

**MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

REPUBLIQUE DU MALI
Un peuple—Un but—Une foi

UNIVERSITE DE BAMAKO



**FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE**
THESE

**ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE ET
CLINIQUE DES SCOLAIRES
ACCIDENTES DE LA VOIE
PUBLIQUE ADMIS AUX URGENCES**

Présentée et soutenue publiquement le 01 /04 /2008

Par **Monsieur Lamine KONE**

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (DIPLOME D'ÉTAT)

Jury

Président : Professeur Sidi Yaya SIMAGA

Membre : Mouhamed KOUREICHI

Codirecteur : Dr Nouhoum DIANI

Directeur de thèse : Professeur Tièman COULIBALY

DEDICACE

Je dédie ce travail:

A mon père : **Feu Souleymane Koné**

Tu aurais pu me voir terminer mes études mais la vie ne te l'a pas permis.
Qu'Allah ait ton âme en sa sainte garde.

A ma mère : **Doussouba Kané**

C'est l'occasion pour moi de te remercier et t'avouer toute ma reconnaissance. Trouver dans ce modeste travail l'expression de mes sentiments les meilleurs.

A la mémoire de mon grand père : Feu **Monzon Kane dit Ah**

Saches que ce travail est tien ; puisse ALLAH t'accorder sa grâce et que ton âme repose en paix. Amen !

A ma femme : **Fatoumata Cissé dite Talla**

Merci pour ton affection et ton profond attachement

A mon enfant : **N'faly Koné**

Merci

REMERCIEMENTS

Mes remerciements :

- ✓ A mon tonton **N'faly Kanouté** dit champion et son grand frère **Kama Kanouté** :

Vos conseils et vos encouragements ne nous ont pas manqué un seul moment. Que Dieu vous donne encore une longue vie et qu'il nous rend reconnaissant envers vous.

- ✓ A mes tantes, **Diagnouma Traoré, Korotoumou Coulibaly, Nana Haidara, Diélika Mariam, Gnagalé, Diabou** :

Ce travail est loin d'être une récompense pour l'effort que vous avez fourni pour notre avenir. Que Dieu vous donne une longue vie. Trouvez ici mes remerciements sincères et l'expression de ma profonde gratitude.

- ✓ A mes oncles **Balakè Kané, Saby Kané, Fâh Kané, Madou Kané, Dr Famoukouri Kané, Faman Kané, Madou Coulibaly, Daba Kané, Wolkoro Kané, Doufako Kané** :

Ce travail est un modeste témoignage de l'effort que vous avez fourni pour nous tous. Ce travail est vôtre ; trouvez y l'expression de mes sentiments les plus sincères

- ✓ La famille **Koné** à Kolokani
- ✓ La famille **Kané** à Dravela
- ✓ La famille **Kanouté** à Sébénicoro
- ✓ La famille **Kanouté** à Sangarébourgou et Kalaban coura
- ✓ La famille **Coulibaly** au Badialan III
- ✓ La famille Feu **Modibo Cissé** à Boukassombougou
- ✓ La famille Kané à **Fana**
- ✓ La famille **Abdou Traoré** dit **Fela** à Kati
- ✓ La famille Feu **Mogotahè Camara** à Sébénicoro
- ✓ A Mme **Bâh Kadiatou Mariko**
- ✓ A mes sœurs et leurs maris
- ✓ Tous mes oncles et tantes
- ✓ **Chaka Bagayogo** et sa famille
- ✓ A mes grands-mères feue **Boukoura**, feue **Toto**, feue **Badogui**, feue **Goundo, Massoun** dite **Mâh, Séba**, feue **Sanou** dite **Bléma**

Merci

- ✓ Tout le personnel du service des urgences chirurgicales (SUC) du CHU **Gabriel Touré** surtout mes collègues faisant fonction d'internes et d'externes

Merci

- ✓ Mes amis et camarades : Dr **Diallo Super**, Dr **Toukara**, Int **Amadou Sidibé**, Int **Théodore**, Int **Sidiki**, Int **Soumaoro**, Int **Kansaye**, Int **Bagayogo Dramane**, Int **Bagayogo Tidiane**, Dr **Berthé Ibrahima**, Dr **Amadou Goita**, Int **Sékou Traoré**, Int **Samba Kébé**, Int **Astou Barry**, Int **Oumar Coulibaly**, Int **Issiaka Diaarra**, **Tiguida Siisoko**, **Bomoye Touré**, **Idrissa Sanogo**, **Kadidia B Maiga**, **Koumba Bathily**, **Oumar Traoré dit Barou**, **Awa Diabaté dite Awani**, **Lamine Kané**,

Merci

- ✓ A mes encadreurs : Dr **Cissé**, Dr **Sidibé**, Dr **Bomou**, Dr **Kassambara**, Dr **Doumbia**, Dr **Kassogué**

Merci

- ✓ Au Personnel du Cabinet médical la Grâce : **Bouacar Traoré**, Dr **Amadou Goita**, **Maimouna Diawara dite Mimi**, **Bouacar Thera**, **Fotigui Niaré**, **Mâh Dirra**, **Fatoumata Cissé dite Tènè**

Merci

- ✓ Mme **Diallo Sanè Sidibé** pour le travail informatique

Merci

**HOMMAGES PARTICULIERS
AUX HONORABLES MEMBRES
DU JURY**

Notre Maître et Président du Jury : Professeur Sidi Yaya SIMAGA

- Professeur Honoraire de Santé Publique
- **Chevalier de l'Ordre du Mérite de la Santé**

Cher Maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider le jury de cette thèse.

Lorsque nous avons manifesté le désir de travailler avec vous, vous nous avez accueilli comme un fils.

La clarté de vos explications, votre amour pour le travail bien fait font de vous un grand maître.

Permettez nous ici Cher Maître de vous exprimer notre profonde gratitude.

Notre Maître et Juge **Mohamed Koureïchi**

- Commissaire Principal de Police
- Commandant de la Compagnie de la Circulation Routière

La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail montre votre disponibilité.

Nous avons été émerveillé par votre accueil chaleureux et votre esprit critique.

Soyez assuré de notre gratitude.

A Notre Maître et Codirecteur **Dr Diani Nouhoum**

- Spécialiste en anesthésie et réanimation
- Chef du Service des urgences chirurgicales de l'HGT

Nous sommes très touchés par votre dynamisme, votre courage et votre modestie.

Vos critiques et suggestions ont largement amélioré la qualité de ce travail.

A Notre Maître et Directeur de Thèse **PROFESSEUR TIEMAN COULIBALY**

Chirurgien orthopédiste et traumatologue au C.H.U de Gabriel Touré.

Membre de la société malienne de chirurgie orthopédique et de traumatologie (SOMACOT).

Maître de conférences à la F.M. P.O.S.

Nous sommes très honorés de vous avoir comme Directeur de Thèse.

Votre spontanéité, votre simplicité, font de vous un maître exemplaire.

Nous sommes fiers d'avoir bénéficié de votre formation.

Soyez assuré de notre gratitude.

Liste des abréviations

DNT : Direction Nationale des Transports

BRCTU : Bureau de Régulation de la Circulation des Transports Urbains

AVP : Accident de la Voie Publique.

ONU : Organisation des Nations Unies

TC : Traumatisme Crânien

RN : Route Nationale

RL : Route Locale

RR : Route Régionale

INA : Institut National des Arts

HGT : hôpital Gabriel Touré

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

SUC : Service des Urgences Chirurgicales

Décho : Déchoquage

CBV : Coups et Blessures Volontaires

SAMU : Service d'Assistance Médicale d'Urgence

S O M M A I R E

I- Introduction	1
Objectifs	3
II- Généralités	4
1- Définition des AVP	4
2- Définition de quelques terminologies	4
3- Causes générales des accidents	5
4- Quelques facteurs intervenant dans l' AVP	8
5- Lésions	9
6- Présentation géographique du district de Bamako	19
7- Réseau routier	19
III – Méthodologie et Matériels	21
IV- Résultats	24
V- Commentaires et Discussion	52
VI- Conclusion	57
VII- Recommandations	60
VIII- Références	63
IX- Annexes	69

INTRODUCTION

I- Introduction

Les accidents de la voie publique constituent un véritable fléau mondial en raison du nombre élevé de victimes.

Les progrès de la médecine moderne ont au fil des années réussi à limiter les ravages de nombreuses affections, les accidents de la voie publique quant à eux prennent le caractère d'une épidémie, d'un danger nouveau qu'il faut combattre et prévenir à tout prix dans l'intérêt de la santé publique [17]

On enregistre chaque année quelque 2'500 accidents d'enfants de 0 à 14 ans. Près d'un quart se produit sur le chemin de l'école [33].

Selon les estimations, le nombre de morts par accident de la circulation augmentera de 60% dans les pays à revenu faible ou intermédiaire d'ici 2020, ce qui les placerait en troisième position sur la liste des dix causes de mortalité et de traumatisme dans le monde, alors qu'ils occupaient la neuvième position en 1990 [15,20].

En Afrique, le concept d'accident de la route est de plus en plus préoccupant d'autant plus que dans bien des pays à faible et moyen revenu, le fardeau des accidentés de la route est tel qu'ils représentent 30 à 86% des admissions dans les hôpitaux pour traumatismes [2, 14, 18].

Le Nigeria et la Côte d'Ivoire détiennent le triste record des accidents de la route avec un nombre important de décès [7, 10].

En Algérie les projections montrent que d'ici 2010, les chiffres atteindront 55.000 accidents corporels, 5.500 tués et 81.000 blessés [14].

Au Mali, selon le Bureau de Régulation de la Circulation et des Transports Urbains (BRCTU) 1194 accidents ont été recensés pour la seule année 2002, avec 154 tués et 634 blessés graves, 1358 en 2003 avec 127 tués et 1585 en 2004 avec 170 tués et 737 blessés graves, ce qui montre une augmentation de 14,32% de 2003 à 2004.

Les engins à deux roues sont responsables de plus en plus de la moitié des victimes avec 55,4% des accidents corporels [9].

Les accidents de la route causent des souffrances humaines considérables : la famille, les amis et la communauté de chaque victime sont frappés de plein fouet par les conséquences physiques, psychologique du décès, des

blessures ou de l'invalidité de leurs proches. L'impact économique n'est pas négligeable non plus.

Beaucoup d'études ont été faites sur les accidents de la voie publique à travers le monde, mais celles intéressant les élèves sont peu nombreuses notamment en Afrique d'où le présent travail qui vise les objectifs suivants :

OBJECTIFS

OBJECTIF GENERAL

Etudier les caractéristiques épidémiologique et clinique des accidentés de la voie publique (AVP) en milieu scolaire admis aux urgences.

OBJECTIFS SPECIFIQUES

- 1° Déterminer la fréquence des accidents de la voie publique en milieu scolaire.
- 2° Etudier les caractéristiques socio- démographiques des patients.
- 3° Décrire les caractéristiques cliniques des patients

GENERALITES

II Généralités

1-Définition des a v p :

Les accidents de la voie publique se définissent comme des événements malheureux ou dommageables survenant sur une route, un chemin ouvert à la circulation et appartenant au domaine public.

Selon Waller, un accident arrive lorsqu'il se crée un déséquilibre entre le potentiel de l'organisme et les exigences de l'environnement. Ce potentiel peut être insuffisant par rapport à l'environnement ou exceptionnel (accident de la circulation) ou une situation inhabituelle [27].

A travers le monde, le premier blessé dans un accident de la circulation impliquant un véhicule à moteur a été officiellement enregistré le 30 mai 1896 : il s'agissait d'un cycliste de la ville de New York. Un piéton Londonien a été le premier à être tué dans un accident le 17 août de la même année. Le total cumulé des tués dans des accidents atteignait quelques 25 millions en 1997 [20]

2-Définition de quelques terminologies :

2-1- personnes tuées par accident

Cette précision n'existe pas au Mali. Elle varie d'un pays à l'autre. Certains pays font intervenir un laps de temps durant lequel le décès survenu est considéré comme dû à l'accident ; après ce délai l'accident n'est plus considéré par le médecin certificateur comme cause initiale du décès mais un état morbide. Ce délai varie de 3 à 30 jours selon les pays.

- En France, on considère comme tué par accident de la route, la personne tuée sur le coup ou décédée dans les 3 jours et cela depuis 1967. Selon VALLIN et CHAISNAIS, ce délai est ramené à 6 jours [32].
- En Grande Bretagne on ne retient que la mort sur le coup.
- Dans d'autres pays comme le Danemark, l'Allemagne Fédérale, le royaume Uni et la Yougoslavie, la définition concerne les tués sur le coup ou les décédés dans les 30 jours qui suivent l'accident.
- Pour l'ONU et la commission économique Européenne, il s'agit de toute personne tuée sur le coup ou décédée dans les 30 jours qui suivent l'accident.

2-2- Victime : On appelle victime un tué, un blessé grave, un blessé léger par suite d'un accident.

2-3- Blessé grave : personne ayant subi un traumatisme nécessitant au moins 6 jours d'hospitalisation.

2-4- Blessé léger : une personne ayant subi un traumatisme ne nécessitant pas d'hospitalisation.

2-5- Indemne : usager, piéton ou occupant d'un véhicule non victime.

2-6- Accident mortel : accident ayant fait au moins un tué.

2-7- Traumatisme : toute lésion de l'organisme due à un choc de l'extérieur.

2-8- Poly traumatisme : c'est l'ensemble de troubles dus à plusieurs lésions d'origine traumatique, dont une au moins engage le pronostic vital du blessé à court terme.

2-9- Plaie : toute solution de continuité cutanée.

2-10- Luxation : c'est un déplacement permanent de deux surfaces articulaires qui ont perdu plus ou moins complètement les rapports qu'elles affectent normalement l'une avec l'autre.

2-11- fracture : solution de continuité d'un segment osseux.

2-12- Poly fracture : c'est l'existence d'au moins deux fractures intéressant les segments anatomiques différents chez un même patient.

2-13- Partie adverse [22] : c'est la partie contre laquelle la victime s'oppose (auteur de l'accident).

2-14- Poly blessure : c'est la présence d'au moins deux lésions traumatiques.

3-les causes générales des accidents :

Un accident est rarement dû à une cause unique, il réside dans le comportement du complexe (conducteur milieu véhicule) au cours de quelques instants précédant l'accident formule de L.G.NORMAN [17]

Ces trois facteurs sont étroitement liés et tout accident à son origine dans la défaillance d'un seul ou de plusieurs de ces facteurs.

Des études menées de part le monde ont tenté d'évaluer l'incidence de chacun de ces facteurs.

Ainsi les principales causes des accidents sont résumées par :

3-1-les causes liées aux véhicules :

Causes non négligeables. Des statistiques Nord-américaines (National Highway Traffic Safety Administration) et Françaises (Pr. Sicard) évaluent à 7% le nombre d'accident imputable à des vices techniques [28].

Le National Safety Council des Etats Unis estime à 2/5^{eme} le nombre de véhicules potentiellement dangereux.

Le vieillissement des machines tient une place importante.

En 1958, la police Britannique estimait que 2,5% des accidents sont occasionnés par la défectuosité et le mauvais fonctionnement des véhicules.

En 1980, au Sénégal des contrôles techniques inopinés a retenus, le chiffre astronomique de 97,54% de véhicules en mauvais état [23].

Au Mali, le service des transports [4] a effectué un contrôle technique inopiné de certains véhicules du parc commercial et a retenu que 60% des véhicules étaient en mauvais état portant sur :

- la défaillance du système de freinage ;
- un vice de la direction ;
- le mauvais état des pneumatiques ;
- la suspension.

3-2-les causes liées à l'usager :

Le conducteur est sans doute l'élément primordial du complexe. C'est lui qui, à tout moment, doit s'adapter si certains paramètres changent au niveau des deux autres facteurs (véhicule milieu), par exemple le conducteur règle sa vitesse par rapport :

- au profil de route ;
- au revêtement de la chaussée ;
- aux conditions climatiques ;
- à l'état des pneumatiques ou des freins de son véhicule ;
- à la zone traversée (lieux accidentogènes).

Les statistiques mondiales accablent l'homme de la responsabilité de 80-95% des accidents de la route. L'état psychologique et physique est chez le conducteur un des paramètres essentiels dont les fluctuations régissent l'adaptabilité à la conduite.

- La psychologie du conducteur : il apparaît que l'automobiliste, une fois dans sa machine vit un fantasme qui le place au dessus des autres en lui assurant une impunité absolue.
- L'état physique du conducteur : la conduite d'engins par l'effort physique et l'attention soutenue qu'elle nécessite, réclame obligatoirement de l'individu une certaine aptitude dont la carence sera génératrice d'accident.

Une étude en Californie a décelée 24 % d'automobilistes anormalement sensibles à l'éblouissement.

En effet, les conséquences d'une crise épileptique ou celle d'une simple lipothymie surprenant un automobiliste à son volant sont dangereuses pour la conduite. Signalons également l'effet doublement néfaste des toxiques à la fois sur le plan physique et psychique.

Les différents éléments intervenant chez l'homme sont donc complexes.

Le schéma de Michel Roche résume les fonctions psychologiques de la conduite en trois stades :

- 1- stade de perception d'information
- 2- stade d'interprétation
- 3- stade d'action.

Si un de ces stades fait défaut, alors il y a une disregulation, d'où l'accident.

3-3- Causes liées à la route et à son environnement

Les statistiques françaises (Prof Sicard) accordent une incidence infime de 1,6 % à la route et son environnement dans la genèse des accidents de la voie publique [27].

Ce pourcentage doit être notablement majoré en ce qui concerne notre pays ou certaines routes construites depuis trop longtemps ne répondent plus aux critères de sécurité exigés et doivent être retracées.

On remarque souvent que les accidents sont dus :

- aux mauvais aménagement des croisements.
- aux virages dangereux.
- aux obstacles mobiles (animaux en divagation ou gibiers).

Au Mali, il ressort que les accidents sont dus par ordre de fréquence décroissante à [9] :

- un excès de vitesse (27%)
- la traversée imprudente (20,68%)
- un dépassement défectueux (18,49%)
- un refus de priorité (9,49%)
- une imprudence des conducteurs (7,05%)
- une défaillance mécanique (3,65%)
- une circulation à gauche (2,92%)
- des manœuvres dangereuses (2,68%)
- des engagements imprudents (2,69%)
- un changement brusque de direction (2,19%)
- une inobservation du panneau de stop (0,97%)
- autres (2,20%)

Au Cameroun, une étude du Dr. Tébéré N'Gonga attribue à l'excès de vitesse la première cause suivi par le dépassement défectueux et les refus de priorités [30]

Les statistiques de la sécurité routière en France accordent les proportions suivantes :

- un excès de vitesse (22,5%)
- inobservation des règles de priorité (17%)
- état alcoolique (9%)
- inattention des conducteurs et excès de vitesse (7,5%)

L'excès de vitesse :

Cette infraction est aussi souvent reprochée aux quatre roues et aux deux roues.

L'inexpérience intervient beaucoup ici

La traversée imprudente de la chaussée par le piéton :

La traversée imprudente est reprochée à 90 % de piéton accidentés.

Le dépassement défectueux :

C'est une faute souvent retrouvée. L'étroitesse des chaussées constitue un facteur favorisant certains accidents.

La défaillance mécanique apparente :

(Pneus usés, absence de phare, mauvais état du frein)

4 – Quelques facteurs intervenants dans l'a v p :

4-1- Les facteurs intervenants sur l'exposition à la circulation :

- les facteurs économiques, notamment le développement économique.
- les facteurs démographiques, notamment l'âge, le sexe et le lieu d'habitation.
- l'aménagement du territoire qui intervient sur les trajets effectués par les populations (durée et moyen de transport)
- la présence simultanée sur les routes d'usager vulnérable et d'une circulation automobiliste à grande vitesse.

4-2- les facteurs intervenant avant l'accident :

- la vitesse inadaptée excessive.
- la consommation d'alcool ou de drogues.
- la fatigue.
- l'âge jeune.
- les déplacements nocturnes.
- l'entretien insuffisant du véhicule.
- les défauts dans la conception, l'implantation et l'entretien de la route.
- Les mauvaises conditions météorologiques.
- les défauts de vision.

4-3- Facteurs d'aggravation de l'accident :

- les caractéristiques individuelles, comme l'âge qui intervient dans la capacité du sujet de supporter la collision.
- la vitesse inadaptée ou excessive.
- l'absence de ceinture de sécurité, de dispositif de retenu pour les enfants.
- sur les deux roues le fait de ne pas porter de casque.
- la présence d'objet particulièrement résistant sur les bas côtés comme des piliers en béton.

4-4-Facteurs d'aggravations des traumatismes après un accident :

- les retards dans la détection de l'accident et les transports vers les services de soins.
- les secours et l'évacuation des blessés (s'ils ne sont pas suffisamment performant)
- l'insuffisance des soins avant l'arrivée dans un établissement de santé.

5 - Les lésions

L'accident de la voie publique peut être à la base de plusieurs types de lésions dont les plus fréquents sont :

5-1- Les plaies- écorchures

Ce sont des solutions de continuité.

Les plaies accidentelles doivent être examinées attentivement à la recherche des corps étrangers qui peuvent les souiller (terre, fragments de verre etc.) cela peut entraîner une contamination par des agents infectieux (risque de tétanos), cet examen permet aussi d'évaluer l'abondance du saignement et surtout de ne pas laisser inaperçue une lésion profonde.

La plaie peut être superficielle lorsqu'elle n'atteint que le revêtement cutané ou les tissus immédiatement sous-jacents ou profondes. Lorsqu'elle intéresse les structures nobles (artères, nerfs, viscères) si le temps écoulé entre la survenue de l'accident et la prise en charge n'a pas atteint 6h, le traitement est alors chirurgical.

Dans tous les cas un traitement est instauré comportant une sérothérapie antitétanique, un vaccin antitétanique, une antibiothérapie et antalgique après arrêt du saignement.

5-2- Hémorragie :

C'est un écoulement abondant de sang hors des vaisseaux sanguins. L'hémorragie au cours de l'accident peut être :

- externe : saignement à travers les plaies, les fractures ouvertes ;
- interne : saignement non extériorisé.

Il peut s'agir dans ce dernier cas, d'hématome cérébral, d'hémopéritoine par rupture d'organe plein (le plus souvent la rate, quelque fois le foie et rarement les reins) lorsque l'accident a été violent.

Le diagnostic est suspecté à l'examen clinique :

- devant un saignement extériorisé, le diagnostic est évident.
- en cas de saignement interne : si l'hémorragie est importante (1litre environs) apparaît une hypotension artérielle suivie d'une tachycardie et de divers signes de décompensation de l'organisme caractéristiques de l'état de choc (soif intense, malaise, agitation, pouls filant, pâleur conjonctivale).

Les examens complémentaires qui doivent être effectués en urgence sont : le dosage des taux d'hémoglobine et d'hématocrite. Une échographie est souvent demandée pour la confirmation du saignement et la recherche de l'organe atteint.

L'atteinte des reins est possible et se manifeste sous forme d'hématurie.

Le traitement repose sur l'arrêt de l'hémorragie en général par une intervention chirurgicale, la restauration de la volémie par une perfusion de solutés et parfois une transfusion sanguine est nécessaire.

En cas d'hémorragie externe, consécutive à la plaie de vaisseaux du cou ou d'un membre, elle peut être interrompue par compression à la main ou à l'aide de pansement compressif. Parfois il y a nécessité de remplacer le volume de sang perdu par des solutés de remplissage (sérum salé, hydroxyde d'éthyle d'amidon, gélatine, dextran etc.) par perfusion ; parfois même une transfusion est indispensable.

5-3- Fractures :

Les fractures sont des solutions de continuité au niveau d'un fragment osseux ou d'un cartilage dur.

Tout le squelette humain peut être le siège d'une fracture lors d'un accident de la route :

- le crâne (traumatisme crânien)
- le thorax (traumatisme thoracique),
- les membres sont de loin la partie du corps la plus souvent atteinte lors d'un accident et le membre inférieur, plus fréquemment que le membre supérieur. Certaines fractures peuvent entraîner des pertes considérables de sang mettant en jeu le pronostic vital (fémur, bassin).

On distingue :

- les fractures fermées ou le foyer de fracture ne communique pas avec l'extérieur,
- les fractures ouvertes ou les fragments osseux ont traversés la peau et dans les quelles le foyer de fracture est à l'air libre, le risque majeur étant ici l'infection.

L'examen para clinique essentiel est la radiographie standard. Le traitement consiste en une réduction, une contention de la fracture et au traitement de plaie si la fracture est ouverte.

5-4- Poly traumatisme :

Le concept de poly traumatisme a été précisé, à la suite de Picat, Espago et Campan (1971).

Un polytraumatisé est un blessé qui présente deux ou plusieurs lésions traumatiques dont l'une au moins met en danger le pronostic vital, immédiatement ou dans les jours qui suivent l'accident.

Le diagnostic du poly traumatisme se fait dans ce cas lorsque les lésions engageant le pronostic vital ont été mises en évidence. Il est donc évident initialement mais aussi parfois rétrospectif. Le sou évaluation est alors comme un temps perdu, elle ne se rattrape jamais.

Cette notion implique donc un risque patent ou latent d'évolution fatale par atteinte des grandes fonctions vitales, qui impose un traitement rapide des associations lésionnelles, évidentes ou non.

Le polytraumatisé se différencie :

- du poly blessé : patient présentant au moins deux lésions traumatiques,
- du poly fracturé : patient présentant au moins deux fractures intéressant des segments anatomiques différents, ils peuvent cependant devenir des polytraumatisés par défaillance d'une fonction vitale,
- ainsi que du blessé grave : n'ayant qu'une seule lésion grave entraînant une perturbation majeure de la fonction circulatoire et/ou respiratoire : il n'existe pas ici de notion d'indifférence lésionnelle.

La gravité du polytraumatisé impose une prise en charge immédiate dans les structures adaptées. C'est ainsi qu'après l'étape primordiale d'évaluation lésionnelle débute le temps du traitement qui nécessite d'abord une réanimation précoce et énergique nécessaire à la survie immédiate du blessé. La mise en condition du polytraumatisé s'intègre ainsi dans une véritable stratégie de prise en charge.

Les indications de la chirurgie doivent alors tenir compte des facteurs propres au polytraumatisé : les lésions cérébrales, thoraciques, viscérales, l'importance de la déglobulisation et des troubles de l'hémostase, l'hypothermie éventuelle du patient.

Ces facteurs conditionnent le plus souvent la survie immédiate du patient.

En dehors de la gravité des lésions, le pronostic des traumatisés dépend également du délai de prise en charge et de la précocité de la correction des désordres pouvant influencer sur les fonctions vitales.

Un premier bilan est effectué :

Le rôle du réanimateur est à ce stade primordial. Cet examen permet :

- **L'état neurologique** (conscience, signe de localisation, pupille) à travers le score de Glasgow permet non seulement le triage des patients en urgence mais aussi un intérêt pronostic. Il doit être pratiqué avant toute sédation.

Le score de Glasgow :

Il repose sur l'évaluation de trois fonctions : l'ouverture des yeux, la réponse verbale, et réponse motrice.

Ouverture des yeux (E)	Réponse verbale (V)	Réponse motrice (M)
Spontanée 4	Orientée, cohérente 5	Exécute les ordres 6
A l'appel 3	Confuse 4	Localise la douleur 5
A la douleur 2	Inappropriée 3	Evitement 4
Absente 1	Incompréhensible 2	Flexion stéréotypée 3
	Absente 1	Extension stéréotypée 2
		Pas de réaction 1

Le coma correspond à une réponse de (E1), (V1), M (1 à 5) soit un score de Glasgow allant de 3 à 7.

Les étapes de stupeur, d'obnubilation, de somnolence ont un score allant de 8 à 13.

- L'état respiratoire : inspection et auscultation à la recherche de signes de détresse.
- L'état hémodynamique : détermination du pouls, de la pression artérielle, quantification de la diurèse si possible.

Ensuite le réanimateur procède au conditionnement du patient :

- installation et monitoring ;
- intubation si nécessaire pour libérer les voies aériennes ;
- pose de la voie veineuse ;
- mise en place d'une sonde naso- gastrique ;
- mise en place d'une sonde urinaire est souvent le fait du chirurgien (après contrôle radiologique du bassin) qui dans l'intervalle de ces manœuvres autorise une radiographie thoracique et un bilan chirurgical.

Après ces investigations, le malade passe au bloc opératoire si nécessaire.

Dans le cas contraire un traitement médical sera entrepris :

- l'administration d'antalgique, de solutés et d'antibiotique si nécessaire.
- une osmothérapie si un œdème cérébral est confirmé au scanner en plus des signes cliniques d'hypertension intra- crânienne.

Seulement, l'importance des lésions va conditionner la survenue des phénomènes inflammatoires dont la somation peut participer à une décompensation multi viscérale source de décès. La majoration de l'hémorragie initiale et des phénomènes inflammatoires secondaires, sont donc les deux écueils principaux que doit éviter la chirurgie initiale.

L'existence des lésions osseuses multiples pose parfois le problème d'un choix dans l'ordre du traitement. Celui ci est dicté par une hiérarchie représentée d'abord par les lésions engageant directement le pronostic vital (lésions hémorragiques et ischémiques) puis par les lésions engageant indirectement le pronostic vital lorsque, associées aux autres lésions du polytraumatisé (fractures des fémurs).

Les lésions n'engageant que le pronostic fonctionnel pouvant être alors traitées immédiatement ou de façon différée.

Les examens complémentaires sont fondamentaux en cas de poly traumatisme pour rechercher les lésions : radiographie, scanner, monitoring de la pression intra crânienne, l'artériographie cérébrale en cas d'insuffisance du scanner, imagerie par résonance magnétique, échographie si on suspecte une atteinte d'organe plein.

5-5- Les traumatismes crâniens (TC) :

Choc accidentel sur le crâne, compliqué ou non de lésions de l'encéphale [22].

Les TC sont fréquents, leur principale cause est représentée par les accidents de la voie publique, responsables de la moitié des traumatismes sévères, en particulier chez les sujets jeunes, chez qui, ils constituent la première cause de mortalité. En dehors des cas les plus bénins, caractérisés par une douleur, un hématome, ou une plaie du cuir chevelu, les traumatismes crâniens peuvent être source de lésions primaires (qui apparaissent immédiatement) ou secondaires (qui se produisent de quelques heures à plusieurs mois après le traumatisme).

Il est démontré que le port de casque réduit de 20 % à 45 % le nombre des traumatismes crâniens graves mortels chez les motocyclistes et que c'est la meilleure approche pour qu'ils ne se blessent pas.

Les TC, qui contribuent à environ 75 % des décès chez les utilisateurs de deux roues motorisés dans les pays européens, sont la principale cause de décès et de morbidité dans ce groupe. En Malaisie, les traumatismes crâniens mortels consécutifs d'un accident de la circulation représenteraient de 55 % à 88 % des décès parmi les motocyclistes. Dans les pays à faible revenu et à revenu moyen, la forte augmentation du nombre des deux roues motorisées s'accompagne d'une augmentation du nombre des traumatismes crâniens.

Kulanthayan et Al concluent qu'en cas de collision, les utilisateurs de deux roues motorisés qui ne portent pas de casque risquent trois fois plus d'être victime de traumatisme crâniens que ceux qui en portent.

Une étude sur les victimes de collision admises dans le service de neurochirurgie de New Delhi (Inde) montre l'intérêt pour le motocycliste de porter un casque avec rembourrage de protection.

Le port du casque varie d'à peine plus de 0 % dans les pays à faible revenu à presque 100 % dans les pays où les lois sur le port du casque sont effectivement appliqués [19].

5-5-1 Les lésions primaires

Les lésions primaires peuvent être :

-Les lésions osseuses : ce sont les fractures de la voûte du crâne (par choc direct) et celles de la base du crâne (par propagation du choc). Il existe deux variétés particulières de fractures : la fracture avec déplacement (ou embarrure) un fragment osseux étant déplacé et enfoncé, et la fracture ouverte avec plaie du cuir chevelu. Une fracture n'entraîne pas nécessairement de conséquences graves mais peut provoquer, surtout en cas d'embarrure, des lésions de l'encéphale, primaires ou secondaires.

-Les lésions de l'encéphale : comprennent la commotion cérébrale, la contusion cérébrale, les hématomes sous dural, extra dural et intra dural.

La commotion cérébrale se traduit par des lésions diffuses de la substance blanche due au déplacement et à l'étirement des structures nerveuses au moment de l'impact. Elle est responsable d'une perte de connaissance immédiate dont est proportionnelle à l'intensité des lésions.

La contusion cérébrale comporte une destruction de cellules nerveuses et de petit foyer de saignement. Les lésions de contusions peuvent siéger au point d'impact du traumatisme ou du côté opposer lorsqu'elles résultent d'un mécanisme de contrecoup. Elles entraînent, selon leur localisation des troubles du comportement ou un léger déficit moteur, généralement sans gravité et réversible.

L'hématome sous dural aigu est une poche de sang collectée dans l'épaisseur des méninges. Il engendre rapidement une paralysie et des troubles de la conscience (sommolence pouvant aller jusqu'au coma).

- Les lésions vasculaires sont responsables : d'une obstruction de la micro-circulation et d'un relargage d'histamine et de sérotonine qui

vont entraîner ensuite une vasoplégie, d'une fuite à travers la barrière hémato encéphalique responsable d'un œdème de type vasogénique.

- L'atteinte neuronale explique la dépolarisation de la membrane avec fuite du potassium cellulaire vers les espaces extracellulaires et entrée de calcium dans les neurones. cette augmentation du potassium intracellulaire va déclencher la libération des neurotransmetteurs comme le glutamate, elle peut être responsable d'un œdème cellulaire ou cytotoxique.

La libération du contenu cellulaire (acide arachidonique radicaux libres) diffusent dans les espaces extracellulaires et peuvent affecter les neurones ou les vaisseaux adjacents par leurs toxicités. Ces lésions primaires peuvent être focales ou diffuses selon le mécanisme en cause. Dans les atteintes focales, les lésions cellulaires se développent du point d'impact.

Dans le cas des lésions diffuses, l'atteinte initiale est préférentiellement une lésion de la membrane axonale, avec altération de la transmission nerveuse et dysfonction neurologique diffuse allant jusqu'au coma.

5-5-2 Les lésions secondaires

Elles peuvent apparaître dans les minutes, les heures, les jours ou même dans les mois qui suivent le traumatisme et peuvent se produire même sans fracture.

Elles vont aggraver les lésions initiales du tissu nerveux. Le dénominateur à ces lésions secondaires est l'ischémie cérébrale dont les causes sont à la fois intracrânienne (hypertension intracrânienne, œdème cérébral) et systémique (hypoxie, hypotension...) la deuxième composante de ces lésions est un œdème cérébral qui est à la fois cause et conséquence de l'ischémie avec une tendance à l'auto aggravation [29].

Les hématomes intra crâniens sont responsables d'un tiers des décès tardifs par traumatisme crânien. Il s'agit d'hématome extra dural, situé entre encéphale et la dure-mère. Les premiers se manifestent par des céphalées, des troubles de la conscience (sommolence, coma). Les seconds se traduisent, de quelques jours à quelques mois après le traumatisme, par des céphalées, une hémiplégie, une aphasie, une confusion ou une pseudo démence chez le sujet âgé, des troubles de comportement (repli sur soi).

Le danger de ces deux types d'hématomes réside dans la compression cérébrale qu'il provoque. Le mode d'installation des symptômes qu'ils produisent est d'autant moins rapide que l'hématome apparaît tardivement. Ces hématomes peuvent dans bon nombre de cas, être dépistés par le scanner cérébral ensuite être traités par intervention chirurgicale faite en urgence.

5-5-3 Diagnostic et traitement

L'interrogatoire du blessé ou de son entourage permet d'évaluer la violence de l'accident et de savoir s'il y a eu perte de connaissance, ce qui peut suggérer la formation d'un hématome.

L'examen immédiat qui sera répété au cours de la surveillance s'attache aux points suivant : état de conscience, autres signes neurologiques, plaies du crâne à la recherche de fracture sont systématiques.

En cas de perte de connaissance et même si le blessé semble être parfaitement bien, une surveillance de 24 à 48 h à l'hôpital est recommandée.

En cas de coma ou d'autres signes neurologiques, l'hospitalisation dans un service de neurochirurgie s'impose : le scanner permet de mettre en œuvre un traitement adapté à chaque cas.

Pronostic :

Le pronostic d'un traumatisme crânien est difficile, il varie des séquelles neurologiques légères (déficits) au décès survenant dans la première semaine.

5-6- Traumatisme thoracique

Les traumatismes sont toujours séparés en traumatisme pénétrants, aussi appelés traumatisme ouvert, et en traumatisme fermés (Blunt trauma des anglophones). Un exemple du premier type de traumatisme est la plaie par arme blanche. Les accidents de la circulation sont une cause fréquente du deuxième type de traumatisme quel que soit le mécanisme vulnérant, il faut toujours se souvenir que le traumatisme peut entraîner des blessures de plusieurs organes ou structures à la fois. Le principe de base est qu'il faut toujours traiter les différentes lésions par ordre d'importance, c'est-à-dire par le risque d'entraîner la mort ou des séquelles graves à long terme.

Le traumatisme thoracique le plus fréquent est la simple fracture de côtes. Il n'est pas toujours facile de faire le diagnostic radiologique d'une fracture de côte, mais son diagnostic précis n'est pas indispensable, puisque le traitement d'une contusion costale et d'une fracture de côte est identique. Si le traumatisme est plus important, plusieurs côtes peuvent être cassées. La fracture de côte peut être responsable d'une respiration paradoxale, de dyspnée, le fragment osseux peut atteindre l'intégrité de la plèvre avec introduction de l'air d'où le pneumothorax responsable de troubles respiratoires graves qui peuvent entraîner la mort du patient s'il n'est pas drainé rapidement.

6- Présentation Géographique du district de Bamako

La commune de Bamako fut érigée en district selon l'ordonnance n°77.44/CMLN du 12 juillet 1977 [10].

La ville de Bamako couvre une superficie de 26780ha. Son site est entouré de collines qui ne dépassent pas 150 mètres de hauteur, Bamako s'étant de part et d'autre des deux rives du fleuve Niger.

Lors du recensement de 2000, elle comptait 1.178.577 habitant résidents [22]. La croissance soutenue de la population de la capitale est d'autant plus dynamique que la mobilité urbaine a atteint un seuil appréciable.

7-Le réseau routier

Il est étudié d'une manière générale au niveau de l'ensemble du Mali et d'une manière particulière au niveau du district de Bamako. Sur le plan national, on note quatre types de routes [9] :

- Les routes revêtues (A) environ se subdivisant en A1, A2, A3, A4.
- Les routes latéritiques (B) environ se subdivisant en B1, B2, B3, B4.
- Les pistes améliorées(C) longueur non déterminée se subdivisant en C1, C2, C3, C4.
- Les pistes saisonnières (D) longueur non déterminée se subdivisant en D1, D2, D3, D4

Selon l'intérêt de ces routes, on peut les classer :

- Routes d'intérêt national (RN)RN1 à RN7 qui servent au désenclavement extérieur du pays.
- Routes d'intérêt régional (RR) qui réunissent deux régions entre elle.

- Routes d'intérêt local (RL) qui interviennent dans le désenclavement intérieur d'une région. Ce réseau routier est insuffisant et défectueux [10].
- Route d'intérêts communaux qui interviennent dans le désenclavement d'une commune.

Au niveau du district :

L'ensemble du réseau routier de la capitale (Bamako) a conservé les tracés datant de la période coloniale ; ainsi toutes les artères principales passent par le centre ville qui dévient alors une zone d'encombrement surtout au moment des heures de pointe. Cet encombrement est accentué par le nombre de véhicule et aussi l'étroitesse des rues dont l'extension de la chaussée est presque impossible.

Actuellement le boulevard de la liberté, le boulevard de l'indépendance, avenue de l'OUA, avenue de la CDEAO, sont pratiquement les voies suffisamment larges pour permettre un écoulement rapide du trafic routier ; mais pouvant être gênées à certains moments de la journée.

Sur ces voies, les principaux ronds points sont :

- la place de la liberté ou liberté
- le Square Lumumba ou Shell Bada la
- le rond point de l'INA ou artisanat
- le rond point Babemba ou Babemba
- le rond point Total ou chemin des frottes
- le rond point du Grand Hôtel ou Grand hôtel
- le rond point Médine HGT ou rond point Médine
- le Stop du 3^{eme} arrondissement ou ex feux
- le Stop du Lycée Bouillagui ou Santoro
- le stop Eosy
- le stop Algerie
- le stop Konaré
- le sommet (hôtel olympe)

Le boulevard du peuple se trouve à l'intersection de plusieurs voies bitumées. Il est dangereux à cause de la fréquence des accidents qui s'y passent.

METHODOLOGIE

III- Méthodologie

1. Cadre d'étude :

Notre étude s'est déroulée au Service des Urgences Chirurgicales (SUC) du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) G Touré:

1-1. Situation géographique du SUC et infrastructure :

Le service des urgences chirurgicales est situé au Sud-ouest du CHU Gabriel Touré.

1-2. Les locaux :

Le SUC est composé de 4 secteurs

- Un secteur **accueil tri** avec une salle d'attente, salle de tri, salle d'examen et salle de soins des malades.
- un secteur **déchoquage – bloc** opératoire avec trois salles d'opération, une salle de stérilisation du matériel chirurgical, une salle de déchoquage avec deux lits (servant aussi comme salle de réveil).
- un secteur **réanimation** avec deux salles de quatre lits de soins intensifs chacune.
- un secteur d'**administration** comprenant :
 - un bureau du chef de service
 - un bureau du chef de service adjoint
 - un secrétariat
 - une salle pour les faisant fonction d'internes
 - un bureau du major
 - une salle de garde des médecins
 - un vestiaire pour les infirmiers
 - un vestiaire pour les infirmières
 - un vestiaire pour les manoeuvres
 - un magasin de consommables

1-3. Le personnel

- ❖ un chef de service : anesthésiste réanimateur
- ❖ un chef de service adjoint : spécialiste en médecine d'urgence et catastrophes
- ❖ un secrétaire de direction

- ❖ 5 médecins généralistes dont 3 stagiaires
- ❖ un major : technicien anesthésiste
- ❖ 29 infirmiers dont 4 sont diplômés d'état 25 du 1^{er} cycle
- ❖ 09 manœuvres

Le service reçoit des stagiaires étudiants en médecine, des stagiaires infirmiers et des étudiants de médecine en année de thèse.

1-4. Les activités :

Le service est divisé en trois zones d'activités :

1-4-1. Accueil – tri : correspond à l'admission des patients, où ils sont triés, examinés et catégorisés.

1-4-2. Déchoquage – bloc : deuxième zone d'activité, avec 2 lits de déchoquage, correspond à la zone de stabilisation des patients en détresse ou un monitoring des paramètres hémodynamique et neurologique est effectué ,3 salles d'opération dont une affectée à la traumatologie, une salle septique , une autre pour chirurgie aseptique.

Du déchoquage trois orientations sont possibles pour les patients :

- Déchoquage → bloc → réanimation
- Déchoquage → réanimation
- Déchoquage → services de spécialités

1-4-3. Réanimation : Constituée de deux salles avec une capacité de quatre lits chacune.

Un staff technique est organisé tous les matins à partir de 8 heures pour faire le compte rendu de la garde précédente, une visite au lit des malades est organisée tous les matins après le staff.

2- Type d'étude : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive

3- Période d'étude :

L'étude s'est déroulée de novembre 2006 à avril 2007 ;

4- Population d'étude :

Elèves, victimes d'AVP en milieu scolaire dans le District de Bamako admis au SUC du CHU Gabriel TOURE

5- Echantillonnage :

- Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans l'étude: élèves, victimes d'accident de la voie publique en milieu scolaire admis au SUC de l'hôpital Gabriel Touré.

- Critères de non inclusion :

N'ont pas été inclus

Elèves victimes d'accident de la voie publique pendant les vacances.

Les enfants non scolarisés victimes d'accident de la voie publique

Les élèves, victimes d'accident de la voie publique évacués des autres régions.

Au total nous avons retenus 226 élèves victimes d'AVP.

2.5. Recueil des données : Une fiche d'enquête a été élaborée pour collecter les données dont un exemplaire est porté en annexe.

2.6. Saisie et Analyses statistiques :

La saisie et l'analyse des données ont été effectuées avec les logiciels Word, Excel, EPI info 6.fr

RESULTATS

I – Fréquence

Sur 12758 consultants pendant la période d'étude on a réalisé 5881dû à la voie publique, d'où une fréquence de 46,1%.

II – Caractéristiques Socio- Démographiques des Patients

Tableau I : Répartition des patients selon les tranches d'âge.

<i>Tranches d'âge</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
17-22	132	58
11-16	52	23
5-10	42	19
Total	226	100

La tranche d'âge de 17-22 était la plus représentée avec 58 %

Tableau II : Répartition des patients selon le sexe.

<i>Sexe</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
Masculin	133	58,8
Féminin	93	41,2
Total	226	100

Le sexe masculin était le plus fréquent, soit 58,8 %

Tableau III : Répartition des patients selon l'éthnie

<i>Ethnie</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
Bamanan	82	36,3
Malinké	35	15,5
Soninké	35	15,5
Peuhl	29	12,8
Dogon	8	3,5
Sénoufo	7	3,1
Mianka	7	3,1
Sonrai	5	2,2
Maure	5	2,2
Diawando	3	1,3
Bobo	3	1,3
Mossi	2	0,9
Bozo	2	0,9
Ouolof	3	1,3
Total	226	100

L'éthnie Bamanan était majoritaire avec 36,3 %.

III – Caractéristiques cliniques des patients

Tableau IV : Répartition des patients selon le lieu d'accident

<i>Lieu d'accident</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>pourcentage</i>
Commune VI	58	25
Commune II	42	18
Commune V	38	17
Commune III	33	15
Commune I	28	13
Commune IV	27	12
total	226	100

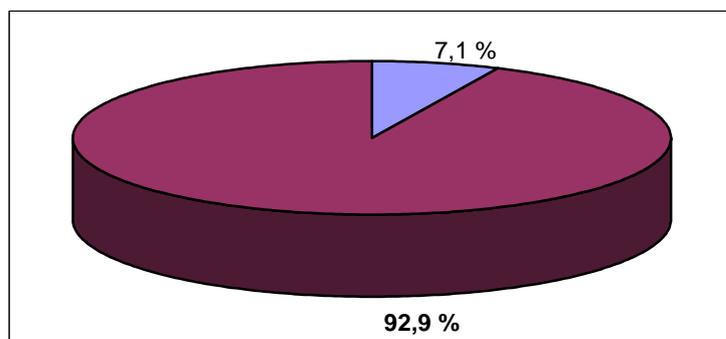
La commune VI était la plus représentée, soit 25 % des cas

Tableau V : Répartition des patients selon le mécanisme de l'accident

<i>Mécanisme</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
Auto-moto	63	27,9
Moto-piéton	60	26,5
Moto-moto	38	16,8
Moto dérapage	18	8
Moto-vélo	9	4
Vélo-piéton	4	1,8
Auto-vélo	4	1,8
Vélo-vélo	2	0,9
Moto-charette	1	0,4
Total	226	100

Le mécanisme auto- moto était le plus fréquent avec 27,9 %

Figure I : Répartition des patients selon le port effectif de casque



92,9 % de nos patients ne portaient pas de casque

Tableau VI : Répartition des patients selon le type de lésions crânio-encéphalique.

<i>Type de lésion</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
Plaie et écorchure	58	37,7
Hématome	48	31,2
Contusion	22	14,3
Traumatisme bucco-dentaire	16	10,4
Perte de connaissance initiale	7	4,5
Embarrure	2	1,3
Epistaxis	1	0,6
Total	154	100

Les plaies et écorchures ont été les représentés avec 37,7 %.

Tableau VII : Répartition des patients selon le type de lésions du rachis

<i>Type de lésion</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
Contusions	18	64,3
Plaie et écorchure	10	35,7
Total	28	100

Les contusions du rachis étaient prédominant, soit 64,3 %

Tableau VIII : Répartition des patients selon le type de lésions thoraciques

<i>Type de lésion</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
Contusion thoracique	18	54,5
Plaie et écorchure	8	24,3
Fracture	4	12,1
Hémithorax	2	6,1
Pneumothorax	1	3
Total	33	100

Les contusions thoraciques étaient les plus représentés, soit 54,5 %

Tableau IX : Répartition des patients selon le type de lésions abdominales

<i>Type de lésion</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
Contusions	11	84,6
Hémopéritoine	2	15,4
Total	13	100

Parmi les lésions abdominales la contusion abdominale était majoritaire, soit 84,6 %

Tableau X : Répartition des patients selon le type de lésions du membre supérieur

<i>Type de lésion</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
Fracture fermée	34	28,6
Plaie et écorchure	33	27,7
Contusion	29	24,4
Fracture ouverte	23	19,3
Total	119	100

Les fractures fermées étaient les plus représentées avec 28,6 %

Tableau XI : Répartition des patients selon le type de lésions du bassin

<i>Type de lésion</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
Contusion	12	92,3
Fracture du bassin	1	7,7
Total	13	100

La contusion était majoritaire avec 92,3 %

Tableau XII : Répartition des patients selon le type de lésions du membre inférieur

<i>Type de lésion</i>	<i>Fréquence</i>	<i>Pourcentage</i>
Plaie et écorchure	55	35,5
Contusion	42	27,1
Fracture fermée	38	24,5
Fracture ouverte	13	8,4
Luxation	7	4,5
Total	155	100

Les plaies et écorchures étaient les plus représentées avec 35,5 %

Tableau XIII : Répartition des patients selon le type des troubles neurologiques

<i>Type de trouble</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
Somnolence	42	56,8
Agitation	14	18,9
Vertige	7	9,5
Hémi-parasie	5	6,8
Convulsion	4	5,4
Hémiplégie	1	1,3
Paraplégie	1	1,3
Total	74	100

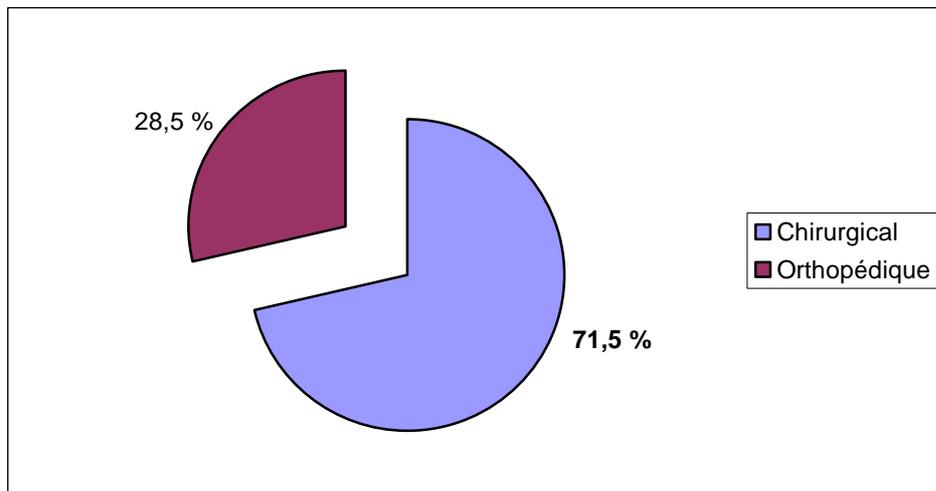
La somnolence était le signe le plus fréquent, soit 56,8 %

Tableau XIV : Répartition des patients selon les valeurs de Glasgow

<i>Valeur de Glasgow</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
12-15	148	96,1
8-11	5	3,2
3-7	1	0,7
Total	154	100

96,1 % de nos patients présentaient un traumatisme crânien léger

Figure II : Répartition des patients selon le traitement effectué au service des urgences chirurgicales



71,5 % de nos malades ont bénéficié le traitement chirurgical en plus du traitement médical.

Tableau XV : Répartition des patients selon les examens para cliniques effectués

<i>Examen effectué</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
Radiographie standard	128	75,3
Scanner	35	20,6
Echographie	7	4,1
Total	170	100

La radiographie standard était l'examen le plus effectué, soit 75,3 %

Tableau XVI : Répartition des patients selon le diagnostic au SUC

<i>Diagnostic</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
Traumatisme crânien	85	37,9
Contusion générale	71	31,7
Fracture des os	40	17,9
Luxation	9	4,1
Poly blessure	8	3,6
Poly fracture	7	3,1
Hémithorax	2	0,9
Pneumothorax	1	0,4
Poly traumatisme	1	0,4
Total	224	100

Le traumatisme crânien était le plus représenté avec 37,9 %.

Tableau XVII : Répartition des patients selon l'orientation

<i>Orientation</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
Exeat	189	83,5
Traumatologie	27	12
Odontologie	6	2,7
Chirurgie générale	4	1,8
Total	226	100

83,5 % de nos patients étaient exéatés

Tableau XVIII : Répartition des patients selon le pronostic à court terme

<i>Pronostic</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
Bon	224	99,1
Mauvais	2	0,9
Total	226	100

99,1 % de nos patients avaient un bon pronostic

Tableau XIX : Répartition des patients selon l'évolution à court terme

<i>Evolution</i>	<i>Effectif absolu</i>	<i>Pourcentage</i>
Favorable	224	99,1
Décès	2	0,9
Total	226	100

L'évolution favorable était la plus représentée avec 99,1 %

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

V Commentaires et discussion

A- Fréquence :

Durant notre période d'étude, les accidents de la voie publique (AVP) ont occupé 46,1 % des consultations au service des urgences chirurgicales du CHU G Touré dont 3,8 % était liés aux élèves en milieu scolaire.

Nous l'expliquons par l'expansion croissante du réseau routier dans le district de Bamako et l'augmentation considérable du nombre des engins à deux roues aggravée par l'inexistence de voie pour les deux roues, la vitesse excessive, l'état des routes, le manque des panneaux de signalisation et la puissance des moteurs à deux roues. Durant la semaine, la plupart des accidents se produit le matin ou l'après midi lorsque les élèves sont sur le trajet de l'école [26]

Nos chiffres sont comparables à ceux de Diarra A [8] au Mali qui a trouvé une fréquence de 6,71 % concernant les AVP avec tous les types de véhicules chez les enfants moins de 15 ans ; Bapa Emia [31] en 2005 a trouvé 8,91 % à Bamako.

Nos résultats sont inférieurs à ceux de SURIYA et coll. [29] qui ont trouvé que 75 à 80 % des accidents de la route en Thaïlande sont liés aux utilisateurs de motos. De même KANE [25] au Mali en 2006 a trouvé 23,8 % des accidents de la route chez les élèves et étudiants détenteurs des deux roues.

B- Caractéristiques socio- démographiques

1-selon les tranches d'âge : il découle de notre série que la tranche d'âge de 17 à 22 ans a été la plus concernée avec 132 cas soit 58 %. Cela s'explique par le fait qu'elle représente la couche la plus nombreuse en milieu scolaire. Cette population, jeune, dispose généralement d'engins à deux roues. Leur audace dans la conduite et leur comportement irresponsable les prédispose aux accidents. Les enfants réagissent de manière imprévisible, ils sont impulsifs et se laissent facilement distraire.

Nos taux sont supérieurs à ceux de Kané Y [25] en 2006 et de Bapa Emia [31] en 2005 au Mali qui ont obtenu respectivement 41,4 % pour la tranche d'âge de 15 à 29 ans et 26,5 % pour celle de 21 à 30 ans et d'CHIKAWA et

coll. [12] en Thaïlande qui a trouvé 38,7 % pour la tranche d'âge de 14 à 32 ans.

2- selon le sexe :

A l'issue de notre travail, nous remarquons une nette prédominance masculine avec 133 cas soit 58,8 % ; le sexe ratio est de 1,4 en faveur des hommes, cela s'expliquerait par la différence d'effectifs et le comportement désinvolte des conducteurs masculins.

Cependant CHESNAIS et VALLIN [32] expliquent par le fait que la prudence est beaucoup plus élevée chez les femmes que chez les hommes.

Nos résultats sont superposables à ceux de Diarra [8] et Sow [28] en 2005 qui ont trouvé respectivement 77,64 % et 76,8 % à Bamako. PANG et coll. [21] et OLIVIERA [3] qui ont trouvé respectivement 90,3 % et 86,57 %. Cette différence peut s'expliquer par la durée de leur étude et la taille de leurs échantillons.

3- Selon le lieu de l'accident :

Il découle de notre série d'études que la commune VI était la plus représentée avec 58 cas soit 25,7 % ; cela peut s'expliquer par une urbanisation importante de cette commune et surtout par la multiplicité des carrefours.

4 - Mécanisme de l'accident :

Les accidents de type auto- moto étaient les plus fréquents avec 27,9 %.

Ces résultats montrent la vulnérabilité des engins à deux roues et l'inégalité de force entre auto et moto.

Par ailleurs, au deuxième rang nous avons le type « moto -piéton » avec 26,5 % la méconnaissance ou le non respect du code de la route associés à l'insuffisance d'infrastructures routière dans notre contrée pourrait expliquer ce constat.

Nos chiffres sont comparables à ceux de Diarra A [8] et de Bapa Emia [31]

5- selon le port de casque :

Pendant notre étude nous avons noté que 210 cas de nos patients soit 92,9 % ne portaient pas de casque. Tandis qu'il est démontré que le port de casque réduit de 20 % à 45 % le nombre des traumatismes crâniens graves

et mortels chez les motocyclistes et que c'est la meilleure approche pour qu'ils ne se blessent pas [20]

C- Clinique et para clinique

1 Nature du traumatisme

Les traumatismes des membres inférieurs et ceux crânio-encéphaliques et du membre supérieur ont été dans notre série les fréquents avec respectivement 68,6 % ; 68,1 % et 52,7 %.

Ces résultats s'expliquent par le fait que les membres et la tête représentent des régions exposées chez un cycliste, un piéton ; de ce fait elles sont sujettes au moindre choc direct ou indirect.

Ainsi de nombreuses études ont été réalisées en Europe pour trouver une manière efficace de protéger les jambes des motocyclistes [19, 24]

Selon le Centers for Disease Control and Prevention (C.D.C) d'ATLANTA [6], le port de casque réduit de 29 % le risque de lésions fatales et de 67 % celui de traumatisme crânio-encéphalique

2- Lésions observées

Il découle de notre étude que les plaies et écorchures étaient les plus observées. Ces lésions siégeaient un peu partout sur le corps Cela peut s'expliquer par le fait que la peau est l'organe le plus exposé lors d'un accident de la circulation quel qu'en soit le mécanisme et elle est sujette au moindre choc, direct ou indirect. Ensuite viennent les fractures 47,9 %, les hématomes.

Nos résultats sont comparables à ceux de Kané [25] qui a trouvé au premier plan les plaies et écorchures 42,73 % pour les fractures.

Bapa Emia [31] a trouvé au premier plan les fractures avec 65,8 %.

3- Imagerie

La radiographie standard était l'examen para clinique la plus réalisée ; 75,3 % à cause des multiples indications de cet examen, sa disponibilité et son coût. Le scanner malgré ses multiples indications reste souvent difficile à réaliser à cause de son coût élevé et son accès difficile.

L'échographie a été réalisée seulement dans 4,1 % des cas, elle était en général demandée pour confirmer un hémopéritoine.

4- Prise en charge :

Le traitement médical a été institué dans 100 % des cas ; cela peut s'expliquer par le fait que le SUC est un service qui a pour missions d'abord d'accueillir tous les patients, ensuite les traiter jusqu'à leur stabilisation hémodynamique enfin les orienter vers les différents services spécialisés.

Kané [25] a trouvé en 2006 au SUC le même résultat.

CONCLUSION

VI Conclusion

Dans notre étude portant sur les accidents de la voie publique en milieu scolaire il ressort que la tranche d'âge de 17- 22 ans est la plus touchée avec 58 % et que le sexe masculin est le plus représenté avec 58,8 %.

Le type d'accident le plus fréquent est celui de motocycliste avec un automobiliste avec 63 cas soit 27,9 %.

Dans la plupart des cas nos malades ne portaient pas de casque soit 92,9 %.

Les lésions crânio- encéphaliques ont été retrouvées chez 154 de nos patients soit 68 %.

Parmi ces lésions crânio- encéphaliques les plaies et écorchures ont été les plus représentées avec 37,7 %.

Parmi les autres lésions le rachis, le thorax, l'abdomen et la conscience ont été touchés dans respectivement 12,5 % ; 14,7 % ; 5,8 % et 33 %.

Le diagnostic de traumatisme crânien a été posé dans 37,9 % des cas et que 99,1 % de nos patients ont eu un bon pronostic, une évolution favorable et ont été orienté vers d'autres services (traumatologie, chirurgie et odontologie).

Au cours de cette étude nous avons déploré deux décès soit une létalité de 0,9 %.

RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude, les recommandations suivantes sont proposées et s'adressent respectivement au :

1- Ministre des enseignements secondaire supérieur et de la recherche scientifique (M E S S R S)

- Intégrer des notions de sécurité routière dans les programmes dès l'école maternelle.

2-Ministre de l'équipement et des transports

- Aménager des passages piétons et des passages cloutés
- Intensifier des campagnes de sensibilisation (affiches, émission circulation routière à la télévision, panneaux...)
- Mener des actions de contrôle, de répression sévère de l'utilisation du téléphone portable au volant
- Aménager des pistes cyclables pour les engins à deux roues
- Exiger le permis de conduire pour les motocyclistes avec une grande rigueur dans sa délivrance
- Rendre obligatoire le port de casque homologué pour les cyclistes et les utilisateurs du genre féminin des engins à deux roues motorisés

3- Ministre de la santé :

- ❖ Renforcer le Service des Urgences Chirurgicales par un plateau technique adéquat (laboratoire biologique, salle d'échographie, radio mobile)
- ❖ Rendre l'examen au scanner 24h /24 en formant des techniciens à la matière.
- ❖ Former un plus grand nombre de médecins et d'infirmiers en médecine d'urgence pour une prise en charge précoce et efficace des accidentés de la voie publique

4- Directeur de l'hôpital

- ❖ Augmenter le nombre des tables de consultation de 8 à 20 au SUC
- ❖ Promouvoir une formation continue pour médecins, infirmiers et techniciens de surfaces car ils sont actuellement en nombre insuffisant et les techniques et technologies en médecine évoluent rapidement

5- Public

- Respecter scrupuleusement le code de la route
- Respecter le port de casques homologués pour les usagers des engins à deux roues
- Informer les enfants sur les précautions d'usage les plus courantes en matière de sécurité routière (respect des feux tricolores, utilisation des passages cloutés)

REFERENCES

III- Références :

31- BAPA E.S

Etude épidémiologique et clinique des AVP liés aux engins à deux roues au service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'hôpital Gabriel Touré de janvier à juin 2003 à propos de 310 cas, Bamako 2005

These-med n°18

6- Bar SSP.Et AL.

Injury prevention: an international perspective

New York (USA) oxford university press, 1998.

27- BATISTA D. O. ET COLL.

Injury Diagnosis quality of life among motorcyclists, victims of traffic accidents at Maringera (Brazil)

Revue latino-américaine Enfermagen 2003, Novembre Décembre, 11(6):

749-756

19- BUREAU DEREGULATION DE LA CIRCULATION DES TRANSPORTS URBAIN.

Bilan des accidents corporels de la circulation routière dans le district de Bamako. Sécurité routière, 2002.

36- CARLOS B. et DRAME A.

Morbidité et mortalité des traumatismes crânio- encéphaliques au SUC du CHU Gabriel TOURE, journée scientifique Cuba Mali du 05 juillet 2005 à Bamako

35- CENTERS OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION

Head injuries associated with motorcycle. Use, Wisconsin, M W R. 1994
43(23), 429-431

9- Coulibaly A.N.

Incidence socio économique des accidents de la circulation routière évacués sur l'H.G.T (octobre 1988-septembre 1989).

These-med 1989, n ° 50

29- DIARRA A.

Approche épidémiologique des accidents de la route à propos de 322 cas reçus au service des urgences chirurgical de l'HGT de juillet à décembre 2001, Bamako, 2003,

These-med n°1

20- DIRECTION NATIONALE DES TRANSPORTS.

Texte et Structure 1990, Service Technique.

10-DIVISION ETUDE GENERALE ET PROGRAMME (DEGP)

Ordonnance N° 14 CMLN du 9 avril 1971.

Réseau routier classé et non classé juillet 1985(DEGP)

24- Division Etudes Générales et Programmes (DEGP)

Ordonnance N°14 CMLN du 9 avril 1971.

Réseau routier classé et non classé juillet 1985 (DEGP)

26- ICHIKAWA M. ET Coll.

Effect of the helmet act for motorcyclists in Thailand, Accident analysis and prevention 35 (2003) p183-189,

25- KANE Y

Evaluation des traumatismes observés dans les accidents de la voie publique liés aux motocyclistes dans le district de Bamako à propos de 226 cas, 2006

These-med n°45

7- KOURTA. D.

Séminaire sur la prévention routière en Algérie, El watan, 2005, n° 14763.

3- MARRY CJL

The global burden of disease, A comprehensive assessment and disability from diseases, injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020; Boston, MA (USA) Harvard school of public health;1996.

23- M'BODJE A.

Les accidents du trafic routier au Sénégal circonstances et indemnisations. Résultats préliminaires à propos d'une enquête concernant 350 victimes, 2001, These-med n°17

16- NORMAN L G.

Les accidents de la route : épidémiologie et prévention.
Genève OMS1962.

8- ODERO W. GARNER P. LWI.

Road traffic injuries in developing countries: a comprehensive review of epidemiological studies.
Tropical medicine and international health, 199, 2:445-460

22- O.M.S.

Rapport mondial sur la prévention des traumatismes dus aux accidents de la circulation.
Genève 2004

1- O.M.S.

Brochure pour la journée mondiale de la santé, 7 Avril 2004
« L'accident de la route n'est pas une fatalité »
Genève 2004

30- PANG Y. ET coll.

Accidents characteristics of injured motorcyclists in Malaysia
Med.j.Malaysia. vol 55 n°1, March 2000

18- PETRIDOU E, SKALKIDOUA.

Accident Analysis and prevention 30(1): 87 a 91, 1998 Jan.
Fatalities from non –Use of Seat belts and helmets in Greece.

34- REPERT ON MOTORCYCLE SAFETY. BRUXELLES (BELGIQUE)

Comité Européen des véhicules expérimentaux, 1993

4- SANOGO A.

Approche épidémiologique des accidents de la route dans le district de
Bamako, bilan de 5 ans d'observation de 1994 à 1998.
These-med, Bamako 2001 n°33.

12- SICARD (A).

La route meurtrière
Médecine d'Afrique Noire 1978 25(3).

17- SOW A.

Etude épidémiologique des accidents de la route à l'hôpital Gabriel Touré
propos de 773 cas.
These-med n°68 2005. Bamako.

33- SURYA WONG PAIS AL P. ET COLL.

Road Traffic injuries in Thailand: Trend, selected underlying determinants
and status of intervention.
Injury Control and safety promotion, 2003, 10:95-104

21- TEBERE N

Problème posé par les accidents de la route à Yaoundé au Cameroun.
Méd. Afrique Noire langue Française 1977.

28-VALLIN M, CHESNAIS.

Législation routière, code de procédure pénale, France 1967

ANNEXES

IX- Annexe numéro 1

FICHE SIGNALITIQUE

NOM : KONE

PRENOM : LAMINE

PAYS D'ORIGINE : MALI

ANNEE DE SOUTENANCE : 2008

VILLE : Bamako

TITRE : Etude épidémiologique et clinique des scolaires accidentés de la voie publique admis aux urgences chirurgicales (SUC) du CHU G Touré

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la FMPOS

SECTEURS d'intérêt : Santé publique, Traumatologie

Résumé : Il s'agissait d'une étude transversale prospective portant sur 226 patients reçus dans le service des urgences chirurgicales (SUC) du CHU Gabriel Touré pour accident de la voie publique en milieu scolaire. Le but de ce travail était d'informer les autorités politiques et administratives, les autorités sanitaires ainsi que la population sur l'ampleur des élèves victimes d'accident de la voie publique en milieu scolaire. Les objectifs étaient surtout de déterminer la fréquence des AVP en milieu scolaire, d'étudier les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des accidents de voie publique en milieu scolaire, déterminer le mécanisme de ces accidents, d'évaluer la gravité des lésions observées et de proposer des recommandations.

Sur une période de six mois (Novembre 2006 à Avril 2007), les AVP en général pendant cette période ont représenté 46,1 % des consultations et ceux des élèves en milieu scolaire ont occupé 3,8 % de ces AVP. L'âge moyen de nos patients était 13 ans avec des extrêmes variant de 5 à 22 ans et la prédominance masculine a été nette 1,4 %. Les accidents de type auto- moto étaient les plus fréquents. Les principales lésions observées étaient des plaies et écorchures diverses, suivi des traumatismes crânio-encéphaliques 68,1 % et des fractures 47,9 %.

Mots clés : Accident voie publique – scolaire

Annexe numéro 2

Fiche d'enquête N° :

I Identification du sujet

Nom..... Prénom..... Age.....
Sexe : Masculin Féminin

Ethnie

Niveau d'étude :.....

Adresse :.....

Date de l'accident :.....

Date de consultation

Lieu de l'accident :.....

II Nature d'engin en cause

1= moto- moto ; 2: moto -auto
3= Moto- Piéton ; 4: moto- Vélo ; 5 Vélo- Vélo
6 : Vélo- piéton ; 7 : Vélo- auto ; 8 Auto – Piéton
9 autre :.....

III Caractéristiques des lésions traumatiques

1. **Traumatisme crânien** Oui , non ,
Si oui a : Fracture , b : PLAIE , c : contusion
,
d : hématome , e : autres-

2. **Port de casque** oui non

3. **Traumatisme du rachis cervico- thoraco- dorso-lombo-sacré** Oui
, non

Si oui a : Fracture , b : contusion , c : luxation ,
d : Plaie , c : autres :.....

4- **Traumatisme du thorax** oui , non ,

Si oui, a : Fracture des côtes , e : Hémithorax ,
b : Volet thoracique , f: Pneumothorax ,

c : Luxation , g :Plaie ,
d : contusion , h : autres

4- **Traumatisme de la ceinture scapulaire et du membre supérieur** Oui
non

Si Oui, a : fracture ouverte , e : plaie ,
b: fracture fermé , f : Entorse ,
c: luxation , g : Autres,
d : contusion ,

6- **Traumatisme du bassin** oui , non ,

Si oui a : Fracture b : disjonction sacro iliaque
c :disjonction symphyse pubien d : Autres :
f : entorse

7- **Traumatisme du membre inférieur** oui , non ,

Si oui, a : Fracture ouverte b : Fracture fermé
c : Luxation d : Contusion
e : Plaie f :Entorse
g : Autres

8- **Trouble neurologiques** oui , non ,

Si oui a : somnolence c : vertiges e : hémiparesie
b : agitation d : hémiplégie f : autre (à préciser)

Score de Glasgow :.....

IV Examens Para cliniques réalisées

1) Imagerie

a : Radiographie standard oui non
b : Scanner cérébral oui nom
c : Echographie abdominale oui non
d : Autres :

V Traitement

1 : Médical	oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>
2 : Orthopédique	oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>
3 : Chirurgical	oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>
4 : Rééducation	oui	<input type="checkbox"/>	non	<input type="checkbox"/>

VI Pronostic à court terme

- Bon
- Mauvais

VI Evolution a court terme

1 : favorable , 2 : défavorable

VII Orientation

1- hospitalisé 2- exéaté

VIII Diagnostic :.....

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'honoraires.

Admis a l'intérieur des maisons, mes yeux ne verrons 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 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 ma connaissance 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 leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle a mes promesses !

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

Je le jure !