

*Aspect épidémiologique des traumatismes au cours de l'orpaillage traditionnel dans le service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré*

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI  
**UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI**

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET TECHNOLOGIES  
DE BAMAKO



Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS)

***ASPECT ÉPIDÉMIOLOGIQUE DES TRAUMATISMES AU  
COURS DE L'ORPAILLAGE TRADITIONNEL DANS LE  
SERVICE D'ACCUEIL DES URGENCES DU CHU GABRIEL  
TOURE***

Thèse présentée et soutenue le 21/octobre/ 2016 devant la faculté de  
Médecine et d'Odontostomatologie par

**Ousmane Yaya TOURE**

En vue de l'obtention du grade de docteur en Médecine (DIPLÔME D'ETAT)

**jury**

Président : **Pr KANTE LASSANA**

Membre : **Dr TRAORE MAMADOU BASSIROU**

Co-directeur : **Dr MANGANE MOUSTAPHA ISSA**

Directeur : **Pr DIANGO DJIBO MAHAMANE**

# **DEDICACES ET REMERCIEMENTS**

Au nom d'Allah, le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux.  
Louange à Allah, Seigneur de l'univers.

Mon Dieu...

A toi appartient « mon âme » et ce qui l'habite, je n'ai de savoir que ce que tu m'as appris...

Donne-moi l'amour du travail, la force de tenir, longue vie et ton agrément pour soigner sans relâche, donne-moi toute l'expérience et un cœur pour soulager.

Garde-moi de l'oubli, de l'indifférence et de la cupidité.

**Accorde-moi à te rester fidèle!**

**Nous dédions ce travail :**

**A la mémoire de mon père FEU YAYA MOHAMED TOURE**

Tu nous as toujours poussé à embrasser ce métier et tu nous as donné une éducation rigoureuse dont je connais aujourd'hui la valeur.

Ton souvenir reste à jamais gravé dans mon cœur.

Combien serait grande mon allégresse si tu étais là pour partager cette joie.

Repose dans la paix éternelle de notre Seigneur.

**A mon père adoptif OUMAR TOURE**

Tu m'as donné le goût de vivre et aujourd'hui plus que jamais je suis fier de ton éducation et tes conseils de bon père, ce travail est le tien. Trouve ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

**A ma mère HAWA FANE**

Ta grande tendresse et ta générosité, mieux ton amour, m'ont toujours soutenu dans l'effort.

Ta vie toute entière se résume en un seul mot "tes enfants".

Que le tout puissant exauce ton vœu.

**A mes tantes AYA DIARRA, HAWA TOURE**

Vous m'avez soutenu dans ma vie et vous étiez toujours présente pour moi.

S'il y avait d'autre manière de vous dire merci, je le ferais avec tout le plaisir du monde. Jamais mes frères et moi nous ne pourrions vous récompenser pour tout ce que vous avez fait pour nous, que le tout puissant exhausse vos vœux.

**A mon frère aîné MOHAMED TOURE**

Cher aîné tu es pour moi comme un père car ton soutien fut une lumière durant tout mon parcours à la faculté de médecine. Outre ta sincérité, ta modestie, ton humanisme, ton sens de partage, tu incarnes bien d'autres valeurs que j'admire. Je te serais reconnaissant pour le reste de ma vie.

**A mon frère aîné Dr ADAMA DAO**

Accepter mes humbles remerciements; ce travail est aussi le tien.

**REMERCIEMENTS:**

**A mes oncles:**

**Pr. SEKOU SIDIBE**

**Son Excellence le Général SEYDOU TRAORE**

**Pr. MAMADOU SOUGALO TRAORE**

Je suis fier de l'enseignement et l'éducation que j'ai reçus de vous. Ce travail est aussi vôtre.

**A tout mes autres oncles et tantes,**

Merci pour votre soutien et vos encouragements, ce travail est le vôtre ; le témoignage de mon affection.

**A mes frères et sœurs,**

Grand merci à vous de m'avoir soutenu sur tous les plans durant mes études ; ce travail est aussi vôtre.

**A mes cousins et cousines,**

Sincères amitiés.

**A mes neveux et nièces,**

Courage et réussite.

**A tous les médecins du SAU et d'autres services :**

Chers aînés, merci pour tous les efforts que vous avez consentis pour moi.

Votre soutien moral et matériel ne m'ont jamais fait défaut. Ce travail est le vôtre.

Retrouvez ici, l'expression de mes respects les plus fraternels.

**A mes collègues internes du SAU :**

Nous avons partagé ensemble des bons mais aussi des difficiles moments.

Un vrai esprit d'équipe, de complicité, d'entraide, d'indulgence et de respect mutuel étaient nos vertus. Les souvenirs de ces moments resteront à jamais gravés en moi.

Acceptez mes humbles remerciements.

**A tous mes cadets externes du SAU : Courage et persévérance.**

**A tous les infirmiers du SAU : Courage.**

A tous les personnels du service d'accueil des urgences, et du CHU Gabriel TOURE, merci pour la collaboration chaleureuse.

**Mes remerciements à toutes celles et à tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail, dont l'oubli du nom n'est pas celui du cœur.**

A tous les malades qui ont fait l'objet de cette étude, je souhaite un prompt rétablissement.

# **Hommages aux Honorables Membres du Jury**



**A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DU JURY :**

**Professeur KANTE Lassana**

- **Maître de conférences Agrégé en chirurgie générale à la FMOS**
- **Chirurgien, praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré**
- **Membre de la Société de Chirurgie du Mali (SOCHIMA)**
- **Membre d'association de Chirurgie d'Afrique Francophone**

Cher Maître,

C'est avec plaisir et spontanéité que vous avez accepté de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

L'étendue de vos connaissances, votre pragmatisme, votre rigueur scientifique, votre sens social élevé et votre disponibilité suscitent admiration.

Nous avons bénéficié de votre enseignement clair et précis.

Permettez-nous ici, cher Maître et père de vous réitérer notre confiance et notre profonde reconnaissance.

**A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY**

**Docteur TRAORE Mamadou Bassirou**

- **Ancien Interne des Hôpitaux;**
- **Chirurgien Orthopédiste et Traumatologue au CHU G-T;**
- **Praticien Hospitalier au CHU G-T**
- **Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SOMACOT).**

Cher Maître,

Votre présence dans ce jury est l'occasion pour nous de saluer vos qualités de scientifique incontestable et la disponibilité dont vous avez fait preuve malgré vos multiples occupations.

Ces valeurs professionnelles et humaines dont vous êtes porteur, justifient tout l'estime que nous avons pour vous.

Nous vous réitérons, cher Maître, toute notre gratitude.

Trouvez ici nos sincères remerciements.

**A NOTRE MAÎTRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE**

**Dr MANGANE Moustapha Issa**

- **Spécialiste en anesthésie-réanimation,**
- **Maître Assistant à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS),**
- **Praticien hospitalier du CHU-GT,**
- **Membre de la société d'anesthésie-réanimation et de médecine d'urgence (SARMU)**
- **Membre de la société d'anesthésie-réanimation d'Afrique noire Francophone (SARANF)**
- **Ancien interne des hôpitaux,**

Cher Maître,

Votre encadrement précieux a contribué à l'élaboration de ce travail qui d'ailleurs est le vôtre.

Vos excellentes qualités de médecin anesthésiste-réanimateur de terrain.

Votre dévouement envers vos patients, votre simplicité, votre rigueur scientifique et votre amour pour le travail bien fait font de vous un homme exemplaire.

Veillez accepter cher Maître nos sincères remerciements et soyez assuré de notre profonde gratitude.

**A NOTRE MAÎTRE ET DIRECTEUR DE THESE :**

**Pr. DIANGO DJIBO MAHAMANE**

- **Professeur titulaire en anesthésie-réanimation à la FMOS,**
- **Chef du département d'anesthésie-réanimation et de médecine d'urgence du CHU Gabriel Touré,**
- **Chef du service d'accueil des urgences (SAU) du CHU Gabriel TOURE,**
- **Diplômé en médecine d'urgence,**
- **Membre de la Société Française d'Anesthésie-réanimation, de Médecine d'urgence**
- **Membre de la Société d'Anesthésie-Réanimation d'Afrique noire Francophone(SARANF)**
- **Secrétaire Général adjoint de la Société Africaine Francophone d'études et de traitement de la brûlure**
- **Secrétaire général de la Société d'Anesthésie-Réanimation et de Médecine d'urgence du Mali (SARMU-MALI)**
  - Cher Maître,

Vous nous faites un grand honneur en nous acceptant dans votre service et en nous confiant ce travail ; nous espérons être à la hauteur de vos souhaits. Homme de principe et de rigueur, vos qualités humaines et scientifiques, votre quête obstinée du savoir et du travail bien fait font de vous un maître admiré par ses élèves. Plus qu'un maître, vous avez su être un père.

- Cher Maître, soyez rassuré de notre profonde gratitude et de notre attachement indéfectible aux principes que vous nous avez enseignés.

## **ABREVIATIONS**

**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire

**BKO** : Bamako

**SAU** : Service d'Accueil des Urgences

**C.B.V** : coups et blessures volontaires

**ASIA**: American spinal Injury Association

**F.M.P.O.S** : Faculté, de Médecine, de Pharmacie et Odontostomatologie

**IRM**: Imagerie par résonance magnétique

**TDM**: Tomodensitométrie

**L. S. C** : ligament sacro- sciatique

**Pr.** Professeur

**T.A.** tension artérielle

**D1** : Première vertèbre Dorsale

**D2** : Deuxième vertèbre Dorsale

**D10** : Dixième vertèbre Dorsale

**D11** : Onzième vertèbre Dorsale

**D12** : Douzième vertèbre Dorsale

**L1** : Première vertèbre Lombaire

**L2** : Deuxième vertèbre Lombaire

**L3** : Troisième vertèbre Lombaire

**L4** : Quatrième vertèbre Lombaire

**L5** : Cinquième vertèbre Lombaire

**S1** : Première vertèbre Sacrée

**S2** : Présence des triceps (flexion plantaire)

**S3 – S5**: Tous les muscles des membres inférieurs sont intacts

Atteinte des 3 fonctions sacrées (vésico-sphinctérienne, anorectale, génito-sphinctérienne)

**EM**= Eboulement de mine

**CM**= Chute dans la mine

**RM**= Réception de charge de minerais sur la tête

**CBV**= Coups et blessures volontaires

**FVM**= Fracture vertèbro médullaire

**PF**= Poly fracturé

**PT**= Polytraumatisé

**PB**= Poly blessé

**NC**= Neurochirurgie

**DF**= Décharge familiale

**Tr**= Traumatologie

**EX**= Exeat

**CT**= Chirurgie thoracique

**REA**= Réanimation

# **SOMMAIRE**

## **SOMMAIRE :**

### **I INTRODUCTION ET OBJECTIFS**

### **II GENERALITES**

### **III MATERIEL ET METHODE**

### **IV- RESULTATS**

### **V- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS**

### **VI- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

### **VII-REFERENCES**

### **VIII-ANNEXES**



## **I-1- INTRODUCTION**

Les traumatismes sont des lésions corporelles provoquées par un agent vulnérant physique, chimique ou autres.

Les traumatismes d'orpaillage traditionnel entrent dans le cadre des accidents de travail survenu au cours de l'orpaillage traditionnel qui sont des pathologies fréquemment rencontrées dans certains pays en voie de développement comme le Mali.

Ces traumatismes peuvent entraîner des lésions graves (du crâne, thorax, abdomen, des membres, du bassin, du rachis) nécessitant une prise en charge pluridisciplinaire, ce qui n'est pas possible actuellement dans la plupart de nos structures sanitaires.

Les séquelles des traumatismes au cours de l'orpaillage traditionnel sont parfois irréversibles.

La prise en charge de ces traumatismes connaît des difficultés liées notamment aux moyens de transport, au lieu de survenue de l'accident; ainsi en dépend le pronostic de ces traumatismes qui reste sombre pour plusieurs raisons: Condition de vie, négligence des patients, défauts de mise en place des structures sanitaires dans les mines d'orpaillage traditionnel et ou un retard d'évacuation...

Ces traumatismes sont une cause importante de morbi-mortalité, d'incapacité de travail et de dépendance de l'entourage.

Devant la fréquence importante des accidents d'orpaillage traditionnel et la gravité des lésions traumatiques qui nous ont motivé à entreprendre cette étude intitulée aspect épidémiologique des traumatismes au cours de l'orpaillage traditionnel qui vise les objectifs suivants :

## **I-2- OBJECTIFS [1]**

### **\* Objectif général :**

- Etudier les traumatismes au cours de l'orpaillage traditionnel

### **\*Objectifs spécifiques :**

1- Décrire les aspects sociodémographiques des patients

2- Déterminer les causes et mécanismes des traumatismes au cours de l'orpaillage traditionnel

3- Déterminer la nature des traumatismes au cours de l'orpaillage traditionnel

4- Décrire les caractéristiques cliniques des traumatismes

5- Décrire les entités thérapeutiques de ces lésions.

## **II- GENERALITES**

### **A- Définition [2]**

**a-** Traumatisme :

- Traumatisme physique : Ensemble des troubles physiques et des lésions d'un tissu, d'un organe ou d'une partie du corps, provoqués accidentellement par un agent extérieur au sujet.

- Traumatisme psychique : Ensemble des troubles psychiques ou psychosomatiques provoqués accidentellement par un agent extérieur au sujet.

**b-** Contusion : Meurtrissure provoquée par un coup, sans déchirure de la peau ni fracture des os. Une contusion peut être de gravité variable et peut s'accompagner d'hématomes et de lésions internes.

**c-** Entorse : Lésion de ligament d'une articulation sans déplacement des surfaces articulaires.

**d-** Plaie : Déchirure des tissus due à un accident (blessure, brûlure) ou à une intervention chirurgicale.

**e-** Luxation : Déplacement des deux extrémités osseuses d'une articulation entraînant une perte du contact normal des deux surfaces articulaires.

**f-** Fracture : Rupture d'un os ou d'un cartilage dur.

- Fractures ouvertes : les fragments osseux ont traversé la peau et le foyer de fracture est à l'air libre (d'où le risque d'infection).

- Fractures fermées : le foyer ne communique pas avec l'extérieur.

- Fractures pathologiques : surviennent sur des os fragilisés par une lésion préexistante, qu'elle soit d'origine infectieuse ou tumorale.

**g-** Poly traumatisme : Ensemble des troubles dus à un ou plusieurs lésions d'origine traumatique, dont au moins une menace la vie du blessé.

**h-** Poly fracturé : Est un patient ayant plusieurs fractures, mais qui engage pas forcément le pronostic vital.

**I-** Poly blessé : Tout patient présentant plusieurs blessures, dont aucune ne met jeu le pronostic vital.

## **B1- Rappels Anatomiques :**

### **1- Le crâne :** [3]

#### **1- l'ostéologie du crâne ( schéma 1 – 2 ) :**

Le squelette de la tête comprend la voûte crânienne et la face .Le crâne est formé de **29** os, dont **11** sont des os pairs.

**1 -1** La voûte crânienne : La voûte crânienne est formée de l'os frontal, des deux os pariétaux et de l'os occipital.

**1-1-1 L'os frontal** : L'os frontal est un os impair occupant la région antérosupérieure du crane. Cet os est formé à partir de deux os séparés par une suture médiane, la suture métopique. Cette suture n'est généralement pas visible chez l'adulte.

**1-1-2 Les os pariétaux** : Les deux os pariétaux forment la majeure partie de la voûte crânienne. Ils sont unis sur la ligne médiane par **la suture interpariétale** et des os temporaux par les sutures squameuses.

**1-1-3 L'os occipital** : L'os occipital est un os impair qui forme la paroi postérieure de la voûte crânienne et du plancher squameux et lambdoïdal de la boîte crânienne et le canal vertébral (rachidien). En plus il s'articule avec les os pariétaux (suture lambdoïdale), les deux os temporaux et le sphénoïde

**1-2 Les os du plancher de la boîte crânienne** : six os constituent le plancher de la boîte crânienne sur laquelle repose l'encéphale : la partie médiane de l'os frontal, l'ethmoïde, le sphénoïde, l'os occipital et deux os temporaux .

**1-2-1 L'ethmoïde** : L'ethmoïde est léger et délicat, car il contient plusieurs sinus. Il se divise en quatre parties : la lame criblée, la lame perpendiculaire médiane et les deux masses latérales se projetant vers le bas à partir de la lame criblée.

**1-2-2 Le sphénoïde** : Le sphénoïde occupe tout le plancher de la fosse cérébrale moyenne. Il s'articule avec les os suivants : en arrière avec l'os occipital, latéralement avec les os temporaux et pariétaux et en avant avec l'os frontal et l'ethmoïde.

**1-2-3 Les os temporaux** : Les deux os temporaux délimitent avec le sphénoïde la fosse cérébrale moyenne. Chaque os temporal se divise en quatre régions : la partie squameuse médiane mince, la partie tympanique, la partie pétreuse et la partie mastoïdienne.

**1-3 Le massif facial** : Six os forment la plus grande partie du massif facial.

**1-3-1 Les maxillaires** : Les maxillaires forment la partie centrale du massif facial .Les deux maxillaires s'unissent pour former la mâchoire supérieure ( os maxillaire supérieur ).Le corps du maxillaire est creusé de grandes cavités aériennes, les sinus maxillaires.

**1-3-2 Les os malaïres** : Les os malaïres (os zygomatiques) s'articulent avec les maxillaires, les os temporaux, les os frontaux et les grandes ailes sphénoïdales .

**1-3-3 Les os nasaux** : Les os nasaux sont deux petits os allongés qui se joignent au milieu de la face pour former l'arête du nez.

**1-3-4 Les os lacrymaux** : Les os lacrymaux (unguis) droit et gauche sont des petits os délicats situés à la surface médiane de l'orbite.

**1-3-5 La mandibule** : La mandibule est l'os de la mâchoire inférieure (os maxillaire inférieur). Elle comprend un corps horizontal en forme de U et deux branches montantes perpendiculaires à l'axe du corps.

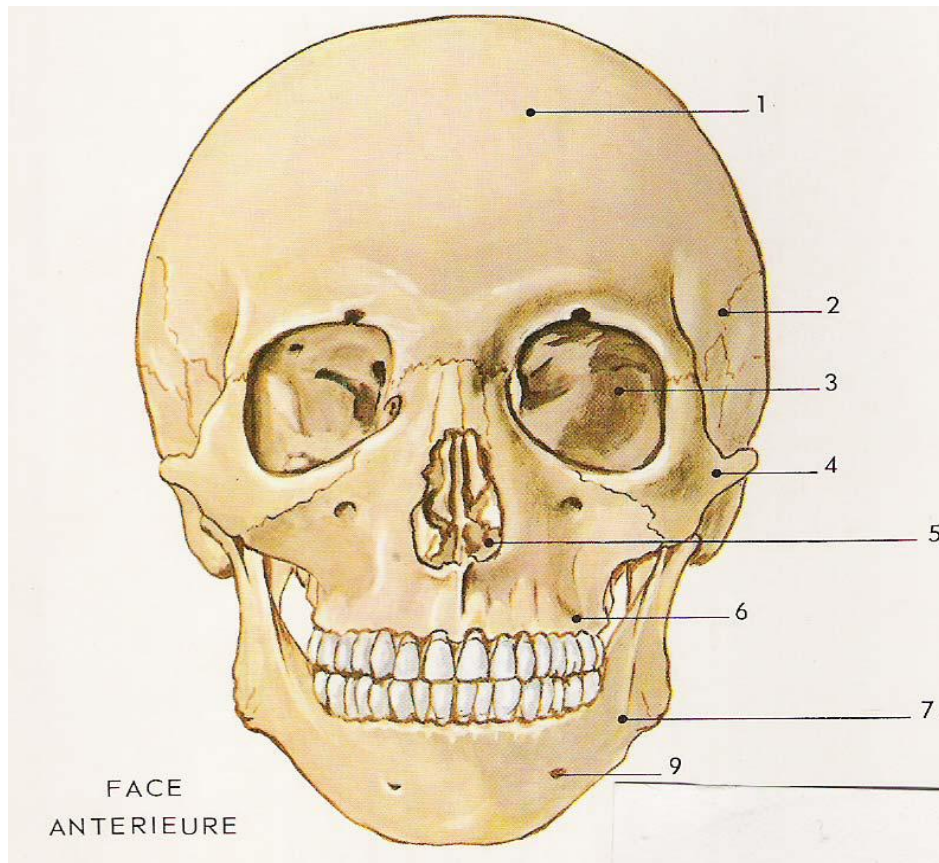
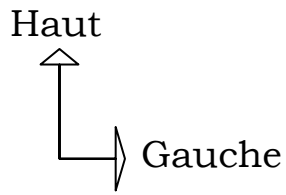
**1-4 Les os de la cavité nasale** : La lame perpendiculaire de l'ethmoïde forme la partie la plus importante de la cloison nasale. Les cornets supérieur et moyen de l'ethmoïde composent une grande partie des parois latérales de la cavité nasale. Deux autres os composent la cavité nasale : le vomer et les cornets inférieurs.

**1-5 Les os du palais dur** : Les apophyses palatines des maxillaires forment la partie antérieure du palais dur tandis que les lames horizontales des os palatins en forment la partie postérieure.

**1-6 Les os de l'orbite** : Nous avons déjà décrit la participation des différents os à la formation de l'orbite Sinus de la face.

A l'intérieur de l'os frontal, de l'ethmoïde, des maxillaires et du sphénoïde, se trouve une série de cavités osseuses remplies d'air, les sinus aériens de la face : le sinus frontal, le sinus ethmoïdal, les sinus maxillaires et les sinus sphénoïdaux.

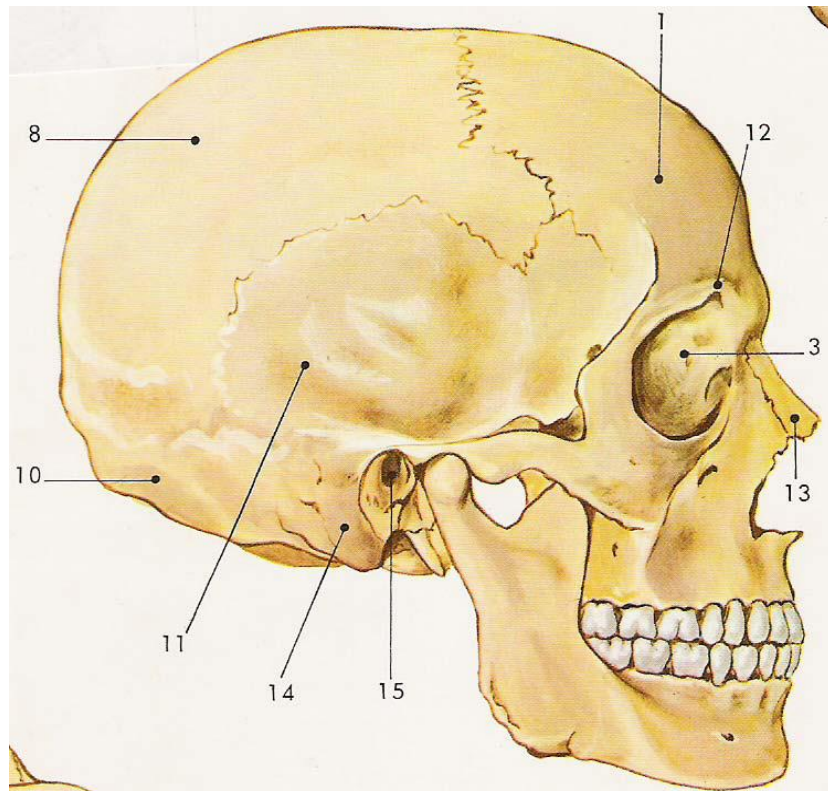
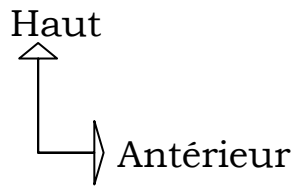
**1-7 Les osselets de l'oreille** : Les osselets sont trois os minuscules situés dans l'oreille moyenne (cavité tympanique), ce sont : le marteau, l'étrier et l'enclume. Les cavités tympaniques se trouvent à l'intérieur du rocher de l'os temporal.



**Schéma 1 : Crâne : vue de face [3]**

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| 1- Os frontal       | 6- Maxillaire supérieur |
| 2- Fosse temporale  | 7- Maxillaire inférieur |
| 3- Cavité orbitaire | 9- Trou mentonnier      |
| 4- Os nasal         |                         |
| 5- Fosse nasale     |                         |





**Schéma 2 : Crâne : vue de profil [3]**

- |                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| 1- Os frontal       | 12- Arcade sourcilière      |
| 3- Cavité orbitaire | 13- Os propre du nez        |
| 8- Os pariétal      | 14- Mastoïde                |
| 10- Os occipital    | 15- Conduit auditif externe |
| 11- Os temporal     |                             |



**2 Les muscles du crâne** : Les muscles du crâne et de la face comprennent :

**2-1 Les muscles de la face** : Il y a beaucoup de muscles au niveau de la face, nous nous limiterons seulement à citer les sphincters autour des yeux et de la bouche qui font partie d'un muscle inhabituel et l'orbiculaire des paupières.

**2-2 Les muscles du crâne** : On a

-Le muscle occipito-frontal qui se divise en deux parties :

le frontal en avant et l'occipital en arrière. Les deux parties sont reliées par un large tendon plat, l'aponévrose épicroânienne

- Le muscle temporal recouvrant les deux temporaux.

### **3 Le système nerveux central**

Le système nerveux central comprend l'encéphale et la moelle épinière. Nous étudierons préférentiellement l'encéphale car c'est l'élément maître qui loge dans la boîte crânienne.

**3-1 L'encéphale** : L'encéphale chez l'adulte est formé de plusieurs sutures qui se développent à partir de cinq subdivisions : le télencéphale, le diencéphale, le mésencéphale, le métencéphale et le myélocéphale.

**3-1-1 Télencéphale** : chez l'adulte le télencéphale comprend les hémisphères cérébraux droit et gauche. La surface externe des hémisphères cérébraux est constituée d'une substance grise contenant des neurones amyélinisés.

Cette couche superficielle s'appelle cortex cérébral. La partie profonde de chaque hémisphère cérébral se compose de noyaux gris centraux. La substance grise du cortex est séparée de ces noyaux par la substance blanche.

A la surface des hémisphères se trouvent des saillies fibreuses appelées circonvolutions, séparées par des replis.

**3-1-2 Diencéphale** : Sa partie dorsale étant couverte par des hémisphères cérébraux, il est creusé d'une cavité médiane, le troisième ventricule.

Les principales parties du diencéphale sont : le thalamus, l'hypothalamus et l'épi thalamus.

**3-1-3 Mésencéphale** : Le mésencéphale ou cerveau moyen est traversé par un fin canal appelé aqueduc de Sylvius qui relie le troisième ventricule et le quatrième ventricule.

**3-1-4 Métencéphale** : c'est la partie la plus antérieure du cerveau postérieur. Il se compose essentiellement du cervelet et de la protubérance. L'aqueduc de Sylvius du mésencéphale communique avec le quatrième ventricule au niveau du métencéphale.

**3-1-5 Myélocéphale** : Il constitue la partie la plus inférieure de l'encéphale et est connu également sous le nom du bulbe rachidien, il compose avec la protubérance et le mésencéphale, le tronc cérébral. Le bulbe rachidien se prolonge dans la moelle épinière.

Il est creusé d'une cavité le quatrième ventricule qui se constitue dans la moelle par le canal de l'épendyme.

**3-1-6 Les ventricules** : Ils sont au nombre de quatre : les deux ventricules latéraux, le troisième ventricule et le quatrième ventricule.

### **3-1-7 Les méninges :**

Le système nerveux est entièrement couvert par trois couches de tissus conjonctifs, appelées méninges. Celles-ci sont composées de la dure mère, de l'arachnoïde et de la pie-mère

### **4- la vascularisation :**

#### **4-1 Les artères du crâne :**

- L'artère carotide externe
- L'artère carotide interne

#### **4-1 Les veines du crâne :**

- Les veines jugulaires internes
- Les veines jugulaires externes
- Les veines cérébrales.

### **B2 Description anatomique du rachis : [4]**

Le rachis est axe osseux du tronc. Il est formé par l'empilement de vertèbres dont la forme varie selon, qu'il s'agit du rachis cervical, dorsal, lombaire ou sacré. Les différentes parties de vertèbre restent cependant comparables.

**-Vertèbres cervicales :** elles sont au nombre de sept(7)

Les deux premières vertèbres cervicales présentent des particularités : la première (atlas), articulée en haut avec la boîte crânienne au niveau du trou occipital, se présente comme un double arc et laisse passer la moelle épinière dans son orifice central. Elle s'articule avec la deuxième vertèbre (axis) qui possède une « dent » passant en avant de la moelle.

Les autres vertèbres cervicales sont à peu près similaires et comprennent chacune un corps se prolongeant en arrière par les pédicules qui donnent naissance aux apophyses articulaires

(supérieures et inférieures), puis aux lames qui s'unissent en arrière pour former l'apophyse épineuse.

Ces éléments délimitent le canal rachidien.

**-Vertèbres dorsales** : Elles sont au nombre de 12

Elles sont plus grandes que les vertèbres cervicales et possèdent en plus des facettes articulaires pour les côtes.

-Vertèbres lombaires : Elles sont au nombre de 5

-Vertèbres sacrées et coccygiennes : Elles sont au nombre de 9.

(Voir schéma du rachis)

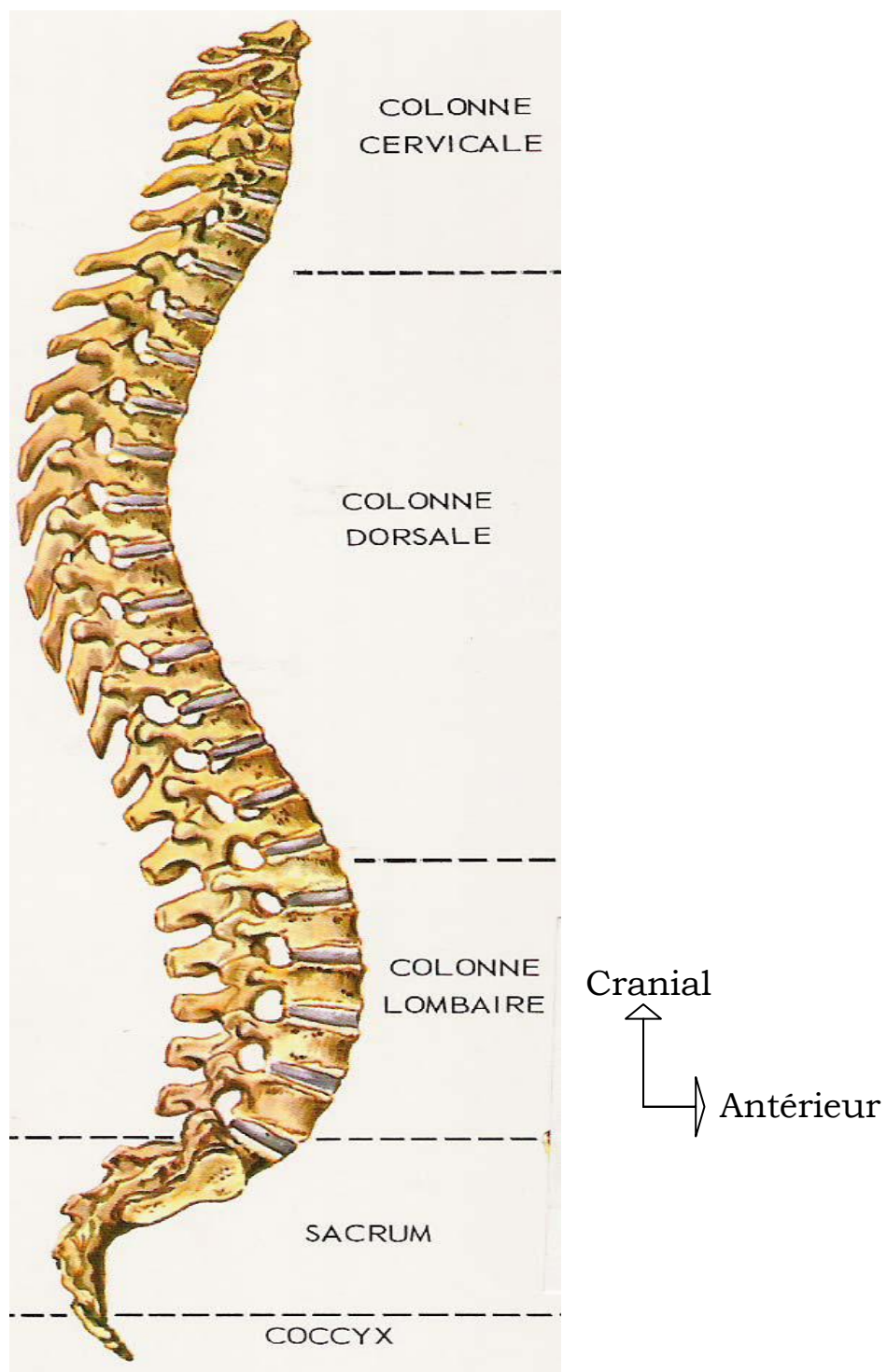
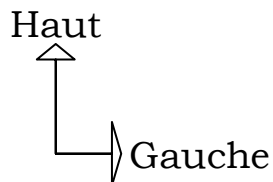


Fig. : vue latérale gauche de la colonne vertébrale [23]

### **B3- Le Bassin [5]**

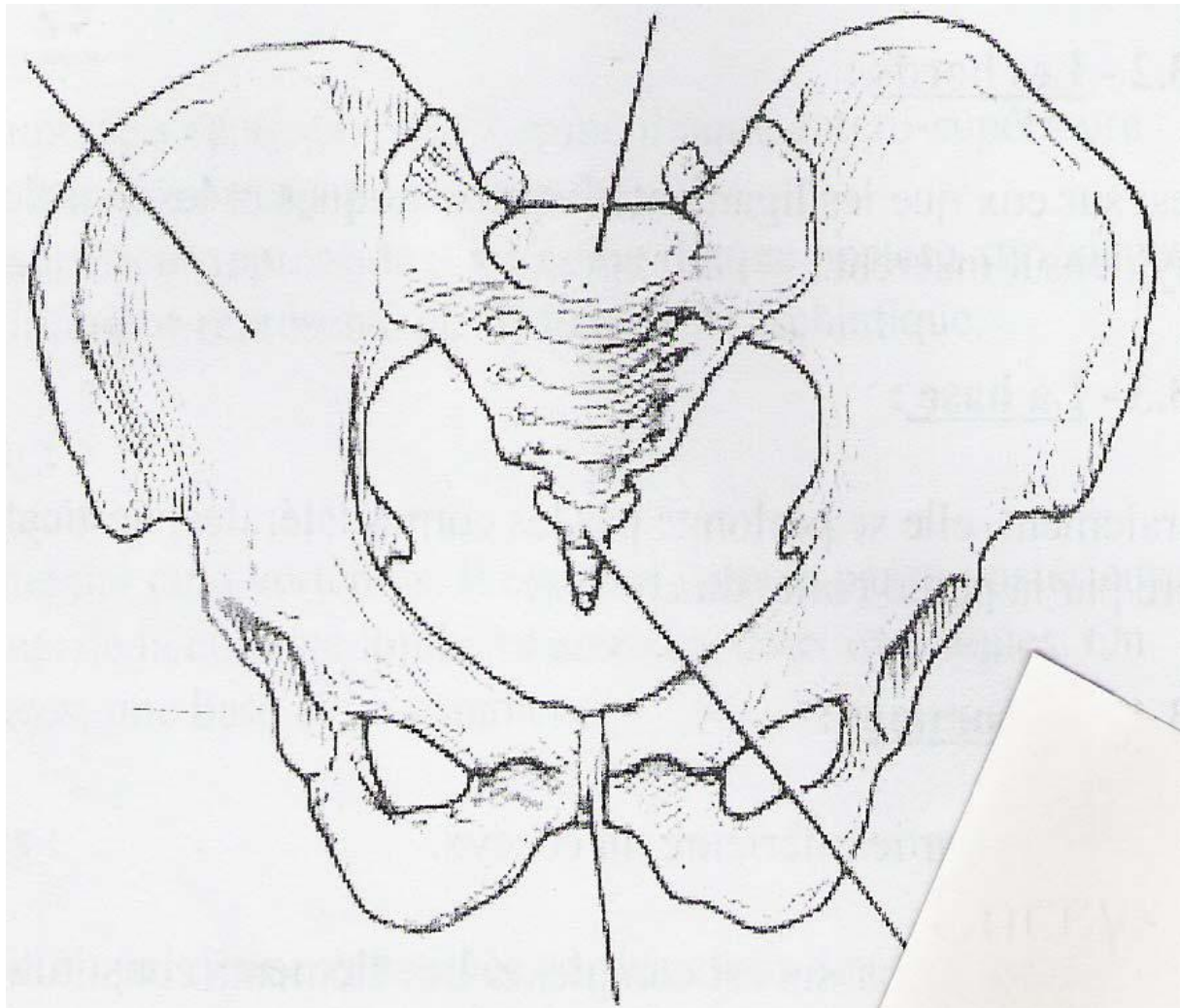
**Le bassin osseux :** (figure 1)

Le bassin est formé par les deux os iliaques qui s'articulent en arrière de manière rigide au sacrum lui-même prolongé vers le bas par le coccyx.



Fosse iliaque interne

Sacrum



Symphyse pubienne

Coccyx

### **Schéma : Bassin : vue de face [5]**

### **1.1. L'os iliaque :**

C'est un os plat, large et de forme très tourmentée comparé aux ailes d'un moulin à vent ou à une hélice. Il comprend trois segments :

- Un segment supérieur : aplati et très large appelé aile iliaque ou ilion
- Un segment moyen : épais et étroit, creusé d'une cavité articulaire appelée cavité cotyloïde ou pubis
- Un segment inférieur : formant la bordure ou le cadre d'un large orifice appelé trou obturateur.

L'ilion, le pubis et l'ischion proviennent de trois points d'ossification distincts s'étendant tous trois jusqu'au centre de la cavité cotyloïde.

L'os iliaque se caractérise par deux faces, quatre bords et quatre angles.

### **1.2. Les faces :** au nombre de deux :

#### **1.2.1. La face interne de l'os iliaque**

Cette face est divisée en deux parties par une crête courbe et oblique en bas et en avant appelé ligne innominée ou crête du détroit supérieur.

Au-dessus de la ligne innominée se trouve la fosse iliaque interne qui présente à sa partie postéro-inférieure un des trous nourriciers principaux de l'os.

Sa surface, à peu près lisse donne insertion au muscle iliaque dans ses deux tiers inférieurs environ. En arrière de la fosse iliaque interne se trouve une surface irrégulière qui comprend deux parties : l'une inférieure en forme de croissant est appelée



facette articulaire de l'os coxal et l'autre supérieure, rugueuse est la tubérosité iliaque.

Au-dessous de la ligne innominée on remarque : le trou ischio-pubien en avant et le fond de la cavité cotyloïde en arrière.

### **1.2.2. La face externe de l'os iliaque :**

Elle peut être subdivisée en trois parties. Ce sont de haut en bas : la fosse iliaque externe, la cavité cotyloïde et le trou ischio-pubien avec sa bordure osseuse et en arrière concave dans sa partie moyenne.

- La fosse iliaque externe
- La cavité cotyloïde
- Le pubis
- L'ischion
- Le trou ischio-pubien.

### **1.3. Les bords :** Au nombre de quatre

- Un bord supérieur : s'étend de l'épine iliaque antéro-supérieure jusqu'à l'épine iliaque postéro-supérieure.
- Un bord antérieur : s'étend de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'angle du pubis.
- Un bord inférieur s'étend de l'angle du pubis à la tubérosité ischiatique.
- Un bord supérieur s'étend de l'épine iliaque postéro-supérieure à la tubérosité ischiatique.

### **1.4. Les angles :** Au nombre de quatre

- L'angle antéro-supérieur représenté par l'épine iliaque postéro-supérieure.
- L'angle postéro-inférieur représenté par la tubérosité ischiatique.



### **1.5. Le sacrum :**

Le sacrum est formé par cinq vertèbres. Il est situé dans la partie postérieure du bassin au-dessous de la colonne lombaire entre les deux os iliaques. On lui décrit quatre faces, une base et un sommet.

### **1.6. Le coccyx :**

Le coccyx est une surface articulaire triangulaire à base supérieure aplatie d'avant en arrière qui se compose de cinq vertèbres. Il présente à décrire deux faces, une base, un sommet et deux bords.

### **2- Les muscles du bassin :**

Ils s'étendent du bassin au fémur. Tous ces muscles occupent la région fessière à l'exception du psoas iliaque qui est placé dans la région antérieure de la cuisse.

Le psoas iliaque :

Il est formé par deux muscles, le psoas et l'iliaque qui se réunissent au voisinage de leur insertion fémorale. Il fléchit la cuisse sur le bassin et lui imprime un mouvement de rotation de dedans en dehors.

### **3- Les ligaments sacro-sciatiques (LSC)**

- Le grand ligament sacro-sciatique
- Le petit ligament sacro-sciatique

### **4- Vascularisation et innervation du bassin :**

#### **4.1. Vascularisation du bassin :**

Il existe des rapports étroits entre les vaisseaux et leur cadre osseux.

#### **4.1.1. Les artères :**

L'artère hypogastrique ou iliaque interne est la branche de bifurcation interne de l'iliaque primitive. Elle naît au niveau de l'aileron sacré, descend dans l'excavation pelvienne en avant de l'articulation sacro-iliaque et se termine un peu au-dessus de la grande échancrure sciatique

#### **4.1.2. : Les veines :**

Collatérales aux artères, elles se composent de :

- La veine fessière qui se forme par la réunion des veines satellites des branches de l'artère fessière.
- La veine ischiatique accompagne l'artère ischiatique et la recouvre au voisinage de la grande échancrure ischiatique.
- La veine honteuse interne appartient à la région fessière et aux membres inférieurs dans une brève partie de son trajet.
- La veine obturatrice se forme par la réunion des veines satellites des branches de l'artère obturatrice.

#### **4.2. Innervation du bassin :**

Elle est formée par le plexus honteux.

Le plexus sacro-coccygien

Le plexus sacré : formé par la réunion des branches.

+ Le tronc lombo-sacré

+ La totalité de la branche par la réunion de la première vertèbre sacrée

+ La totalité des branches antérieures des deuxième et troisième vertèbres sacrées.

Toutes ces branches convergent pour former le bord supérieur de l'épine sciatique en donnant le nerf GRAND SCIATIQUE.

## **1- Traumatisme [6]**

Etiologie et anatomie pathologiques générales des traumatismes

### **Traumatismes fermés :**

L'intégrité des téguments ou, au contraire, leur ouverture conditionne, pour la plus grande part, les risques d'infection qui vont dominer de très loin l'allure clinique et évolutive de tous les accidents.

#### **- Les lésions :**

Dans les traumatismes fermés, les dégâts sont extrêmement divers et toute description a nécessairement un caractère schématique ou conventionnel.

Cependant, il est bon de garder devant tout traumatisé la notion de la multiplicité des atteintes des tissus ou des organes, et l'énumération des lésions possibles a l'avantage de rappeler que devant chaque cas particulier, il convient de faire l'inventaire des dégâts. Si par définition la peau reste fermée, elle n'est pas pour autant toujours intacte.

**- L'état des plaies sous cutanées :** Varie également. La formation d'une collection sero-hématique est fréquente dans les traumatismes tangibles ou les traumatismes appuyés. Dans quelques cas un épanchement lymphatique se produit sous les téguments décollés, notamment à la face externe de la cuisse ou au niveau du flanc. La résorption peut être lente.

**- L'état des muscles :** Est des plus variables. Ils peuvent être intacts ; ils sont quelquefois rompus et plus souvent contus. La contusion peut être limitée à une zone ou, au contraire, être très étendue.

- **L'état des aponévroses** : Elles peuvent être dilacérées, déchirées, même lors d'un traumatisme fermé. Dans certaines zones, et notamment les régions articulaires de véritables lambeaux aponévrotiques peuvent être réalisés. Ils sont quelquefois interposés entre les fragments osseux, les éléments articulaires ou les débris musculaires.

- **L'état des tendons** : varie également beaucoup.

On peut observer les ruptures tendineuses authentiques : dans certains grands traumatismes directs, tendons et ligaments sont visiblement dilacérés par le traumatisme.

- **Les atteintes osseuses** :

- **Fractures sans déplacement** : peuvent être des fissures, des éclatements partiels ou totaux, parfois des ruptures complètes, allant au maximum jusqu'à la pulvérisation *in situ*.

- **Fractures avec déplacement** : L'existence de déplacement est généralement conditionnée par les circonstances d'apparition du traumatisme et de l'état des parties molles adjacentes. Le déplacement peut être minime. C'est notamment lorsque la gaine périoste est intacte ou peu déchirée.

Ceci s'observe souvent chez les enfants dans les fractures partielles, mais avec angulation, fractures dites en bois vert.

Dans les traumatismes indirects, il est exceptionnel que les tendons se rompent.

La rupture tendineuse est presque toujours, en pareil cas, consécutive à une fragilité particulière du tendon ; c'est une rupture dite pathologique.

- **Les atteintes osseuses** : sont beaucoup plus fréquentes et les plus importantes. L'atteinte squelettique ou fracture comporte une immense variété des dégâts possibles. La distinction la plus importante est celle des fractures sans déplacement et des fractures avec déplacement.

- **Les lésions articulaires** : peuvent être observées même en dehors de toute fracture. L'atteinte la plus discrète est constituée par l'épanchement séreux ou hématique.

Il est extrêmement banal et peut s'observer même à distance du traumatisme et n'est qu'une forme particulière de l'œdème post traumatique sur lequel on reviendra.

Une forme plus importante est réalisée par les déchirures synoviales, les ruptures de ligaments, capsules et tendons péri articulaires ; elle s'accompagne en pratique d'hémarthrose. Ces différents dégâts peuvent coexister avec un déplacement des surfaces articulaires ou non. Lorsqu'il y a déplacement et luxation, l'intégrité de tel ou tel segment de la capsule, des ligaments et des tendons adjacents conditionne en grande partie l'avenir des lésions.

- **L'atteinte vasculaire** : au cours des différents traumatismes, est d'une extrême diversité. On peut dire, dans un sens, qu'elle est constante. En effet, il n'y a pas de traumatisme sans atteinte d'un certain nombre de vaisseaux, fût-ce de minuscules artérioles et la formation d'un épanchement sanguin quelquefois, d'ailleurs, très discrète.

Mais l'atteinte vasculaire peut être beaucoup plus sévère. On peut d'abord observer des épanchements sero-hématiques (primitifs ou secondaires), de volume quelquefois fort important.

### **- Les atteintes des nerfs :**

L'état des nerfs, et notamment des nerfs périphériques, varie extrêmement suivant les traumatismes. Très souvent intacts, même après des traumatismes sévères, et comme protégés dans certaines circonstances par leur localisation anatomique, les troncs nerveux sont, dans d'autres cas et dans d'autres régions, exposés à des dégâts, notamment au contact de certaines pièces du squelette sur lesquelles ils peuvent être comprimés.

Les nerfs sont également susceptibles de subir des élongations, notamment à la suite de postures anormales ou prolongées.

Les conséquences fonctionnelles peuvent en être redoutables, même après des dégâts anatomiques apparemment réduits.

**- Les lésions viscérales :** abdominales ou thoraciques, comme celles de la tête et du cou, gardent toujours, sous les mêmes noms de contusions, compressions, écrasements, des caractères spécifiques qui éloignent leur description de toute étude générale. Ce sont ces lésions et non celles de leurs enveloppes, dures ou molles qui font le pronostic essentiel des traumatismes du tronc, de la tête et du cou.

## **2. Les traumatismes ouverts : [6]**

**a- L'élément septique :** De façon constante l'existence d'une plaie tégument s'accompagne ou est suivie d'une inoculation microbienne. Le risque d'infection est donc constant lorsqu'il y a une plaie.

Ce risque est évidemment très variable, il est réduit mais jamais nul et jamais négligeable lorsqu'il s'agit d'un traumatisme chirurgical avec ouverture délibérée en milieu aseptique. Il est bien entendu beaucoup plus considérable après un traumatisme

accidentel ; mais, là encore, il varie du tout au tout dans sa gravité suivant les cas particuliers : deux exemples généraux l'indiquent :

- La plaie cutanée peut être dehors ou dedans.

L'agent traumatisant est responsable directement de l'atteinte cutanée.

Il peut y avoir une plaie linéaire ou non, propre ou sale, nette ou contuse, avec ou sans écrasement, avec ou sans introduction de corps étranger plus ou moins septique. Suivant ces différentes circonstances, la chance d'une infection clinique est plus ou moins grande.

- La plaie de dedans en dehors : L'atteinte tégumentaire se produit par un mécanisme tout différent : un fragment osseux déplacé menace les téguments, les ponctionne, fait issue, parfois reprend sa place. Sauf lorsqu'il se produit une souillure directe de l'os sorti de son foyer.

L'inoculation microbienne est toujours plus réduite.

### **b- La perte de substance :**

Bien entendu, dans tout traumatisme, même fermé, une perte de substance peut se produire. Mais lorsque la lésion est contenue dans une enveloppe tégumentaire intacte, les possibilités de cicatrisation aseptique restent grandes et un écrasement musculaire ou osseux est bien moins grave que s'il n'y a pas d'ouverture.

### **c- Les traumatismes opératoires :**

Ils constituent une catégorie tout à fait particulière des traumatismes ouverts. Il est cependant important de reconnaître

que tout acte opératoire constitue un traumatisme et que, dans une large mesure, la plaie opératoire constitue un risque d'inoculation. Mais la plaie est réalisée en milieu septique. Toutefois, les traumatismes opératoires gardent encore certains caractères particuliers.

Ils sont réalisés au cours d'un état pathologique qui peut avoir placé les futurs opérés dans un état de moindre défense, au point de vue local comme au point de vue général.

L'action chirurgicale est souvent précédée ou accompagnée de jeûn, plus ou moins longue, et enfin une immobilisation de courte ou de longue durée.

### **2.1. Examen neurologique :**

Chez un patient déshabillé, on recherche un déficit sensitivomoteur, des troubles sphinctériens et des signes permettant de déterminer un niveau métamérique, le niveau lésionnel étant le premier métamère atteint.

L'examen suivra une procédure simple mais complète permettant d'obtenir

les renseignements cliniques exhaustifs dans un temps minimum:

- Cotation de la force musculaire (de 0 à 5), recherche de paralysie phrénique, recherche d'atteinte des muscles intercostaux
- Etude de la sensibilité (superficielle, proprioceptive, thermoalgique), facile lorsque le patient est conscient et



coopérant, très complexe voire impossible en cas d'intubation ou de troubles de la vigilance.

- Recherche des réflexes ostéotendineux
- Recherche des signes pyramidaux (Inexistants en cas de choc spinal).
- Appréciation du périnée (sensibilité périnéale, tonicité et contraction volontaire du sphincter anal, réflexe anal)
- Recherche de signes péjoratifs (évoquant une libération médullaire en cas de syndrome complet)
- Signe de Guillain : flexion tonique du gros orteil
- Priapisme
- Réflexe bulbo-caverneux (clitorido-anal) [17].
- **Score de Glasgow** [24]:

Echelle d'évaluation des troubles de la conscience.

Application qui permet une bonne appréciation des stades d'altération de la conscience. Ce score doit être calculé en l'absence de sédation

-Modalités d'évaluation :

Etude de 3 paramètres : l'ouverture des yeux, la réponse verbale et la meilleure réponse motrice

Le score de Glasgow est la somme des scores de ces 3 items ; il varie de 3 à 15

Le score est d'autant plus élevé que le patient est proche de la normale

- Classification du score de Glasgow [24]: (tableau 1)

Ouverture des yeux(E)	Réponse verbale (V)	Meilleure Réponse motrice (M)
Spontanée (4)	Orientée (5)	Obéit à la demande verbale (6)
A la demande (3)	Confuse (4)	Orientée à la douleur (5)
A la douleur (2)	Inappropriée (3)	Evitement non adapté (4)
Aucune (1)	Incompréhensible (2)	Décortication : flexion a la douleur (3)
	Aucune (1)	Décérébration: extension a la douleur (2)
		Aucune (1)

La méthode de stimulation nociceptive validée est la pression appuyée au niveau sus-orbitaire ou la pression du lit unguéal avec un stylo. Le frottement ou le pincement de la peau doit être évité

➤ Rappel des principaux niveaux lésionnels [17]: (tableau 2)

C4 et sus-jacents	Pronostic vital engagé par atteinte des centres phréniques
C5	Fonction diaphragmatique intacte Tétraplégie complète Sensibilité perçue par tête, cou et épaule
C6	Deltoïdes et biceps présents Flexion du coude possible Sensibilité présente sur la face externe du bras
C7	Présence des muscles radiaux : extension du poignet Sensibilité : Face externe de l'avant-bras
C8	Présence du triceps : extension du coude Présence des extenseurs des doigts Sensibilité de la face externe du membre supérieur
D1	Présence des fléchisseurs des doigts Sensibilité : Face interne du bras et de l'avant-bras
D4	Sensibilité abolie en dessous du mamelon
D6	Sensibilité abolie en dessous de la xiphœide
D10	Sensibilité abolie en dessous de l'ombilic
D12	Sensibilité abolis sous le pli de l'aîne et le pubis
L1	Aucun muscle au membre inférieur ni aucune sensibilité

L2	Présence du couturier
L3	Présence du psoas (flexion de la hanche)
L4	Verrouillage du genou par le quadriceps (extension) Sensibilité antérieure jusqu'au genou
L5	Flexion dorsale possible (jambier antérieur) Anesthésie : selle, face postérieure de cuisse et de jambe, face externe de jambe, pieds
S2	Présence des triceps (flexion plantaire) Anesthésie : selle et face postérieure de la cuisse
S3 – S5	Tous les muscles des membres inférieurs sont intacts Atteinte des 3 fonctions sacrées (vésico-sphinctérienne, anorectale, génito-sphinctérienne)

➤ Classement du type lésionnel :

A l'issue de l'examen clinique conduit rapidement mais de façon systématique, le déficit du patient peut être classé d'un point de vue

métamérique, et selon son caractère complet ou incomplet. Il existe plusieurs

classifications. Parmi les plus utilisées, on note la classification de l'American Spinal injury Association standard (ASIA) et la classification de Fränkel

( tableau 2) [17].

- Classification de Fränkel (tableau 2)

Score de Fränkel	Etat neurologique sous le niveau lésionnel
Fränkel A	Déficit moteur et sensitif complet
Fränkel B	Déficit moteur complet + déficit sensitif incomplet
Fränkel C	Préservation sensitive + Force motrice 1-2
Fränkel D	Préservation sensitive + Force motrice 3-5
Fränkel E	Pas de déficit

En pratique, les lésions neurologiques sont classées selon leur niveau métamérique et le caractère complet ou incomplet.

## 2.2. Aspects cliniques généraux : [6]

L'étude clinique des traumatisés se présente dans les conditions si diverses, et la richesse des lésions possibles est, d'autre part, si grande qu'il peut sembler superflu de donner une description clinique d'ensemble, incapable, par définition de couvrir toutes les éventualités.

L'examen de la **peau** dans la région traumatisée est le premier et le plus important. Il permet de distinguer immédiatement les deux catégories de traumatismes ouverts et de traumatismes fermés. Cette distinction est essentielle sous l'angle thérapeutique, puisqu'elle comporte dans un cas un *a priori* d'intervention et dans l'autre une bonne probabilité d'abstention chirurgicale. La définition clinique de cette condition des téguments est presque toujours évidente.

Pourtant il existe des intermédiaires entre ceux dont la peau est intacte et ceux dont elle marque une plaie. Sans être blessée, la peau peut être traumatisée, contuse, elle peut présenter des érosions à distance du traumatisme ; elle peut être menacée par un fragment osseux. Le point essentiel est de pouvoir prévoir la vitalité des téguments.

Une étude analogue doit être faite lorsqu'il existe une plaie des **muqueuses** : bouche, vagin, rectum.

La seconde démarche de l'étude clinique concerne le **squelette**. Y a-t-il ou non fracture ? Si oui, y a-t-il un déplacement ?, De quelle ampleur ? Quel est l'état des fragments ? Leur nombre ?

L'examen permet de résoudre un bon nombre de ces problèmes. Il est bien entendu complété par une étude radiologique qui apporte des précisions complémentaires, mais ne dispense, en aucune manière de l'observation clinique.

L'examen du malade s'efforce, en particulier de ne pas méconnaître une atteinte squelettique éloignée, indirecte, et par exemple chez le polytraumatisé, une fracture du rachis ou une fracture du bassin. Seule la clinique permet, lors d'une recherche délibérée, d'identifier des foyers qui, sans elle, resteraient méconnus ou dissimulés.

L'état des **parties molles** est étudié ensuite. On s'efforce de définir l'étendue des lésions, leur siège et leur conséquence. Les muscles sont-ils intacts ? Gardent-ils leur forme, leur galbe et leur résistance particulière ?

Sont-ils au contraire dépressibles, mous, contus, déchirés voire rétractés ?

Peut-on prévoir des **lésions nerveuses** ? Y a-t-il une anesthésie au tact- à la piqûre, une hypoesthésie ?

La topographie des troubles observés permet-elle de décrire un territoire d'atteinte radiculaire ou tronculaire ?

**Les vaisseaux** sont-ils atteints ? La circulation est-elle normale à la périphérie ?

Les extrémités des membres restent-elles chaudes, normalement vascularisées ou sont-elles, au contraire, cyaniques, froides, immobiles ou insensibles ?

**Les lésions viscérales**, qu'elles soient thoraciques, abdominales ou génitales, doivent être étudiées, recherchées, identifiées et traitées en fonction des données anatomiques du contexte clinique. Leur étude ne relève pas tant de la pathologie générale que de la pathologie spéciale. Il est bon de rappeler en toute circonstance la nécessité de poser le problème de ces lésions viscérales chez tout traumatisé, ne fut-ce que pour les écarter.

Ayant ainsi fait le bilan local des lésions viscérales et avant d'en venir à l'étude du traumatisé, il est possible, dans chaque cas particulier, de faire la synthèse des constatations cliniques et d'aboutir à classer le blessé dans l'une des catégories suivantes :

- Ou bien il s'agit d'un **traumatisme unique**, localisé, limité, qui peut être fermé ou ouvert.
- Dans d'autres cas, il s'agit de traumatismes multiples.

### **2.3. Conclusions thérapeutiques : [7]**

Lorsqu'il s'agit d'un traumatisme ouvert, l'indication chirurgicale est, en principe, constante.

Le but essentiel est certes, de pouvoir transformer la plaie en lésion fermée. Mais le geste du chirurgien ne consiste pas automatiquement à fermer cette plaie et à la suturer.

Le geste essentiel, le principe même du traitement, est d'assurer la possibilité de fermeture. Celle-ci ne peut réussir que dans la mesure même où elle affronte des téguments, des fragments osseux et des parties molles et normalement vascularisées. Il est donc primordial de pouvoir exciser ce qui est contus, dévitalisé, tous les corps étrangers et toutes les parties vouées primitivement ou secondairement à la nécrose.

Le parage de la plaie qui est plus qu'un nettoyage mécanique, doit être complet, total, sans arrière pensée et sans réticence. La réalisation parfaite conditionne l'avenir même de la lésion.

Cette excision étant parfaitement réalisée, et seulement à ce stade, le problème soit de la suture immédiate, soit de la fermeture secondaire. Il est essentiel de se persuader que les sutures primitives comportent toujours un certain risque. Le risque est plus modéré si l'excision a été parfaite, si l'état général du blessé est excellent, si les délais entre l'accident et l'intervention sont courts, si la souillure est faible ou noctule. Mais ce risque n'est jamais totalement absent.

Les fermetures secondaires comportent, vis-à-vis des sutures primitives réussies, un retard de cicatrisation, mais ce délai de fermeture ne doit jamais faire courir un risque spécial excessif. On peut, chez les polytraumatisés ; ou si le blessé doit subir un transport, ou lorsqu'un délai supérieur à 12 heures s'est écoulé entre l'accident et le traitement chirurgical ; et enfin en cas de



catastrophe intéressant de nombreux tissus. La suture primitive exige en effet, la surveillance personnelle par l'opérateur de l'opéré jusqu'à la fin de la cicatrisation. Elle pose toujours une question de responsabilité directe et ne doit jamais être réalisée en cas de doute.

Le problème de l'immobilisation du blessé est particulièrement important lorsqu'il existe une lésion squelettique, articulaire ou tendineuse. Dès ce stade se pose le problème de la fonction ultérieure. L'immobilisation doit être réalisée autant que possible, en « position de fonction », c'est-à-dire en prévoyant la position dans laquelle le traumatisé pourra au mieux utiliser la fonction qui lui resterait après cicatrisation si la récupération n'est pas complète.

Le souci mécanique d'orthopédie de l'avenir de tout traumatisé doit donc intervenir dès le début du traitement. Il y aurait grand risque à l'écarter initialement et à prétendre ne s'en soucier qu'après avoir paré au plus pressé. Le danger serait d'y penser trop tard, lorsque l'avenir serait déjà en partie compromis.

# **MATERIEL**

# **ET METHODE**

### **III- MATERIEL ET METHODE**

#### **A) MATERIEL**

##### **1.1. Cadre de l'étude [7]**

Notre étude s'est déroulée dans le service d'accueil des urgences du Centre hospitalier universitaire (CHU) Gabriel Touré de Bamako.

##### **1. 2. Le centre hospitalo-universitaire Gabriel TOURE :**

Situé au centre administratif de la ville de Bamako, le CHU Gabriel Touré se hisse au sommet de la pyramide sanitaire du Mali.

Du fait de sa situation géographique, il constitue la structure de santé la plus fréquentée.

Il comporte :

- Un service d'accueil des urgences,
- Un service de réanimation adulte,
- Un service de médecine générale,
- Un service de chirurgie pédiatrique,
- Un service d'urologie,
- Un service de chirurgie générale,
- Un service de traumatologie - neurochirurgie,
- Un service de radiologie et d'imagerie médicale,
- Un service de pédiatrie,
- Un service d'ORL,
- Un laboratoire d'analyse médicale, une pharmacie hospitalière
- Des bâtiments administratifs.

Toutes ces structures sont gérées par la direction générale assistée par une direction médicale.

### **1.2.1. Aperçu général du Service d'accueil des urgences (S.A.U)**

Situé aux portes du CHU-GT, plus précisément au Sud-ouest, le SAU constitue la structure la plus fréquentée du fait de sa proximité.

D'abord appelé Service des urgences chirurgicales (SUC), depuis le 26 Mars 2008 il a pris le nom de Service d'accueil des urgences dans un souci d'offrir de meilleures conditions à l'accueil et dans la prise en charge de toutes les urgences, médicales comme chirurgicales à l'exception des urgences gynéco-obstétricales et médicales infantiles.

Il se résume en un seul bâtiment à un niveau comportant:

- un (1) secteur accueil-tri comptant une salle de tri des malades, une salle de décontamination, une salle abritant le guichet d'enregistrement et de paiement et un hangar abritant les accompagnateurs des patients,
- un (1) secteur de consultation comptant huit box de consultation et trois box d'attente,
- un (1) secteur "soins intensifs" comptant deux lits (Unité de déchocage)
- une (1) unité d'hospitalisation de courte durée (UHCD) totalisant neuf lits dont quatre dans la salle pour femme et cinq dans la salle pour homme,
- un (1) bloc opératoire comptant une salle de stérilisation, une salle d'opération, une salle de réveil et un vestiaire,

- un (1) secteur d'examen complémentaires comportant une salle de radiologie, une salle d'échographie et un laboratoire d'analyses biomédicales,
- un (1) amphithéâtre,
- une (1) tour de contrôle,

### **1.2.2. Personnel:**

Le personnel du service se compose d'un (1) chef de service Médecin anesthésiste – réanimateur et Urgentiste, d'un (1) Médecin anesthésiste – réanimateur, deux (2) médecins urgentiste et catastrophe, de dix huit (18) médecins généralistes, de trois (3) assistants médicaux dont le major, de quarante deux (42) techniciens de santé, d'un (1) assistant de direction, de neuf (9) manoeuvres, de huit (8) techniciens de surface et enfin de plusieurs étudiants de médecine en thèse et stagiaires d'autres Ecoles de santé.

### **1.2.3. Le matériel :**

Le SAU dispose :

- D'équipement de ventilation (2)
- De monitoring (2 scopes mobiles),
- D'exploration (ECG=1).
- Cinq (5) insufflateurs type ambus,
- Un (1) défibrillateur,
- Une (1) trousse d'intubation,
- Deux (2) seringues auto-pousseuses,
- Trois (3) tensiomètres mobiles,
- Vingt-neuf (29) aspirateurs fixes,
- Des dispositifs muraux d'aspirations et d'oxygénation;

- Vingt-deux (22) barboteurs d'oxygène,
- Une (1) armoire d'urgence.

#### **1.2.4. Les activités du service:**

Les activités thérapeutiques :

- ✓ Consultations des patients du lundi au dimanche, 24H/24H.
- ✓ Interventions chirurgicales du lundi au dimanche, 24H/24H.
- ✓ Staff dirigés par 2 Médecins Anesthésiste, Réanimateur et visites quotidiens dirigés par un médecin spécialiste ou généraliste.
- ✓ Durant chaque garde on compte :
  - Une (1) équipe médicale composée de quatre médecins généralistes
  - Auxquels sont adjoints deux étudiants en année de thèse.
  - Une (1) équipe de chirurgie composée d'un postulant au DES en chirurgie,
  - D'un technicien anesthésiste-réanimateur et d'étudiants en année de thèse.
  - Une (1) équipe de neuf infirmiers qui assurent les soins des patients.
  - Les gardes débutent à 14H30 et durent jusqu'au lendemain à 8H00.

## **2. METHODE D'ETUDE**

### **2.1. Type d'étude**

Il s'agissait d'une étude prospective sur les cas des traumatismes au cours de l'orpaillage traditionnel admis au service d'accueil des urgences (SAU) pendant la période d'étude.

### **2.2. Période d'étude**

L'étude s'est étalée sur un (1) an, de novembre 2014 à novembre 2015.

### **2.3. Population d'étude**

Il s'agit de l'ensemble des patients victimes des traumatismes au cours de l'orpaillage traditionnel admis au SAU.

### **2.4. Critères d'études :**

**2.4.1. Critères d'inclusion :** ont été inclus dans notre l'étude: tous les patients des deux sexes et de tout âge victimes des traumatismes au cours de l'orpaillage traditionnel admis au SAU.

**2.4.2. Critères de non inclusion :** n'ont pas été inclus dans l'étude : les patients admis en dehors de la période d'étude.

### **2.5. Support et technique de collecte des données**

Les données seront recueillies à partir :

- des registres de consultation du service
- des dossiers de consultation et de suivi des malades du service
- des fiches d'enquête individuelle.

### **2.6. Traitement et analyse des données :**

Les données ont été collectées sur les fiches d'enquête et analysées à partir du logiciel Epi-info version 7.1.1.0.fr. La saisie a été faite à partir du logiciel Windows sevens.

## **B- METHODE**

A l'admission, chaque patient bénéficie d'un examen clinique minutieux rapporté sur le dossier médical.

Sanctionné d'un bilan radiologique, biologique et bactériologique selon les cas.

L'orientation de nos patients sera jugé selon les critères suivants

- Présence ou non de tétraplégie
- présence ou non de paraplégie
- Présence ou non de troubles de la conscience
- Présence ou non de douleur
- Présence ou non de troubles sensitivomoteurs
- Présence ou non de l'impotence fonctionnelle
- Présence ou non de dénutrition et de déshydratation
- Présence ou non d'escarre
- Décès

En fonction de ces critères les malades ont été orientés



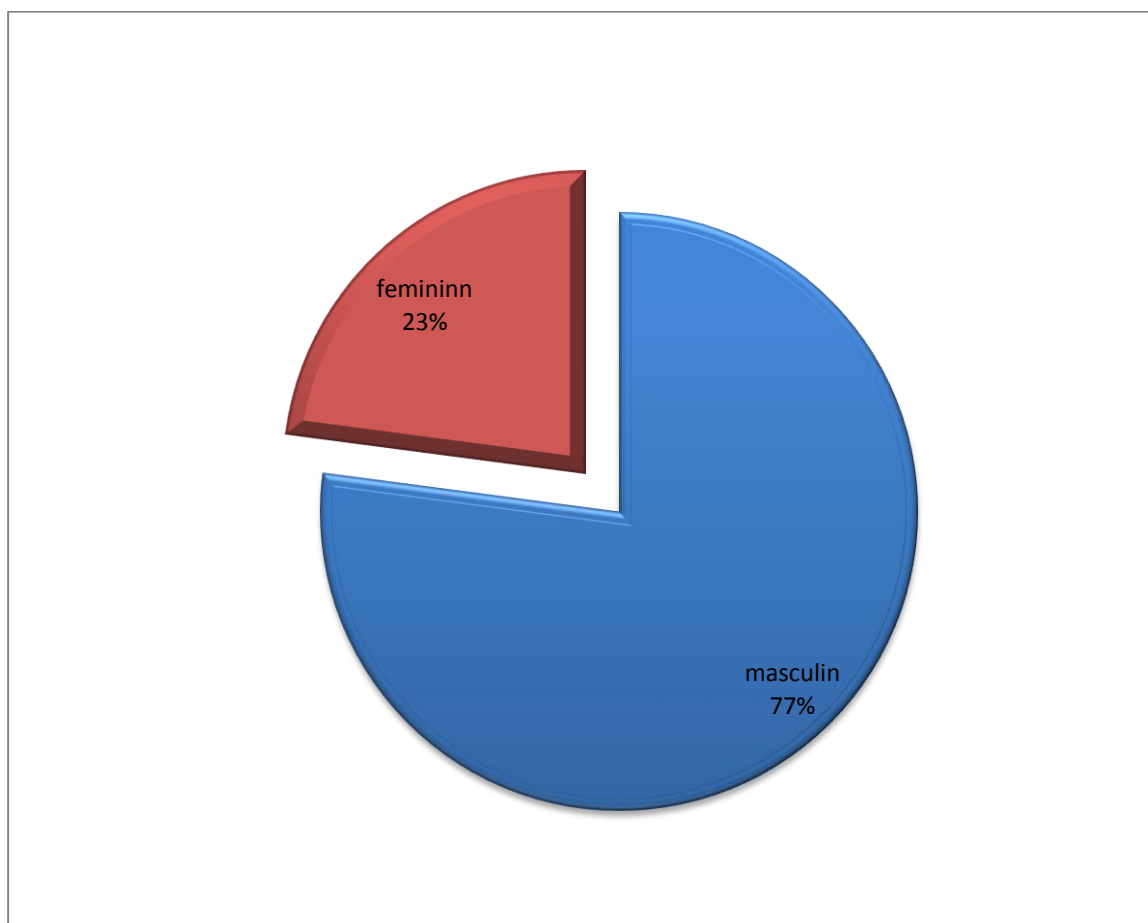
## **IV-RESULTATS**

### **A- Fréquence :**

Durant la période d'étude 21400 patients admis dans le service d'accueil des urgences parmi lesquels 445 patients ont été victimes des traumatismes au cours de l'orpaillage traditionnel soit une fréquence de 2,08% de l'ensemble des consultations du service.

### **B- Caractéristiques sociodémographiques des patients**

**Figure 1** : Répartition des patients selon le sexe



Le sexe masculin a été prépondérant dans 77,08% avec un ratio de **3,36** en faveur des hommes.

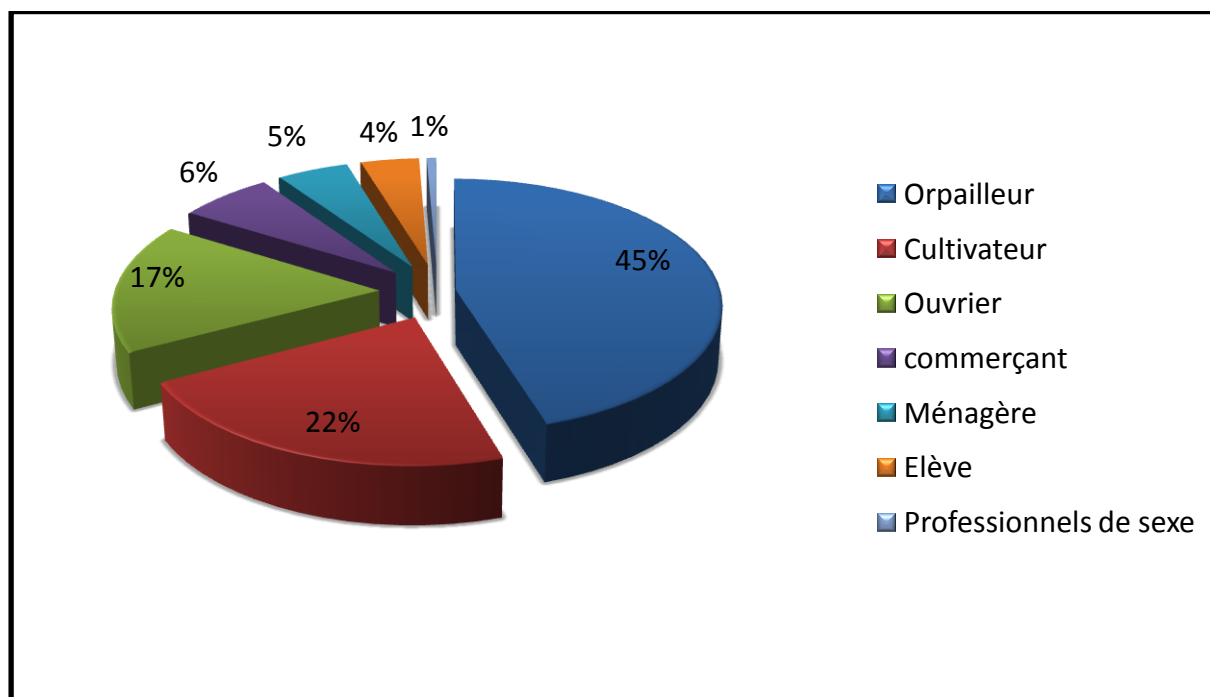
**Tableau I :** Répartition des patients selon les tranches d'âge

Tranches d'âge	Effectif absolu	Pourcentage (%)
0-20	36	8,09
21-40	289	64,94
41-60	117	26,29
61-80	3	0,68
<b>Total</b>	<b>445</b>	<b>100</b>

La tranche d'âge de 21-40 ans a été la plus représentée avec 64,94% des cas.

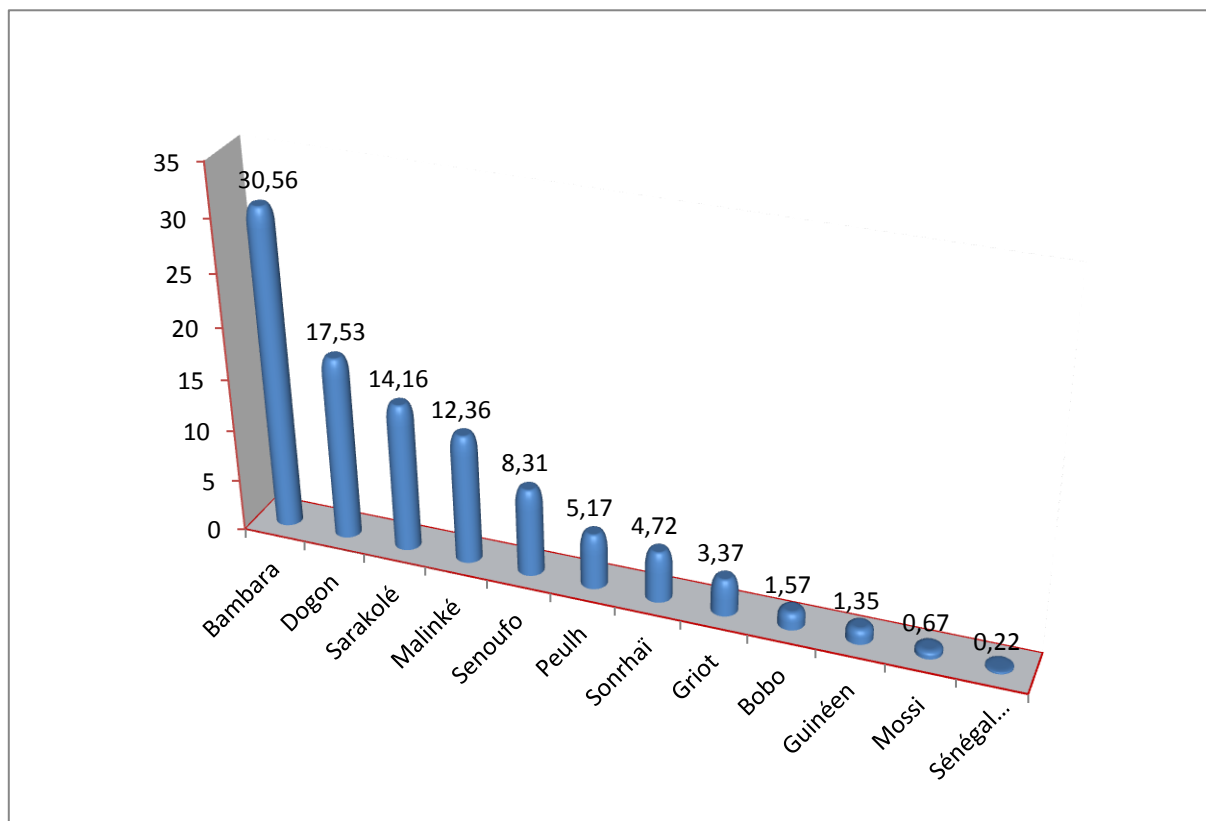
Les âges extrêmes ont été de 05 ans pour le plus jeune et de 65 ans pour le plus âgé.

**Figure 2:** Répartition des patients selon la profession



L'orpaillage a été la profession la plus représentée avec 45,17% des cas.

**Figure 3** : Répartition des patients selon l'ethnie.



L'ethnie majoritaire dans notre étude a été les Bambara avec 30,56% des cas.

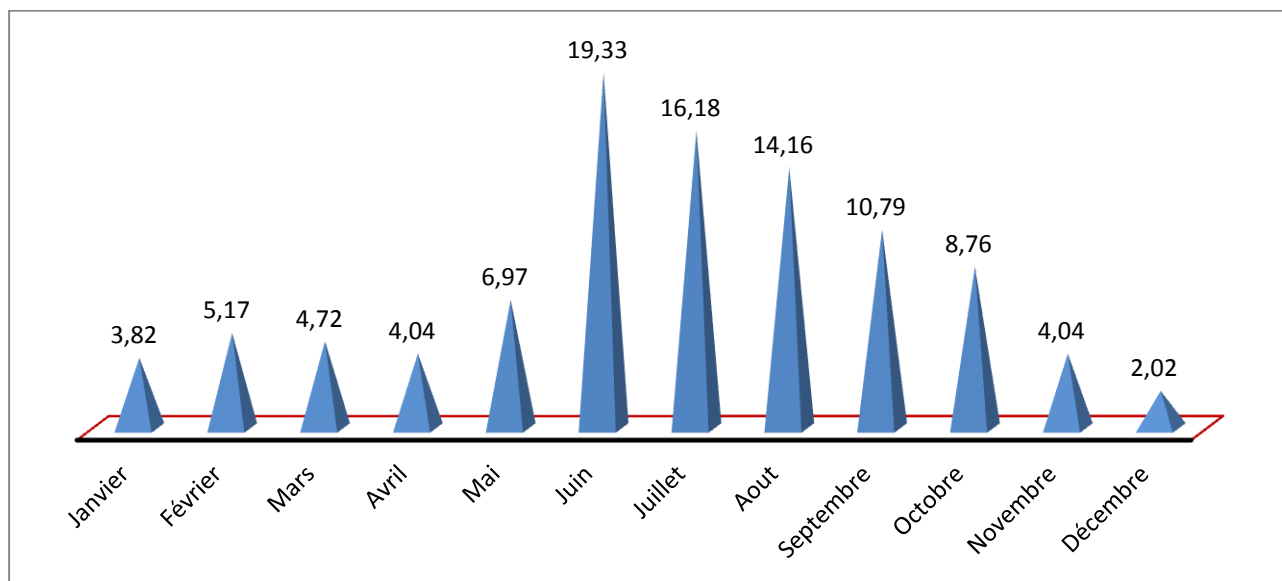
**Tableau II: Répartition des patients selon le site d'orpaillage**

<b>Site d'orpaillage</b>	<b>Effectif absolu</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Ville de Kayes</b>	59	13,26
<b>Sikasso</b>	52	11,69
<b>Sélingué</b>	48	10,79
<b>Kéniéba</b>	40	8,99
<b>Kangaba</b>	38	8,54
<b>Fana</b>	32	7,19
<b>Kobadani</b>	29	6,52
<b>Kolodjeba</b>	27	6,07
<b>Sanafara</b>	25	5,62
<b>Yélimani</b>	23	5,17
<b>Foroko</b>	21	4,72
<b>Dioila</b>	18	4,04
<b>Kanadjiguila</b>	11	2,47
<b>Gneouléni</b>	9	2,02
<b>Banamba</b>	6	1,35
<b>Guinée</b>	6	1,35
<b>Senegal</b>	1	0,22
<b>Total</b>	<b>445</b>	<b>100</b>

La ville de Kayes a été la plus représentée avec 13,26% des cas.

### C- Caractéristiques cliniques des patients

**Figure 4** : Répartition des patients selon le mois de l'accident



Le mois de Juin a été le plus représenté avec 86 patients, soit 19,33% des cas.

**Tableau III** : Répartition des patients selon l'étiologie du traumatisme.

Etiologie du traumatisme	Effectif absolu	Pourcentage(%)
Eboulement de mine	291	65,39
Chute dans la mine	83	18,65
Réception de charge de minerais sur la tête	67	15,06
Coups et blessures volontaires	4	0,90
<b>Total</b>	<b>445</b>	<b>100</b>

Les éboulements de mine ont été l'étiologie la plus fréquente dans notre étude avec 65,39% des cas

**Tableau IV :** Répartition des patients selon le moyen de transport utilisé pour l'acheminement vers l'hôpital

Moyen de transport	Effectifs	Pourcentage(%)
<b>Ambulance d'autres structures</b>	<b>307</b>	<b>68,99</b>
<b>Autres moyens</b>	<b>111</b>	<b>24,94</b>
<b>Ambulance de la protection civile</b>	<b>27</b>	<b>6,07</b>
<b>Total</b>		

Autres moyens : taxi, voiture personnelle, sotrama

Nos patients ont été transportés par l'ambulance d'autres structures dans 68,99% des cas.

**Tableau V :** Répartition selon le délai d'admission des patients au service

Délai d'admission des patients au service	Effectif absolu	Pourcentage(%)
0-6H	136	30,56
≥6H	309	69,44
<b>Total</b>	<b>445</b>	<b>100</b>

Dans le service 309 patients ont été admises après les 6 premières heures, soit 69,44% des cas.

**Tableau VI:** Répartition des patients selon le score de Glasgow à l'entrée

<b>Score de Glasgow</b>	<b>Effectif absolu</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Glasgow 15-13	318	71,46
Glasgow 12-9	102	22,92
Glasgow ≤ 8	25	5,62
<b>Total</b>	<b>445</b>	<b>100</b>

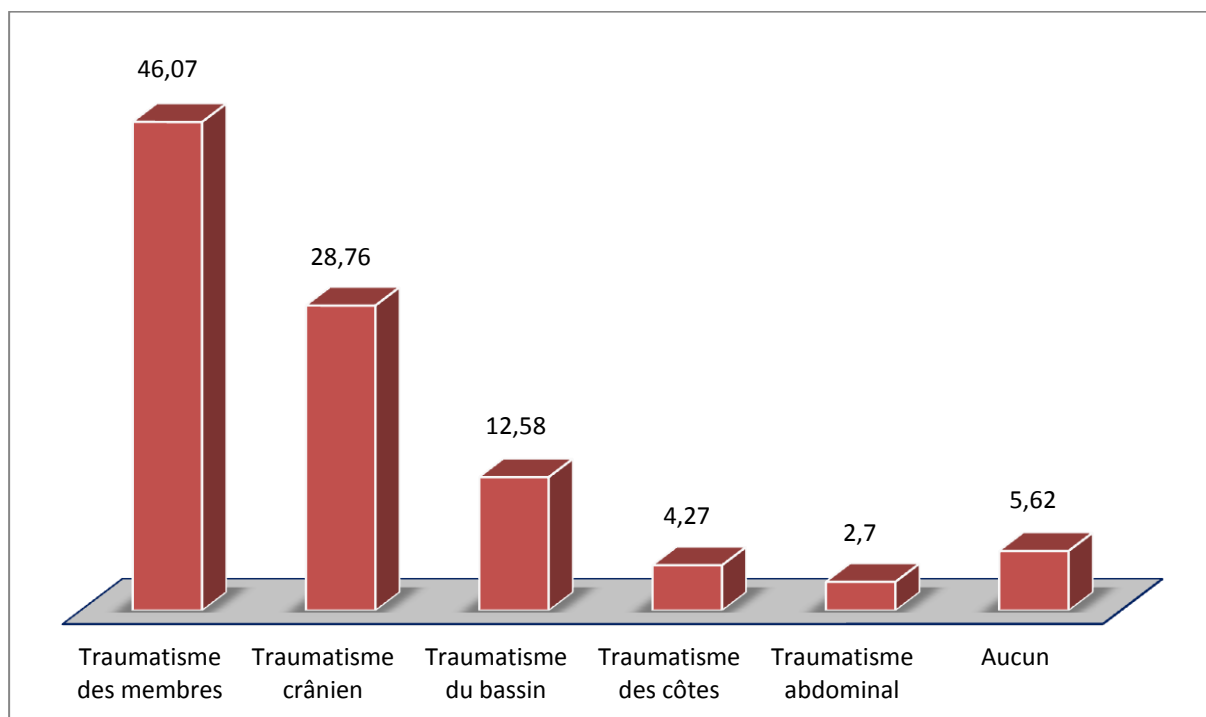
Le Glasgow entre 15 et 13 était le plus représenté dans 71,46% des cas.

**Tableau VII:** Répartition des patients selon le siège lésionnel

<b>Siège des lésions</b>	<b>Effectif absolu</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
Dorsal	186	41,80
Lombaire	90	20,22
Cervicale	87	19,55
Crânien avec ou sans perte de connaissance initiale	82	18,43
<b>Total</b>	<b>445</b>	<b>100</b>

L'atteinte dorso-lombaire était la plus fréquente

**Tableau VIII:** Répartition des patients selon les lésions observées



Les traumatismes des membres ont été les plus observés chez 205 patients, soit 46,07% des cas.

**Tableau IX:** Représentation des patients selon le score ASIA ou Score de Fränkel à l'entrée

Score ASIA	Effectif absolu	Pourcentage (%)
<b>A</b>	184	41,35
<b>B</b>	92	20,67
<b>C</b>	59	13,26
<b>D</b>	63	14,16
<b>E</b>	47	10,56
<b>Total</b>	<b>445</b>	<b>100</b>

Le Score de Fränkel A était plus représenté dans 41,35% des cas.



**Tableau X:** Répartition des patients selon les examens d'imagerie

<b>Examens d'imagerie</b>	<b>Effectif relatifs</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
<b>TDM : Cranio encéphalique</b> <b>Rachis cervicale</b> <b>Dorso lombaire</b>	312	70,11
<b>Radiographie standard</b>	124	27,87
<b>Aucun</b>	09	2,02
<b>Total</b>	445	100

NB: Neuf patients n'ont pas réalisé les examens complémentaires par faute de moyens.

Le scanner a été réalisé par 312 patients, soit 70,11% des cas.

**Tableau XI:** Répartition des patients selon le diagnostic retenu

Diagnostic retenu	Effectif absolu	Pourcentage(%)
<b>Fracture vertèbro médullaire</b>	195	43,82
<b>Poly fracturé</b>	118	26,52
<b>Polytraumatisé</b>	82	18,43
<b>Poly blessé</b>	50	11,24
<b>Total</b>	<b>445</b>	<b>100</b>

La Fracture vertèbro médullaire a été le diagnostic la plus fréquente avec 43,82% des cas.

**Tableau XII:** Répartition des patients selon le type de traitement institué

<b>Type de traitement institué</b>	<b>Effectif relatif</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
Médical	354	79,55
Orthopédie	89	20
Chirurgie	2	0,45
<b>Total</b>	<b>445</b>	<b>100</b>

L'utilisation des antalgiques, des anti-inflammatoires, des solutés de remplissage, des antibiotiques ont été le traitement le plus utilisé avec **79,55%** des cas.

**Tableau XIII:** Répartition selon les orientations des patients

<b>Devenir des patients</b>	<b>Effectif absolu</b>	<b>Pourcentage(%)</b>
Neurochirurgie	259	58,20
Exeat par décharge familiale	103	23,15
Traumatologie	32	7,19
Exeat	26	5,84
Chirurgie thoracique	8	1,80
Décès	6	1,35
Réanimation	3	0,67
Autres	8	1,80
<b>Total</b>	<b>445</b>	<b>100</b>

Autres : Chirurgie générale, Neurologie, Evacuation...

Le transfert en neurochirurgie a été plus fréquent avec 259 patients soit 58,20% des cas.

**Tableau XIV:** Répartition de l'étiologie en fonction des tranches d'âges

Etiologie Tranches d'âge	EM		CM		RM		CBV		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>0-20</b>	0	0	23	27,71	12	17,91	1	25	36	8,09
<b>21-40</b>	192	66	56	67,47	38	56,72	3	75	289	65
<b>41-60</b>	97	33,33	4	4,82	16	23,88	0	0	117	26,29
<b>61-80</b>	2	0,69	0	0	1	1,49	0	0	3	0,67
<b>TOTAL</b>	291	100	83	100	67	100	4	100	<b>445</b>	<b>100</b>

Khi<sup>2</sup>=20,204 avec p=0,321 ; la relation entre l'étiologie et les tranches d'âge n'a pas été significative.

**Tableau XV:** Répartition des patients selon l'âge et le sexe

Tranches d'âge Sexe	M		F		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
<b>0-20</b>	64	14,38	18	4,04	82	18,43
<b>21-40</b>	225	50,56	89	20	314	70,56
<b>41-60</b>	40	9	0	0	40	9
<b>61-80</b>	9	2,02	0	0	9	2,02

<b>TOTAL</b>	338	75,96	107	24,04	<b>445</b>	<b>100</b>
--------------	-----	-------	-----	-------	------------	------------

Khi<sup>2</sup>= 68,8325 avec p= 0,935 ; la relation entre le sexe et les tranches d'âge n'a pas été significative.

Tableau XVI: Répartition de l'étiologie en fonction du sexe

Etiologie Sexe	EM		CM		RM		CBV		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Masculin</b>	209	71,82	71	85,54	59	88,06	4	100	343	77,08
<b>Féminin</b>	82	28,18	12	14,46	8	11,94	0	0	102	22,92
<b>Total</b>	291	100	83	100	67	100	4	100	<b>445</b>	<b>100</b>

Khi<sup>2</sup>=1,940 avec p=0,585 ; la relation entre l'étiologie et le sexe n'a pas été significative

Tableau XVII: Répartition de l'étiologie en fonction du Diagnostic

Etiologie Diagnostic	FVM		PF		PT		PB		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>EM</b>	151	77,44	109	92,37	16	19,51	15	30	291	65,39
<b>CM</b>	44	22,56	7	6	11	13,42	21	42	83	18,65
<b>RM</b>	0	0	2	1,69	54	65,85	11	22	67	15,06
<b>CBV</b>	0	0	0	0	1	1,22	3	6	4	0,9

<b>Total</b>	195	100	118	100	82	100	50	100	<b>445</b>	<b>100</b>
--------------	-----	-----	-----	-----	----	-----	----	-----	------------	------------

Khi<sup>2</sup>=20,077 avec p=0,005; la relation entre l'étiologie et Diagnostic a été significative.

**Tableau XVIII:** Répartition du score de Glasgow en fonction en fonction du score de Fränkel

Score de Glasgow Score de Fränkel	15-13		12-9		≤ 8		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>A</b>	124	38,99	43	42,16	17	68	184	41,35
<b>B</b>	75	23,6	12	11,76	5	20	92	20,67
<b>C</b>	41	12,89	16	15,69	2	8	59	13,26
<b>D</b>	35	11,01	27	26,47	1	4	63	14,16
<b>E</b>	43	13,52	4	3,92	0	0	47	10,56
<b>Total</b>	318	100	102	100	25	100	<b>445</b>	100

Khi<sup>2</sup>=6,631 avec p=0,085 ; la relation entre le score de Glasgow et le score de Fränkel n'a pas été significative.

**Tableau XIX:** Répartition du Diagnostic en fonction des tranches d'âges.

<b>Diagnostic</b>  <b>Tranches d'âges</b>	FVM		PF		PT		PB		<b>Total</b>	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>0-20</b>	0	0	9	7,62	3	3,66	24	48	36	8,09
<b>21-40</b>	152	77,95	67	56,78	51	62,19	19	38	289	64,94
<b>41-60</b>	43	22,05	41	34,75	28	34,15	5	10	117	26,3
<b>61-80</b>	0	0	1	0,85	0	0	2	4	3	0,67
<b>Total</b>	195	100	118	100	82	100	50	100	<b>445</b>	100

Khi<sup>2</sup>=1,958 avec p=0,376 ; la relation entre le Diagnostic et les tranches d'âge n'a pas été significative.

**Tableau XX:** Répartition du Diagnostic en fonction du sexe

Diagnostic \ Sexe	FVM		PF		PT		PB		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Masculin</b>	153	78,46	91	77,12	70	85,37	29	58	343	77,08
<b>Féminin</b>	42	21,54	27	22,88	12	14,63	21	42	102	22,92
<b>Total</b>	195	100	118	100	82	100	50	100	<b>445</b>	100

Khi<sup>2</sup>=0,240 avec p=0,624 ; la relation entre Diagnostic et le sexe n'a pas été significative.

**Tableau XXI:** Répartition du Devenir des patients en fonction du Diagnostic.

Devenir \ Diagnostic	NC		DF		Tr		EX		CT		Décès		REA		Autres		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
FVM	185	71,43	10	9,71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	195	43,82
PF	0	0	82	79,61	24	75	2	7,69	7	87,5	2	33,33	0	0	1	12,5	118	26,52
PT	74	28,57	0	0	2	6,25	0	0	0	0	2	33,33	3	100	1	12,5	82	18,43
PB	0	0	11	10,68	6	18,75	24	92,31	1	12,5	2	33,33	0	0	6	75	50	11,23
<b>Total</b>	259	100	103	100	32	100	26	100	8	100	6	100	3	100	8	100	445	100

Khi<sup>2</sup>=160 avec p=0,001 ; la relation entre le devenir des patients et le Diagnostic a été significative

# V

# COMMENTAIRES ET DISCUSSION



Sur une période de 12 mois nous avons réalisé une étude prospective portant sur 21400 patients reçus dans le service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré de Bamako, parmi lesquels 445 patients ayant subi des traumatismes au cours de l'orpaillage traditionnel soit une fréquence de 2,08%.

Durant la période d'étude nous avons rencontrés des difficultés pour prendre en charge des patients par faute des moyens, par manque de ressources du patient ou de ses parents et de complexité pour réaliser le scanner à l'hôpital et la disponibilité des analyses sanguins en urgence; le caractère extemporané des examens complémentaires.

### **1-Sexe :**

Dans notre étude le sexe masculin a été prédominant avec 77,08%.

Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par le fait que les hommes sont plus actifs que les femmes et par conséquent ils sont donc exposés aux traumatismes.

Vincent de Paul et coll. [6] en 2002 avait observé 93% dans les hôpitaux de Yaoundé. Nos résultats sont inférieurs à ceux de Vincent de Paul et coll. Cette différence s'expliquerait par le fait que leur étude était multicentrique ayant concerné tous les hôpitaux de Yaoundé tandis que la nôtre était monocentrique basée au service d'accueil des urgences du C.H.U Gabriel Touré de Bamako.

## **2-Tranche d'âge :**

La tranche d'âge la plus touchée dans notre étude était celle des 21-40 ans avec 64,94% des cas.

La fréquence élevée chez cette tranche d'âge serait due à l'extrême mobilité et aux comportements imprudents de cette couche.

Ce résultat est supérieur à celui de Vincent de Paul et coll. [6] qui a observé 35,1%. Cette différence s'expliquerait par le fait que notre étude a concerné tous les traumatismes survenus au cours de l'orpaillage traditionnel.

## **3-Profession :**

Les orpailleurs ont été les plus représentés avec **45,17%** des cas. Cette prédominance des orpailleurs serait due à leur mobilité active et moins prudente.

Ce résultat est inférieur à celui de Vincent de Paul et coll. [6] qui a trouvé 47,37%. Cette différence s'expliquerait par la professionnalisation des activités d'orpaillage dans les pays africains.

## **4-Ethnie :**

L'ethnie majoritaire dans notre étude a été les Bambaras avec 30,56% de la population. Cela pourrait s'expliquer par la présence majoritaire de l'ethnie Bambara dans les milieux d'étude.

Ces résultats sont comparables à ceux de: Hamadou Kinta [23] qui a observé 39,2% de la population dans son étude.

### **5-Site d'orpaillage:**

La région de Kayes a été le lieu de résidence le plus représenté avec 13,26% des cas. Ce résultat s'expliquerait par le fait qu'il y a beaucoup d'éboulement dans cette région et que l'orpaillage traditionnel constitue une des principales activités de source de revenu des populations.

### **6-Date de l'accident :**

Dans notre série le mois de juin a été la date de l'accident la plus représentée avec 19,33% des cas.

Ce résultat s'expliquerait par l'hivernage et l'extrême mobilité des orpailleurs pendant cette période.

### **7-Etiologie :**

L'éboulement de mine a été la cause la plus fréquente avec 65,39% des cas. Cette fréquence pourrait s'expliquer par le comportement imprudent et volonté d'enrichissement rapide ou d'empressement de nos patients.

Ce résultat est supérieur à celui de Vincent de Paul et coll. [6] qui a observé 36,8%. Cette différence s'expliquerait par le fait que leur étude tenait compte de sept facteurs étiologiques contrairement au notre quatre facteurs étiologiques ont été pris en compte.

### **8-Moyen de transport :**

Dans notre série le transport a été assuré par l'ambulance d'autres structures dans 68,99%, par l'ambulance de la protection civile dans 6,07% et par les autres moyens (un taxi ou une voiture personnelle ou une sotrama) dans 24,94%.

Ces résultats diffèrent de ceux obtenus par EMILIE COUNIL [12] (un transport assuré par une ambulance d'autres structures dans 13% et par les autres moyens dans 88,8%) et par JUDET J [21] (un transport assuré par le SAMU dans 100% des cas).

Ces résultats prouvent l'absence de la médecine préhospitalière au Mali.

### **9-Délai d'admission :**

Dans notre étude l'admission après les 6 premières heures a été la plus fréquente avec 69,44% des cas.

Cette fréquence pourrait s'expliquer par la longue distance du centre de santé au site de l'orpaillage traditionnel, la mauvaise état des routes et aussi la négligence des habitants.

### **10-Glasgow :**

Dans notre série les traumatisés crâniens légers ont été les plus représentés dans 71,46% des cas mais avons pris en compte seulement les traumatisés crâniens graves et modérés. Ainsi 5,62% des patients avaient un Glasgow inférieur ou égal à 8.

La différence entre les types d'études et les critères d'inclusion fait qu'une comparaison apparaît difficile. Certaines études prennent en compte l'ensemble des traumatisés crâniens ou seulement les traumatisés crâniens graves, d'autres séries prennent en compte uniquement les patients admis en service de réanimation.

Il est à noter que dans la littérature les traumatismes crâniens graves viennent largement derrière les traumatismes crâniens modérés. [3]

### **11-Siège de la lésion :**

Dans notre étude le traumatisme dorsal a été le plus représenté avec 41,80% des cas .Ceci serait dû au fait que lors d'un éboulement le dos est en général la partie la plus touchée, soit il est violemment touché, soit de façon secondaire après une réception première sur d'autres parties du corps. Ce résultat est inférieur à celui de Niguyen Thanh et al Q.[16] qui a observé 62%. Cette différence pourrait s'expliquer par la surface de réception.

### **12- Les lésions observées :**

Les associations lésionnelles les plus fréquemment rencontrées ont été les traumatismes des membres avec **46,07%** des cas et le traumatisme crânien avec ou sans perte de connaissance initiale dans **28,76%** des cas. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que le rachis inférieur était la partie concernée et le mécanisme était indirect dans la majorité des cas.

Ces résultats sont comparables à ceux de: **FANSE DIARRA [17]** qui a observé 33,3% du traumatisme des membres et 26,7% du traumatisme crânien avec ou sans perte de connaissance initiale.

**BERTRAND DEBONO** et collaborateurs [18] qui avaient trouvé 34% du traumatisme des membres et 26% du traumatisme crânien.

### **13- Le score de Fränkel et le segment vertébral atteint :**

L'état neurologique de nos patients a été apprécié suivant la classification de **Fränkel**. Cent quatre vingt quatre patients étaient **Fränkel A** soit 41,35%.

On constate que la grande majorité est retrouvée à l'étage dorsolombaire (D12-L1) et cervical inférieur (C3-C7) soit 19,55% pour chaque. Ces résultats s'expliquent par une plus grande mobilité de ces différents segments vertébraux.

#### **14-Examen para clinique :**

Le scanner a été le plus réalisé avec 70,11%. Cent vingt quatre de nos patients ont bénéficié de la radiographie standard de face et de profil et neuf patients n'ont pas réalisé les examens complémentaires par faute de moyens financier.

#### **15-DIAGNOSTIC RETENU:**

La fracture vertèbro-médullaire a été la plus fréquente avec 41,57% des cas. Cela pourrait s'expliquer par l'existence d'une douleur et/ou paralysie post-traumatique motivant les patients à consulter. Ce résultat est comparable à ceux de : DEBURGE .A [23] et collaborateurs qui ont trouvé **39,5%** des cas.

#### **16- DELAI DE LA PRISE EN CHARGE**

Soixante neuf virgule quarante quatre pour cent (69,44%) des patients ont été admis au-delà de 6 première heures après le traumatisme avec des extrêmes de un(1) a (2) jours d'hospitalisation dans le service avant leurs orientations.

#### **17-Plan thérapeutique :**

Le traitement médico-orthopédique a été la méthode la plus utilisée aux S.A.U avec **79,55%** des cas.

Le traitement chirurgical a été moins utilisé à cause de l'insuffisance du plateau technique et le coût élevé des frais qui varient de six cents mille à un million six cents mille francs.

Ce résultat est inférieur à celui de **Salia Diarra [2]** qui a trouvé 91,84%. Cette différence serait dû au fait que leur étude a porté sur les traumatismes par chute d'arbre.

### **18-Devenir des patients :**

La majeure partie des patients ont eu un séjour de moins de 3 jours dans 70,56% des cas avec une durée moyenne de 3,5 jours d'hospitalisation au sein du service avant leur transfert.

Ainsi le transfert à la neurochirurgie a été le plus fréquent avec 58,20% des cas; cent trois patients ont eux signé la décharge par faute de moyens financier et six (6) patients décédés parmi les traumatisés de l'orpaillage reçus dans le service au cours de notre étude.

Ce résultat est comparable à celui de Fanse Diarra **[17]** qui a trouvé 67,8% des cas. Cette différence s'expliquerait par la nature des lésions que présentaient les patients au cours de leur étude.

# **VI**

# **CONCLUSION ET**

# **RECOMMANDATIONS**



## **I-Conclusion :**

Il ressort de cette étude prospective de 12 mois que les traumatismes survenus au cours de l'orpaillage traditionnel sont fréquents dans la pratique au service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré de Bamako.

L'incidence des traumatismes de l'orpaillage traditionnel restent important malgré l'évolution des idées et les conseils du gouvernement.

Au cours de cette étude on retient les points principaux suivants:

-Le sexe masculin est le plus touché, soit 77,08% des cas avec un sex-ratio de 3,36.

-La fréquence des adultes jeunes, partie importante de la population active, peut être source de conséquences fâcheuses pour l'avenir socio-économique du pays.

-L'étiologie est dominée par les éboulements avec 65,39% des cas

-Les lésions du rachis dorsolombaire dominées par les fractures de vertèbres, sont fonction du mécanisme.

-Les lésions associées sont dominées par les traumatismes des membres et l'association de plusieurs types de lésions sont fréquentes.

Ainsi les lésions s'intègrent le plus souvent dans un contexte de poly-traumatisme, compliquant ainsi la prise en charge et l'évolution. C'est surtout la négligence des signes guidant vers la suspicion puis vers le diagnostic de lésion rachidienne qui conditionne l'incidence et le pronostic des séquelles neurologiques.

En effet la tétraplégie ou la paraplégie dans la mesure où elles rendent l'individu dépendant de son entourage représente un impact socioculturel très important.

La rapidité du diagnostic et la prise en charge basée sur le traitement médico-orthopédique et/ou chirurgical sont déterminantes dans le pronostic de la maladie.

## **II-RECOMMANDATIONS:**

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

### **Médecins urgentistes:**

- Etablir des liens de collaboration avec les neurochirurgiens, traumatologues, chirurgiens viscéralistes et urologues pour une grande efficacité dans la prise en charge des traumatisés.
- Apprendre à relever les blessés.

### **Ministre de la santé:**

- Mettre sur pied un service des urgences, de neurochirurgie et de traumatologie dans toutes les régions du pays.
- Mettre en place la médecine préhospitalière au Mali
- Doter le Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré des matériels adéquats (plaques vissées, vis, crochets, tiges métalliques)
- Prévoir la formation pour la prise en charge des traumatisés du rachis dorsolombaire.
- Réduire le coût des explorations radiologiques en particulier la tomodensitométrie (T.D.M) de 30000 CFA à 20000 CFA.

### **Ministre des mines :**

- Sensibiliser la population sur les conséquences de l'orpaillage traditionnel
- Mettre en place les mesures de sécurité dans ces zones ou si nécessaire fermer les sites de l'orpaillage traditionnel pour réduire les dégâts et les conséquences neurologiques

**Population:**

- Suivre les explications données par le gouvernement
- Mettre fin à l'orpaillage traditionnel et faire d'autres activités comme le travail de la terre
- Renoncer à l'automédication et aux traitements traditionnels à cause de leurs conséquences néfastes après les traumatismes.

# **VII**

# **REFERENCES**

## **REFERENCES :**

**1-Seydou keita :** Etude sur les mines artisanales et les exploitations minières à petite échelle au Mali, septembre 2001.

**2-Salia Diarra :** Les traumatismes par chute d'arbre dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel TOURE de Janvier 2006 à Décembre 2006, thès.med.Bamako 2006.

**3-Sidy Bane :** Etude sur la prise en charge des traumatisés crâniens dans le service des urgences Chirurgicales du CHU Gabriel Touré Avril 2008 , thès.med.Bamako 2008

### **4- BAH H. I.**

*Coût du traitement des affections du rachis à propos de 103 cas colligés*

*dans le service de traumatologie et d'orthopédie de l'hôpital Gabriel TOURE, thès. med. Bamako 2005 N° 14*

### **5-TRAORE B. M.**

*Les fractures du bassin dans le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l'hôpital Gabriel TOURE à propos de 36 cas, thès .med. Bamako 2005 N° 105.*

### **6-VINCENT DE PAUL ET COLL. :**

*Les traumatismes secondaires à la chute du haut d'un arbre africain au Cameroun, journal of neurological sciences 2002 (107-109).*

**7-KWEKAN N. W. :** *Polytraumatisés au Mali, thès. med. Bamako 2002.*

**8 LAPOSTOLL ET AL. F. :**

*Patients victimes de chutes de grande hauteur. Etude d'une cohorte de*

*287 patients et détermination des facteurs pronostiques cliniques, annales*

*françaises d'anesthésie et de réanimation 23 (2004) 689- 693).*

**9-PEYTEL E., RIOU B:***Stratégie des examens complémentaires dans la prise en charge du polytraumatisé, le poly fracturé, 4ème journée de traumatologie de la Pitié Salpêtrière, éd. Sauramps.*

**10-MANGANE M :** *Evaluation de la prise en charge anesthésiologiques des urgences chirurgicales au CHU Gabriel Touré Mémoire D.E.S Anesthésie-Réanimation-Bamako-2014.*

**11-LAROUSSE DE POCHE DE LA MEDECINE,** Paris 1999 (205 ; 312 ; 365 ; 549 ; 713 ; 728 ; 968).

**12-EMILIE COUNIL :** *Une étude exploratoire et participative des retentissements du complexe minier de Sadiola au Mali, septembre 2001.*

**13-Kaly NIANG :** *Les orpailleurs du département de Kédougou entre tradition et changement dans l'UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR, année Universitaire 2008-2009.*

**14-SISSOKO I. :** *Exploitations minières à petite échelle au Mali, DNGM Mali ; exposé fait à l'occasion de « Promin'98 Burkina » ; Ouagadougou 1998.*

**15-ISSA DIARRA :** *Etude Epidémiologique et thérapeutique des accidents du travail déclarés à l'INPS et suivis par le service de chirurgie Orthopédique et de Traumatologie de l'Hôpital Gabriel Touré de Janvier à Décembre 2008.*

**16-NGUYEN- THANH ET AL . Q. :**

*Les polytraumatisés sont plus graves après chute d'une grande hauteur*

*qu'après accident de la voie publique, annales de chirurgie 128, 2003*

*(526- 529)*

17-FANSE DIARRA : EPIDEMIO-CLINIQUE ET DIAGNOSTICS DES TRAUMATISMES DU RACHIS DORSO-LOMBAIRE DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE DU CHU-Gabriel Touré.<sup>2</sup>

**18- BERTRAND DEBONO, FRANÇOIS PROUST, OLIVIER**

**LANGLOIS, PIERRE PREGER** : Les traumatismes graves du rachis :

Evaluation Clinique par le neurochirurgien

Service de neurochirurgie. CHU Rouen 76031

**19- DOSCH JC.:** Traumatisme du rachis.

Encycl. méd. Chir. Paris Radiodiagnostic II 31038 A10 1987 ; pages44

**20 - ROY-KAMILLE R. :** Rachis traumatique neurologique.

Premières journées d'Orthopédie de la Pitié. Masson et Cie, Paris, 1979

**21- JUDET R. JUDET J., ROY-CAMILLE R., ZERAH JC, SAILLANT**

**G. :** Fracture du rachis cervical : fracture séparation du massif articulaire. Rev. Chir. Orthop. 1970 ; Vol : 56 Pages : 155-164.

**22- ROY-CAMILLE R :** Rachis traumatique neurologique.

Deuxièmes Journées d'Orthopédie de la Pitié. Masson et Cie édit., Paris,19



**23-HAMADOU KINTA :**

Traumatismes vertébro-médullaires :

Attitudes thérapeutiques dans le service d'Orthopédie, Traumatologie et de Neurochirurgie du CHU Gabriel Touré. Année universitaire 2009-2010

**24- DEBURGE A. ET COLLABORATEURS:**

Fractures et luxations récentes du rachis dorsal et lombaire de l'adulte Appareil locomoteur, 1995 [15-829-A-10]

**25- SOCIETE DE NEUROCHIRURGIE DE LANGUE FRANÇAISE:**

Traumatismes du crâne et du rachis.

Edition ESTEM (No 202014)1992 ; pages : 175-178.

**26 - A. DURAND, J-J MOREAU, M.J. COIGNAC, B. FRABOULET, F.**

**MAROT, M.J. LESUEUR, D. LABRUNE :** La place de la traumatologie

rachidienne au sein d'une activité régionale de neurochirurgie.

Service de neurochirurgie-CHU Dupuytren-2, avenue Martin Luther

King-87042 Limoges septembre 2003 ; RACHIS-Vol. 15(No 3)

**27-TOURE. D.M**

Aspects épidémiologiques et prise en charge des polytraumatisés à l'hôpital Gabriel Touré de Bamako de Janvier 1999 à Avril 2000  
Thès. med. Bamako, 2001 N°83

# **VIII**

# **ANNEXES**

## **ANNEXES 1**

### **FICHE SIGNALITIQUE**

**Nom : TOURE**

**Prénom : Ousmane YAYA**

**TITRE : Aspect épidémiologique-clinique des traumatismes au cours de l'orpaillage traditionnel dans le service d'accueil des urgences du CHU Gabriel Touré.**

**Année universitaire : 2015-2016**

**Ville de soutenance : Bamako**

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Bamako

**Secteurs d'intérêt :** Santé Publique, Urgence, Neurochirurgie, Traumatologie

### **RESUME**

Nous avons rapporté les résultats d'une étude de 445 cas des traumatismes au cours de l'orpaillage traditionnel dans le service d'accueil des urgences du CHU Gabriel TOURE de Bamako sur une période de 12 mois. Il s'agissait d'une étude prospective. Le sexe masculin a été plus touché que le sexe féminin. Eboulement de mine était l'étiologie la plus fréquente avec 65,39% des cas. Les traumatismes du rachis dorsolombaire étaient les plus retrouvés. La fracture des vertèbres a été le diagnostic la plus fréquente avec 43,82% des cas. Le traitement médico-orthopédique était le plus effectué. Selon les critères de jugement de l'évolution, nous avons constaté que le transfert a été effectué chez 314 patients, 103 patients ont eu signé la décharge familiale, et 28 patients ont été exécutés.

**Mots-clés :** Traumatismes, éboulement, épidémiologie et clinique

Annexes 2

**FICHE D'ENQUETE**

**I) Identification du patient :**

Nom :

Prénom :

Age :

Sexe :

Ethnie :

Adresse complète :

Profession :

Statut matrimonial :

Nationalité :

**II) Pré hospitalier :**

**Date de l'accident :**

**Motif d'admission :**

Eboulement de mine

Chute dans la mine

Réception de charge de minerais sur la tête

Autres :

**Contexte d'admission :**

Accident de travail

Autres :

**III) Hospitalisation :**

**ATCD :**

Médicaux :

Chirurgicaux :

Gynécologiques :

Facteur de risque et d'aggravation

Tabagisme

Alcoolisme

Toxicomanie

Obésité

AEG

Autres

**Examen général :**

Spo2 :

Température :

TA :

FC :

FR :

Peau et phanères :

**Examen ORL :**

Normal  Epistaxis  Otorragie   
Otoliquorrhée  Surdité  Autres

**Examen cardiovasculaire :**

Normal  Tachycardie  Bradycardie   
Trouble du rythme  Autre

**Examen pleuro-pulmonaire :**

Normal  Dysharmonie  Volet   
costal  
Autres

**Examen abdominal :**

Normal  Distension abdominale   
Contracture abdominale  Autres

**Examen Uro-génital :**

Normal  Hématurie  priapisme   
Autres

**Examen neurologique**

**Glasgow:** 15-13  12-9  08-6  05-4  03

**SCORE D'ASIA:** **A**  **B**  **C**  **D**  **E**

Paraparésie

Paraplégie

Tétraparésie

Tétraplégie

Monoparésie

Monoplégie

Hémi-parésie

Hémiplégie

Agitation

Convulsion

**IV) Examens complémentaires :**

TDM

Examens radiologiques

Echographie

Biologie

Autres :

**V) Diagnostic :**

**VI) Traitement médical :**

Antalgique :

Palier I       II       III

Corticoïde :

Solutés :

Cristalloïdes       colloïdes       ou les deux(2)

Transfusion :



Sang total  Sang total frais  Plasma frais congelé

Concentrés érythrocytaires  Concentrés plaquettaires

Antibiotique :

C3G  B-Lactamine  Imidazoles

Macrolides  Quinolones  Autres

Chirurgical

Orthopédique

Autres :

**VIII) Devenir du patient :**

**Transfert :**

Neurologie  Neurochirurgie  Réanimation

Traumatologie  Chirurgie générale  Autres

**Décès**  **Evacuation**  **Décharge**

**Nombre d'hospitalisation :**

## **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 **je n'exigerai jamais** un salaire au-dessus de mon travail,

**Je ne participerai** à aucun partage clandestin d'honoraires.

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

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

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

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

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

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

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

**Je le jure**