

## SOMMAIRE

	PAGES
INTRODUCTION.....	01

### **PREMIERE PARTIE : RAPPELS SUR LE SECRET MEDICAL ET LE DENOMBREMENT DES PATIENTS**

1. LE SECRET MEDICAL.....	02
1.1. Histoire du serment d'Hippocrate.....	02
1.2. Evolution du secret médical durant le moyen âge.....	02
1.3. Renaissance du secret médical.....	03
1.4. Dérogations au secret médical.....	03
2. LA PROTECTION DES DONNEES MEDICALES NOMINATIVES.....	04
2.1. Concepts de base.....	04
2.2. Protection de l'intégrité et de la disponibilité.....	07
2.3. Aspects pratiques de la protection du secret.....	07
2.4. Moyens techniques de protection du secret.....	10
3. LE DENOMBREMENT DE MALADES A PARTIR DE DONNEES DE SEJOURS ANONYMES.....	12
3.1. Situation des entrées des malades à l'hôpital.....	12
3.2. Problèmes posés par le calcul du MES (Malades Estimés à partir des Séjours).....	13
4. LA CLASSIFICATION INTERNATIONALE DES MALADIES.....	14
4.1. Principes de base.....	14
4.2. Détail par rubrique.....	16

**DEUXIEME PARTIE :**  
**ANALYSE DES PROBLEMES DE PROTECTION DES DONNEES**  
**MEDICALES NOMINATIVES**

1. CADRE D'ETUDE.....	18
1.1. Lieu d'étude.....	18
1.2. Secteur sanitaire.....	18
2. METHODE D'ETUDE.....	20
2.1. Type d'étude.....	20
2.2. Période d'étude.....	20
2.3. Population d'étude.....	20
2.4. Echantillonnage et taille de l'échantillon.....	20
2.5. Approche méthodologique.....	20
2.6. Qualité des données.....	21
2.7. Recueil des données.....	22
2.8. Exploitation, saisie et traitement.....	22
2.9. Limite et éthique.....	22
2.10. Paramètres d'étude.....	22
3. RESULTATS.....	23
3.1. Nombre de séjours.....	23
3.2. Répartition des séjours.....	23
3.3. Qualité des données dans les dossiers.....	28
3.5. Protection des données.....	31

**TROISIEME PARTIE :**  
**COMMENTAIRES ET SUGGESTIONS**

1. COMMENTAIRES.....	32
1.1. Nombre de séjours.....	32

1.2. Analyse des séjours.....	32
2. SUGGESTIONS.....	36
2.1. La cryptographie.....	36
2.2. Le codage des diagnostics de sortie.....	38
2.3. Autres suggestions.....	38
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>39</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	

## LISTE DES TABLEAUX

N° D'ORDRE	INTITULE	PAGES
Tableau I :	Les informations apportées par l'état SE <sub>1</sub> .....	12
Tableau II :	Les informations apportées par le système GAMM avec le système de protection des données.....	12
Tableau III :	Classification internationale des maladies (base CIM <sub>9</sub> ).....	15
Tableau IV :	Exemple détaillé tiré de la rubrique « gastroentérologie » : les hernies abdominales.....	16
Tableau V :	Tableau de référence de qualité des données.....	21
Tableau VI :	Répartition des séjours selon la tranche d'âge des patients.....	23
Tableau VII :	Répartition des cas de morbidités selon le genre et la situation matrimoniale.....	24
Tableau VIII :	Répartition des séjours selon le niveau d'instruction et la profession	24
Tableau IX :	Répartition des séjours selon la provenance et le service concerné....	25
Tableau X :	Répartition des cas de morbidités selon le diagnostic de sortie.....	27
Tableau XI :	Qualité des données recueillies dans les dossiers.....	28
Tableau XII :	Nombre de patients hospitalisés dans les services de chirurgie en 2009 selon le nombre de séjours réalisés.....	28
Tableau XIII :	Répartition des doublets, triplets ou kuplets selon le diagnostic de sortie.....	29
Tableau XIV :	Mode de protection des données utilisées au CHD2 de Moramanga..	31
Tableau XV :	Codage proposé dans le camouflage des nom et prénoms.....	37

## LISTE DES FIGURES

N° D'ORDRE	INTITULE	PAGES
Figure 1 :	Schéma des dangers qui menacent la protection des données.....	05
Figure 2 :	Hiérarchie des données, et hiérarchie des ayants droit telle qu'elle est proposée à la Casa de Amigos de Houston.....	07
Figure 3 :	Exemple de transformation cryptographique.....	11
Figure 4 :	Situation géographique de la ville de Moramanga.....	19
Figure 5 :	Diagramme de représentation des localités de provenance des patients.....	26

## **LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES**

CHD2	: Centre Hospitalier du District niveau 2
CIM	: Classification Internationale des Maladies
GAMM	: Gestion Administrative et Médicale des Malades
MES	: Malades Estimés à partir des Séjours
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
RIP	: Route d'Intérêt Provincial
RN	: Route Nationale
%	: pourcentage

## **INTRODUCTION**

## INTRODUCTION

La préservation du secret médical est une règle fondamentale qui entre dans le cadre d'une démarche d'amélioration de la qualité de la prise en charge des patients. Pour les médecins comme pour les soignants, le secret médical ou professionnel (puisque la confusion est maintenant entrée dans les habitudes), est une ardente obligation qui ne souffre dans son principe d'aucune exception. C'est l'une des grandeurs des professions de santé que de respecter ce secret.

Dans le cadre de l'informatisation du système de soins, la protection des données médicales gagne de plus en plus du terrain. Mais quand on s'acharne à cacher tout concernant les patients, y compris leurs noms et prénoms dans le but d'assurer l'anonymat, le dénombrement des malades qui va dans le sens inverse pour servir d'autres soucis d'identification risque de poser des problèmes difficiles à résoudre (1).

Avec le développement de la médecine prédictive et la propagation vertigineuse de la maladie du Sida, le secret médical n'est plus ce qu'il a été il y a quelques années. Si dans le premier cas le respect de la confidentialité devrait dépendre de la seule appréciation personnelle du malade « potentiel », dans le second sa transgression devrait s'imposer pour des raisons d'ordre public. Le Sida étant une maladie transmissible, la prévention pour le moment est essentiellement axé sur l'information.

« Etude de la protection des données médicales nominatives et du dénombrement des malades » est un travail de recherche qui a pour objectif principal d'assurer la protection du secret médical, mais aussi de faciliter l'identification des patients en cas de besoin.

Le plan de notre étude comprend, outre l'introduction et la conclusion, une première partie qui s'appelle rappels sur le secret médical et le dénombrement des patients. La deuxième partie développe l'analyse des problèmes de protection des données médicales nominatives et la troisième partie se rapporte aux commentaires et suggestions.



**PREMIERE PARTIE :**  
**RAPPELS SUR LE SECRET MEDICAL ET LE DENOMBREMENT**  
**DES PATIENTS**

## **RAPPELS SUR LE SECRET MEDICAL ET LE DENOMBREMENT DES PATIENTS**

### **1. LE SECRET MEDICAL**

#### **1.1. Histoire du serment d'Hippocrate (2)**

La notion du respect de la vie privée par le biais du secret apparaît 150 ans avant Jésus-Christ quand des élèves et des médecins grecs prêtent un serment devant leurs maîtres pour être admis au sein de la communauté médicale. Cette tradition du secret s'est transmise jusqu'à nos jours dans les facultés ; les docteurs en médecine prononcent, à quelques mots près, les mêmes paroles. C'est le serment d'Hippocrate : « ... Quoi que je voie ou entende dans la société pendant l'exercice ou même hors de l'exercice de ma profession, je tairai ce qui n'a jamais besoin d'être divulgué, regardant la discrétion comme un devoir en pareil cas ».

Le secret médical s'est transmis au travers de ce serment. Il faut rappeler qu'à l'époque où la médecine était exercée par les moines dans les monastères, le secret médical était confondu avec le secret de la confession.

#### **1.2. Evolution du secret médical durant le moyen âge**

Au moyen âge, la médecine n'occupait pas une place très importante ni dans la société ni dans la pensée. Elle ne faisait pas partie des sept arts libéraux : grammaire, rhétorique, dialectique, arithmétique, géométrie, astronomie et musique.

Pendant la plus grande partie du moyen âge, la médecine est restée pauvre, un art empirique ; les médecins différaient très peu des guérisseurs. L'école de Salerne au XIII<sup>e</sup> siècle, puis celle de Montpellier et enfin les universités ont été des foyers de rassemblement des médecins qui s'organisaient en confréries et en corporation telles que l'Arte de Florence à laquelle a appartenu Dante en 1300. Dès lors, une discipline professionnelle va naître et s'exprimer dans les textes qui ne feront que répéter les obligations morales des médecins.

### **1.3. Renaissance du secret médical (3)(4)**

Avec le XVI<sup>e</sup> siècle, plusieurs auteurs ont traité du secret médical. Cette évolution est liée à la découverte de l'imprimerie facilitant l'échange des idées et la conservation des documents. A partir de cette révolution à la fois technique et philosophique, le secret médical a été largement commenté en Italie par Gabrielle Zerbi en 1495 qui analyse le serment d'Hippocrate et demande aux médecins de ne parler ni des maladies qu'ils soignent, ni des soins donnés. A cette époque, le secret médical demeure toujours sous l'emprise de la religion.

Pendant le XVII<sup>e</sup> et le XVIII<sup>e</sup> siècles, le secret médical va se libérer de son carcan religieux. Ainsi, de plus en plus d'auteurs parlent dans des termes plus juridiques et l'on verra apparaître progressivement une morale professionnelle laïque. Désormais, le secret médical est une notion officielle, car les statuts de la faculté de médecin de Paris en 1598 en avaient fait une règle formelle et les règlements de la confrérie des chirurgiens en 1699 stipulaient : « Vous jurez de garder le secret dans les choses de votre art qui vous seront confiées ».

L'histoire du secret médical, comme obligation morale, montre une indétermination, l'absence de contenu, ce qui entraîne bien évidemment une diversité dans son interprétation. Celle-ci se fait selon les sensibilités culturelles, religieuses et sociologiques. Ainsi, il n'y a pas d'harmonie dans la définition de son but. Les uns le destinent à la sauvegarde de la dignité et à l'honneur de la profession, les autres à la protection de la vie privée.

### **1.4. Dérogations au secret médical (5)(6)**

On distingue en France, les dérogations obligatoires et les dérogations non obligatoires.

#### **1.4.1. *Dérogations obligatoires***

Elles concernent :

- la déclaration de naissance ;
- le certificat de décès ;

- la déclaration des maladies contagieuses ;
- la déclaration des maladies vénériennes ;
- les certificats d'internement ;
- la déclaration des alcooliques dangereux pour autrui pour les médecins des hôpitaux et établissements psychiatriques ;
- la déclaration des incapables majeurs avec trois régimes : la sauvegarde de justice, la curatelle et la tutelle ;
- les certificats d'accident de travail et de maladie professionnelle ;
- la déclaration des pensions militaires et civiles ;
- les certificats pour usage de stupéfiants.

#### **1.4.2. *Dérogations non obligatoires***

Il s'agit de :

- la dénonciation d'avortement illégal,
- les attentats à la pudeur,
- les sévices à enfants ou mineurs de quinze ans.

## **2. LA PROTECTION DES DONNEES MEDICALES NOMINATIVES (7)(8)**

### **2.1. Concepts de base**

On entend ici par données médicales nominatives, des données qui décrivent l'état de santé d'une personne nommément désignée, ou du moins aisément identifiable. La protection des données médicales recouvre deux types de problèmes différents avant même toute utilisation des moyens modernes de l'informatique.

- Besoin d'intégrité et de disponibilité

Il s'agit de la nécessité, pour la qualité et la continuité des soins d'une part, éventuellement pour la recherche d'autre part, de pouvoir disposer pendant un temps suffisant de données valides. Cette exigence implique, après une collecte correcte, un enregistrement convenable, une conservation durable et sûre, une accessibilité suffisante.

- Nécessité de sauvegarder le secret des données enregistrées

C'est une nécessité dans la mesure où elles concernent des individus nommément désignés.

- L'intégrité des données signifie que l'information est toujours disponible à ceux qui y ont droit.
- Le secret signifie que l'information n'est jamais disponible à ceux qui n'y ont pas droit.

Il y a une certaine contradiction entre secret et disponibilité. Au dessus de ces deux exigences et les justifiant l'une et l'autre, se place la loi suprême en médecine : l'intérêt du malade. L'apparition des ordinateurs a augmenté l'acuité de ces problèmes. Le schéma de la figure 1 explicite les dangers qui menacent la protection des données.

Le secret médical crée une obligation générale mais aussi relative. Générale, car le secret couvre non seulement les renseignements confiés, mais encore, les informations que le praticien peut découvrir. Il s'agit des faits que le patient n'a pas librement divulgués et qu'en revanche l'homme de science a pu constater. Le résultat de l'examen médical auquel le médecin a procédé doit rester confidentiel même si le patient lui-même n'est pas conscient de son existence. Relative et non absolue, car s'il n'appartient à personne d'en affranchir le médecin, le secret professionnel ne résiste pas devant l'intervention du législateur et de l'administration.

Reconnaître l'absolutisme de l'obligation de silence amènerait à des conséquences dangereuses. Si le médecin bénéficie d'un droit absolu de se taire, ne risque-t-on pas dans certains cas que le médecin l'utilise pour défendre ses propres intérêts. C'est ce qu'a remarqué le professeur Savatier lorsqu'il a noté que certains praticiens « sont enclins à invoquer le secret professionnel quand il leur paraît commode, en l'oubliant parfois quand il serait incommode ».

Toutefois, l'obligation de taire des informations est écartée dans l'article même qui prévoit le secret professionnel. « Hors le cas où la loi les oblige à se porter dénonciateur ».

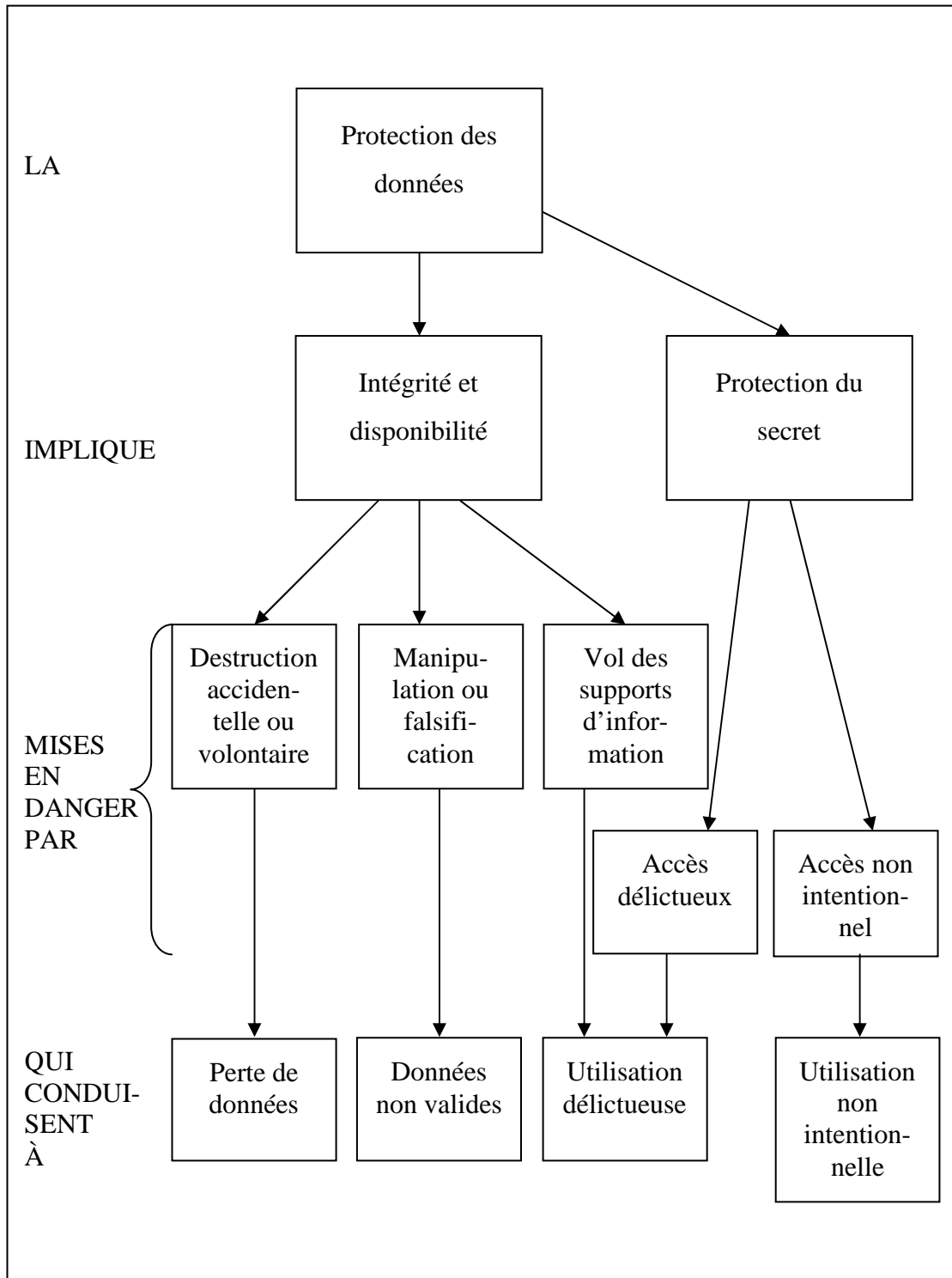


Figure 1 : Schéma des dangers qui menacent la protection des données  
(Frison-Roche) (8).

## **2.2. Protection de l'intégrité et de la disponibilité**

### **2.2.1. Dans l'ère préinformatique**

Dans l'ère préinformatique, l'intégrité et la disponibilité des données médicales sont souvent médiocrement assurées. Dans les hôpitaux, la qualité des dossiers laisse à désirer car le recueil des données est souvent confié à de jeunes étudiants encadrés par des personnes non avisées.

### **2.2.2. A l'ère de l'informatique**

L'introduction de l'informatique permet d'espérer des améliorations dans la disponibilité des informations médicales.

Dans le cas où l'information médicale est en machine, il faut assurer la protection de l'intégrité et de la disponibilité des données archivées. Les dangers sont d'abord la destruction par des agents externes (feu, eau...) ; par des erreurs de logiciel d'exploitation ou d'utilisation, par des fautes d'opérateurs, par des pannes de matériel pouvant aboutir à la destruction des fichiers ou à leur inaccessibilité.

La prévention de ces accidents impose des mesures qui concernent le matériel, le logiciel et l'organisation des centres de traitement de l'information :

- le matériel doit posséder des dispositifs efficaces de protection de mémoire qui empêchent un utilisateur d'écrire ou de lire, de systèmes de contrôle de validité des données et enfin, d'un système de sauvegarde en cas de panne d'électricité ;
- le logiciel d'exploitation est à priori plus exposé à des erreurs ;
- des mesures d'organisation s'imposent :
  - interdiction de l'entrée de la salle machine à toute personne autre que le personnel strictement nécessaire,
  - éducation soigneuse de celui-ci.

## **2.3. Aspects pratiques de la protection du secret (9)(10)(11)**

A l'ère de l'informatique, pour la grande majorité des hôpitaux, la protection des secrets n'a pas donné lieu à une organisation systématique destinée à l'assurer. Dans les hôpitaux, l'accès aux dossiers papiers est relativement aisé. Il faut toutefois remarquer que la faible maniabilité des documents, la décentralisation et le fréquent désordre qui président à l'archivage des données, leur caractère souvent incomplet,

tous facteurs qui nuisent à la disponibilité, constituent une protection non négligeable du secret.

Il faut convenir aussi que le danger qui menace le secret de ces données médicales n'est peut être pas aussi considérable que l'on pourrait l'imaginer. Les appétits sont nombreux, mais non voraces (sauf peut être de la part de certaines compagnies d'assurances), de telle sorte que la menace est beaucoup moins aiguë que pour des secrets industriels ou militaires.

On trouvera dans la figure 2 un intéressant essai de hiérarchie des données et de hiérarchie des « confidentiels nécessaires », telles qu'elles ont été élaborées dans un centre de santé de Houston (Texas) : la Casa de Amigos.

La naissance de l'informatique est trop récente, son évolution trop rapide, la profession d'informaticien est trop jeune pour que celle-ci ait eu le loisir de se doter d'une déontologie. Contrairement à la profession médicale, c'est la loi qui est intervenue en prémices, la lettre précédant l'esprit.

L'exemple d'une loi de ce type est venu du Nord. En effet, la démocratie suédoise fut une des premières à prendre des mesures législatives. La Suède a promulgué une loi dite « Swedish Data Act » (11 mai 1973), qui concerne tous les fichiers nominatifs, et en particulier les fichiers médico-sanitaires.

L'objectif est de prévenir toute entorse à la vie privée. D'une part, tout individu a droit, une fois par an, à prendre connaissance gratuitement du contenu de l'information le concernant, et à exiger la correction d'erreurs éventuelles. D'autre part, un nouveau délit apparaît dans la législation suédoise : la violation des données (data trespass), assortie de peines sévères. Enfin, un « bureau d'inspection des données » est créé (Data Inspection Board), dont les attributions sont les suivantes :

- Il accorde, ou refuse, le droit d'ouvrir des fichiers informatiques nominatifs, et en spécifie le contenu et la finalité. Notamment il précise les conditions dans lesquelles cette information peut être utilisée.
- C'est à lui que le responsable du fichier doit rendre compte de toute son activité.
- Il a le droit d'inspecter les centres de traitement de l'information, qui doivent fournir tout document pertinent, et de constater toute infraction.
- Il a le droit d'exiger le redressement de toute erreur figurant dans le fichier.



<b>Données</b>	<b>Personnes</b>								
	<b>Malade</b>	<b>Médecin de 1<sup>ère</sup> ligne</b>	<b>Psychiatre</b>	<b>Tout médecin en urgence</b>	<b>Infirmière qualifiée</b>	<b>Travailleur social</b>	<b>Administration hospitalière</b>	<b>Planificateur</b>	<b>Pharmacien</b>
Identification générale (sexe, race, ville)	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Identification spécifique (nom, adresse)	x	x	x	x	x	x	x		x
Caractéristique physique (taille, poids)	x	x			x			x	
Diagnostics et problèmes médicaux actifs		x	x	x	x			x	
Diagnostics et problèmes médicaux inactifs		x						x	
Médications actuelles		x	x	x	x			x	x
Allergies	x	x	x	x	x				
Diagnostics confidentiels		x							
Diagnostics à problèmes psychiatriques		x	x						
Problèmes socio-économiques		x	x			x	x		

Figure 2 : Hiérarchie des données, et hiérarchie des ayants droit telle qu'elle est proposée à la Casa de Amigos de Houston (12).

## **2.4. Moyens techniques de protection du secret (13)(14)(15)**

### **2.4.1. Identification des utilisateurs autorisés**

Seuls les utilisateurs autorisés ont accès aux données. Le candidat à l'utilisation doit être reconnu par le système sinon celui-ci lui interdit l'accès aux données. Les procédures d'identification sont diverses :

#### *i) Mot de passe*

Le plus fréquemment utilisé est le mot de passe que l'utilisateur des données doit fournir pour avoir accès. Le mot de passe est une protection insuffisante pour contrer un fraudeur délibéré.

Il faut que le mot de passe soit changé de temps à autre et de façon non régulière. On peut compliquer la procédure d'entrée : par exemple, n'autoriser qu'une seule fois l'utilisation d'un mot de passe donné. Ou encore, au lieu de taper le mot de passe dans son intégralité, l'utilisateur peut n'avoir à taper que les caractères d'un certain rang choisis au hasard par la machine. Ce type de procédure appelée en américain « *hand shaking procedure* » est trop lourde et n'est justifiée que dans le cas de données archiconfidentielles.

#### *ii) Cartes*

Parmi les autres procédures d'identification, on peut utiliser les cartes de type cartes de crédit données aux utilisateurs. Moyennant un lecteur spécial accouplé au terminal, le système peut reconnaître par exemple la signature du sujet portée par la carte.

### **2.4.2. Hiérarchisation des données et des utilisateurs**

Toutes les données figurant pour le patient, n'impliquent pas la même obligation de secret. On peut donc établir une hiérarchie, par exemple :

- les données d'identification générale (sexe, âge, cité ou quartier) ;
- les données d'identification particulière (nom, adresse) ;
- les données médicales courantes (vaccination reçues, allergies, médicaments reçus).

### 2.4.3. Hiérarchisation des actions autorisées

Une fois qu'un utilisateur particulier a accès à une catégorie spécifiée de données, il faut préciser ce qu'il a droit d'y faire : lecture, correction, introduction d'informations nouvelles.

### 2.4.4. Cloisonnement des ressources informatiques (16)(17)(18)

On entend par là le fait que certaines parties seulement du système sont accessibles à certains utilisateurs.

### 2.4.5. Cryptographie

Un moyen raffiné de protection fait appel à la cryptographie. Celle-ci consiste en une transformation réversible du code interne dans lequel est stockée l'information à protéger. Cette transformation se fait selon un algorithme plus ou moins élaboré. Voici un exemple très simple de transformation (figure 3) :

• Texte clair.....	I N T E R N E P O U R S C H I Z O P H R E N I E
(en entrée et en sortie)	
• CLE.....	3 1 4 1 6 3 1 4 1 6 3 1 4 1 6 3 1 4 1 6 3
• Texte cryptographique	L O X F X Q F D Q U X S D T J K J C P V K S I O O H
(l'algorithme utilise r comme clé, et l'addition en entrée, la soustraction en sortie)	

Figure 3 : Exemple de transformation cryptographique (Cier) (18).

Exemple : L est la 3<sup>e</sup> lettre après I dans l'alphabet, O la première après N, le blanc est considéré comme la première lettre de l'alphabet.

Le cryptage décryptage peut se faire par logiciel mais aussi par matériel (algorithme câblé). Ce peut être un moyen très puissant de protection. Il présente l'inconvénient d'entraver considérablement l'exploitation des fichiers à des fins de recherche.

### 3. LE DENOMBREMENT DE MALADES A PARTIR DE DONNEES DE SEJOURS ANONYMES

#### 3.1. Situation des entrées des malades à l'hôpital (19)

##### 3.1.1. *L'état SE<sub>I</sub>*

Dans les hôpitaux de l'assistance publique de Paris, les entrées utilisent un registre qui donne ce que l'on appelle « l'état SE, c'est-à-dire la situation des entrées en début d'hospitalisation. L'état SE<sub>I</sub> contient essentiellement, la date d'entrée, le numéro d'admission, le nom et prénom du malade, le pays et le département de résidence, le code du diagnostic d'entrée. Il s'agit d'un document de gestion administrative et médicale des malades (tableau I).

Tableau I : Les informations apportées par l'état SE<sub>I</sub> (19).

Date d'entrée	Numéro d'admission	Nom et prénoms	Date de naissance	Sexe	Nationalité	Département de résidence	Observation
		VIGNY					Service
16/10/96	128	Jean Claude	12/09/41	M	FR	54	d'orientation

##### 3.1.2. *Le système GAMM (fichiers anonymes)*

Le système GAMM (Gestion Administrative et Médicale des Malades) de l'assistance publique de Paris est à vocation comptable et permet de garder le secret médical (tableau II).

Tableau II : Les informations apportées par le système GAMM avec le système de protection des données (19).

Date d'entrée	Numéro d'admission	Nom et prénoms	Date de naissance	Sexe	Nationalité	Département de résidence	Observation
16/10/96	128	V.J.C.	12/09/41	M	FR	75	CIM

### **3.2. Problèmes posés par le calcul du MES (Malades Estimés à partir des Séjours)**

A partir d'un nombre de séjours hospitaliers pour une maladie donnée, compter les personnes hospitalisées pour cette maladie revient à ne compter qu'une seule fois les séjours effectués par la même personne. Ceci suppose l'utilisation d'indicateurs discriminants. Dans le choix de ces indicateurs qui sont soutenus dans les fichiers anonymes, deux problèmes doivent être pris en compte :

#### **3.2.1. *L'erreur commise au moment du recueil, du codage et de la saisie informatique***

##### *i) Erreurs au recueil et à la saisie des données*

De nombreuses possibilités d'erreur sont été rapportées. Elles peuvent concerner par exemple la date de naissance par inversion des chiffres. La rehospitalisation fréquente des malades comporte également des risques d'erreur de saisie des données à chaque rehospitalisation. Ces erreurs contribuent à une surestimation du nombre de personnes hospitalisées.

##### *ii) Erreurs de codage*

L'estimation du nombre des malades traités par pathologie met en évidence l'importance d'utiliser le codage OMS (CIM : Classification Internationale des Maladies). Pour éviter de comptabiliser deux malades au lieu d'un, il est nécessaire de regrouper les diagnostics selon les codes de base à trois caractères de la classification internationale des maladies.

#### **3.2.2. *Le choix des indicateurs***

Le pouvoir discriminant des indicateurs joue un rôle important dans le calcul du MES. Ce caractère varie selon les indicateurs : la prise en compte du sexe par exemple répartit les séjours en deux classes distinctes, alors que la date de naissance est bien plus discriminante puisque sur une année non bissextile, la population née cette année là se répartit en 365 classes différentes. De plus, la sélectivité d'un indicateur varie selon la population étudiée : le pouvoir discriminant du sexe est maximum si dans la population étudiée il y a autant d'hommes que de femmes. Toutes

ces considérations ont permis de faire une hiérarchie des différents indicateurs utilisés :

- la date de naissance a la plus grande sélectivité ;
- le département de résidence et la commune de naissance ont des sélectivités du même ordre de grandeur, mais le lieu de résidence peut avoir changé entre deux séjours ;
- le sexe a une sélectivité plus faible par rapport aux indicateurs précédents ;
- la nationalité est un mauvais indicateur pour la population française hospitalisée. Elle serait intéressante pour les nationalités peu représentées, et d'autant plus utile que les renseignements sur la date de naissance, le département et la commune de résidence manquent souvent ;
- le diagnostic de sortie joue le plus souvent un rôle de définition du champ d'étude.

#### **4. LA CLASSIFICATION INTERNATIONALE DES MALADIES**

##### **4.1. Principes de base (20)(21)**

La classification internationale des maladies ou CIM repose sur quatre principes de base :

- la catégorisation ou division de l'ensemble des maladies, en groupes comprenant des maladies ayant un caractère commun ;
- la hiérarchisation interne à chaque catégorie, organisée du général au particulier pour aboutir à un diagnostic précis ;
- les critères qui ont présidé à la catégorisation et à la hiérarchisation, qui sont variables : étiologie, topographie par exemple, anatomo-pathologie ;
- la classification doit pouvoir être utilisée pour l'évaluation des soins médicaux et indexation des dossiers médicaux : ceci implique de la rendre éventuellement plus détaillée que la classification antérieure, et par suite plus spécifique ; ceci implique également de prévoir les causes de recours aux soins qui ne correspondent pas à des maladies.

On aboutit ainsi selon la 9<sup>e</sup> révision de CIM ou CIM<sub>9</sub> que le livre de l'OMS n'a pas modifié sur la CIM<sub>10</sub> à une classification où apparaissent 20 rubriques (tableau III).

Tableau III : Classification internationale des maladies (base CIM<sub>9</sub>) (21).

Rubrique	Lettre-code	Code
1. Maladies infectieuses et parasitaires (avec les séquelles)	B (+B)	0001/1398
2. Tumeurs (malignes, bénignes...)	B (+code M : cf20)	1400/2399
3. « Endocrinologie »	B	2400/2799
4. Maladies du sang	B	2800/2899
5. Troubles mentaux	B	2900/3199
6. « Neurologie »	B	3200/3899
7. Maladies de l'appareil circulatoire	B	3900/4599
8. « Pneumologie »	B	4600/5199
9. « Gastroentérologie »	B	5200/5799
10. Maladies des organes génito-urinaires	B	5800/6299
11. « Obstétrique »	B	6300/6799
12. « Dermatologie »	B	6800/7099
13. « Rhumatologie »	B	7100/7399
	T	2000/2009
14. Anomalies congénitales	B	7400/7599
15. « Néonatalogie »	B	7600/7799
16. Signes, etc., mal définis	B	7800/7899
17. Lésions traumatiques et empoisonnements	B	8000/9999
		+ code E : cf18
18. Causes extérieures	E	8000/9999
19. Classification supplémentaire	V	0000/0829
20. Morphologie des tumeurs	M	8000/9970

Les 15 premières rubriques (lettre-code B) forment un groupe relativement homogène, et divisent l'ensemble de la pathologie médicalement identifiée, selon les grands domaines de spécialisation. Allant des maladies infectieuses et parasitaires (groupe 1) à la néonatalogie (groupe 15), elles représentent pratiquement une liste des services ou des départements cliniques d'un grand hôpital universitaire.

#### 4.2. Détail par rubrique

Le tableau IV donne un exemple détaillé tiré de la rubrique « gastro-entérologie ».

Tableau IV : Exemple détaillé tiré de la rubrique « gastroentérologie » : les hernies abdominales (21).

---

...

##### **550 Hernie inguinale**

550.0. Avec gangrène

550.1. Avec occlusion, sans mention de gangrène

Hernie inguinale avec mention d'étranglement ou d'irréductibilité

550.9. Sans mention d'occlusion ni de gangrène

##### **551 Autres hernies abdominales avec gangrène**

551.0. Crurale, avec gangrène

551.1. Omphalique, avec gangrène

551.2. Ventrale, avec gangrène

551.3. Diaphragmatique, avec gangrène

...

551.8. Autres sièges précisés, avec gangrènes

551.9. Siège non précisé, avec gangrène

##### **552 Autres hernies abdominales avec occlusion, sans mention de gangrène**

552.0. Crurale avec occlusion

552.1. Omphalique, avec occlusion

552.2. Ventrale, avec occlusion

---



---

552.3. Diaphragmatique, avec occlusion

...

552.8. Autres sièges précisés, avec occlusion

552.9. Siège non précisé, avec occlusion

**553 Autres hernies abdominales sans mention d'occlusion ni de gangrène**

553.0. Crurale

553.1. Ombilicale

Hernie paraombilicale, omphalocèle

553.2. Ventrale

Hernie épigastrique

553.3. Diaphragmatique

Hernie : hiatale (oesophagienne) (par glissement)

Paraoesophagienne

...

553.8. Autres sièges précisés

553.9. Sièges non précisés

---

**DEUXIEME PARTIE :**  
**ANALYSE DES PROBLEMES DE PROTECTION DES DONNEES**  
**MEDICALES NOMINATIVES**

## **ANALYSE DES PROBLEMES DE PROTECTION DES DONNEES MEDICALES NOMINATIVES**

### **1. CADRE D'ETUDE**

#### **1.1. Lieu d'étude**

La présente étude a été réalisée au Centre Hospitalier de District niveau 2 ou CHD2 de Moramanga, service de chirurgie.

#### **1.2. Secteur sanitaire**

Le secteur sanitaire est constitué par la ville de Moramanga. Il s'agit du chef lieu de district de Moramanga dans la région d'Alaotra Mangoro et faisant partie de la province de Toamasina. La ville représente un véritable carrefour entre la route nationale N° 2 (RN2) reliant Antananarivo à Toamasina, la route nationale N° 44 (RN44) reliant Moramanga à Vohitraivo, et la Route d'Intérêt Provincial (RIP) n° 4 reliant Moramanga à Anosibe An'ala (figure 4).

La ville de Moramanga réunit une population constituée par des gens venant des quatre coins de Madagascar et évoluant dans divers secteurs notamment, le secteur de la santé, le secteur commercial, le secteur industriel, le secteur touristique et le secteur socio-économique. Dans cette ville où les rumeurs vont bon train entre les gens, le secret médical est plus que jamais important, afin de préserver la vie privée des habitants de la ville.

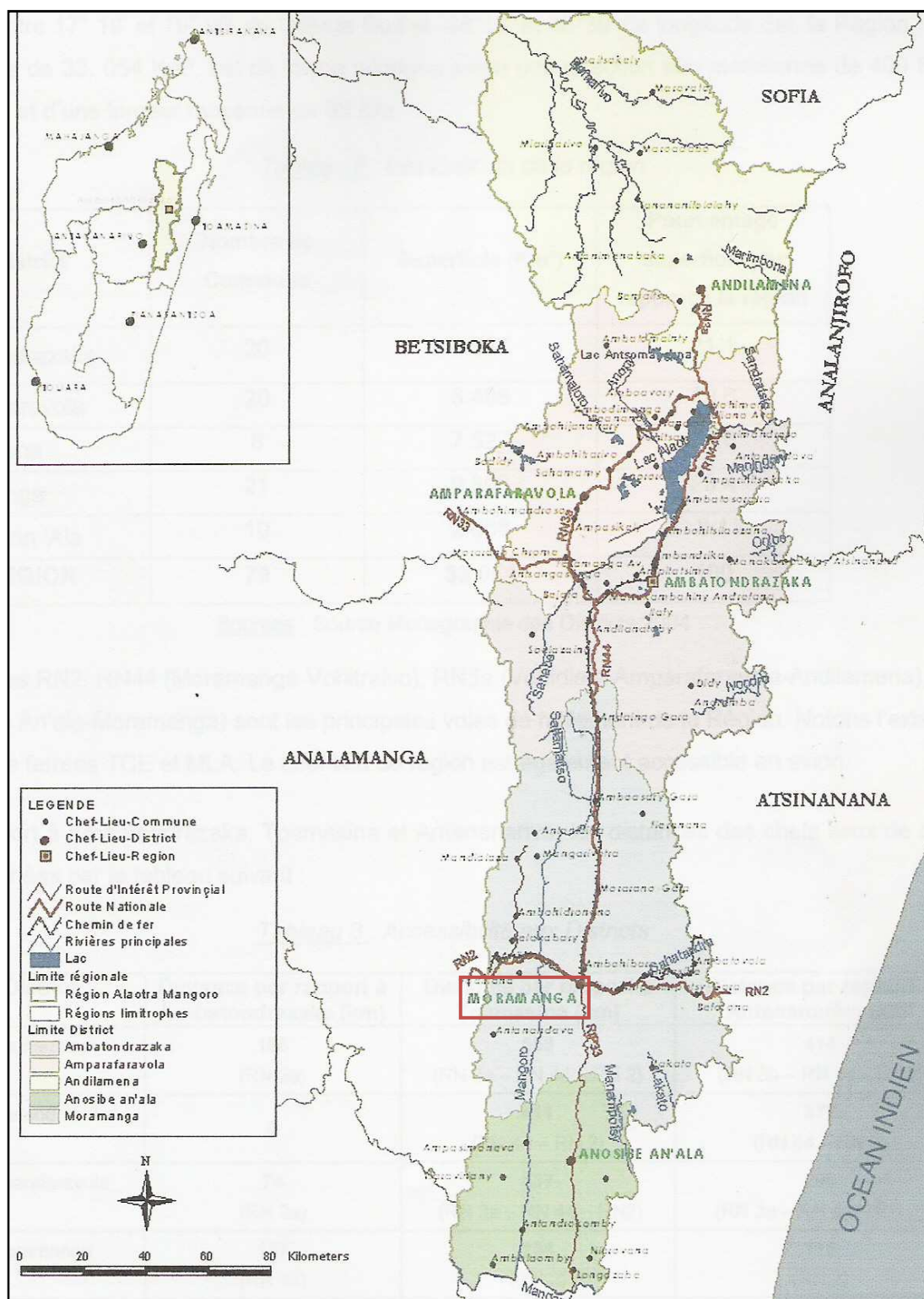


Figure 4 :Situation géographique de la ville de Moramanga.

## **2. METHODOLOGIE**

### **2.1. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude rétrospective transversale.

### **2.2. Période d'étude**

L'étude porte sur la période qui va du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2009.

### **2.3. Population d'étude**

La population d'étude est constituée par tous les cas de morbidités hospitalisés dans les services de chirurgie en 2009.

#### ***2.3.1. Critères d'inclusion***

Sont retenus dans la présente étude, tous les cas de morbidités hospitalisés dans les services de chirurgie en 2009.

#### ***2.3.2. Critères d'exclusion***

Sont écartés de l'étude, les cas de morbidités hospitalisés, sans dossiers disponibles (transférés sur Antananarivo) en 2009.

### **2.4. Echantillonnage et taille de l'échantillon**

Il s'agit d'une étude exhaustive de tous les cas de morbidités hospitalisés en 2009 dans les services de chirurgie. L'étude a concerné 648 séjours des cas enregistrés.

### **2.5. Approche méthodologique**

#### ***2.5.1. Hypothèse***

La protection des données médicales nominatives par le rangement des registres et dossiers dans les armoires et salle des archives n'assure pas une protection du secret médical.

### 2.5.2. Objectifs

Les objectifs de recherche suivent l'hypothèse pour mieux montrer comment vérifier la première :

- déterminer le nombre de séjours des patients hospitalisées,
- déterminer la répartition des séjours selon les critères individuels et socio-professionnels,
- effectuer le dénombrement des patients,
- identifier les modes de protection des données.

### 2.6. Qualité des données

L'évaluation de la qualité des données dépend du remplissage du tableau de référence (tableau V).

Tableau V : Tableau de référence de qualité des données.

N°	Dénomination
1	Date d'entrée
2	Numéro d'admission
3	Nom et prénom en toutes lettres Nom en toutes lettres, un prénom en toutes lettres
4	Date de naissance ou âge
5	Service d'hospitalisation
6	Sexe
7	Situation matrimoniale
8	Profession
9	Adresse
10	Diagnostic de sortie
11	Date de sortie

Qualité 1 : Correspond à 11 lignes remplies correctement.

Qualité 2 : Correspond à 8 lignes correctement remplies sur 11.

Qualité 3 : Correspond à moins de 8 lignes correctement remplies sur 11.

### **2.7. Recueil des données**

Les données ont été recueillies à partir des registres des entrées et des dossiers des patients dans les archives.

### **2.8. Saisie et traitement**

Les données sont ensuite regroupées par type et saisies et traitées à l'ordinateur selon les logiciels Word et Excel.

### **2.9. Limite et éthique**

L'accès aux données a été obtenu avec l'autorisation du médecin chef du CHD2. L'étude ne permet pas de remonter jusqu'à l'identification exacte des patients, ni aux maladies présentées par les individus.

### **2.10. Paramètres d'étude**

Les paramètres d'étude sont :

- le nombre de séjours,
- la répartition des séjours enregistrés selon :
  - la tranche d'âge,
  - le genre,
  - la situation matrimoniale,
  - le niveau d'instruction,
  - la profession,
  - le domicile,
- les services concernés,
- le diagnostic de sortie,
- la qualité des dossiers archivés.
- Nombre de kuplets relevés :
  - doublets
  - triplets
  - .....
- Nombre de patients hospitalisés plus d'une fois dans les services de chirurgie en 2009.
- Nombre de patients hospitalisés en 2009.

### 3. RESULTATS

#### 3.1. Nombre de séjours

Au CHD2 de Moramanga, il a été enregistré 648 séjours de patients en 2009.

#### 3.2. Répartition des séjours

##### 3.2.1. *Selon la tranche d'âge*

Tableau VI : Répartition des séjours selon la tranche d'âge des patients.

Tranche d'âge	Effectif	Proportion
0-14 ans	163	25,1
15-24 ans	195	30,1
25-34 ans	84	13,0
35-44 ans	88	13,6
45-54 ans	94	14,5
55 ans et plus	24	3,7
<b>Total</b>	<b>648</b>	<b>100%</b>

Dans 30,1% des cas, les séjours enregistrés dans les services de chirurgie en 2009 concernent la tranche d'âge 15 à 24 ans.



### 3.2.2. Selon le genre et la situation matrimoniale

Tableau VII : Répartition des cas de morbidités selon le genre et la situation matrimoniale.

Situation matrimoniale \ Genre	Genre		Total
	Masculin	Féminin	
Enfant	78	85	163 (25,2%)
Célibataire	47	58	105 (16,2%)
Marié	156	165	321 (49,5%)
Séparé ou divorcé	31	17	48 (7,4%)
Veuf(ve)	7	4	11 (1,7%)
<b>Total</b>	<b>319 (49,2%)</b>	<b>329 (50,8%)</b>	<b>648 (100%)</b>

Dans 49,5% des séjours, les cas hospitalisés concernent les sujets mariés et dans 50,8% des séjours, il s'agit de patients du genre féminin.

### 3.2.3. Selon le niveau d'instruction et la profession

Tableau VIII : Répartition des séjours selon le niveau d'instruction et la profession.

Prof. \ N. d'inst.	N. d'inst.				Total
	Illettré	Primaire	Secondaire	Univer-sitaire	
Secteur public	8	21	33	16	78 (12%)
Secteur privé	24	99	48	27	198 (30,6%)
Secteur informel	43	38	67	13	161 (24,8%)
Cultivateur	15	19	14	-	48 (7,4%)
Enfants en bas âge et écoliers	51	91	21	-	163 (25,2%)
<b>Total</b>	<b>141 (21,8%)</b>	<b>268 (41,4%)</b>	<b>183 (28,2%)</b>	<b>56 (8,6%)</b>	<b>648 (100%)</b>

Dans 30,6% des séjours, les hospitalisations concernent les sujets du secteur privé, et dans 41,4% des séjours, il s'agit des sujets du niveau primaire.

### 3.2.4. Selon le domicile et les services concernés

Tableau IX : Répartition des séjours selon la provenance et le service concerné.

<b>Provenance</b>	<b>Services</b>	<b>Chirurgie enfants</b>	<b>Chirurgie hommes</b>	<b>Chirurgie femmes</b>	<b>Total</b>
Moramanga ville		38	14	26	78 (12%)
Moramanga district, autres localités que la ville :					
- Beforona		3	4	4	11
- Amboasary		4	2	4	10
- Ambohidray		1	6	8	15
- Mandialaza		3	3	4	10
- Morarano		7	6	5	18
- Marovoay		2	4	10	16
- Asabotsy Anjiro		8	3	5	16
- Beparasy		1	8	8	17
- Bembaray		1	8	10	19
- Ambohimena		1	5	8	14
Anosibe An'ala et district		7	33	41	81 (12,5%)
Ambatondrazaka district		14	14	6	34 (5,3%)
Andilamena district		9	1	1	11 (1,7%)
Amparafaravola district		8	4	4	16 (2,5%)
Région Analanjirofo		4	18	2	24 (3,7%)
Région Atsinanana		18	15	34	67 (10,3%)
Région Analamanga		8	51	39	98 (15,1%)
Antananarivo ville		26	40	27	93 (14,4%)
<b>Total</b>		<b>163</b>	<b>239</b>	<b>246</b>	<b>648</b>
		<b>(25,1%)</b>	<b>(36,9%)</b>	<b>(38%)</b>	<b>(100%)</b>

Dans 34,5% des séjours, il s'agit de malades en provenance du district de Moramanga.

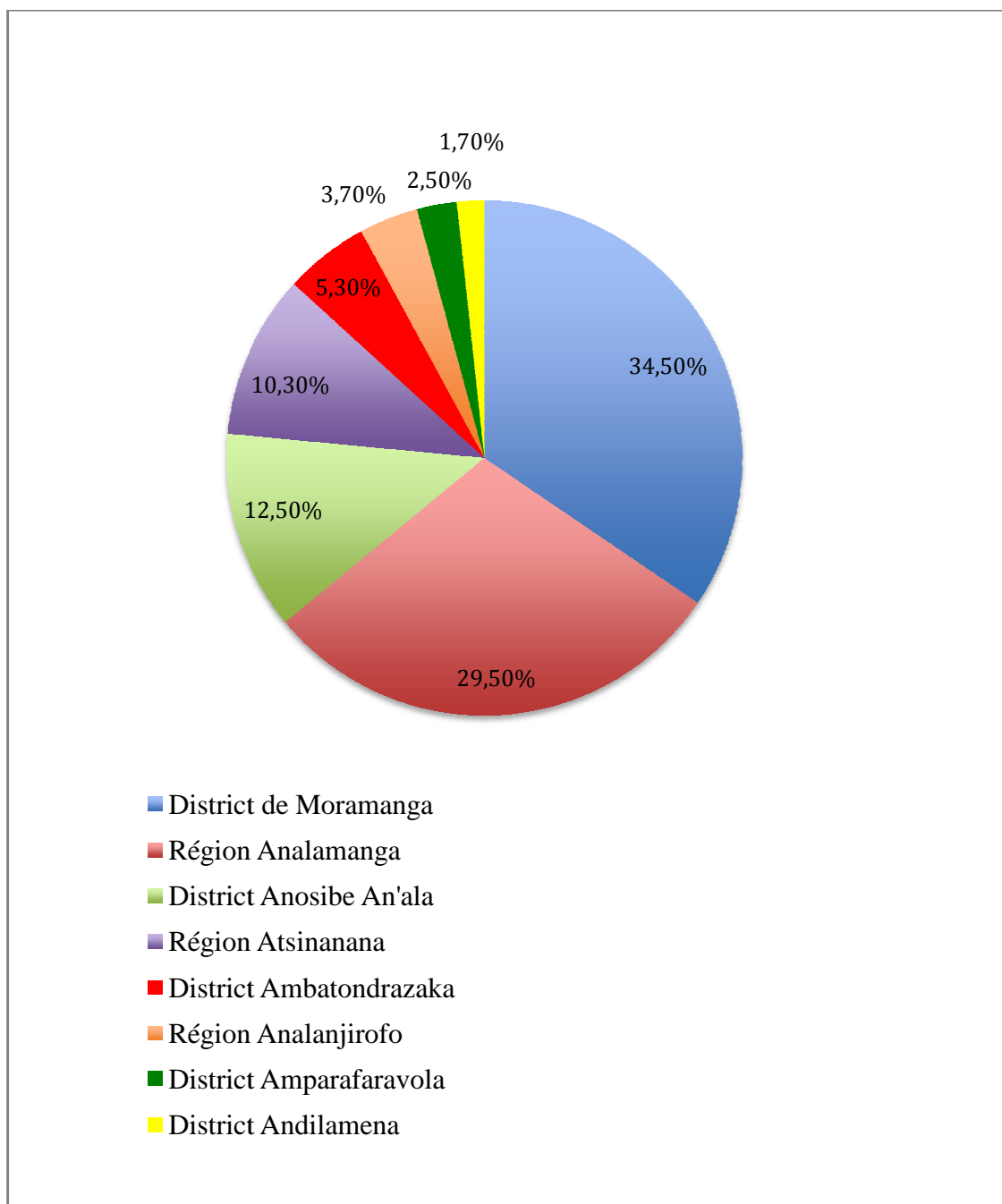


Figure 5 : Diagramme de représentation des localités de provenance des patients.

### 3.2.5. Diagnostic de sortie

Tableau X : Répartition des cas de morbidités selon le diagnostic de sortie.

N°	Dénomination	Effectif	Proportion
1	Appendicectomie	63	9,7
2	Hernie inguinale	15	2,3
3	Hernie inguino-scrotale	8	1,2
4	Grossesse extra-utérine rompue	33	5,1
5	Opération césarienne	61	9,4
6	Kyste de l'ovaire droite	29	4,5
7	Plaie traumatique du crâne	36	5,6
8	Fracture de l'os du nez	2	0,3
9	Fistule anale	8	1,2
10	Hémorragie digestive	14	2,2
11	Amputation de l'oreille gauche par une planche	1	0,1
12	Abcès du sein droit	6	0,9
13	Abcès fessier	13	2,0
14	Fracture ouverte du coude droit	31	4,8
15	Luxation et fracture de la hanche droite	3	0,4
16	Fracture multiple des os du pied et plaies	14	2,2
17	Fracture diaphysaire de l'humérus	19	2,9
18	Plaie par arme blanche de l'abdomen	6	0,9
19	Plaie linéaire de l'abdomen	4	0,6
20	Amputation du pouce de la main droite	1	0,1
21	Fracture de Pouteau Colles droite	2	0,3
22	Fracture multiple des côtes	68	10,5
23	Fracture du genou	13	2,0
24	Fracture ouverte du radius et cubitus	15	2,3
25	Traumatisme crânien	87	13,4
26	Polytraumatisme	96	14,8
<b>Total</b>		<b>648</b>	<b>100%</b>

Dans 14,8% des séjours, il s'agit de polytraumatisme.

### 3.3. Qualité des données dans les dossiers

Tableau XI : Qualité des données recueillies dans les dossiers.

Qualité des données	Effectif	Proportion
Qualité 1	284	43,8
Qualité 2	246	38,0
Qualité 3	118	18,2
<b>Total</b>	<b>648</b>	<b>100%</b>

Dans 43,8% des séjours les dossiers sont de qualité 1, c'est-à-dire que les 11 informations recherchées ont été notées.

On considère qu'il s'agit du même patient quand :

- les nom et prénoms,
- l'âge,
- et le sexe,

sont identiques pour un diagnostic de sortie différent et une date d'entrée différente.

On considère qu'il s'agit de personnes différentes [doublets (2 personnes), triplets (3 personnes, kuplets (K personnes))] quand les nom et prénoms, l'âge et le sexe sont identiques pour un même diagnostic de sortie, avec des numéros d'enregistrements différents.

#### 3.3.1. Nombre de patients hospitalisés

Tableau XII : Nombre de patients hospitalisés dans les services de chirurgie en 2009 selon le nombre de séjours réalisés.

Nombre de séjours	Nombre de patients	Proportion	Nombre de séjours
1 séjour	581	95,1	581
2 séjours	23	3,8	46
3 séjours	7	1,1	21
<b>Total</b>	<b>611</b>	<b>100</b>	<b>648</b>

Dans 95,1% des cas, les patients hospitalisés n'ont effectué qu'un seul séjour hospitalier en 2009, dans les services de chirurgie du CHD2 de Moramanga.

### 3.3.2. Nombre de doublets, triplets ou kuplets

Tableau XIII : Répartition des doublets, triplets ou kuplets selon le diagnostic de sortie.

N°	Diagnostic de sortie	Nombre de patients	Doublets	Triplets
1	Appendicectomie	56	-	2
	Appendicectomie			
2	Plaie traumatique du crâne	3		
	Abcès fessier			
	Abcès du sein			
3	Polytraumatisme	4		
	Appendicectomie			
	Hernie inguinale			
4	Fracture des côtes	6		
5	Abcès fessier	7		
	Opération césarienne			
6	Plaie traumatique du crâne	8		
	Opération césarienne			
7	Hémorragie digestive	2		
8	Hernie inguinale	9	1	
9	Hernie inguino-scrotale	8		
10	Grossesse extra-utérine rompue	33		
11	Opération césarienne	51	3	
12	Kyste de l'ovaire droite	29		1
13	Plaie traumatique du crâne	25		
14	Fracture de l'os du nez	2		
15	Fistule anale	8		
16	Hémorragie digestive	12		
	<b>Sous total</b>	<b>263</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

17	Amputation de l'oreille gauche	1		
18	Abcès du sein droit	2		
19	Abcès fessier	3		
20	Fracture ouverte du coude droit	31	1	
21	Luxation et fracture de la hanche droite	3		
22	Fractures multiples des os du pied et plaies	14		
23	Fracture diaphysaire de l'humérus	19		
24	Plaie par arme blanche de l'abdomen	6		
25	Amputation du pouce de la main droite	1		
26	Fracture de Pouteau Colles droite	2		
27	Fractures multiples des côtes	55		
28	Fracture du genou	13		
29	Fracture ouverte du radius et cubitus	15		
30	Traumatisme crânien	87	3	
31	Polytraumatisme	92	1	1
32	Plaie linéaire de l'abdomen	4		
<b>Sous total</b>		<b>348</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>611</b>	<b>9</b>	<b>4</b>

On a enregistré au total 9 doublets et 4 triplets.

### 3.5. Protection des données

Tableau XIV : Mode de protection des données utilisées au CHD2 de Moramanga.

Patients en cours de séjour	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registres rangés dans les tiroirs du bureau des entrées qui n'est jamais fermé</li> <li>- Dossiers dans les armoires des services</li> </ul>
Patients exéatés ou décédés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registres et dossiers sur les étagères des salles des archives fermées à clés</li> </ul>



**TROISIEME PARTIE : COMMENTAIRES  
ET SUGGESTIONS**

## COMMENTAIRES ET SUGGESTIONS

### 1. COMMENTAIRES

Il faut noter que la ville de Moramanga se situe au carrefour de routes souvent utilisées sur lesquelles les accidents sont nombreux : route nationale 2 ou RN2 reliant Antananarivo à Toamasina, route nationale 44 ou RN44 reliant Moramanga à Ambatondrazaka, et Andilamena, route provinciale reliant Moramanga à Anosibe An'Ala. En Conséquence le CHD2 de Moramanga reçoit fréquemment beaucoup de patients victimes des accidents de circulation.

#### 1.1. Nombre de séjours

Au CHD2 de Moramanga, les patients sont enregistrés au fur et à mesure de leurs entrées à l'hôpital sans règles précises dans l'enregistrement des nom et prénom, de la date et du lieu de naissance, de la provenance des patients. C'est pour cela que les séjours sont facilement dénombrés. En 2009, au CHD2, services de chirurgie de Moramanga, le nombre de séjours enregistrés est de 648.

#### 1.2. Analyse des séjours

##### 1.2.1. Répartition des séjours selon la tranche d'âge

Sur 648 séjours enregistrés, les patients ont 15 à 24 ans dans 30,1% des cas et 0 à 14 ans dans 25,1% des cas. La majorité des séjours concerne donc des jeunes patients âgés de moins de 24 ans.

##### 1.2.2. Genre et situation matrimoniale

Les séjours enregistrés concernent des sujets de sexe masculin dans 49,2% des cas et des sujets du sexe féminin dans 50,8% des cas. La majorité des patients est mariée (49,5%) ou célibataire (16,2%). Toutefois, les enfants représentent 25,2% des concernés par les séjours enregistrés.

### **1.2.3. Niveau d'instruction et profession**

L'analyse des séjours montre que les patients concernés sont du niveau primaire dans 41,4% des cas et du niveau universitaire dans 38,2% des cas. Parmi les malades concernés, on enregistre 12% du secteur public, 30,6% du secteur privé, 24,8% du secteur informel et 7,4% de cultivateurs.

Il faut noter que l'exploitation du nickel à Ambatovy dans le district de Moramanga attire beaucoup de monde, ouvriers, opérateurs économiques, marchands et commerçants venant des quatre coins de Madagascar et même de l'étranger. Même les prostituées sont arrivées en grand nombre, gonflant ainsi le nombre de celles qui étaient déjà là et les rixes et bagarres qui causent des blessures et traumatismes de gravité variable ne sont pas rares.

### **1.2.4. Domicile et services concernés**

L'occupation des services est pratiquement le même avec 25,1% dans le service de chirurgie enfants, 26,9% dans le service de chirurgie hommes et 38% dans le service de chirurgie femmes.

La provenance des patients montre quand même que la majorité des malades viennent du district de Moramanga (34,5%).

Il faut toutefois noter qu'à cause des accidents de la route, les malades viennent aussi de la région d'Analanjirifo (3,7%), de la région Atsinanana (10,3%) de la région d'Analamanga (29,5%).

Les évacuations ne sont pas rares en provenance du district d'Anosibe An'ala (12,5% des séjours). Pour les districts d'Andilamena, Amparafaravola et Ambatondrazaka, les régions enregistrées concernent aussi bien des victimes des accidents de la route que les patients qui viennent pour se faire soigner.

### **1.2.5. Diagnostic de sortie**

Les 648 séjours enregistrés concernent 26 diagnostics de sortie pour lesquels les plus importants en fréquence sont :

- les polytraumatismes (14,8%),
- les traumatismes crâniens (13,4%),
- les fractures des côtes (10,5%),

- les appendicites aiguës (9,7%),
- et les opérations césariennes (9,4%).

### **1.2.6. *Qualité des données dans les dossiers***

La combinaison des données obtenues des registres des entrées et des dossiers archivés permet de distinguer 3 groupes de dossiers selon la qualité des données :

- Le groupe de données de qualité 1 permettent d'avoir 11 informations déjà mentionnées dans la méthodologie d'approche et va de la date d'entrée à la date de sortie.
- Le groupe de données de qualité 2 donne 8 informations sur les 11 informations du premier groupe.
- Le groupe de données de qualité 3 donne moins de 8 informations mais doit faire figurer les informations iii, iv, vi, et x.

Les registres et dossiers d'archives donnent souvent :

- Pour l'information « nom et prénoms »
  - les nom et prénom en toutes lettres, ex : Rakoto Jean Claude ;
  - le nom, l'initial du 1<sup>er</sup> ou du 2<sup>e</sup> prénom avec un prénom en toutes lettres, ex : Rakoto J. Claude ou Jean C. ;
  - le nom avec les 2 initiaux ou l'initial du prénom, ex : Rakoto J.C., Rakoto J., ou Rakoto C. ;
  - le nom seul, ex : Rakoto
  - le prénom ou les prénoms uniquement, ex : Jean Claude.
- Pour l'information « date de naissance »
  - le jour, le mois et l'année de naissance,
  - l'année de naissance uniquement,
  - l'âge en chiffre, ex : 18 ans.
- L'information « sexe ou genre » manque des fois.

Pour un diagnostic de sortie qui détermine à chaque fois un champ d'étude, les numéros d'admission, les nom et prénom, l'âge et le genre permettent avec ou sans les autres informations de déterminer s'il s'agit d'une même personne ou de personnes différentes (kuplet).

Le problème vient souvent du fait que dans les hôpitaux, il n'y a pas de règle de recueil des données.

### **1.2.7. *Dénombrement des patients (22)(23)***

L'identification des mêmes personnes avec plusieurs séjours ou de personnes différentes mais pouvant être confondues (kuplets) permet de déterminer de façon quasi sûre le nombre de patients hospitalisé qui est ici de 611.

Nos résultats montrent en effet pour 648 séjours, 581 patients ayant réalisé un seul séjour hospitalier en 2009, 23 patients avec 2 séjours, et 7 patients avec 3 séjours. En outre, nous avons distingué 9 doublets et 4 triplets.

### **1.2.8. *Mode de protection des données***

- Au CHD2 de Moramanga, les registres en cours d'utilisation sont rangés dans les tiroirs du bureau des entrées et les dossiers des malades sont rangés dans les armoires des services.
- Pour les malades qui sont exécutés ou décédés, les dossiers sont rangés dans la salle des archives fermées à clef.

Les registres qui ne sont plus utilisés rejoignent également la salle des archives.

### **1.2.9. *Protection des données dans un pays développé (24)(25)(26)***

A l'hôpital Cantonal de Genève, la protection des données nominatives fait partie du système d'information de l'hôpital, système baptisé Diogène, qui est basé sur l'informatique. Le fait que les données accessibles dépendent des quantités des demandeurs protège les données des intrus.

D'une part, une personne ne peut accéder qu'à une partie des données. Un médecin ne peut accéder qu'aux données concernant les patients de son service à partir d'un ensemble bien spécifié de terminaux. S'il veut avoir des informations sur un malade qui ne dépend pas directement de lui, il doit téléphoner au confrère responsable. D'autre part, chaque utilisateur du système est muni d'un badge magnétique (type carte de crédit) qu'il doit introduire dans un lecteur approprié avant toute transaction. Le badge contrôle le profil d'accès de celui qui le détient. Le

système vérifie ce profil de façon tout à fait transparente pour l'utilisation. L'usage du badge est plus simple que celui d'un mot de passe ; de plus, la frappe de celui-ci peut être observée et reconnue par autrui. Cet inconvénient n'existe pas avec le badge.

## 2. SUGGESTIONS

Afin d'améliorer la protection des données médicales nominatives au CHD2 de Moramanga, nos suggestions portent sur :

- la cryptographie,
- le codage des diagnostics de sortie.

### 2.1. La cryptographie

#### 2.1.1. Objectif

L'objectif est de camoufler les nom et prénoms des patients par un système informatique.

#### 2.1.2. Stratégies

Les stratégies utilisées reposent sur :

- une transformation réversible des nom et prénoms au sein d'un système de code interne informatique dans lequel est stockée les informations à protéger ;
- l'utilisation de clé numérotée ;
- sur les 11 informations à saisir seuls les noms et prénoms sont transformés.

On peut par exemple utiliser le codage du tableau XV.

Tableau XV : Codage proposé dans le camouflage des nom et prénoms.

<b>Lettre de l'alphabet</b>	<b>N° clé</b>	<b>Lettre du texte cryptographique</b>
A	18	R
B	19	S
C	20	T
D	21	X
E	22	Y
F	23	Z
G	24	U
H	25	V
I	26	W
J	27	Espace
K	28	Trait d'union
L	29	Apostrophe
M	1	A
N	2	B
O	3	C
P	4	D
Q	5	E
R	6	F
S	7	G
T	8	H
X	9	I
Y	10	J
Z	11	K
U	12	L
V	13	M
W	14	N
Autres signes		
Espace	15	O
Trait d'union	16	P
Apostrophe	17	Q

Exemple :

- Nom et prénoms en clair

R A K O T O    J E A N    C L A U D E

- Clé : 6.18.28.3. 8. 3    15.27.22.18.2    20.29.18.12.21.22

- Nom et prénoms en cryptographie

F R – C H C O    Y R B O T ' R L X Y

Les autres informations sont écrites en toutes lettres.

## 2.2. Le codage des diagnostics de sortie

### 2.2.1. *Objectif*

L'objectif est de camoufler le diagnostic de sortie.

### 2.2.2. *Stratégie*

La stratégie repose sur l'utilisation des codes de la classification internationale des maladies 10<sup>e</sup> révision pour indiquer le diagnostic de sortie (CIM<sub>10</sub>).

Les 10 autres informations sur les 11 informations indiquées dans le groupe de données de qualité 1 sont copiées en toutes lettres.

Exemple :

- En clair : hernie inguinale étranglée
- CIM<sub>10</sub> : 550.1 (26)

## 2.3. Autres suggestions

- Le serment d'Hippocrate devrait peut être prononcé dès la deuxième année pour que les étudiants en médecine puissent mieux protéger le secret médical.
- Il faut mieux former les encadreurs au secret médical.
- Il faudrait trouver un système simple pour améliorer la qualité de recueil des données (par la formation du personnel).



## **CONCLUSION**

## CONCLUSION

Fondé sur la relation directe entre le malade et le médecin, le secret médical absolu demeure une règle de principe. Toutefois, sa partie a été si atténuée du fait de l'évolution des conceptions éthiques et sociales et des transformations techniques, qu'il devient de plus en plus relatif, faisant place au « secret partagé ». Un décalage certain existe entre le discours habituel sur l'institution du secret médical et la réalité de son fonctionnement.

En principe, la règle du silence s'étend également aux personnes qui assistent le médecin (infirmières, membres du secrétariat, etc.) lesquelles, du fait de leurs fonctions, peuvent prendre connaissance des éléments concernant la santé des malades. De nos jours, il serait utopique de prétendre que dans les grands établissements hospitaliers actuels, quel que soit le mode de protection des données, le contenu des dossiers médicaux ne soit connu que des médecins et autres personnes tenues au secret médical.

L'étude que nous avons menée au CHD2 de Moramanga a pu mettre en évidence les problèmes que l'enregistrement des données et l'archivage des dossiers posent dans le domaine de la protection du secret médical et en matière de dénombrement des patients. Sur 648 séjours enregistrés en 2009, dans les services de chirurgie, on a dénombré 611 malades hospitalisés avec 7 patients à trois séjours et 23 patients à deux séjours. De plus, on a identifié 9 doublets et 4 triplets. Les modes de protection des données se limitent au rangement des registres et dossiers des patients dans les tiroirs et armoires des services ou dans les salles des archives.

Afin d'améliorer la protection des données médicales nominatives au CHD2 de Moramanga, nous avons proposé la cryptographie pour camoufler les noms et prénoms des patients et l'utilisation des codes de la classification internationale des maladies 10<sup>e</sup> révision de l'OMS (CIM<sub>10</sub>) pour indiquer les diagnostics de sortie.

## **BIBLIOGRAPHIE**

## **BIBLIOGRAPHIE**

1. Jamison DT, Breman JG, Measham AR. Priorités en matière de santé : information, surveillance et recherche. Washington : Banque Mondiale, 2006 : 169-171.
2. Hoerni B. Le secret médical : le domaine du secret médical. Cahier Pratique Tissot, 2001 : 6-7.
3. Martin J. Ethique médicale, santé publique et droits de l'homme. Médical Ethics, 2001 : 11.
4. Douraki T. Ethique biomédicale, recherche et protection internationale des droits de l'homme. Annuaire de droit international. Pays-Bas : Nihof, 2001 : 35-57.
5. Vallbona C, Beggs-Baker S. Data protection in a community médecine environment. Griesser, 2006 : 214.
6. Ducrot O, Todorov T. Classification internationale des maladies, traumatismes et causes de décès, de la 9<sup>e</sup> au 10<sup>e</sup> révision de la classification internationale des maladies. Genève : OMS, 2008 : 11-24.
7. Weiss B, Senf J, Rothe T. Les attitudes des malades vis-à-vis du secret professionnel et la confidentialité en hôpital. Micro Info 1998 : 34-36.
8. Frison-Roche MA. Secrets professionnels. Autrement Essais, 1999 : 255.
9. Thouvenin D. Ethique et droit en matière biomédicale. Recueil Dalloz Sirey 4<sup>e</sup> Cahier, 2002 : 3-4.
10. Wachter M. The European Convention on Bioethics. Hastings Center Report, 2004 : 13-23.
11. Lebeau B. Ethique médicale et progrès thérapeutiques : l'exemple des cancers du poumon : Au secours, Hippocrate. Le Presse Méd, 1993 : 122-141.

12. Ponchon E. Le secret professionnel à l'hôpital et l'information du malade. Berger Levrault, 2003 : 230-236.
13. Edelman B, Gavarini L. Le développement du bio-pouvoir et la transformation de la médecine qui en résulte. Paris : Procréation artificielle, CNRS, 2001 : 88-91.
14. Duguet AM. Jurisprudence professionnelle des médecins. Berger Levrault, 1998 ; 24 : 11-18.
15. Hoerni B, Benezech M. Le secret médical confidentialité et discrétion en médecine. Masson, 2001 : 85-94.
16. Contis M. La nature du secret médical. Scientif et Méd Elsevier 2000 ; 42 : 22-25.
17. Frutiger P, De Heaulme M. The importance of linkage between expressions in professional languages. Amsterdam : Med Info 1998 : 16-21.
18. Cier JF. Incidence sur le secret médical de l'introduction de l'informatique en Médecine. Bull de l'Acad Nat de Med 1993 ; 167 : 647-653.
19. Girardier MF. Dossiers et statistiques des malades. Service d'informatique médicale. Lab Inf Med Caen 1998 : 333.
20. Duthel F, Lerat MF, Maroteaux P. Nouvelles relations entre la morale et les sciences. Gynec Obstet Dep Biol Reprod 2001 : 119-123.
21. Douraki T. Le secret médical : approche éthique et juridique européenne. Paris : Frison Roche, 2003 : 147-164.
22. Randriamanjaka JR, Thelot B, Goupy F. Dénombrement de malades à partir de données de séjours anonymes. Paris : Assistance Publ Hôpitaux de Paris, 1990 : 3-14.
23. Thélot B. Une solution générale au chaînage de données médicales anonymes. Paris : Acad Sci Paris 1990 : 333-338.

24. Grémy F. Informatique médicale : introduction à la méthodologie en médecine et santé publique. Paris : Médecine-sciences, Flammarion, 1998 : 421-433.
25. Masmoudi T, Ben Salah N, Yacoub M. Une nouvelle dérogation au secret médical. Maghreb Médical, 2007 ; 314 : 54-56.
26. Hénin M, Vernet A. Evolutions du secret médical : aperçus comparatifs. Journal de Méd Leg droit méd 2005 : 44-46.

## VELIRANO

*« Eto anatrehan'i ZANAHARY, eto anoloan'ireo mpampianatra ahy, sy ireo mpiara-nianatra tamiko eto amin'ity toeram-pampianarana ity ary eto anoloan'ny sarin'i HIPPOCRATE.*

*Dia manome toky sy mianiana aho fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandrovana ny voninahitra sy ny fahamarinana eo am-panatontosana ny raharaham-pitsaboana.*

*Hotsaboiko maimaimpoana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy hiray tetika maizina na oviana na oviana ary na amin'iza na amin'iza aho mba hahazoana mizara aminy ny karama mety ho azo.*

*Raha tafiditra an-tranon'olona aho dia tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka tanako ho ahy samirery ireo tsiambaratelo aboraka amiko ary ny asako tsy avelako hatao fitaovana hanatontosana zavatra mamoaafady na hanamoràna famitàn-keloka.*

*Tsy ekeko ho efitra hanelanelana ny adidiko amin'ny olona tsaboiko ny anton-javatra ara-pinoana, ara-pirenena, ara-pirazanana, ara-pirehana ary ara-tsaranga.*

*Hajaiko tanteraka ny ain'olombelona na dia vao notorontoronina aza, ary tsy hahazo mampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalàn'ny maha-olona aho na dia vozonana aza.*

*Manaja sy mankasitraka ireo mpampianatra ahy aho ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraisiko tamin'izy ireo.*

*Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha mahatanteraka ny velirano nataoko.*

*Ho rakotry ny henatra sy horabirabian'ireo mpitsabo namako kosa aho raha mivadika amin'izany. »*

**PERMIS D'IMPRIMER**

**LU ET APPROUVE**

Le Président de Thèse

Signé : **Professeur RANJALAHY RASOLOFOMANANA Justin**

**VU ET PERMIS D'IMPRIMER**

Le Doyen de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Signé : **Professeur RAPELANORO RABENJA Fahafahantsoa**



**Name and first name : RAKOTOMALALA Tahiriniaina**

**Title of the thesis : “STUDY OF THE PROTECTION OF MEDICAL DATA  
AND COUNTING THE SICK”**

**Heading : Public Health**

**Number of figures : 05      Number of pages : 39**

**Number of tables : 15      Number of bibliographical references : 26**

### **SUMMARY**

"Study of the protection of medical data and counting the sick" is a research project whose main objective is to improve the protection of medical confidentiality in the hospital.

Performed at CHD2 Moramanga in the surgical ward, the study gave the results in important information. In 2009, it was recorded 648 visits made by 611 patients. In registers and patient records, data were recorded in full. From the numbers of admission, full names, gender, age of diagnosis for each output, it has been identified in patients with 1 or 2 or 3 visits.

To improve the protection of personal data, our suggestions have focused on the use of cryptography to hide the full names and codes of the International Classification of Diseases of WHO, 10th revision to hide discharge diagnoses.

**Key-words : Code- Classification- Cryptography- Enumeration-  
Medical confidentiality.**

**Director of the thesis : Professor RAVELOSON Jean Roger**

**Reporter of the thesis : Doctor RAKOTOMANANA Donat Paul Etienne**

**Address of author : Lot IIV 110B Bis Ampandrana Besarety**

**Nom et Prénom :** RAKOTOMALALA Tahiriniaina

**Titre de la thèse :** « ETUDE DE LA PROTECTION DES DONNEES MEDICALES  
NOMINATIVES ET DU DENOMBREMENT DES MALADES »

**Rubrique :** Santé publique

**Nombre de figures :** 05                      **Nombre de pages :** 39

**Nombre de tableaux :** 15                      **Nombre de références bibliographiques :** 26

## **RESUME**

« Etude de la protection des données médicales nominatives et du dénombrement des malades » est un travail de recherche qui a pour principal objectif d'améliorer la protection du secret médical à l'hôpital.

Réalisée au CHD2 de Moramanga dans le service de chirurgie, l'étude a donné dans les résultats des renseignements importants. En 2009, il a été enregistré 648 séjours réalisés par 611 patients. Dans les registres et les dossiers des patients, les données ont été notées en toutes lettres. A partir des numéros d'admission, des noms et prénoms, du genre, de l'âge pour chaque diagnostic de sortie, on a pu identifié des patients avec 1 ou 2 ou 3 séjours.

Afin d'améliorer la protection des données nominatives, nos suggestions ont porté sur l'utilisation de la cryptographie pour camoufler les noms et prénoms et des codes de la classification internationale des maladies de l'OMS, 10<sup>e</sup> révision pour cacher les diagnostics de sortie.

**Mots-clés** : Code – Classification – Cryptographie – Dénombrement –  
Secret médical.

**Directeur de thèse** : Professeur RAVELOSON Jean Roger

**Rapporteur de thèse** : Docteur RAKOTOMANANA Donat Paul Etienne

**Adresse de l'auteur** : Lot IIV 110B Bis Ampandrana Besarety