou, Daniel Dembélé, Josué Togo, Samuel Koné, Marie Hortense Tienou...

Dieu ne place jamais les hommes au hasard. Vous étiez toujours à mes côtés dans les moments de joie et même d'épreuves. Vos apports multiformes pour la réalisation de ce travail ont été sans limite. Ce travail est le vôtre.

A mon jumeau Esaie Dembélé et toute sa famille, vous m'avez accueilli les bras ouverts, vos encouragements et vos conseils m'ont permis d'avancer et de garder le morale, je ne vous oublierai jamais, ce travail est aussi le vôtre.

A ma très chère, Mademoiselle Elisabeth Tienou, ta présence permanente et infaillible à mes côtés, ton dévouement et ton attachement à ma modeste personne m'ont permis d'achever ce travail.

Aux docteurs Abdoulaye Konaté, Boubacar Camara, Ibourahima Keita, Thierry Dackuo, Hammadoun, Dia Souleymane Sawadogo, Adama Dissa

Vos conseils et votre accompagnement si précieux ont été d'un apport considérable dans la réalisation de ce travail, sincères remerciements.

A tout le personnel de l'Agence Nationale de Télésanté et d'Informatique Médicale

Pour votre franche collaboration, profonds respects.

A mes camarades du service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré : Younoussa Koné, Mady Korenzo, Issa Traoré, Dr Adama Coulibaly, Dr Adama Sanogo, Dr Ibrahim Dolo, Balla Niambélé...

C'est avec vous que j'ai appris les notions de base d'un service de pédiatrie, soyez en remerciés.

Au Dr Luther Dioné et toute l'équipe du Centre Médical Béthel.

A mes camarades de chambre Dr Bakary Diabaté, Dr Jérémie Dioné, Dr Pierre Flatié Sanou. C'est avec vous que j'ai traversé tous les moments de galère pendant qu'on était encore étudiant.

A tous les membres d'APS-Mali (Amicale pour la Promotion de la Santé au Mali.)

A tous les membres du Groupe Biblique des Elèves et Etudiants du Mali : M. Josué Djiré, M. Tiémoko Coulibaly, M. Amos Dembélé, M. Salimou Traoré, M. Adama Jacques Cissé, M. Elie Théra, Commandant Philemon Diarra...

Vous êtes ma famille en Christ, c'est dans ce groupe que j'ai appris à être un leader serviteur, merci pour toutes vos prières pour moi.

A tous les membres du groupe Musical les Séraphins de l'Eglise Chrétienne Evangélique de Daoudabougou, pour vos soutiens sur le plan spirituel sans lesquels j'aurai perdu tous repères.

A tous ceux qui se reconnaîtront à travers ce travail, puisse l'Eternel vous bénir abondamment !!!!!!!

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre président du Jury

Professeur Sékou Fatamady TRAORE

- **PhD en Entomologie médicale**
- **Professeur de biologie médicale à la FMOS**
- **Directeur du Département d'entomologie du MRTC/ FMOS**
- **Co-directeur du MRTC**

Cher Maître

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Nous avons été impressionnés par votre spontanéité et votre simplicité

Vos qualités scientifiques, pédagogiques et humaines font de vous un maître exemplaire et admirer de tous.

Trouvez ici cher maître l'expression de notre profond respect.

Puisse Dieu vous donner longue vie.

A notre maître et Directeur de thèse,

Professeur Seydou DOUMBIA

- **Médecin épidémiologiste**
- **Professeur titulaire d'épidémiologie**
- **Chef du DERSP à la FMOS**
- **Directeur général adjoint du MRTC**

Cher Maître,

C'est un grand honneur pour nous d'être compté parmi vos élèves.

Nous avons admirés vos immenses qualités humaines, sociales et scientifiques, en effet pour qui vous connaît simplicité, humilité et sympathie deviennent des réalités.

Vous nous avez initié à la recherche scientifique, initié à développer un esprit critique et encourager à plus d'ardeur.

Recevez ici l'expression de notre profonde gratitude !

Au co-directeur de thèse,

Médecin, Commandant, Ousmane LY

- **Directeur général de l'Agence Nationale de Télésanté et d'Informatique Médicale,**
- **Maitre-assistant en santé publique à la faculté de médecine,**
- **Spécialiste en informatique médicale.**

Cher Maître,

Vous qui nous avez patiemment guidés tout au long de ce travail.

Votre dynamisme, votre simplicité, votre sympathie et votre esprit innovant vous distinguent.

Ce fut un privilège pour nous de bénéficier de vos enseignements.

Nous sommes reconnaissants que vous codiriez cette thèse.

Veillez croire, cher maître à l'expression de notre profonde reconnaissance.

A notre maître et juge

Docteur Oumar SANGHO

- **Ancien médecin chef du district sanitaire de Niono**
- **Diplômé inter Universitaire (DIU) de 3^{ème} cycle en organisation et Management des Systèmes publics de Prévention Vaccinale dans les pays en Développement.**
- **Master en santé publique option épidémiologie**
- **Spécialiste en promotion de la santé**

Cher Maître,

Notre joie est immense de vous pouvoir vous compter parmi les membres de ce jury.

Votre abord facile, votre disponibilité, votre modestie font de vous un model et témoignent vos immenses qualités humaines et scientifiques.

Vos remarques ont été appréciées à leur juste valeur et ont contribuées à améliorer la qualité de ce travail.

Osez croire, Cher maître à l'expression de notre haute considération

LISTE DES ABREVIATIONS

AMO : Assurance Maladie Obligatoire

ANTIM : Agence Nationale de Télésanté et d'Informatique Médicale

BE : Bureau des Entrées

CEA : Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique

CERTES : Centre d'Expertise et de Recherche en Télémédecine et E-santé

CNOS : Centre National d'Odonto Stomatologie

CPS : Cellule de Planification et de Statistique

CSCom : Centre de Santé Communautaire

CSRéf : Centre de Santé de Référence

DESAM : Développement Sanitaire du Mali

DGOS : Direction Générale de l'Offre des soins

EPH : Etablissement Publique Hospitalier

GESYRE : Gestion du Système de Référence Evacuation

HMS : Hospital Management Système

IST : Infection Sexuellement Transmissible

OMD : Objectif Millénaire pour le Développement

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PDDSS : Plan Décennal de Développement Sanitaire et Social

PMA : Paquet Minimum d'Activités

PNLP : Programme National de Lutte contre le Paludisme

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement

PRODESS : Programme de Développement Sanitaire et Social

RGPH : Recensement Général de la Population et de l'Habitat

SAE : Système d'Alerte Epidémiologique

SIDA : Syndrome d'Immuno-Déficience Acquise

SIH : Système d'Information Hospitalier

SIS : Système d'Information Sanitaire

SISo : Système d'Informations Sociales

SLIS : Système Local d'Information Sanitaire

SNIS : Système National Intégré d'Information Sanitaire

SNIS : Système National d'Information Sanitaire

SNISS : Système National d'Information Sanitaire et Social

TIC : Technologie de l'Information et de la Communication

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

Table des matières

1	Introduction	1
2	Objectifs	2
	2.1 Objectif général.....	2
	2.2 Objectifs spécifiques :.....	2
3	Généralités	3
	3.1 Etat de l'art du SIH à travers le monde	3
	3.2 Le système d'information sanitaire.....	8
	3.3 Organisation du système sanitaire du Mali.....	9
	3.4 Caractéristiques fonctionnelles et techniques des applications SIH	12
	3.4.1 La gestion des données administratives du patient.....	12
	3.4.2 La gestion du dossier financier du patient.....	12
	3.4.3 La gestion du dossier médical du patient.....	13
	3.4.4 La gestion du laboratoire	13
	3.4.5 La gestion de l'hôpital	13
	3.4.6 La gestion de l'environnement SIH.....	14
	3.4.7 Autres aspects.....	14
4	Méthodologie	15
	4.1 Cadre de l'étude.....	15
	4.3 Période d'étude	16
	4.4 Population cible.....	16
	4.5 Critères d'inclusion	16
	4.6 Critères de non inclusion	16
	4.7 Echantillonnage	16
	4.8 Taille de l'échantillon	17
	4.9 Description des activités.....	17
	4.10 Matériels utilisés	18
	4.11 Méthode d'analyse des données et logiciels utilisés	18
	4.12 Aspects éthiques.....	18
	4.13 Définitions opérationnelles.....	18
5	Résultats	19

5.1	Caractéristique de l'échantillon	19
5.2	Caractéristique des enquêtés	20
5.3	Identification des outils utilisés	21
5.4	Identification des applications SIH	22
5.5	Détermination du mode d'avènement des applications SIH dans les établissements sanitaires	23
5.6	Appréciation de la commodité des applications SIH utilisées	27
5.7	Appréciation de la couverture fonctionnelle des applications SIH utilisées	30
5.8	Appréciation de l'adéquation de l'application par rapport aux besoins des utilisateurs...	33
6	Commentaires et discussions	34
6.1	Identification des applications SIH utilisées	34
6.2	Mode d'avènement des applications SIH dans les établissements sanitaires	35
6.3	Appréciation de la commodité des applications SIH utilisées	36
6.4	Appréciation de la couverture fonctionnelle des applications SIH	36
6.5	Appréciation de l'adéquation des applications par rapport aux besoins des utilisateurs...	37
6.6	Identification d'autres outils utilisés pour le système d'information	37
7	Conclusion	37
	Références Bibliographiques	40
	Annexes	i

Liste des tableaux :

Tableau I : Description sommaire des différents établissements de santé.	15
Tableau II : Répartition de l'échantillon	17
Tableau III : Répartition des répondants selon leur fonction	20
Tableau IV : Répartition des répondants selon les outils utilisés pour l'information sanitaire.	21
Tableau V : Répartition des utilisateurs selon les applications SIH utilisées.	22
Tableau VI : Répartition des applications selon la couverture fonctionnelle	30
Tableau VII : Répartition des applications selon le niveau d'adaptation.....	32

Liste des figures :

Figure 1: Caractéristique de l'échantillon.....	19
Figure 2 : Répartition des établissements de santé selon les outils utilisés pour l'information sanitaire.	22
Figure 3: Répartition des établissements selon l'application SIH utilisée.....	23
Figure 4 : Répartition des utilisateurs selon que l'application a été implanté ou pas à la demande de l'établissement de santé.	24
Figure 5 : Répartition des utilisateurs en fonction de la suffisance de la formation reçue dans l'utilisation de l'application.	25
Figure 6 : Répartition des utilisateurs selon la disponibilité de manuel et/ou guide d'utilisation de l'application utilisée.	26
Figure 7 : Répartition des utilisateurs en fonction de l'assistance après l'implantation des applications SIH.	26
Figure 8 : Répartition des utilisateurs selon la facilité d'utilisation de l'application.....	27
Figure 9 : Répartition des utilisateurs selon la simplicité de l'interface de l'application utilisée.	28
Figure 10 : Répartition des utilisateurs selon l'intuitivité de l'interface de l'application utilisée.	28
Figure 11 : Répartition des utilisateurs selon l'appréciation de l'utilité de l'application.	29
Figure 12 : Répartition des réponses selon que l'application répondent ou pas aux besoins des utilisateurs.	33

1 Introduction

Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) semblent être un vecteur favorisant : la coordination des professionnels de la santé, l'optimisation des dépenses de santé par une bonne organisation des processus de soins et la coopération étroite pour permettre une meilleure prise en charge des patients [1]. On assiste de plus en plus à la mise en place dans toutes les sociétés occidentales des systèmes d'informations, en particulier hospitaliers, visant à s'intégrer dans le processus de soins pour améliorer les prises en charge [1]. C'est ainsi que l'on peut retrouver de nos jours dans certains établissements de santé des outils qui ont été développées pour une meilleure gestion de l'information parmi lesquels les applications SIH (Système d'Information Hospitalier).

Les applications SIH se définissent comme des Progiciels de Gestion Intégrée (PGI) adaptés aux établissements de santé de toutes tailles, du simple cabinet de praticien au centre médical multi-sites [2]. Ces applications permettent l'amélioration de la qualité des soins en facilitant la communication et le partage, la continuité des soins, la traçabilité et l'aide à la décision, la maîtrise des coûts par l'optimisation des ressources, la réduction de la durée de séjour, et la diminution des frais de personnel [3].

L'information sanitaire revêt de plus en plus une importance capitale dans un monde où l'accroissement démographique impose l'existence d'un système d'information performant [1]. Les potentialités technologiques de l'informatique dans le domaine de la santé ne sont plus à démontrer dans le monde d'aujourd'hui. Elles ont considérablement révolutionné la gestion de l'information au niveau des établissements sanitaires, elles peuvent permettre de répertorier toutes les activités aux détails prêts au sein d'un établissement de santé donné.

Selon les résultats de l'étude sur la disponibilité et l'utilisation des TIC au sein du ministère de la sante du Mali réalisée par l'ANTIM, il ressort l'utilisation d'au moins un logiciel spécifique dans 6% des établissements de santé [4].

Depuis que le gouvernement malien a décidé d'informatiser tous les établissements de santé du Mali avec l'avènement de l'AMO, nous assistons à la mise en place de diverses applications SIH dans nos établissements de santé. Aucune évaluation faisant l'état des lieux de l'utilisation de ces outils n'avait été faite. Notre étude a pour but de connaître l'état actuel de l'utilisation des applications SIH dans les établissements de santé (Hôpitaux et CSRéf) de Bamako et Kati.

2 Objectifs

2.1 Objectif général

Faire l'état des lieux de l'utilisation des applications SIH des établissements de santé (hôpitaux et CSRéf) du district de Bamako et de Kati.

2.2 Objectifs spécifiques :

- Faire l'inventaire des applications SIH et d'autres outils utilisés dans le cadre de l'information sanitaire;
- Déterminer le mode d'avènement des applications dans les établissements sanitaires (hôpitaux et CSRéf) de Bamako et de Kati ;
- Apprécier la commodité et l'adéquation des applications par rapport aux besoins des utilisateurs ;
- Apprécier la couverture fonctionnelle des applications SIH utilisées.

3 Généralités

Le SIH est un cas particulier de système d'information, il est appliqué au secteur de la santé et plus particulièrement aux établissements de santé [5].

C'est un système destiné à faciliter la gestion de l'ensemble des informations médicales et administratives d'un établissement hospitalier [5].

3.1 Etat de l'art du SIH à travers le monde

En France, l'évolution de l'hôpital s'est effectuée au bout de 20 années seulement, séparant la fin de «l'hôpital hospice», en 1941, de «l'hôpital excellence» [5]. La rapidité avec laquelle s'est effectuée cette modernisation a fait que l'on qualifie souvent cette époque « d'hospitalo-centrisme » [5].

Mais les choses se sont ralenties à cause de la nécessité de contrôler la progression des dépenses de santé de même que la mise en place de politiques d'encadrement de la dépense [5]. Notons quelques grandes dates et réformes du SIH français :

En 1982 : Création du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI) [5]. Ce qui permet d'évaluer l'activité hospitalière, d'en suivre l'évolution, de rendre disponible cette information au sein de l'hôpital [5].

En 1989 : Circulaire 275 du 6 janvier 1989 relative à l'informatisation des hôpitaux publics [5].

Ensuite il y a eu les Lois Claude EVIN ce qui correspond à la 1^{ère} phase de la nouvelle gouvernance relative aux systèmes d'information et à l'informatique hospitalière [5].

En 1994 : Suite à l'arrêté du 20 septembre 1994 relatif au recueil et au traitement des données d'activités médicales et des coûts, un service

d'information médicale et une analyse de l'activité des établissements de santé sont créés [5].

À partir de 2005, ce fut l'introduction de la T2A (tarification à l'activité). Elle favorise la collaboration entre tous les hospitaliers, dynamise ainsi la notion d'établissement et de stratégie d'établissement [5]. La coopération entre tous les professionnels de santé se trouve également stimulée au service du patient [5]. La réforme du mode de financement quant à elle, oblige à une informatisation de l'ensemble des secteurs de prise en charge, afin d'aboutir à des processus informatisés pour dégager une comptabilité analytique médicalisée [5].

Enfin, c'est la réforme du mode de fonctionnement des établissements de santé qui met en évidence qu'une bonne gestion médico-économique passe par un SIH robuste et efficient [5].

En France, la Direction Générale de l'Offre de Soins (DGOS) assure le pilotage de plusieurs outils qui permettent de suivre l'évolution des systèmes d'information de tous les établissements de santé quelles que soient leur taille et leur nature juridique [6]. En 2014 selon la DGOS, 79% des établissements ont déployé une architecture serveur virtualisée et le niveau d'équipement des établissements était élevé [6]. L'informatisation du processus de soins a subi une évolution significative [6]. Dans plus de 75% des établissements l'informatisation du dossier patient est achevée ou en cours [6]. Toutefois, l'informatisation de la prescription du médicament avait montré un avancement plus contrasté entre les différents types d'établissements [7]. Ainsi, plus de 30% des établissements déclarèrent avoir un projet en cours [7]. Pour les autres fonctions de la production de soins (dossier de spécialités, prescriptions autres que le médicament, etc.), l'informatisation est entamée mais les pourcentages d'établissements l'ayant finalisé sont variables, sans forte tendance [7].

Les établissements consacrent en moyenne 1,85% de leurs dépenses au SIH contre 1,80% en 2013 [6]. En France, le secteur industriel présente une forte diversité dans l'offre des logiciels de santé et il y a 262 sociétés qui offrent des logiciels dont 703 logiciels disponibles sur le marché [6]. Cette diversité donne une marge de choix très grande aux établissements de santé.

L'informatisation concerne presque tous les domaines dans les établissements de santé. A chaque niveau il existe un logiciel spécifique. Pour la gestion du dossier médical du patient, le logiciel le plus utilisé selon l'atlas SIH 2014 est L'OSIRIS dont l'éditeur est EVOLUCARE Technologies [6]. Concernant l'informatisation des dossiers de spécialités médicales, 14 logiciels pour le dossier d'anesthésie ont été identifiés, dont les plus utilisés sont Diane (édité par BOW Médical) et Opesim (édité par EVOLUCARE) [6]. Au total, 16 logiciels pour le dossier d'anesthésie et 18 logiciels déclarés pour le dossier transfusionnel [6]. Au niveau du service des urgences, l'observatoire du SIS de la France a retrouvé que les logiciels les plus utilisés étaient au nombre de 16 parmi lesquels on peut citer : Urqual, Cristal-net, ResUrgences, DxCare [6]. Pour la prescription informatisée des médicaments, les établissements ont déclaré 78 logiciels différents et OSIRIS est le plus utilisé [6]. En somme, 71 logiciels ont été identifiés pour la gestion de la pharmacie, le logiciel Pharma (édité par Computer Enging) est utilisé par la majorité d'entre eux (16%) [6].

L'Afrique francophone n'est pas restée en marge de cette révolution en matière de système d'information, depuis quelques années nous assistons de plus en plus à la mise en place de SIH informatisé dans nos hôpitaux.

En 2004, au Centre Hospitalier Ibn Sina, le plus grand centre hospitalier du Maroc, une mission d'étude des besoins en informatisation a été lancée selon le schéma directeur informatique et Télécom dont la mise en œuvre avait été planifié sur 5 ans [8]. Après une étape préalable de mise à niveau des

infrastructures informatique et d'autres prérequis, l'objectif visé était la mise en place effective d'une application SIH à l'horizon 2015 [8].

En Mai 2011, c'était le lancement de l'implantation d'un système d'information hospitalier au CHU Mohammed VI de Marrakech [9]. Les quelques difficultés rencontrés étaient entre autre des réticences de la part du personnel médical et paramédical [9].

Le Mali a bénéficié de l'appui technique et financier de la Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA) et du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) pour élaborer sa politique nationale TIC que le gouvernement a adopté en juin 2005, ce qui a abouti à la politique E-santé [10].

La vision de la politique E-Santé était l'amélioration des prestations des services de santé à travers l'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication [10].

Cette politique avait pour ossature et pour finalité : l'amélioration et l'accès équitable à des soins de qualité, l'efficacité de la gestion des institutions de santé, l'information médicale, la santé de la mère et de l'enfant, la maîtrise des épidémies, une surveillance accrue des maladies endémiques telles le paludisme, la tuberculose et le VIH/Sida, une meilleure capacité d'alerte précoce vis-à-vis des épidémies, la formation et la recherche [10].

Son objectif pour le système d'information sanitaire est d'utiliser les TIC pour la collecte et l'analyse des données à tous les niveaux de la pyramide sanitaire [10]. Les résultats attendus dans le cadre de cette politique étaient : de voir le SNIS évoluer vers le SNIIS (Système National Intégré d'Information Sanitaire), complet et plus disponible, utilisant l'énorme potentiel des TIC, et couvrant tous les niveaux de la pyramide sanitaire [10].

Il va permettre:

- Une transmission en temps réel des données, le formatage et l'agrégation des données.

Ce système augmentera significativement la capacité de riposte précoce vis-à-vis des alertes épidémiologiques par la mise à jour, la remontée, l'analyse et le traitement des données qui se feront presque instantanément [10]. L'information et la retro-information seront aussi assurées entre les différents étages de la pyramide sanitaire [10].

- Une meilleure analyse des besoins des populations.

L'informatisation du système national d'information sanitaire permettra aux collectivités territoriales et aux Associations de Santé Communautaire d'assumer plus efficacement leurs nouvelles responsabilités et de participer activement à la gestion de la santé publique (comme souligné dans le Programme de Développement Sanitaire et Social (PRODESS) II), et cela par la disponibilité d'informations fiables sur leurs collectivités [10].

- Une définition plus précise des politiques de santé publique [10]

En avril 2011, avec la mise en place de l'assurance maladie que le ministère de la santé a pris la décision d'informatiser toutes les structures sanitaires du Mali. L'objectif général était de mettre en place un SIH dans tous les établissements hospitaliers publics du Mali tout en répondant aux besoins de l'Assurance Maladie Obligatoire (AMO) et assurer une meilleure gestion managériale des activités et informations hospitalières [11].

Une mission d'informatisation des établissements sanitaires du Mali prenant en compte la gestion des patients assurés a été confiée au Docteur Cheick Oumar Bagayoko et son équipe du Centre d'Expertise et de Recherche en Télémédecine et E-santé (CERTES) de l'hôpital mère-enfant le « Luxembourg » [11]. Au

cours de cette mission les modules de Bureau des Entrées et de pharmacie ont été implémentés dans 70 établissements de santé du Mali [11].

À notre connaissance, depuis cette mission d'informatisation des établissements sanitaires du Mali prenant en compte la gestion des patients assurés, aucune évaluation faisant l'état des lieux de l'utilisation de ces outils n'a été faite. Il nous paraît plus qu'indispensable pour une meilleure rentabilité de ces outils, pour une meilleure gestion de l'information sanitaire, d'identifier les difficultés rencontrées en vue de trouver des solutions adéquates.

Au cours de notre étude nous n'avons pas trouvé de document faisant l'état des lieux des logiciels les plus utilisés en Afrique de manière spécifique. Néanmoins à cause des déficits financiers qui limitent les marges de manœuvres en matière de gros investissement dans la santé, les logiciels open source (logiciels libres) semblent être les plus sollicités dans nos pays [2]. (Voir annexe 2).

3.2 Le système d'information sanitaire

Un système (du grec « sustêma=ensemble ») est un ensemble de méthodes, de procédés destinés à assurer une fonction définie ou à produire un résultat [12].

Selon le schéma directeur du SNISS, le système d'information sanitaire et sociale est un ensemble de personnes, procédures et matériels organisés dans le but de fournir l'information en temps voulu et sous une forme appropriée pour les besoins des programmes et les échanges internationaux d'information sanitaire et sociale [13].

Il a pour fonction de fournir l'information nécessaire pour la gestion des programmes sanitaires et sociaux [13]. Il doit englober à la fois le secteur public, le secteur communautaire et le secteur privé [13].

A l'état actuel, la Direction Nationale de la Santé (DNS) produit l'annuaire statistique du système local d'information sanitaire d'une part et la Cellule de

Planification et de Statistique (CPS) produit l'annuaire statistique des hôpitaux d'autre part [14]. Ainsi pour disposer des indicateurs permettant de suivre l'évolution du système de santé dans son ensemble, l'agrégation des données de tous les niveaux de soins paraît plus qu'une nécessité [14].

3.3 Organisation du système sanitaire du Mali

La politique sectorielle de santé et de population adoptée en 1990 par le gouvernement du Mali est basée sur la décentralisation du recours aux soins et la participation communautaire [15]. Ses objectifs généraux sont :

- Etendre la couverture sanitaire ;
- Assurer l'accès aux médicaments pour toutes les couches de la population [15].

Les composantes du système de santé sont : les structures et organismes publics (Etat et collectivités territoriales), privés, communautaires (associations et mutuelles, fondations) et confessionnels ainsi que les ordres professionnels de la santé dont l'action concourt à la mise en œuvre de la politique nationale de santé [16].

Au niveau institutionnel, le système de santé est structuré en trois niveaux :

- le niveau opérationnel : le cercle constitue l'unité opérationnelle chargée de planifier le développement de la santé, de la budgétiser et d'en assurer la gestion ;
- le niveau régional est celui de l'appui technique au premier niveau ;
- le niveau national est le niveau stratégique qui définit les orientations stratégiques et détermine les investissements et le fonctionnement. En outre il définit les critères d'efficience, d'équité et de viabilité [16]. Il veille à l'application des normes et standards [16]. Il s'efforce à mobiliser les ressources privées, celles de l'Etat et celles des bailleurs de fonds pour le financement des soins de qualité accessibles à tous [16].

Dans le cadre de la politique nationale de santé, les collectivités territoriales participent à l'administration de la santé dans les conditions définies par la loi n° 95-034 du 04 juin 2002 portant code des collectivités territoriales [16]. Ainsi le conseil communal, le conseil de cercle et l'assemblée régionale délibèrent sur la politique de création et de gestion des dispensaires, des maternités, des centres de santé communautaires et des hôpitaux régionaux [16].

Les ordres professionnels du secteur de la santé participent aussi à l'exécution de la politique nationale de santé dans les conditions fixées par la loi [16].

Quant aux populations bénéficiaires organisées en associations ou en mutuelles, les fondations et les congrégations religieuses, elles participent également à la conception et/ou à la mise en œuvre de la politique nationale de santé à travers les établissements qu'elles sont admises à créer et à faire fonctionner [16].

Au niveau des structures de prestations de soins, la pyramide sanitaire se décline en trois niveaux :

- **Le niveau central** comprend : 5 Etablissements Publics Hospitaliers dont 3 à vocation générale (Point G, Gabriel Touré et l'hôpital du Mali) et 2 à vocation spécialisée (Centre National d'Odontologie et de Stomatologie, Institut d'Ophtalmologie Tropicale d'Afrique) ; 5 Etablissements Publics Scientifiques et Technologiques : l'Institut National de Recherche en Santé Publique, le Centre National de Transfusion Sanguine, le Laboratoire National de la Santé, le Centre National d'Appui à la lutte contre la Maladie, le Centre de Recherche, d'Etudes et de Documentation pour la Survie de l'Enfant, le Centre de Recherche et de Lutte contre la Drépanocytose [16]. Ces établissements et instituts du sommet de la pyramide, constituent la 3^{ème} référence [16]. C'est à ce niveau que sont orientés tous les cas graves nécessitant une intervention spécialisée ou des investigations paracliniques poussées [16].
- **Le niveau intermédiaire** regroupe 7 Établissements Publics Hospitaliers assurant la 2^{ème} référence à vocation générale et situés respectivement

dans les régions de Kayes, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao et Koulikoro (l'hôpital de Kati) [16]. A ceux-ci s'ajoute l'Hôpital « Mère-enfant » le Luxembourg, un établissement sanitaire privé à but non lucratif [16].

- **Le niveau district sanitaire** avec 2 échelons :
 1. Le premier échelon (la base de la pyramide) ou premier niveau de recours aux soins, offre le PMA dans les CSCom (1086 en 2011) [16]. Il existe d'autres structures de santé : parapubliques, confessionnelles, dispensaires, maternités rurales et établissements de santé privés environ 1308 en 2011 qui complètent le premier échelon [16]. Certains aspects de l'offre des soins sont assurés par les ONG, il s'agit surtout de la santé de la reproduction, la survie de l'enfant et la lutte contre les IST, VIH/SIDA [16]. Par ailleurs, il est important de signaler l'existence de lieux de consultations de médecine traditionnelle dont la collaboration avec la médecine moderne reste à améliorer [16].
 2. Le deuxième échelon ou deuxième niveau de recours aux soins (première référence) est constitué par les 60 CSRéf au niveau des districts sanitaires, correspondant aux cercles, communes ou zones sanitaires. Ils assurent la prise en charge des cas référés par le premier échelon [16].

Le SNISS, placé sous la coordination de la CPS est composé des 4 sous-systèmes suivants :

- Le sous-système d'informations sanitaires qui comprend :
 - Le Système Local d'Information Sanitaire (SLIS)
 - Le Système d'Informations Hospitalières (SIH)
 - Le Système d'Alerte Epidémiologique (SAE)
- Le sous-système d'informations sociales (SISo)
- Le sous-système d'information sur les enquêtes et la recherche
- Le sous-système d'informations administratives et de gestion comprenant:

- Des données sur les ressources humaines
- Des données sur le matériel
- Des données financières
- Des bases de données des bailleurs/ONG et associations [17].

Il apparait plus qu'indispensable pour une meilleure gestion des informations provenant de tous les étages de la pyramide sanitaire d'avoir un outil assez performant et adapté aux besoins des utilisateurs.

3.4 Caractéristiques fonctionnelles et techniques des applications SIH [18].

Il existe plusieurs applications SIH pour le traitement des données hospitalières (voir annexe 2). Elles couvrent plusieurs aspects de la gestion des données, dont les plus importants sont :

3.4.1 La gestion des données administratives du patient

Des données administratives correctes et complètes sont un élément essentiel pour une bonne gestion d'information hospitalière. Sans identification correcte du patient, aucun autre traitement d'information patient n'aura de sens. La saisie des données administratives devra suivre les besoins réels du terrain.

3.4.2 La gestion du dossier financier du patient

Plusieurs types d'informations financières sont couverts par les modules de gestion financière :

- L'assurance maladie,
- La gestion des caisses : une ou plusieurs caisses au sein de l'établissement peuvent être configurées,
- L'encodage des prestations,
- La gestion des factures patient et des factures assureur
- La gestion des paiements effectués par les patients et les assureurs

3.4.3 La gestion du dossier médical du patient

Tous les éléments cliniques liés au patient sont regroupés dans ce dossier médical. L'accès à ce dossier et à ses différents sous-modules est généralement réservé aux utilisateurs cliniques et paracliniques qui, dans le cadre de leurs activités professionnelles sont tenus au secret médical.

3.4.4 La gestion du laboratoire

Les fonctionnalités couvertes par ce module peuvent être :

- L'édition des demandes d'analyses de laboratoire,
- Le suivi des échantillons de la prise jusqu'à l'analyse,
- Les manipulations des échantillons au laboratoire,
- La préparation des listes de travail,
- La validation technique et la saisie des résultats d'analyse dans les listes de travail,
- La validation biologique et clinique des résultats par demande
- La distribution des résultats,
- La configuration et la gestion des analyses, des listes de travail, des analyseurs, des profils de demande etc.

3.4.5 La gestion de l'hôpital

L'ensemble des SIH font la gestion de l'hôpital, cette gestion de l'hôpital peut concerner :

- Les activités métiers : gestion des rendez-vous, les prescriptions et les soins,
- Les activités économiques et financières de l'hôpital
- Le personnel de l'hôpital,
- Le matériel de l'hôpital,
- Les approvisionnements et stocks.

3.4.6 La gestion de l'environnement SIH

Il s'agit de l'infrastructure SIH (salle des serveurs, réseaux, matériel informatique, logiciels...), des dictionnaires et nomenclatures.

3.4.7 Autres aspects

En plus des différents aspects suscités, les applications SIH permettent aussi la gestion de la pharmacie, la gestion de la radiologie, la fourniture d'informations statistiques et épidémiologiques bien détaillées qui aident à la prise de décision au sein de l'établissement de santé.

Il faut noter qu'en fonction des besoins de l'établissement de santé d'autres fonctionnalités peuvent être instaurées pour permettre une meilleure gestion.

4 Méthodologie

4.1 Cadre de l'étude

Notre étude s'est déroulée dans le District de Bamako et de Kati. Elle a concerné les 13 établissements de santé suivants :

Tableau I : Description sommaire des différents établissements de santé.

Etablissements de santé	Nombre de lits	Nombre moyen de consultation mensuel	Nombre d'agents au niveau du service informatique	Nombre d'ordinateurs (portables et fixes) en état opérationnel	Nombre d'utilisateurs potentiels de l'application SIH (caissiers, médecins, pharmaciens, comptables, chargés SIS/SIH)
Hôpital du Mali	132	3958	03	58	41
Hôpital Gabriel Toure	441	11799	02	210	140
Hôpital du point G	518	4606	03	285	156
Hôpital Mère Enfant	105	4583	ND*	44	25
Hôpital de Kati	153	1980	ND*	59	41
CNOS	33	6900	01	24	27
CSRéf C.I	36	4000	ND*	11	30
CSRéf C.II	18	2121	ND*	28	24
CSRéf C.III	55	3300	ND*	22	34
CSRéf C.IV	19	14152	ND*	25	31
CSRéf C.V	36	855	ND*	14	40
CSRéf C.VI	18	3180	ND*	13	37
CSRéf Kati	50	456	ND*	14	25

ND* : Non Disponible, pas de service informatique.

4.2 Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale sur l'utilisation des applications SIH dans les établissements sanitaires (hôpitaux et CSRéf) du district de Bamako et de Kati.

4.3 Période d'étude

Notre étude s'est déroulée de juin 2013 à avril 2014.

4.4 Population cible

Notre étude sur l'état des lieux de l'utilisation des applications SIH a porté sur les utilisateurs des applications SIH des établissements de santé publics du District de Bamako et de Kati en plus de l'Hôpital Mère-Enfant le « Luxembourg ».

4.5 Critères d'inclusion

Nous avons inclus dans notre étude les répondants, les utilisateurs des applications SIH présents dans les établissements de santé (Hôpitaux et CSRéf) du District de Bamako et de Kati pendant la période de collecte de données, ayant accepté d'y participer.

4.6 Critères de non inclusion

Nous n'avons pas inclus dans notre étude les répondants, les utilisateurs des applications SIH des établissements de santé (Hôpitaux et CSRéf) du District de Bamako et de Kati absents pendant la période de collecte de données dans l'établissement.

4.7 Echantillonnage

Le choix des établissements de santé a été faite de façon raisonnée. Les critères de choix ont été déterminés par les moyens disponibles.

Au total, 13 établissements de santé ont fait l'objet d'une évaluation de l'utilisation des applications SIH. En tout 62 personnes présentes pendant la période de l'enquête dans les différents établissements de santé ont été interviewées dans le cadre de l'utilisation des applications.

4.8 Taille de l'échantillon

L'échantillon a été constitué de 62 personnes réparties entre 11 établissements de santé de Bamako et deux (2) de Kati.

Tableau II : Répartition de l'échantillon

Sites	Etablissements de santé			Nombre de personnes interviewées
	Hôpital	CSRéf	Total	
Bamako	5	6	11	58
Kati	1	1	2	4
Total	6	7	13	62

4.9 Description des activités

Au départ nous avons réalisé un protocole de recherche qui a défini notre feuille de route. Une demande d'autorisation pour mener l'enquête a été envoyée à tous les établissements de santé. La collecte des données a été faite à l'aide d'une fiche d'enquête (voir annexe 1). Nous avons réalisé un entretien sous forme d'interview individuel. L'entretien s'est fait avec les personnes présentes dans les établissements au moment de notre passage dans les établissements

Pour apprécier la couverture fonctionnelle des applications : Le choix des fonctionnalités évaluées a été faite sur la base des besoins potentiels dans nos établissements sanitaires tout en incluant les fonctionnalités standards d'une application SIH. L'évaluation a été faite sur la base des réponses données par les

utilisateurs. Pour pouvoir faire cette appréciation nous avons attribué un score selon qu'une fonctionnalité soit couverte ou pas, soit la valeur un (1) pour une fonctionnalité couverte et la valeur zéro (0) pour une fonctionnalité non couverte. Lorsque toutes les fonctionnalités sont couvertes par une application on obtient un score total égal à 41, ce qui nous a permis de faire une classification arbitraire des applications.

4.10 Matériels utilisés

Les fiches d'enquêtes après impression sur des feuilles au format A4 ont été remplies à l'aide d'un crayon de papier et d'une gomme. Nous avons utilisé un ordinateur de marque Acer sous le système d'exploitation Windows 7 professionnel.

4.11 Méthode d'analyse des données et logiciels utilisés

Les données recueillies ont été saisies pour constituer une base de données. La base a ensuite été traitée et analysée. Les logiciels utilisés étaient : Microsoft Word office 2010, Microsoft Excel office 2010 et Epi info version 3.5.3.

Nous avons réalisé une analyse descriptive uni-variable avec présentation des données sous forme de tableau et de graphique.

4.12 Aspects éthiques

Le consentement de l'administration a été demandé Le consentement éclairé de tous les répondants a été demandé. Les répondants ont été rassurés quant au respect de l'anonymat et de la confidentialité des données recueillies.

4.13 Définitions opérationnelles

Répondants : il s'agit de toutes les personnes ayant été interviewées.

Utilisateurs : utilisateurs d'application SIH.

Etablissements de santé : hôpitaux et CSRéf publics de Bamako et de Kati en plus de l'hôpital Mère-Enfant le « Luxembourg ».

Commodité des applications : il s'agit d'aspects liés à la facilité d'utilisation, l'intuitivité de l'interface de l'application, la simplicité de l'interface de l'application, l'utilité de l'application.

5 Résultats

5.1 Caractéristique de l'échantillon

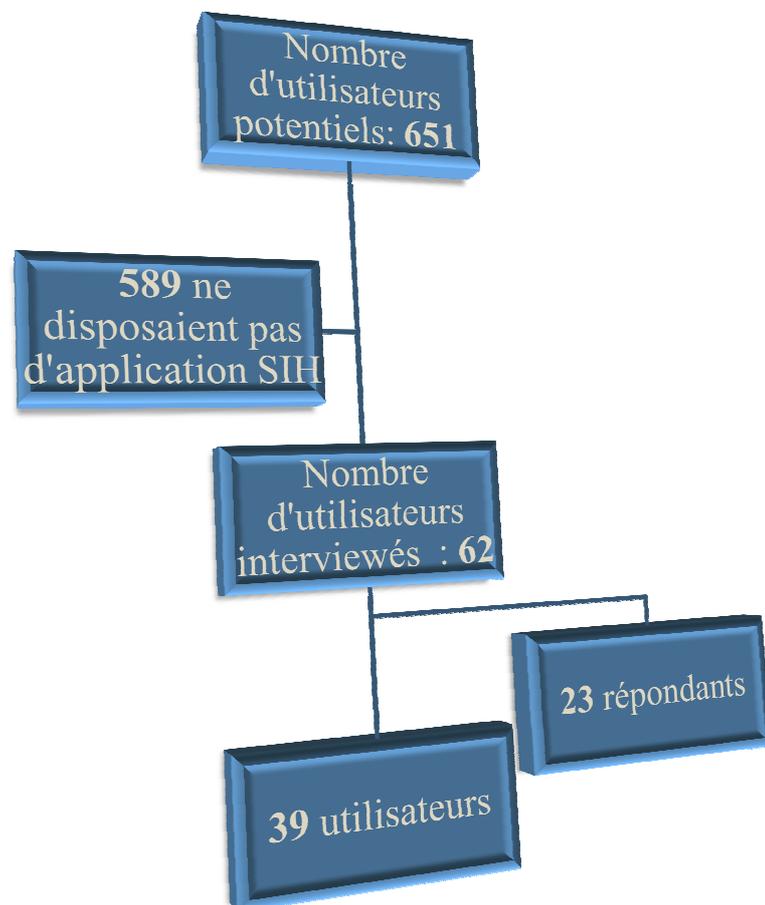


Figure 1: Caractéristique de l'échantillon.

Sur les 651 utilisateurs potentiels, 39 étaient des utilisateurs réels.

5.2 Caractéristique des enquêtés

Tableau III : Répartition des répondants selon leur fonction

Fonction du répondant	Effectif	Pourcentage
Agent AMO	1	1,6
Auditeur interne	1	1,6
Caissier	29	46,8
Chargé SIH	5	8,1
Chargé SIS	8	12,9
Chef département santé public	1	1,6
Chef du Bureau des entrées(BE)	4	6,5
Comptable	7	11,3
Gestionnaire	1	1,6
Informaticien	1	1,6
Médecin	1	1,6
Médecin appui SIS	2	3,2
Responsable surveillance épidémiologique	1	1,6
Total	62	100,0

La majorité des répondants était des caissiers soit 46,8%.

5.3 Identification des outils utilisés

Tableau IV : Répartition des répondants selon les outils utilisés pour l'information sanitaire.

Outils	Effectif	Pourcentage
Cinz@n	14	22,6
DESAM	6	9,7
Epi Info	1	1,6
Excel	2	3,2
GESYRE	1	1,6
Hospital Management Système (HMS)	7	11,3
Lotus smart suite approach	3	4,8
Open Clinic	15	24,2
Papier	12	19,4
Plateforme PNLP	1	1,6
Total	62	100,0

Près du quart soit 24,2% des répondants étaient des utilisateurs d'Open Clinic suivi de 22,6% pour Cinz@n. .

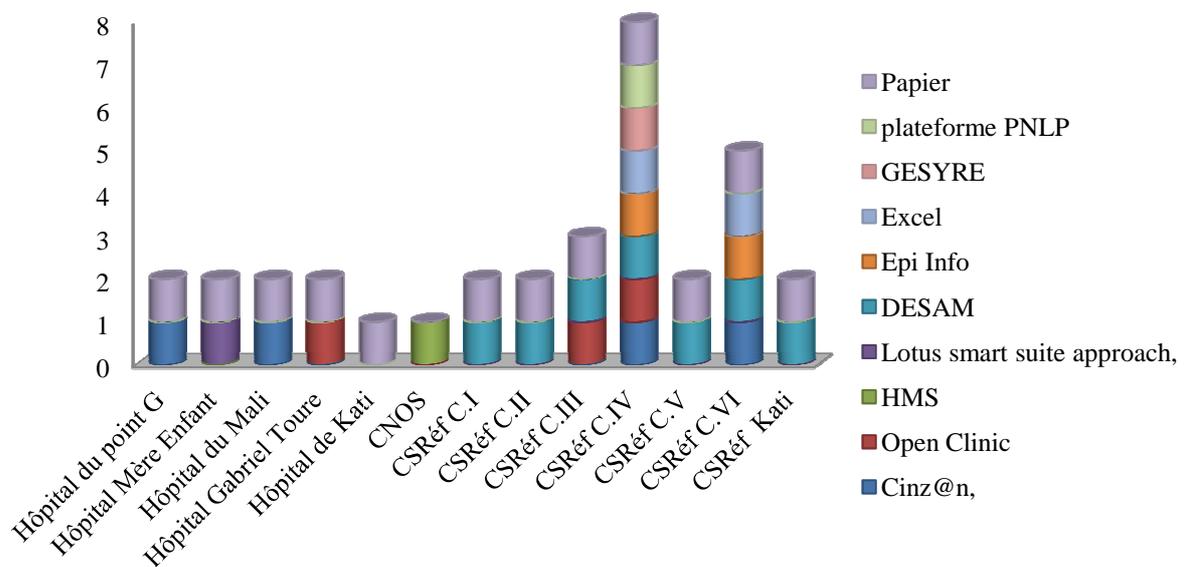


Figure 2 : Répartition des établissements de santé selon les outils utilisés pour l'information sanitaire.

5.4 Identification des applications SIH

Tableau V : Répartition des utilisateurs selon les applications SIH utilisées.

Applications SIH	Effectif	Pourcentage
Cinz@n	14	35,9
Hospital management Système	7	17,9
Lotus smart suite approach	3	7,7
Open Clinic	15	38,5
Total	39	100,0

Sur les 39 utilisateurs d'applications SIH, 15 (38,5%) disposaient d'Open Clinic.

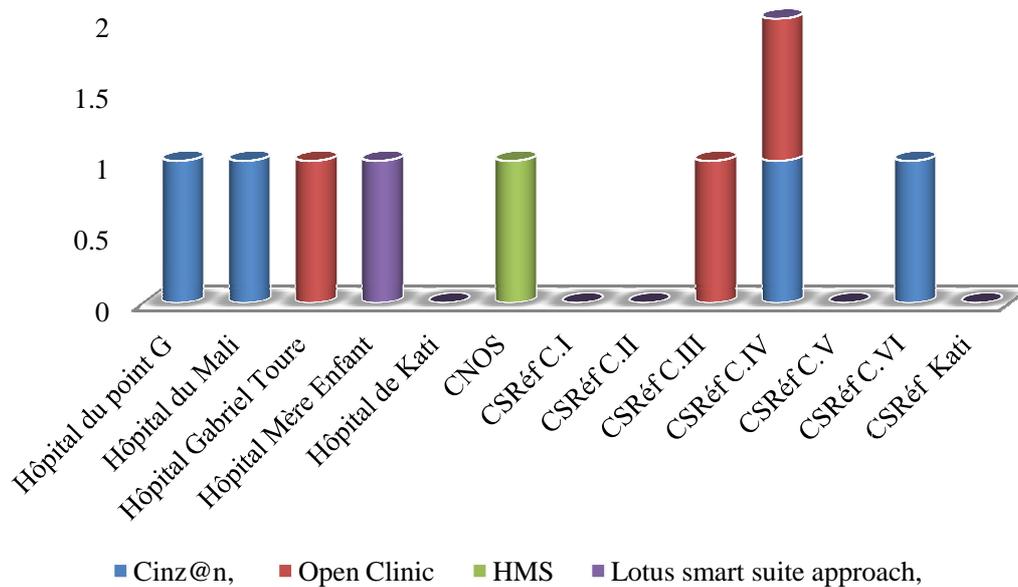


Figure 3: Répartition des établissements selon l'application SIH utilisée

L'application SIH était utilisée dans 8 établissements sur les 13 inclus dans notre étude.

5.5 Détermination du mode d'avènement des applications SIH dans les établissements sanitaires

Au cours de notre étude nous avons apprécié la mise en pratique de certains aspects du processus d'implantation d'une application dans un établissement ce sont :

- L'implantation de l'application sur la demande de l'établissement de santé

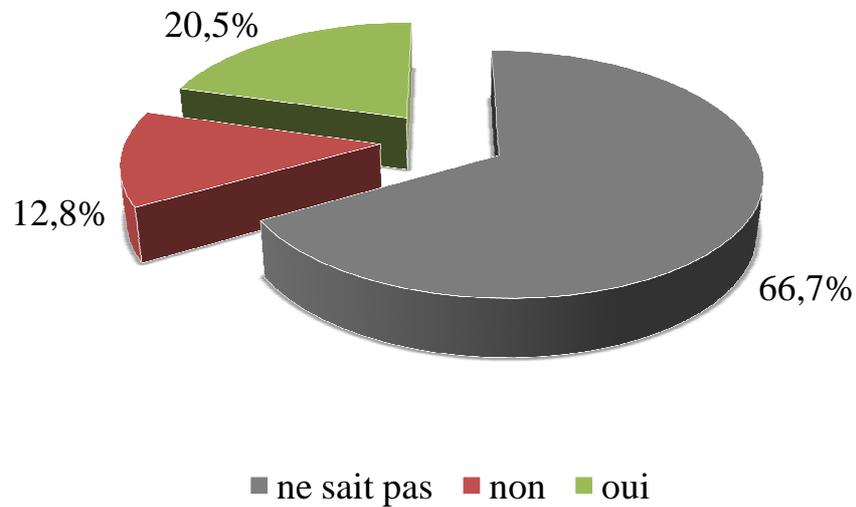


Figure 4 : Répartition des utilisateurs selon que l'application a été implanté ou pas à la demande de l'établissement de santé.

Parmi les utilisateurs d'applications SIH inclus dans notre étude, 20,5% utilise des applications qui ont été implantées à la demande de l'établissement de santé.

- La détermination de la suffisance de la formation des utilisateurs dans l'utilisation de l'application

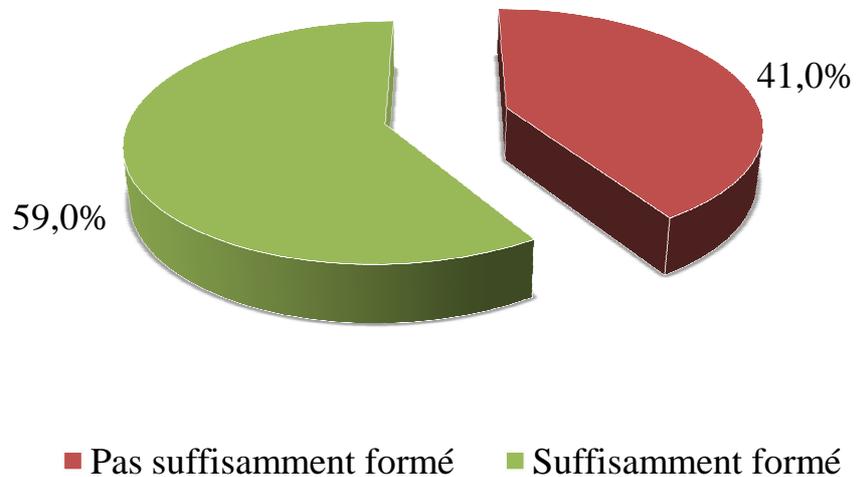


Figure 5 : Répartition des utilisateurs en fonction de la suffisance de la formation reçue dans l'utilisation de l'application.

Cette répartition nous montre que 59% des utilisateurs ont estimé avoir été suffisamment formés dans l'utilisation de leurs applications.

- La disponibilité de manuel et/ou de guide d'utilisation de l'application

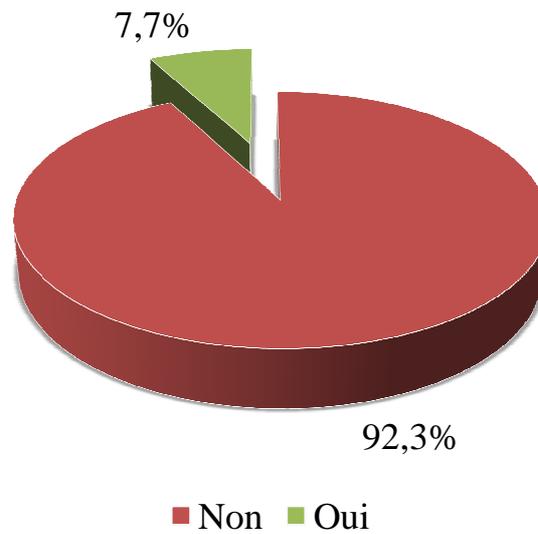


Figure 6 : Répartition des utilisateurs selon la disponibilité de manuel et/ou guide d'utilisation de l'application utilisée.

Les utilisateurs qui disposent de manuel et/ou guide d'utilisation étaient au nombre de 3 soit 7,7%.

- L'existence d'une assistance après l'implantation de l'application.

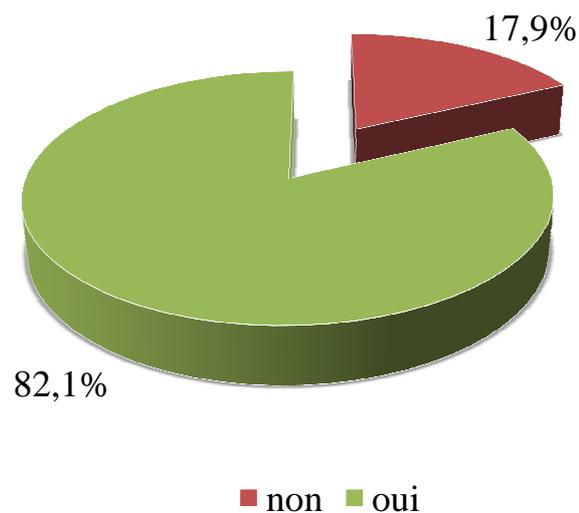


Figure 7 : Répartition des utilisateurs en fonction de l'assistance après l'implantation des applications SIH.

Au Total, 82,1% des utilisateurs ont affirmé avoir bénéficié d'une assistance après l'implantation de leurs applications.

5.6 Appréciation de la commodité des applications SIH utilisées

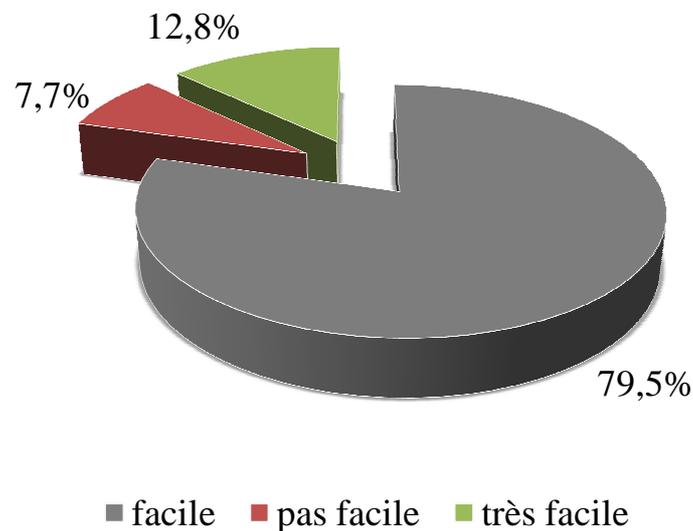


Figure 8 : Répartition des utilisateurs selon la facilité d'utilisation de l'application.

Sur les 39 utilisateurs interviewés, 31 soit 79,5% ont trouvé leurs applications faciles à utiliser.

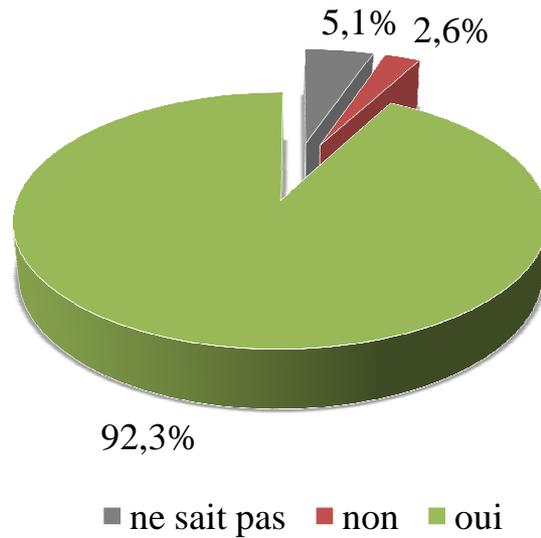


Figure 9 : Répartition des utilisateurs selon la simplicité de l'interface de l'application utilisée.

Les utilisateurs ayant trouvés leurs interfaces simples étaient de 92,3%.

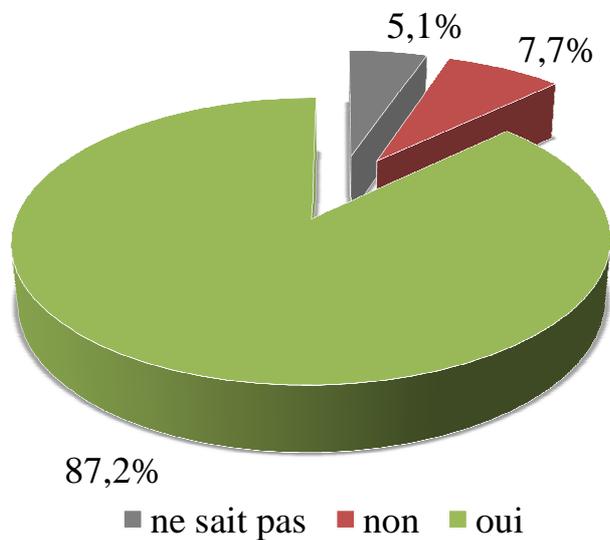


Figure 10 : Répartition des utilisateurs selon l'intuitivité de l'interface de l'application utilisée.

La majorité soit 87,2% des utilisateurs avaient des applications ayant une interface intuitive.

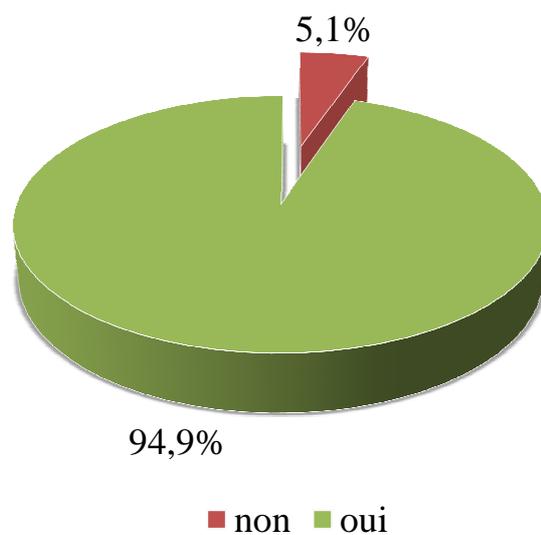


Figure 11 : Répartition des utilisateurs selon l'appréciation de l'utilité de l'application.

Cette figure nous montre que 94,9% des utilisateurs trouvaient leur application utile.

5.7 Appréciation de la couverture fonctionnelle des applications SIH utilisées

Tableau VI : Répartition des applications selon la couverture fonctionnelle

Fonctionnalités		Applications	Cinz@n	Open Clinic	HMS	Lotus smart suite approach
Plan administratif	L'intégration du découpage administratif du Mali dans la gestion du dossier administratif du patient		1	1	1	0
	Enregistrement de la photo du patient		0	1	1	0
	Disponibilité d'identification biométrique (empreintes digitales)		0	1	1	0
	Impression de cartes d'identification de patient (avec code-barres)		0	1	1	0
	L'impression de cartes d'identification utilisateur (avec photo et code-barres)		0	1	0	0
	La gestion flexible des champs obligatoires pour la création d'une fiche-patient		0	1	1	0
	Possibilité de fusionner différents dossiers du même patient		0	1	1	0
	Gestion du dossier patient administratif et médical		0	1	1	0
Plan financier	La gestion financière (de la facturation et des paiements) adaptée à la pratique Malienne (avec pré-facturation et gestion des avances payées) ?		0	0	1	0
	L'intégration des systèmes d'assurance maladie au Mali		1	1	1	1
	La gestion des différents tarifs selon le type de patient/assureur		1	1	1	1
	La gestion des caisses		1	1	1	1
	Les modules de détection de fraude		0	1	0	0

	Applications	Cinz@n	Open Clinic	HMS	Lotus smart suite approach
Fonctionnalités					
Gestion	Gestion du laboratoire	1	1	1	0
	Gestion de la pharmacie	1	1	1	0
	Gestion de l'imagerie	1	1	1	0
	Gestion du bloc opératoire	1	1	1	0
	Gestion des activités métiers	1	1	1	0
	Gestion des activités économique et financières de l'hôpital	1	1	1	0
	Gestion du personnel	1	1	0	0
	Gestion du matériel	1	1	1	0
	Gestion de l'approvisionnement, stocks	1	1	1	0
	Gestion de l'environnement du SIH	1	1	1	0
	Gestion des mouvements du patient dans l'hôpital	1	1	1	0
Plan statistique	Rapportage électronique et complètement automatique vers un centre de dépôt de dossier (data center)	1	1	0	1
	Nombre d'anciens cas/nouveaux cas (maladie)	0	1	1	0
	Distribution d'âges des patients	0	1	1	0
	Statistiques sur les durées de séjour, mortalité et comorbidités pour les hospitalisations	0	1	1	0
	Statistiques sur les performances des utilisateurs en termes d'encodage de données	0	1	0	0
	Couverture par assurance maladie	1	1	1	1
	Ventilation des revenus par service	1	1	1	1
	Calcul des coûts associés aux pathologies traitées	0	0	1	0
	Exportation des données en format Excel ou (CSV)	1	0	1	0
	Génération d'un rapport, mensuel, trimestriel, semestriel et/ou annuel complet	1	1	1	1

Applications		Cinz@n	Open Clinic	HMS	Lotus smart suite approach
Fonctionnalités					
Plan technique	Traçabilité des opérations (modifications, effacements) en gardant les historiques dans le système	1	1	1	1
	Monitoring permanent Des utilisateurs connectés	0	1	0	0
	Monitoring permanent De la consommation de la mémoire serveur	0	0	0	0
	Simplicité de l'Interface	1	1	1	1
	Intuitivité de l'interface	1	1	1	1
	Support pour utilisation de lecteurs de code-barres	0	1	1	0
	Monitoring des accès refusés et gestion d'une politique de refus d'accès	1	1	1	0
Score total		24	37	34	10

1= fonctionnalité couverte ; 0= fonctionnalité non couverte

Dans ce tableau, nous voyons qu'Open Clinic est l'application ayant le score le plus élevé avec 37 sur un score total de 41.

Tableau VII : Répartition des applications selon le niveau d'adaptation

Classification	Score	Applications
Peu adaptée	0-20	Lotus smart Suite approach
Adaptée	21-31	Cinz@n
Mieux adaptée	32-41	Open Clinic, HMS,

Ce tableau montre que parmi les 4 applications SIH rencontrées, 1 seule est peu adaptée selon les répondants.

5.8 Appréciation de l'adéquation de l'application par rapport aux besoins des utilisateurs

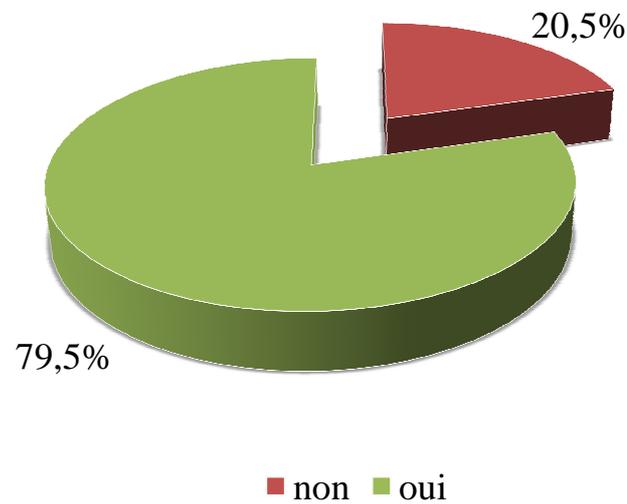


Figure 12 : Répartition des réponses selon que l'application répondent ou pas aux besoins des utilisateurs.

Selon cette répartition, 79,5% des utilisateurs avaient affirmés que leurs applications répondaient à leurs besoins.

6 Commentaires et discussions

Notre étude sur l'utilisation des applications SIH dans les établissements de santé (hôpitaux et CSRéf) du District de Bamako et de Kati, première du genre au Mali était transversale. Elle a portée sur 13 établissements de santé. Notons que l'application SIH a été retrouvée dans huit (08) établissements sur les 13 inclus dans l'étude. Dans la plupart des cas les modules déployés s'arrêtaient uniquement au niveau du bureau des entrées. L'analyse a été faite sur la base des réponses des personnes présentes au moment de l'enquête avec des possibilités de biais de réponses.

Parmi nos répondants, nous avons remarqué que les caissiers représentaient la majorité avec 46,8%. Ce qui pourrait s'expliquer par le fait que c'était les modules de gestions de la caisse qui étaient déployés dans la majorité des cas.

6.1 Identification des applications SIH utilisées

L'observation du tableau VI nous a permis de constater l'existence d'une diversité d'applications SIH utilisées dans les établissements de santé. A travers ce tableau, il est également ressorti que 38,5% des utilisateurs disposaient d'Open Clinic. Nous avons attribué cela au fait que c'était Open Clinic qui a été déployé dans le plus grand établissement de notre étude (hôpital Gabriel Touré en terme de personnel).

La figure 3 nous a permis de voir la co-existence de deux (2) applications au sein d'un même établissement, cela s'expliquerait par le fait que l'établissement en question était en phase de transition de Cinz@n vers Open Clinic. Les raisons qui avaient été évoqué étaient qu'Open Clinic répondait mieux à leurs besoins.

6.2 Mode d'avènement des applications SIH dans les établissements sanitaires

Dans 20,5% des cas, les utilisateurs ont affirmés que leurs applications ont été implantées à la demande de leurs établissements. Ce résultat peut nous faire penser que la majorité des applications SIH a été instaurée à la suite d'une demande externe à l'établissement de santé. Selon le programme hôpital numérique de la France, pour une meilleure rentabilité des applications SIH l'implication des utilisateurs dans le processus d'implantation est capitale [19].

Au cours de notre étude, 59% des utilisateurs ont estimé avoir été suffisamment formé dans l'utilisation de leurs applications. Ce résultat est contraire à celui que retrouve l'étude d'*ADARMOUCH et al.* sur les attitudes des professionnels de santé à l'égard du système d'information hospitalier [9]. Selon cette étude, 53,1% des utilisateurs ont été insuffisamment formé [9].

Le pourcentage d'utilisateurs qui ne disposaient ni de manuel ni de guide d'utilisation de l'application était de 92,3%. Nous avons également retrouvé que 82,1% des utilisateurs avaient affirmés avoir bénéficiés d'une assistance après implantation de leurs applications. Au Maroc *ADARMOUCH et al.* trouve un résultat contraire [9]. Selon eux, 53,1% des utilisateurs n'ont pas bénéficié de soutien technique après l'implantation de leurs applications [9].

En observant ces résultats, nous constatons que des efforts considérables ont été fournis en matière d'assistance des utilisateurs après l'implantation de l'application. Nous pouvons également dire que de manière générale les utilisateurs ne sont pas suffisamment impliqués dans le processus d'implantation de leurs applications.

6.3 Appréciation de la commodité des applications SIH utilisées

Nous avons pu constater que la majorité (79,5%) des utilisateurs avait trouvé leur application facile à utiliser. *Bagayogo et al.* dans leur étude trouve un pourcentage légèrement plus élevé avec 85% des participants qui ont trouvé un système facile à utiliser [20].

Selon la figure 11, 94,9% des utilisateurs avaient trouvé leurs applications utiles. Ce pourcentage est supérieur à celui que trouve l'étude de *Bagayogo et al.* où 77 % des participants ont trouvé leurs systèmes utiles [20].

Presque tous les utilisateurs (92,3%) ont trouvé que l'interface était simple contre 87,2% qui l'avaient trouvée intuitive. Ces résultats nous montrent une certaine commodité des applications SIH utilisées au sein des établissements de santé.

6.4 Appréciation de la couverture fonctionnelle des applications SIH

Les résultats du tableau VII nous ont permis d'apprécier la couverture fonctionnelle des 4 applications SIH retrouvées par l'attribution d'un score à chaque fonctionnalité. Ce qui nous a permis la classification faite dans le tableau VIII.

Nous avons constaté avec l'analyse du tableau VIII qu'il existait une certaine diversité d'applications SIH dans nos établissements de santé. Malgré cela toutes ces applications excepté une (1) avaient une bonne couverture fonctionnelle et étaient adaptées aux besoins. Mais il faut noter que cette diversité d'applications au sein d'un même système de santé peut constituer un handicap lorsqu'il s'agira de coordonner toutes les informations de tous les établissements de santé, en raison des difficultés d'interopérabilité.

6.5 Appréciation de l'adéquation des applications par rapport aux besoins des utilisateurs

Au total 79,5% des utilisateurs avaient affirmés que leurs applications répondaient à leurs besoins. Nous pourrions attribuer cela au fait que la majorité des utilisateurs était des caissiers ou agents comptables de l'établissement et c'étaient les modules de gestion du B.E. qui étaient le plus déployés.

6.6 Identification d'autres outils utilisés pour le système d'information

En observant le tableau IV, nous avons constaté qu'il existait deux (2) modes de collecte d'informations : le mode de collecte manuel sur papier et le mode de collecte informatisé à travers plusieurs types de logiciels qui n'étaient pas toutes des applications SIH. SACKO A. dans une étude faite sur l'évaluation du système d'information sanitaire (SIS) du Mali retrouve que 83,3% des répondants avaient rencontrés des difficultés avec le mode collecte d'information sur papier [21]. Le retard dans la transmission de données, le personnel non formé aux nouveaux programmes et des erreurs de remplissage des supports ont été cités comme principales difficultés [21].

7 Conclusion

Une bonne gestion de l'information dans les établissements sanitaires permet des prises de décisions opportunes pour une amélioration des prestations au sein des établissements sanitaires.

Les applications SIH ont considérablement révolutionné la gestion de l'information sanitaire, elles sont d'un grand apport pour une gestion efficace de l'information sanitaire.

Au terme de notre étude, nous avons constaté que les utilisateurs, dont la majorité était des caissiers, n'étaient pas suffisamment impliqués dans le processus d'implantation des applications SIH. Un peu plus de la moitié a

estimé avoir été suffisamment formé dans l'utilisation de leur application. Mais 92,3 % des utilisateurs ne disposait ni de manuel ni de guide d'utilisation. Malgré cet état de fait, des efforts ont été fournis en matière d'assistance après implantation de l'application SIH.

Cette étude nous a également montrée une certaine commodité d'utilisation des applications SIH trouvées.

Parmi les quatre (4) applications SIH que nous avons trouvées, seulement une (1) était peu adaptée.

Nous avons enfin trouvé que 79,5% des utilisateurs avaient des applications qui répondaient à leurs besoins

Recommandations

Au Ministère de la santé :

- Instaurer des applications SIH biens adaptées dans les établissements sanitaires du Mali ;
- Mettre l'accent sur l'implication des utilisateurs dans le processus d'implantation des applications SIH.

Aux directeurs des établissements sanitaires du Mali :

- Déployer les modules dans toutes les unités dans les établissements de santé dans lesquels se trouvent une application SIH.

Aux chargés de mise en place les applications SIH dans les établissements sanitaires :

- Former suffisamment tous les utilisateurs dans l'utilisation de leurs outils ;

- Doter chaque utilisateur de manuel et/ou de guide d'utilisateur de l'application SIH.

Références Bibliographiques

1. BAGAYOKO C.O. Mise en place d'un Système d'Information Hospitalier en Afrique Francophone : Cinz@n, étude et validation du modèle au Mali [en ligne]. Thèse de médecine ; Méditerranée, Université de la Méditerranée, 2010. Disponible sur <https://www.google.ml/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.theses.fr%2F2010AIX20680%2Fables&ei=eQNDUqnnC8jfswb14YDgBA&usg=AFQjCNF-lZ9Lq9xEbqv74RGJVLtuEDqPPQ&bvm=bv.53077864,d.Yms> (page consultée le 13.04.2013)
2. SAWADOGO S. Système d'information hospitalier libre, solution pour les hôpitaux des pays du Sud : Mediboard. Master, Expertise et Ingénierie des Systèmes d'Information en Santé, Faculté de Médecine, Université de la Méditerranée, Marseille, France, 2010/2011, 11p.
3. KOHLER F. Système d'Information Hospitalier. [en ligne]. disponible sur www.uvp5.univ-paris5.fr/staticmed/E-INFO/Cours/.../P2_11_SIH.ppt (page consultée le 14/03/2014)
4. Agence Nationale de Télésanté et d'Informatique Médicale. Rapport : étude sur la disponibilité et l'utilisation des TIC au sein du Ministère de la Santé du Mali, Bamako, décembre 2013, 71p.
5. Wikipédia : http://fr.wikipedia.org/wiki/système_d'information_hospitalier#Histoire_et_r.C3.A9formes_des_SIH_en_France (page consultée le 14/03/2014)
6. Direction Générale de l'Offre de Soins. Atlas SIH 2014, état des lieux des systèmes d'information hospitalier, France [en ligne]. mai 2014. disponible sur www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Atlas_des_SIH_2014.pdf (page consultée le 21/05/2014)
7. Direction Générale de l'Offre de Soins. Atlas SIH 2013, état des lieux des systèmes d'information hospitalier, France [en ligne]. mai 2013.

- disponible sur www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Atlas_SIH-2.pdf (page consultée le 10/01/2014)
8. Dr CHAACHO S. L'expérience du SIH au CHIS [en ligne]. disponible sur http://www.afquaris.org/web_documents/s5-4_pr_sentation_afquaris_chaacho.pdf (page consulté le 19/03/2014)
 9. ADARMOUCH et al. Attitudes des professionnels de santé à l'égard du système d'information hospitalier, 18 et 19 janvier 2013, [en ligne] disponible sur http://www.afquaris.org/web_documents/s5-2_afquaris2013-adarmouch.pdf, (page consultée le 19/03/2014)
 10. Ministère de la Communication et des Nouvelles Technologies du Mali. politique nationale des technologies de l'information et de la communication en matière de santé [en ligne]. décembre 2008. Disponible sur www.sante.gov.ml/docs/E-sante_2013.pdf (page consultée le 19.12.2013)
 11. BAGAYOGO C.O. Mise en place d'un système d'information hospitalier Cinz@n dans les structures sanitaires du Mali : phase I, rapport de mission, 2011. 30 p.
 12. Bibliorom Larousse version 1.0 copyright 1996 Microsoft corporation et Liris Interactive.
 13. Cellule de Planification et de Statistique. Schéma directeur du système national d'information sanitaire et sociale [en ligne]. mars 1998. Disponible sur www.sante.gov.ml/docs/schema_directeur_SNISS.pdf (page consultée le 16.01.2014)
 14. Ministère de la santé du Mali. Annuaire 2009 du Système National d'Information Sanitaire (SNIS) [en ligne]. Juin 2010. Disponible sur www.sante.gov.ml/index.php?option=com_content&view=article&id=1328:annuaire-snis2009- (page consultée le 15.01.2014)
 15. Direction Nationale de la Santé du Mali. Plan National Triennal de prévention et de riposte contre le choléra et les autres maladies diarrhéiques 2013-2015 [en ligne]. avril 2013. Disponible sur

- <https://mali.humanitarianresponse.info/fr/system/files/documents/files/Plan%20National%20Triennal%20P%26R%20chol%C3%A9ra%20et%20autres%20Maladies%20Diarrheiques%20Draft%20.pdf> (page consultée le 16/01/2014)
16. Secrétariat permanent du PRODESS. Plan Décennal de Développement Sanitaire et Social (PDDSS) 2014-2023. Bamako, Janvier 2014, 92p.
17. Organisation Mondiale de la Santé. Rapport sur la santé dans le monde (de 1995 à 2006), [en ligne]. Disponible sur <http://www.who.int/whr/previous/fr/> (page consultée le 18/12/2013).
18. MXS SA. Open Clinic V3.54.6 Manuel Utilisateur, 2010, 197 p.
19. Direction générale de l'offre des soins. Programme Hôpital Numérique, la politique nationale relative aux systèmes d'information hospitaliers 2012-2016. Mai 2012, [en ligne]. Disponible sur www.santé.gouv.fr (page consultée le 03/05/2014)
20. BAGAYOGO et al.: Open source challenges for hospital information system (HIS) in developing countries: a pilot project in Mali. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 2010 10:22. [En ligne] disponible sur: <http://www.biomedcentral.com/1472-6947/10/22> (page consultée le 05/02/2014)
21. SACKO A. Evaluation du Système d'Information Sanitaire (SIS) du Mali : cas du district de Bamako [en ligne]. Thèse de médecine ; Bamako, université de Bamako, 2010. Disponible sur <http://www.keneya.net/cgi-bin/fmpos/wxis/fmpos/theses/iah/> (page consultée le 05/04/2014).

Annexes

Annexe 1 :

Fiche d'enquête : Etude de l'utilisation des applications SIH des établissements de santé (hôpitaux et CSRéf) du district de Bamako de Kati.

Fiche N° Date de remplissage : le...../...../2013
Nom de la structure enquêtée.....
Fonction du répondant :.....téléphone :.....
Nom :.....Prénoms :.....

Section 1 : Utilisation de l'application SIH

1.1. Quel(s) système(s) d'information hospitalier utilisez-vous ?
.....
.....

Section 2: Déploiement / prise en main de l'application

2.1. Quand est-ce que ce système a-t-il été instauré dans votre structure ?
.....
.....

2.2. Était-ce sur demande de votre structure ? Oui Non ne sait pas

2.4. Avez-vous été formé suffisamment dans l'utilisation du système ?

Oui Non

2.5. Avez-vous bénéficié d'une assistance ? Oui non

2.6. Disposez-vous de support (manuel, guide d'utilisation) du système ?

Oui Non

Pouvez-vous nous en donner une copie et/ou voir la copie ? Oui Non

Section 3: Ergonomie (condition d'utilisation du système)

3.1. Comment trouvez-vous l'utilisation du système ?

Pas facile Facile Très facile

Section 4 : Regard des utilisateurs sur le système

4.1. Pensez-vous que le système est utile ? Oui Non

Section 5: Caractéristiques Techniques et Fonctionnelles de votre Système d'information sanitaire

Votre système prend-t-il en compte ?

5.1. Sur le plan administratif :

N°	Fonctionnalités	Oui	Non	Ne sait pas
1	L'intégration du découpage administratif du Mali dans la gestion du dossier administratif du patient ? (lors de l'enregistrement du Patient, avez-vous la possibilité			

	d'entrer son adresse en fonction du découpage administratif du Mali)			
2	L'enregistrement de la photo du patient ?			
3	La disponibilité d'identification biométrique (empreintes digitales) ?			
4	L'impression de cartes d'identification de patient (avec code-barres) ?			
5	L'impression de cartes d'identification utilisateur (avec photo et code-barres) ?			
6	La gestion flexible des champs obligatoires pour la création d'une fiche patient ?			
7	La possibilité de fusionner différents dossiers appartenant au même patient (correction des erreurs d'identification) ?			
8	La gestion des Admissions et le séjour des patients (dossier patient administratif et médical)			

5.2. Sur le plan Financier :

N°	Fonctionnalités	Oui	Non	Ne sait pas
1	La gestion financière (de la facturation et des paiements) adaptée à la pratique Malienne (avec pré-facturation et gestion des avances payées) ?			
2	L'intégration des systèmes d'assurance maladie au Mali ?			
3	La gestion de différents tarifs selon le type de patient/assureur ?			
4	La gestion des caisses ?			
5	Les modules de détection de fraude ?			

5.3. Gestion

N°	Fonctionnalités	Oui	Non	Ne sait pas
1	Gestion des unités	Laboratoire		
		Pharmacie		

	techniques	Imagerie			
		Blocs Opératoires			
2	Gestion de l'hôpital	Activités métiers (gestion des RDV, prescriptions et soins, pharmacie, bloc opératoire, consultations médicales, hospitalisations.)			
		Activités Economique et financières			
		Personnels			
		Matériels			
		Approvisionnements, stocks			
3	Gestion de l'environnement du SIH	Infrastructure SIH (salle serveurs, réseaux, matériels informatique, les logiciels...)			
4		Dictionnaires, Nomenclatures (classification internationale des maladies)			
5	la gestion des activités du patient (mouvement du patient dans l'hôpital)				

5.4. Statistiques

N°	Fonctionnalités	Oui	Non	Ne sait pas
1	Rapportage électronique et complètement automatique vers un centre de dépôt de dossier (data center)			
2	Nombre d'anciens cas/nouveaux cas (maladie)			
3	Distribution d'âges des patients			
4	Statistiques sur les durées de séjour, mortalité et comorbidités pour les hospitalisations			
5	Statistiques sur les performances des utilisateurs en termes d'encodage de données			
6	Statistiques financières :	Couverture par assurance maladie		
		Ventilation des revenus par service		
		Calcul des coûts associés		

		aux pathologies traitées			
7	Exportation des données en format Excel ou (CSV)	Consultations			
8		Hospitalisations			
9		Motifs de contact			
10		Diagnostics			
11		Opérations financières			
12	Génération d'un rapport, mensuel, trimestriel, semestriel et/ou annuel complet				

5.5. Technique

N°	Fonctionnalités	Oui	Non	Ne sait pas
1	Traçabilité des opérations (modifications, effacements) en gardant les historiques dans le système			
2	Monitoring permanent :	des utilisateurs connectés		
3		de la consommation de la mémoire serveur		
4	Simplicité de l'Interface			
5	Intuitivité de l'interface			
6	Support pour utilisation de lecteurs de code-barres			
7	Monitoring des accès refusés et gestion d'une politique de refus d'accès			

5.6. le système répond-il à vos besoins en matière de Système d'information ?

Oui Non

5.7. Avez-vous d'autres besoins dans le domaine du Système d'information non pris en compte par votre système d'information actuel ?

Oui Non Si oui les quelles ?

.....

Merci !

Annexe 2 :

*Logiciels libres en santé : types d'applications et réalisations sélectionnées sur l'activité de leur communauté. * En : Anglais, Fr : Français, It : Italien, Sp : Espagnol, Ge : Allemand, Uk : Ukrainien, Thai : Thaïlandais*

Types de logiciels	Nom du logiciel	Date création (Sourceforge)	Outils de développ Informatique	Type de licence	Langue	Activité	Lien Internet	Partenaires / Sponsors	
SIH	<i>Hospital Os</i>	2005	Java	GNU-GPL	En, Thai	pas active	http://www.hospital-os.com/	Thailand Fund Research	
	<i>Mediboard</i>	2004	PHP JavaScript PL/QL	GNU-GPL	Fr, En	très active	http://www.mediboard.org/	Os, OpenXtrem, Société commerciale	
	<i>Open Hospital</i>	2006	Java	GNU-GPL	En	peu active	http://sourceforge.net/projects/angal	Informaticien sans frontière	
	<i>WorldVista EHR</i>	2007	Delphi/Kylix, MUMPS	GNU-GPL, Public Domain	En	pas active	http://worldvista.org/	Us Department of Veterans Affairs	
	<i>Care2X</i>	2002	Java, perl, PHP, PL/SQL	GNU-GPL	En, Fr, It,	peu active	www.care2x.org/	ND	
	<i>OSCAR McMaster</i>	ND	Python, Postgresql	GPL et Creative Common	En	peu active	http://www.oscarchana.org	Plone Foundation	
	<i>OpenEMR</i>	2002	PHP	GNU-GPL	En	active	http://www.oemr.org/	Synseer, Commercial GPL Medical Software in Houston	
	<i>OpenMRS</i>	ND	Java	OpenMRS Public Licence	En	très active	http://openmrs.org/	WHO, CDC, IDRC, Medical Research Council (MRC)	
	Recherche Médicale	<i>iPath</i>	2001	PHP, Java	GNU-GPL	En, Fr, Ge, It, Sp, Uk	peu active	http://ipath.sourceforge.net/	iPath association and University of Bazel, Switzerland
		<i>OpenClinical</i>	2005	Java	LGPL	En	active	http://openclinica.org/	Akaza Research
<i>CDMedicPACS Web</i>		2002	Perl, Shell	UNIX GNU-GPL	En	peu active	http://cdmedicpacswb.sourceforge.net/		
<i>Osirix</i>		2004	C, objective C	C++, GNU-GPL	En	active	http://www.osirix-viewer.com	Osirix Foundation	
<i>Sahana</i>		2005	Java PHP	Script, GNU-GPL	En	très active	http://www.sahana.lk/	Sri Lanka Telecom IDC, University of Colombo School of computing, IBM, Google, Us National Science Foundation	

	<i>Annodex</i>	2005	C	GNU-GPL	En	peu active	http://www.annodex.net/	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (National science agency of Australia)
Standards	<i>Open H RE</i>	2004	Java	GNU-GPL	En	pas active	http://www.openhre.org/	Browsersoft Inc, commercial company
	<i>OpenEHR (OSHIP)</i>	2005	C, Python	Multiple OSI	En	active	http://www.openehr.org	Open EHR Foundation, London's Global University(UCL), Ocean Informatics,
	<i>OpenEMPI Master Patient Index</i>	2007	java	BSD Licence	En	peu active	http://www.openempi.org/	Mendocino Informatic, commercial company

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : THERA

Prénoms : Kanou Emmanuel Théra

Titre de la thèse : Etude de l'utilisation des applications des applications SIH (Système d'Information Hospitalier) des établissements de santé du District de Bamako et de Kati.

Année de Soutenance : 2014

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine et d'Odonto Stomatologie de Bamako

Secteur d'intérêt : santé publique, informatique médicale.

Résumé :

Une bonne gestion de l'information dans les établissements sanitaires permet des prises de décisions opportunes pour une amélioration des prestations au sein des établissements sanitaires.

Les applications SIH se définissent comme des Progiciels de Gestion Intégrée (PGI) adaptés aux établissements de santé de toutes tailles, du simple cabinet de praticien au centre médical multi-sites. Elles ont considérablement révolutionné la gestion de l'information sanitaire et sont d'un grand apport dans ce domaine.

Depuis que le gouvernement malien a décidé d'informatiser tous les établissements de santé du Mali avec l'avènement de l'AMO, nous assistons à la mise en place de diverses applications SIH dans nos établissements de santé.

Notre étude, 1^{ère} du genre a pour but de connaître l'état actuel de l'utilisation des applications SIH dans les établissements de santé de Bamako et Kati.

Parmi les 62 répondants, 39 étaient des utilisateurs d'application SIH. Nous avons constaté que les utilisateurs, dont la majorité était des caissiers, n'étaient pas suffisamment impliqués dans le processus d'implantation des applications SIH. Un peu plus de la moitié a estimé avoir été suffisamment formé dans l'utilisation de leur application. Mais 92,3 % des utilisateurs ne disposait ni de manuel ni de guide d'utilisation. Malgré cet état de fait, des efforts ont été fournis en matière d'assistance après implantation de l'application SIH.

Cette étude nous a également montrée une certaine commodité d'utilisation des applications SIH trouvées.

Parmi les quatre (4) applications SIH que nous avons trouvées, seulement une (1) était peu adaptée.

Nous avons enfin trouvé que 79,5% des utilisateurs avaient des applications qui répondaient à leurs besoins.

Mots clés : application SIH, utilisateurs, établissement de santé, utilisation

Adresse de correspondance

THERA Kanou Emmanuel

Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie

BP :9182, Bamako,Mali,

Email : kanou.thera@gmail.com

IDENTIFICATION SHEET

SURNAME: THERA

Name: Kanou Emmanuel Théra

Title of thesis: Study of the use of HIS applications (Hospital Information System) of health establishments of the District of Bamako and Kati.

Year of defense: 2014

Town of defense: Bamako

Place of deposit: Library of the Faculty of Medicine and Odonto Stomatology of Bamako.

Sector of interest: public health, medical informatics.

Summary:

A good management of the information in the sanitary establishments allows convenient decision-making for an improvement of the services within the sanitary establishments.

The HIS applications are defined as Integrated Management Package (IMP) adapted to the establishments of health of any sizes, from the simple practitioner's office to the health center multi-sites. They considerably revolutionized the management of sanitary information and are of a big contribution in this domain.

Since the Malian government decided to computerize all the establishments of health in Mali with the advent of the AMO, we attend the implementation of diverse applications HIS in our establishments of health.

Our study, 1st of the kind aims at knowing the current states of the use of HIS applications in the establishments of health of Bamako and Kati.

Among 62 respondents, 39 were users of HIS application. We noticed that the users, whose majority were cashiers, were not enough involved in the process of setting-up of the HIS applications. A little more than half enough esteemed to have been trained in the use of their application. But 92, 3 % of the users did not have access to either a textbook or a user guide. In spite of this established fact, efforts were provided regarding assistance after setting-up of the HIS application.

This study also showed us a certain convenience of use of the HIS applications found. Among four (4) HIS applications we found, only one (1) was less adapted.

We finally found that 79, 5 % of the users had applications which met their needs.

Key words: HIS application, users, health establishment, using

Address of correspondence

THERA Kanou Emmanuel

Faculty of Medicine and Odonto Stomatology

P.O Box: 9182, Bamako, Mali,

Email : kanou.thera@gmail.com

Serment d'Hippocrate

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au nom de l'être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraire.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !