

Ministère de l'Enseignement Supérieur

RÉPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple Un But Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES  
TECHNOLOGIES DE BAMAKO

Année universitaire 2019– 2020

N° : ..... /2020



# MEMOIRE

**DEVENIR DES VICTIMES SECOURUES ET  
TRANSPORTEES PAR LE SERVICE DE LA  
PROTECTION CIVILE**

PRÉSENTÉ ET SOUTENU, LE / / 2020

DEVANT LE JURY DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET D'ODONTO  
STOMATOLOGIE

**Par Docteur BOUBOU COULIBALY**

**Pour l'obtention du Diplôme d'études Spécialisées  
(D.E.S) En CHIRURGIE GENERALE**

**Jury**

**Président : Pr Sanogo Zimogo Zié**

**Membre du jury : Pr Togola Birama**

**Directeur de mémoire : Pr Togo Pierre Adégné**

# SOMMAIRE

## SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION.....	6-7
II.	OBJECTIFS.....	8-9
III.	METHODOLOGIE.....	10-15
IV.	RESULTATS.....	16-43
V.	COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	44-53
VI.	CONCLUSION .....	54-55
VII.	RECOMMANDATIONS.....	56-58
VIII.	REFERENCES .....	59-64
IX.	RESUME.....	65-67
X.	ANNEXE.....	68-74

# **SIGLES ET ABREVIATIONS**

## **SIGLES ET ABREVIATIONS**

1. **A.C.R :** Arrêt Cardiorespiratoire
2. **A.V.P :** Accident de la Voie Publique
3. **C.C.I :** Camion-Citerne Incendie
4. **C.C.M.U :** Classification Clinique des Malades aux Urgences
5. **C.C.R :** Compagnie de la Circulation Routière
6. **C.H.U :** Centre Hospitalier Universitaire
7. **C.T.A :** Centre de Traitement de l'Alerte
8. **D.G.P.C :** Direction Générale de la Protection Civile
9. **F.C :** Fréquence Cardiaque
10. **F.M.P.O.S :** Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie
11. **F.R :** Fréquence Respiratoire
12. **G.M.S :** Groupement Mobile de Sécurité
13. **I.N.P.S :** Institut National de Prévoyance Sociale
14. **I.O.T :** Intubation Orotrachéale.
15. **I.P.T :** Indice Pré hospitalier de Traumatologie
16. **I.S.O :** Infection du Site Opératoire
17. **M.C.E :** Massage Cardiaque Externe
18. **N.H.S :** National Health Service : Service National de Santé
19. **O.R.SE.C :** Organisation de la Réponse de Sécurité Civile
20. **P.C.I :** Perte de Connaissance Initiale
21. **P.C.S :** Perte de Connaissance Secondaire
22. **P.L.S :** Position Latérale de Sécurité
23. **S.A.U :** Service d'Accueil des Urgences
24. **T.A :** Tension Artérielle

- 25. TDM :** Tomodensitométrie
- 26. V.I.D :** Véhicule d'Interventions Diverses
- 27. V.S.A.B :** Véhicule de Secours et d'Assistance aux  
Asphyxiés et Blessés.
- 28. V.S.A.V :** Véhicule de Secours et d'Assistance aux  
Victimes.

# INTRODUCTION

## 1. INTRODUCTION

Longtemps considérés, comme problème de santé publique dans les pays développés, les accidents de la voie publique, constituent de nos jours un véritable fléau mondial en raison du nombre élevé des victimes et cela à cause de la mécanisation de tous les secteurs de l'économie, mais aussi et surtout à cause de la modernisation de plus en plus poussée du trafic routier (état des routes et des véhicules) [1].

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

**Blessé grave** : Une personne ayant subi un traumatisme nécessitant au moins 06 jours d'hospitalisation.

**Blessé léger** : Une personne ayant subi un traumatisme ne nécessitant pas d'hospitalisation [2].

**Accident** : Du latin accidens "survenant" événement imprévu malheureux ou dommageable [3].

**Accident de la voie publique** : AVP est une collision non désirée, non prévue et mal anticipée, qui a lieu sur le réseau routier entre un engin roulant (notamment automobile, moto, vélo) d'une part et toute autre chose ou personne fixe ou mobile d'autre part qui engendre des blessures humaines et/ou des dégâts matériels [4].

Au Mali les accidents de la route sont de plus en plus fréquents, et ceux impliquant les engins à 02 roues sont les plus nombreux et les plus mortels.

En 2019, la D.G.P.C a recensé pour le District de Bamako 9 904 cas d'accidents de la voie publique dont 15 011 victimes avec 222 personnes tuées [5]

Malgré tous les efforts consentis au Mali dans la prévention des accidents de la voie publique, et l'assistance aux victimes dont le plus précieux est la création du service de la protection civile pour le ramassage et le transport des blessés à Bamako, il est à noter que le nombre de morts de la route s'accroît considérablement d'année en année.

Si nous attendons des sapeurs-pompiers qu'ils sauvent toutes les victimes secourues, il faut également exiger des avocats qu'ils disculpent tous les innocents ou encore des médecins qu'ils guérissent tous les malades. Et pourtant dans notre société actuelle, il n'est plus un secret que de dire que l'obligation de moyens se transforme, dans l'inconscient collectif, en une obligation de résultats [6].

Face à ce constat de silence collectif et de fatalisme d'une autre époque, nous avons décidé de faire cette étude.

Ainsi, l'évaluation du devenir des victimes grâce à l'intervention des sapeurs-pompiers et en concert avec les autres services du CHU Gabriel Touré notamment le Service d'Accueil des Urgences "SAU" et les différents services de chirurgie constitue le socle de la présente étude.

La réorganisation et la médicalisation des secours pourraient contribuer à diminuer la morbidité liée à ces accidents et paraît nécessaire aujourd'hui au MALI, car en réalité il est dérisoire de dépêcher une ambulance et des équipes au chevet d'un accidenté en détresse vitale si celles-ci ne sont pas qualifiées pour apporter l'aide médicale d'urgence dont a besoin la victime.

Le but de ce travail était de déterminer le devenir des victimes secourues et transportées par la protection civile en collaboration avec le CHU Gabriel Touré.

# OBJECTIFS

## **OBJECTIFS**

### **OBJECTIF GENERAL**

Etudier le devenir des victimes secourues et transportées par le service de la protection civile au CHU Gabriel Touré.

### **OBJECTIFS SPECIFIQUES**

- ✓ Déterminer la fréquence des victimes secourues et transportées par la protection civile au CHU Gabriel Touré.
- ✓ Décrire les difficultés de la prise en charge pré hospitalière et hospitalière des victimes.
- ✓ Déterminer la morbidité & la mortalité des victimes secourues et transportées par le service de la protection civile au CHU Gabriel Touré.

# **METHODOLOGIE**

## **2. METHODOLOGIE**

### **2.1. Cadre d'étude :**

Notre étude s'est déroulée dans le service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré en collaboration avec le département d'anesthésie réanimation, les autres spécialités chirurgicales et la protection civile du Mali.

### **2.2. Itinéraire et organisation des différents intervenants aux secours pré hospitaliers des victimes :**

Les principaux intervenants dans le secours aux accidentés à Bamako de nos jours sont constitués des témoins, la police et le service de la protection civile.

**2.2.1. Les témoins :** Selon l'article 220 du code pénal de la république du Mali : « Est puni d'un emprisonnement d'un mois à trois ans, et d'une amende de 24 000 à 1 million de francs ou de l'une de ces deux peines seulement quiconque s'abstient volontairement de porter à une personne en péril l'assistance que, sans risque pour lui ni pour les tiers, il pouvait lui prêter soit par son action personnelle, soit en provoquant un secours ».

Les témoins constituent le premier élément de la chaîne du secours dans le district de Bamako. Leur rôle est de donner l'alerte aux services de secours de la protection civile grâce aux numéros d'appels d'urgence non facturés : Les **18** et **112** ; et cela à n'importe quel endroit et à n'importe quelle heure dans le district par un téléphone cellulaire ou un réseau filaire. Les services de la police peuvent être alertés aussi soit verbalement aux postes de régulation de la circulation routière les plus proches ou en appelant le numéro vert de police secours : le **17**, joignable 24H/24H.

Enfin un témoin peut pratiquer des gestes de premiers secours s'il est seul comme la protection de la victime, le balisage du terrain, la pose d'un garrot en cas d'hémorragie abondante, la position latérale de sécurité pour les victimes inconscientes,

jusqu'au massage cardiaque externe pour les initiés à ces gestes.

Ceci étant, aucun témoin n'est habilité à décider de l'évacuation d'une victime d'AVP sans ordonnance des services compétents.

**2.2.2. La Compagnie de la Circulation Routière "CCR" :** C'est l'une des deux grandes composantes d'une unité de la police malienne appelée Groupement Mobile de Sécurité (GMS).

Le service de télé communication et de transmission de la police nationale en collaboration avec la CCR joue un rôle déterminant dans l'Organisation de la Réponse de Sécurité Civile "O.R.S.E.C" dans le district par son action de coordination des activités de la police. En cas d'accident il alerte le Centre de Traitement de l'Alerte "CTA" de la protection civile et active les unités de police dont le secteur est concerné pour la protection des victimes et la prévention du suraccident [7].

L'équipe de police sur place peut décider de l'évacuation d'une victime par un autre moyen de transport à disposition si l'état de la victime ne requiert pas la présence de secouriste et souvent cela occasionne des annulations de départ du VSAB pour un secours.

### **2.2.3. Le service de la protection civile :**

**Les missions :** la protection civile du Mali est visée par emploi aux cadres du Ministère de la Sécurité Intérieure et de la protection civile pour assurer le service d'incendie et de secours à victime, la protection des personnes et la sauvegarde de leurs biens en temps de paix et en temps de guerre.

Il existe actuellement une direction régionale avec ses deux compagnies de sapeurs-pompiers, Dravela pour la rive gauche et Sogoniko pour la droite, deux infirmeries et un Centre de Traitement de l'Alerte (CTA) qui reçoit tous les appels provenant de n'importe quelle personne.

Une fois le motif, les lieux et l'identité de l'appelant connus, la station d'écoute du centre concerné est alertée dans la minute après et l'équipe est activée selon le besoin.

Alors le départ des secours est immédiatement signalé au CTA qui reste seul régulateur des équipes sur le terrain.

#### **2.2.4. Les structures d'accueil des blessés :**

Elles sont régies par la Loi hospitalière du Mali [8] :

- ❖ **Article 5** : Les établissements hospitaliers assurent le diagnostic, le traitement et la surveillance des malades, des blessés et des femmes enceintes en tenant compte des aspects psychologiques et sociaux du patient. Ils assurent aussi, lorsque nécessaire, leur hébergement.
- ❖ **Article 7** : Le service public hospitalier garantit l'accès de toutes les personnes présentes sur le territoire national à des soins d'urgence ou à des soins de référence de qualité.

A ce titre, chaque établissement hospitalier est tenu d'accueillir en urgence et à tout moment, toute personne dont l'état de santé le justifie.

#### **Le CHU Gabriel Touré :**

C'est le pôle d'attraction par excellence du district de part sa position (au centre de Bamako). Son service d'accueil des urgences est le mieux organisé et constitue une référence au Mali en terme de personnel et de prestation car disposant seul d'une salle de déchoquage équipée en matériel de soins d'urgences (matériel d'intubation, de drainage thoracique...), d'une salle d'accueil, de tri évaluation, et des équipes multidisciplinaires (urgentiste, chirurgien, traumatologue, réanimateur, radiologue, neuro chirurgien...).

### **2.3. Type et période d'étude**

Il s'agissait d'une étude prospective descriptive qui s'est déroulée de Janvier 2020 à juin 2020 soit une durée de six (06) mois.

### **2.4. Population d'étude**

Toutes les victimes secourues et transportées par la protection civile au CHU Gabriel Touré.

## **2.5. Échantillonnage**

### **✓ Critères d'inclusion**

Les patients qui ont été victimes d'AVP, de CBV, de sinistres ou de catastrophes secourues et transportées par la protection civile au CHU Gabriel Touré.

### **✓ Critères de non inclusion : Nous n'avons pas inclus :**

- Les victimes non secourues et non transportées par la protection civile au CHU Gabriel Touré.
- Les victimes dont les dossiers sont incomplets et celles n'ayant pas reçu de dossiers.
- DCA (Décès Constaté à l'Arrivée).

## **2.6. Matériel et méthodes**

### **2.6.1. Fiche d'enquête**

Nous avons élaboré une fiche de collecte des données comportant des paramètres relatifs aux données sociodémographiques, para-cliniques et thérapeutiques.

### **2.6.2. SUPPORTS**

Nous avons utilisé les supports suivants :

- Les dossiers médicaux ;
- Le registre de consultation ;
- Le registre de compte rendu opératoire ;
- Le registre d'hospitalisation.

### **2.6.3. Saisie et analyse des données**

À l'issue du recueil de l'information, la saisie et le traitement de texte ont été réalisés par Microsoft Word 2007.

L'analyse des données a été effectuée par le logiciel SPSS IBM version 22.

Les tests statistiques utilisés ont été le khi<sup>2</sup> et le student avec un seuil de signification  $P < 0,05$ .

## **2.7. Définition opérationnelle des termes :**

**La chirurgie mineure :** comprend des procédures de moins de 30 minutes effectuées dans une salle d'opération. Elle concerne souvent des extrémités ou une surface corporelle ou des procédures diagnostiques et thérapeutiques brèves, par exemple parage de plaie.

**La chirurgie intermédiaire ou moyenne :** Elle peut entraîner des complications importantes ou des lésions tissulaires, elle dure entre 30 et 90 minutes. Exemple la réparation tendineuse de la main, fixation de la fracture mandibulaire, etc...

**La chirurgie majeure :** Elle dure plus de 90 minutes. Exemple une résection intestinale majeure, un remplacement majeur des articulations, amputation de membre, etc...

**Chirurgie électorale ou chirurgie programmée:** C'est une chirurgie prévue dans quelques semaines ou mois.

**Chirurgie urgente ou urgence différée:** Chirurgie planifiée dans les heures ou les jours de la décision d'opérer.

**Chirurgie d'urgence:** Dès que possible ; pas de délai pour planifier les soins ; idéalement dans les 24 heures [9].

## **Classification Clinique des Malades aux Urgences (CCMU)**

**Classe 1 :** Etat lésionnel ou pronostic fonctionnel jugé stable et abstention d'acte complémentaire diagnostique et thérapeutique aux urgences.

**Classe 2 :** Etat lésionnel ou pronostic fonctionnel jugé stable et décision d'acte complémentaire diagnostique ou thérapeutique aux urgences.

**Classe 3 :** Etat fonctionnel ou pronostic fonctionnel jugé susceptible de s'aggraver dans l'immédiat, n'engageant pas le pronostic vital et décisionnel d'acte diagnostique et thérapeutique aux urgences.

**Classe 4** : Situation pathologique engageant le pronostic vital et prise en charge ne comportant pas la pratique de manœuvres de réanimation aux urgences.

**Classe 5** : Situation pathologique engageant le pronostic vital et prise en charge comportant la pratique de manœuvres de réanimation aux urgences.

# RESULTATS

### 3. RESULTATS

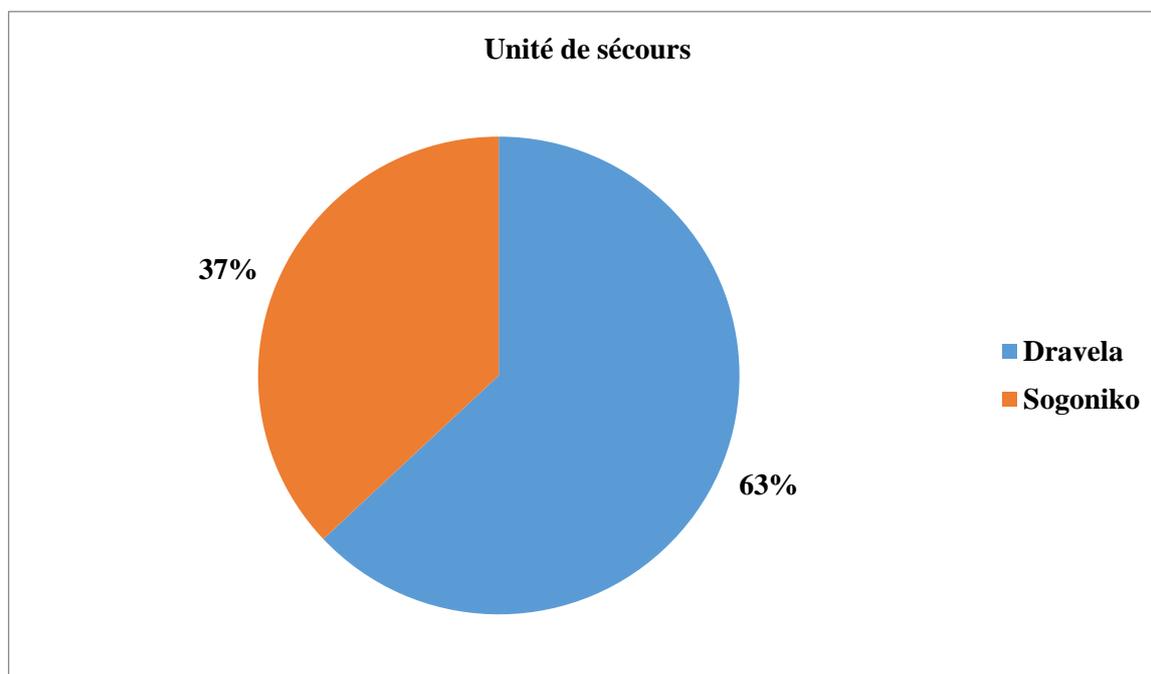
#### I. Fréquence

Pendant la période d'étude le Service d'Accueil des Urgences "SAU" a enregistré 13 102 admissions dont 4 423 victimes secourues et transportées par la protection civile.

Parmi les 4 423 victimes nous avons retenu 200 dossiers.

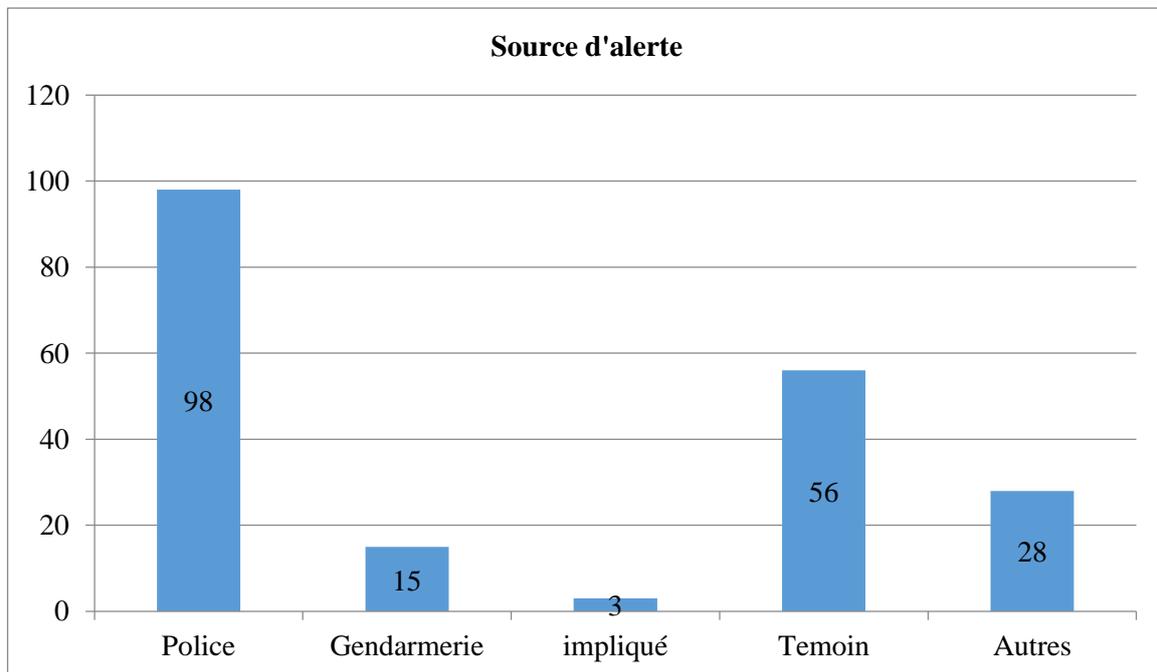
Ainsi les victimes transportées par la protection civile ont représenté 34% des admissions.

**Figure 1 : Répartition selon la fréquence de sortie des unités de secours.**



L'unité de secours de Dravela a réalisé **63 %** des sorties.

**Figure 2 : Répartition de secours selon la source d'alerte.**



La police a représenté la principale source d'alerte avec **49 %**.

**Tableau I : Répartition des victimes selon les moyens de secours**

Moyens de secours	Effectif (N)	Pourcentage (%)
<b>VSAB</b>	<b>197</b>	<b>98,5</b>
Ambulance médicalisée	1	0,5
VID	2	1
Total	200	100

Le déploiement du VSAB sur les lieux d'accident a représenté **98,5 %** des moyens de secours utilisés.

**Tableau II : Répartition des victimes selon le mécanisme de l'accident.**

Mécanisme	Effectif (N)	Pourcentage (%)
Auto-auto	21	10,5
<b>Auto-moto</b>	<b>57</b>	<b>28,5</b>
Auto-vélo	1	0,5
Moto dérapage	14	7,0
Moto-vélo	2	1,0
Auto dérapage	19	9,5
Auto piéton	21	10,5
Moto-moto	11	5,5
Moto piéton	15	7,5
Autres	21	10,5
CBV	15	7,5
Trauma balistique	3	1,5
Total	200	100

Le mécanisme de type **auto moto** a été le plus représenté avec une fréquence de **28,5 %**

**Autres** : moto-charrette ; moto-boeuf ; vélo-dérapage ; auto-vélo, éboulement et inondation.

**Tableau III : Répartition des victimes selon le délai de secours (Alerte – Secours).**

<b>Temps pour répondre (minutes)</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage</b>
1-5	33	16,5
<b>6-10</b>	<b>85</b>	<b>42,5</b>
11-15	28	14,0
16-20	18	9,0
21-25	6	3,0
26-30	26	13,0
36-40	4	2,0

Le délai moyen de secours pour arriver au lieu de l'accident était de **13,26 minutes** avec un écart-type de **9,30 minutes** et des extrêmes de **1 et 40 minutes**.

**Tableau IV: Répartition des victimes selon le délai de conditionnement sur place.**

<b>Temps pour le conditionnement (minutes)</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
1-3	64	32,0
<b>4-6</b>	<b>97</b>	<b>48,5</b>
7-11	19	9,5
12-15	20	10,0
Total	200	100

Le délai moyen de conditionnement était de **5,53 minutes** avec un écart-type de **3,43 minutes** et des extrêmes de **1 et 15 minutes**.

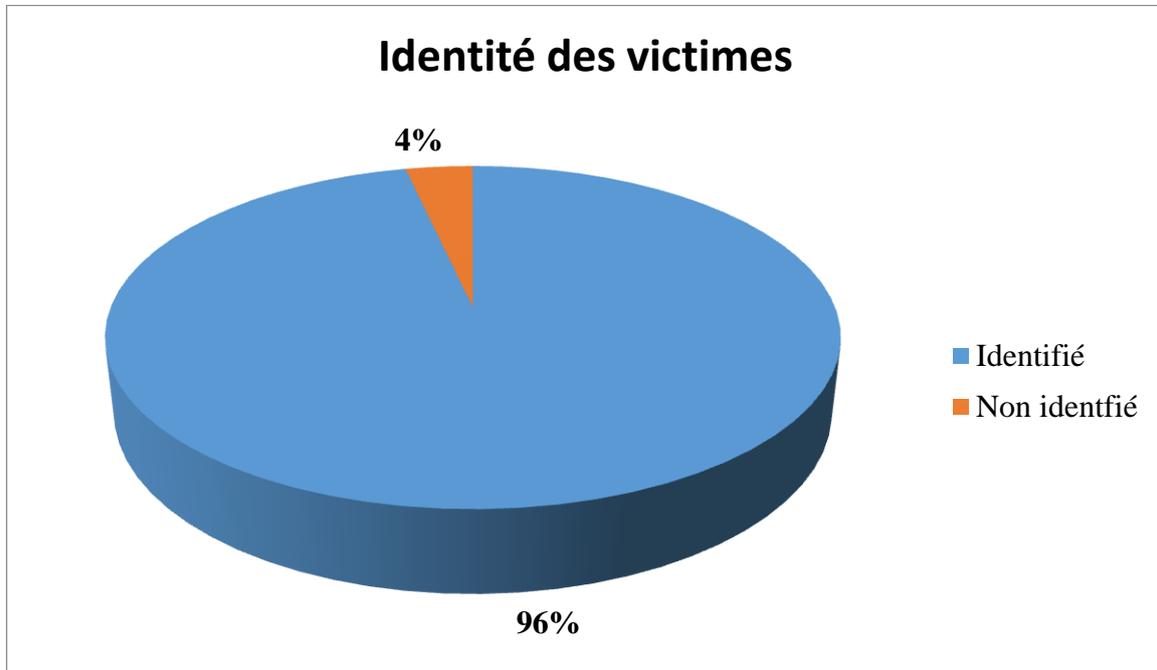
**Tableau V : Répartition des victimes selon la durée d'évacuation (Alerte – Secours – Service d'accueil).**

<b>Temps pour évacuer (minutes)</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
1-5	1	0,5
6-10	36	18,0
<b>11-15</b>	<b>74</b>	<b>37,0</b>
16-20	31	15,5
21-25	15	7,5
26-30	7	3,5
31-35	6	3,0
36-40	12	6,0
41-45	18	9,0

Le délai moyen de d'évacuation une ou plusieurs victimes vers le centre d'accueil était de **18,95 minutes** avec un écart-type de **11,01 minutes** et des extrêmes de **5 et 45 minutes**.

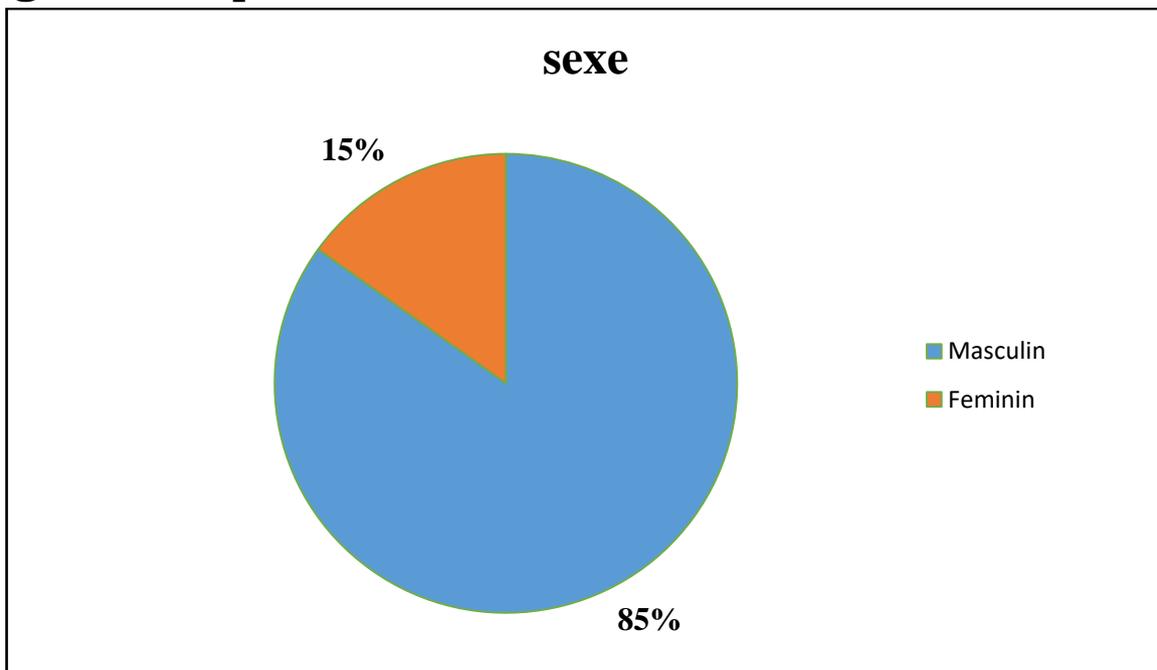
## II. Paramètres sociodémographiques des victimes

**Figure 3 : Répartition des victimes selon l'identification.**



Les victimes étaient identifiées dans **96%** cas.

**Figure 4 : Répartition des victimes selon le sexe.**



Le sexe ratio était de 5,66.

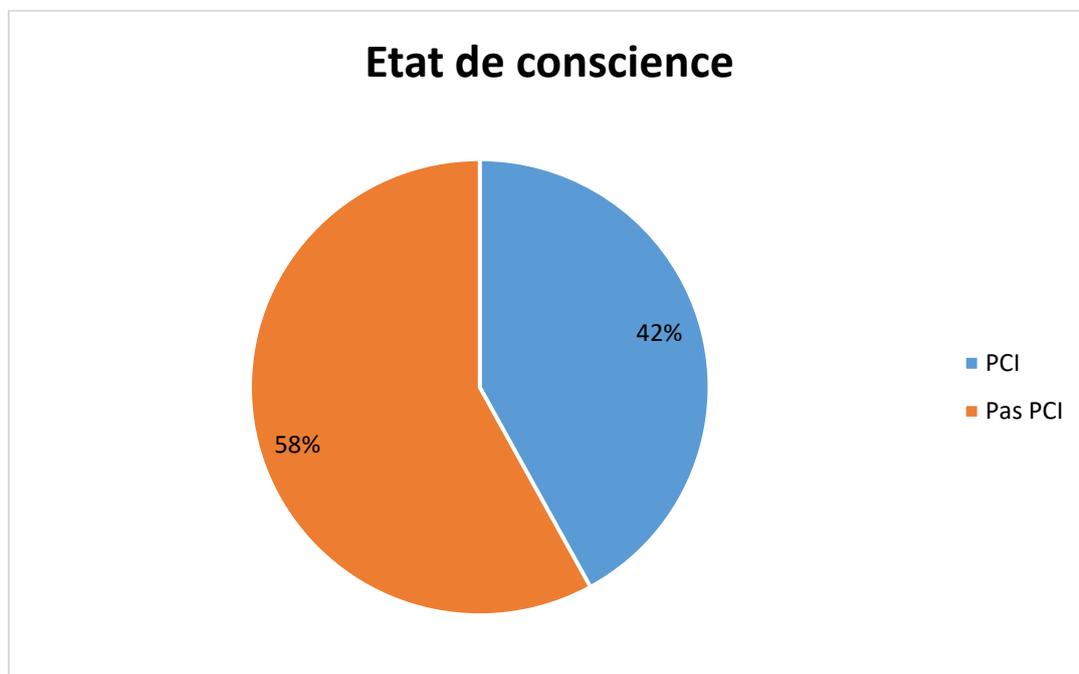
**Tableau VI : Répartition des victimes selon la tranche d'âge.**

<b>Age (en année)</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
≤ 15	13	6,5
<b>16-30</b>	<b>101</b>	<b>50,5</b>
31-45	45	22,5
46-60	29	14,5
61-75	6	3,0
≥ 76	1	0,5
Age méconnu	5	2,5
Total	200	100

La moyenne d'âge était de **31,63** ans avec un écart type de **14,16** et des extrêmes de **4** et **78** ans.

### III. Prise en charge pré hospitalière :

**Figure 5 : Répartition des victimes selon l'état de conscience.**



La notion de perte de connaissance brève évoquée par les premiers témoins n'a été retrouvée que dans 42%.

**Tableau VII. Répartition des victimes selon les moyens utilisés pour conditionnement pré-hospitalier.**

<b>Moyens</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Collier cervical	6	3,0
Attelle	35	17,5
Garrot	30	15
<b>PLS</b>	<b>50</b>	<b>25,0</b>
MCE	1	0,5
Echarpe	13	6,5
<b>Aucun</b>	<b>65</b>	<b>32,5</b>
Total	200	100

Les victimes n'ayant pas bénéficié de conditionnement en pré hospitalier ont représenté **32,5%**.

**Tableau VIII : Répartition des victimes selon l'Indice Pré hospitalier de Traumatologie "I.P.T"**

<b>I.P.T</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Traumatisme mineur	90	45
<b>Traumatisme majeur</b>	<b>110</b>	<b>55</b>
Total	200	100

Un I.P.T  $\geq 4$  était observé chez **55%** des victimes.

**Tableau IX : Répartition des victimes selon l'évidence impact à haute vitesse.**

<b>Evidence impact à haute vitesse</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Oui	4	2
<b>Non</b>	<b>196</b>	<b>98</b>
Total	200	100

Les victimes n'ayant pas fait l'objet d'impact à haute vitesse étaient de 98%.

**IV. Prise en charge hospitalière :**

**Tableau X : Répartition des victimes selon l'identité du médecin de garde.**

<b>Identité médecin</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>DES</b>	<b>174</b>	<b>87</b>
Médecin généraliste	26	13
Total	200	100

Les victimes ont été reçues par les médecins en spécialisation dans 87%.

**Tableau XI : Répartition des victimes selon la Classification Clinique des Malades aux Urgences (CCMU).**

<b>Classe</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Classe 1	7	3,5
Classe 2	48	24,0
<b>Classe 3</b>	<b>99</b>	<b>49,5</b>
Classe 4	32	16,0
Classe 5	14	7,0
Total	200	100

Les victimes classées CCMU3 ont représenté **49,5%** de l'effectif.

**Tableau XII : Répartition des victimes selon les motifs d'admission.**

<b>Motifs</b>	<b>Effectifs (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Fracture	44	22
Amputation traumatique	1	0,5
Ecorchures	20	10
brulures	2	1
<b>Aucune lésion + Douleur</b>	<b>105</b>	<b>52,5</b>
Hémorragie	14	7
Plaie	9	4,5
Autres	5	2,5
Total	200	100

Aucune lésion n'était observée chez **52,5 %** des victimes

**Tableau XIII : Répartition des victimes selon les lésions pénétrantes.**

<b>Lésions</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>lésions pénétrantes</b>		
Cou	4	2,0
Thorax	1	0,5
Abdomen	6	3,0
Dos	1	0,5
Membre inférieur	1	0,5
<b>Aucune lésion pénétrante</b>	<b>187</b>	<b>93,5</b>
Total	200	100

Les victimes n'ayant pas fait l'objet d'une lésion pénétrante ont représenté **93,5%**

**Tableau XIV : Répartition des victimes selon le type d'examens complémentaires réalisés.**

<b>Examens para-cliniques réalisés</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Biologie seule	20	10,0
Imagerie seule	71	35,5
<b>Biologie + Imagerie</b>	<b>85</b>	<b>42,5</b>
Aucun bilan	24	12,0
Total	200	100

Les victimes ayant bénéficié des examens biologiques et radiologiques à l'admission ont représenté **42,5%**.

**Tableau XV : Répartition des victimes selon le diagnostic retenu.**

<b>Diagnostic retenu</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Brûlure	3	1,5
<b>Polytraumatisme+</b>	<b>48</b>	<b>24</b>
<b>Fractures</b>		
Ecorchures	9	4,5
<b>Traumatisme crânien</b>	<b>62</b>	<b>31</b>
Traumatisme thoraco- abdominal	13	6,5
Plaies thoraco- abdominales	17	8,5
Autres	48	24
Total	200	100

**Les traumatismes crâniens, le polytraumatisme associés ou non à une fracture** ont été les diagnostics les plus observés.

**Traumatisme thoraco-abdominal** : Péritonite post-traumatique, hémopéritoine et hémopéritoine et/ou pneumothorax.

**Plaies thoraco-abdominales** : Blessure par arme blanche, blessure par arme à feu, CBV et plaie pénétrante.

**Autres** : pathologies indéterminées.

**Tableau XVI : Répartition des victimes selon le service d'orientation.**

<b>Services d'orientation</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Traumatologie	38	19,0
<b>Neurochirurgie</b>	<b>57</b>	<b>28,5</b>
Chirurgie Générale	14	7,0
Chirurgie thoracique	7	3,5
<b>SAU</b>	<b>69</b>	<b>34,5</b>
Réanimation	5	2,5
Odontostomatologie	3	1,5
Chirurgie pédiatrique	3	1,5
ORL	3	1,5
Centre COVID-19	1	0,5
Total	200	100

Le SAU, la neurochirurgie et la traumatologie ont été plus sollicités.

**Tableau XVII : Répartition des victimes selon le type de traitement reçu.**

<b>Traitement</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Médical	51	25,5
<b>Médico-chirurgical</b>	<b>142</b>	<b>71</b>
Refus de soins	7	3,5
Total	200	100

Les victimes ayant bénéficié un traitement médico-chirurgical ont représenté **71%**.

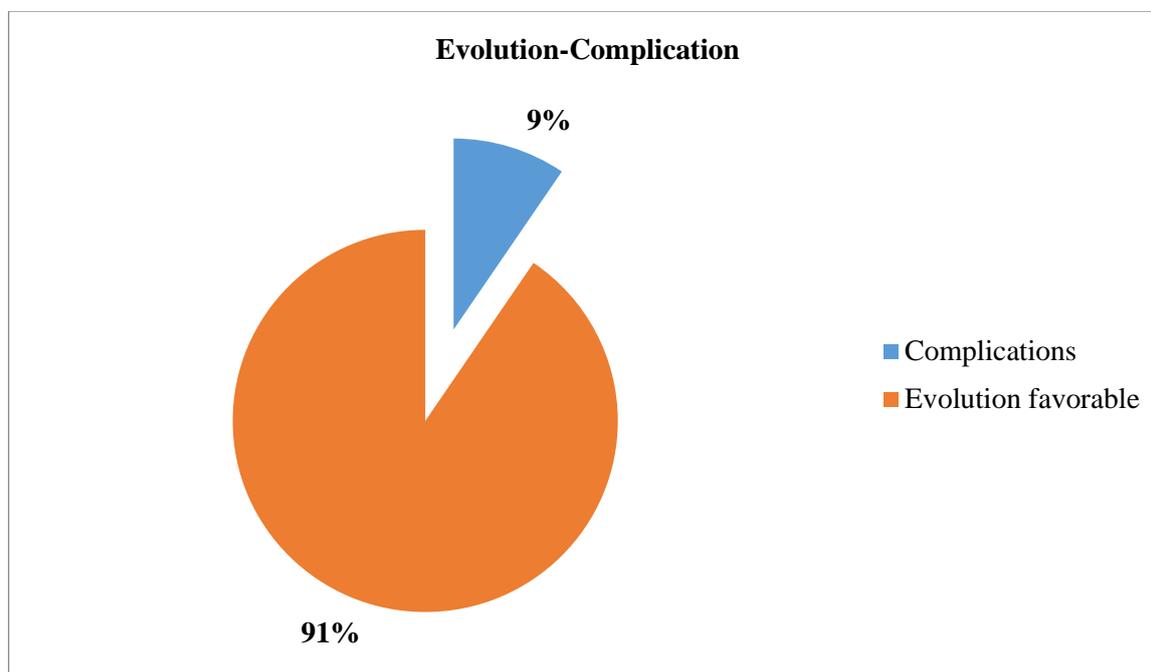
**Tableau XVIII : Répartition des victimes selon le type de traitement médico-chirurgical reçu.**

<b>Chirurgie</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Chirurgie majeure	51	35,9
Chirurgie moyenne	36	25,4
<b>Chirurgie mineure</b>	<b>55</b>	<b>38,7</b>
Total	142	100

Les victimes ayant bénéficié un traitement chirurgical mineur ont représenté **38,7%**.

## V. Survie et pronostic

**Figure 6 : Répartition des victimes selon l'évolution.**



L'évolution a été simple dans **91%** de cas.

**Tableau XIX : Répartition des victimes selon le type de complications.**

<b>Complications</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Infection du site opératoire</b>	<b>8</b>	<b>44,4</b>
Nécrose	1	5,5
Péritonite post-opératoire	1	5,5
Eviscération	2	11,1
Gangrène	1	5,5
Aphasie	1	5,5
Coma	1	5,5
Hémorragie	2	11,1
Hémiplégie	1	5,5
Total	18	100

La complication la plus retrouvée a été l'infection du site opératoire (**44,4%**).

**Tableau XIX : Répartition des victimes selon le devenir.**

<b>Devenir</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Sorti sans séquelles</b>	<b>125</b>	<b>62,5</b>
Sorti avec séquelles	18	9
Décharge	24	12
Décédé(e)s	33	16,5
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>

Les victimes qui sont sorties sans séquelles ont représenté **62,5 %**.

**Tableau XX : Répartition des victimes selon le type de séquelles**

<b>Séquelles</b>	<b>Effectif (N)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Chéloïde	1	5,5
Edenté	1	5,5
<b>Plaie persistante</b>	<b>3</b>	<b>16,7</b>
<b>Boiterie</b>	<b>3</b>	<b>16,7</b>
Claudication	1	5,5
Ankylose-raideur	1	5,5
<b>Céphalées</b>	<b>3</b>	<b>16,7</b>
Hémiplégie	1	5,5
Fourmillement	3	16,7
Trachéotomie définitive	1	5,5
Total	18	100

Les plaies persistantes, les boiteries et les céphalées ont été les séquelles les plus retrouvées.

## VI. Résultats analytiques

**Tableau XXI : Tranche d'âge et Classification Clinique des Malades aux Urgences (CCMU)**

Tranche d'âge	Classification Clinique des Malades aux Urgences (CCMU)					Total
	CCMU 1	CCMU 2	CCMU 3	CCMU 4	CCMU 5	
0-15	0	1	8	3	1	13
16-30	6	29	47	16	8	106
31-46	1	8	27	8	2	46
47-61	0	8	13	4	3	28
62-76	0	2	4	0	0	6
77-86	0	0	0	1	0	1
Total	7	48	99	32	14	200

P = 0,657

Nous avons trouvé que la tranche d'âge 16-30 classée CCMU3 était la plus représentée.

**Tableau XXII : Diagnostic retenu et Tranche d'âge**

Diagnostic retenu	Tranche d'âge						Total
	0-15	16-30	31-46	47-61	62-76	77-86	
Brûlure	0	3	0	0	0	0	3
COH+COVID 19	0	1	0	0	0	0	1
Polytraumatisme+	4	24	11	6	2	1	48
Fracture							
Ecorchures	1	5	0	2	1	0	9
Traumatisme crânien	5	33	13	8	2	0	61
Traumatisme thoraco- abdominal	2	9	2	0	0	0	13
Plaies thoraco- abdominales	0	11	4	2	0	0	17
Autres	1	20	16	10	1	0	48
Total	13	106	46	28	6	1	200

P = 0,866

Le traumatisme crânien et le polytraumatisme étaient fréquemment observés chez les sujets de 16-30 ans.

**Tableau XXIII : Diagnostic retenu et sexe**

<b>Diagnostic retenu</b>	<b>Sexe</b>		<b>Total</b>
	Masculin	Féminin	
Brûlure	1	2	3
COH+COVID 19	1	0	1
Polytraumatisme+ Fracture	37	11	48
Ecorchures	6	3	9
Traumatisme crânien	56	5	61
Traumatisme thoraco- abdominal	13	0	13
Plaies thoraco-abdominales	16	1	17
Autres	40	8	48
<b>Total</b>	<b>170</b>	<b>30</b>	<b>200</b>

P = 0,018

Le traumatisme crânien et le polytraumatisme avec fracture étaient fréquemment observés chez le sujet de sexe masculin

**Tableau XXVI : Diagnostic retenu et type de chirurgie**

<b>Diagnostic retenu</b>	<b>Type de chirurgie</b>			<b>Total</b>
	<b>Chirurgie majeure</b>	<b>Chirurgie moyenne</b>	<b>Chirurgie mineure</b>	
Brûlure	0	2	1	3
Polytraumatisme+ Fracture	20	9	10	39
Ecorchures	0	2	6	8
Traumatisme crânien	16	12	17	45
Traumatisme thoraco- abdominal	5	3	3	11
Plaies thoraco- abdominales	9	1	4	14
Autres	4	7	11	22
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>52</b>	<b>142</b>

P = 0,044

La chirurgie majeure a été sollicitée dans 37% de cas pour le polytraumatisme avec fracture et la chirurgie mineure dans 32,6% de cas pour le traumatisme crânien.

**Tableau XXVII : Diagnostic retenu et Evolution-Complications.**

<b>Diagnostic retenu</b>	<b>Evolution - Complications</b>		<b>Total</b>
	favorable	Complication	
Brûlure	2	1	3
COH+COVID 19	0	1	1
Polytraumatisme+	42	6	48
Fracture	9	0	9
Ecorchures	9	0	9
Traumatisme crânien	54	7	61
Traumatisme thoraco-abdominal	11	2	13
Plaies thoraco- abdominales	16	1	17
Autres	47	1	48
<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>19</b>	<b>200</b>

P = 0,017

L'évolution a été favorable dans 90,5% de cas malgré le nombre élève de traumatisme crânien et de polytraumatisme avec fracture

**Tableau XXVIII : Diagnostic retenu et type de complication.**

Diagnostic retenu	Type de Complication									
	Infection site opératoire	Aphasie	peritonite post op	Nécrose	Gangrène	coma	Eviscération	Hémorragie	Hémiplégie	
Brûlure	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
COH+COVID	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polytraumatisme+ Fracture	42	5	0	0	0	0	0	0	0	1
Ecorchures	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Traumatisme crânien	54	1	1	0	1	1	1	0	2	0
Traumatisme thoraco-abdominal	11	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Plaies thoraco-abdominales	16	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Autres	47	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>182</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

P= 0,219

Le type de complication le plus retrouvé a été l'infection du site opératoire avec respectivement 11,9% pour le polytraumatisme avec fracture et 1,85 % pour le traumatisme crânien.

**Tableau XXIX : Diagnostic retenu et type de séquelles.**

Diagnostic retenu	Type de Séquelles											
	chéloïde	Edenté	Plaie persistante	boiterie	claudication	Ankylose-raideur	cephalées	Hémiplégie	Fourmillement	tracheotomie définitive	fourmillement	
Brûlure	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COH+COVID	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Polytraumatisme+ Fracture	42	0	0	0	3	1	1	0	1	0	0	0
Ecorchures	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Traumatisme crânien	54	0	0	1	0	0	0	2	0	2	1	1
Traumatisme thoraco-abdominal	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plaies thoraco-abdominales	16	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Autres	45	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>182</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

P = 0,973

Les plaies persistantes, les boiteries et les céphalées ont été les séquelles les plus retrouvées.

**Tableau XXX : Diagnostic retenu et devenir**

<b>Diagnostic retenu</b>	<b>Devenir</b>			Décharge	DCD	Total
	Sorti sans séquelles	Sorti avec séquelles	Décès avant soins			
Brûlure	3	0	0	0	0	3
COH+COVID 19	0	0	0	0	1	1
Polytraumatisme avec Fracture	27	7	0	12	2	48
Ecorchures	8	0	0	1	0	9
Traumatisme crânien	41	5	2	2	11	61
Traumatisme thoraco- abdominal	6	2	0	2	3	13
Plaies thoraco- abdominales	14	1	1	1	0	17
Autres	26	3	8	6	5	48
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>200</b>

P = 0,003

67% des traumatisés crâniens sont sorties sans séquelles et 17% sont décédés

# **COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS**

## 4. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

Au cours de notre étude, nous avons enregistré 200 victimes pendant six mois ; tous les services de chirurgie étaient concernés (sauf l'urologie et la gynéco-obstétrique) : chirurgie pédiatrique, chirurgie générale, neurochirurgie, traumatologie, chirurgie thoracique, le service d'Odonto Stomatologie et le service d'otorhinolaryngologie.

En plus de ces services, la protection civile était également concernée compte tenu de son implication dans la gestion pré hospitalière des victimes.

Nos critères d'inclusion et de non inclusion sont définis sur la base de notre cadre d'étude et de nos objectifs, raison pour laquelle les victimes non secourues et non transportées par la protection civile au CHU Gabriel Touré furent exclues car il ne s'agissait pas pour nous de déterminer l'impact des AVP, de CBV, de sinistres ou de catastrophes sur la mortalité mais plutôt l'impact de l'absence d'une assistance médicale pré hospitalière sur la morbidité et la mortalité liées aux AVP, aux CBV, aux sinistres ou aux catastrophes.

Le choix de l'I.P.T comme score de sévérité des blessures et d'orientation s'explique par le fait qu'en plus de remplacer l'échelle de coma de Glasgow en pré hospitalier, il influence le plus le triage sur le site de l'accident par rapport aux autres mesures de sévérité (*EAS* : Echelle Abrégé de Traumatisme ; *ISS* : Injury Severity Score ; *ET* : Echelle de trauma et le *TRISS*).  
**[10].**

Au total la protection civile a secouru et transporté 4 423 victimes dont 85 DCA du 01/01/2020 au 30/06/2020.

Le nombre total de patients admis au SAU à la même date était de 13 102 malades.

Les dossiers incomplets et les victimes n'ayant pas de dossiers n'ont pas été enregistrés.

#### **4.1. Paramètres de l'organisation des secours :**

##### **4.1.1. Fréquence des sorties :**

Le nombre élevé de sorties de VSAB de DRAVELA (63%) peut s'expliquer par le fait que la rive gauche est le centre ville donc il y a plus de risque de survenue d'accident qu'à la rive droite.

Cette disponibilité est facilitée par la zone d'intervention moins étendue que celle de la rive droite, et surtout la proximité du CHU Gabriel Touré de son secteur d'activité rendant plus rapide le placement des victimes, pendant que les VSAB de SOGONIKO doivent traverser l'un des trois ponts pour s'y rendre, donc plus lents et moins disponibles.

Les statistiques de la DRPC ont relaté qu'en 2019, les VSAB ont réalisé 10 065 interventions pour accident de la voie publique et autres sinistres dans le district de Bamako contre 2 424 en 2006.

CISSE A [11] du Mali, dans une étude, problématique de l'assistance pré hospitalière et l'orientation des accidentés dans le district de Bamako effectuée en 2008 au SAU du C.H.U GABRIEL TOURE, avait rapporté que le nombre de sorties de VSAB de DRAVELA était plus élevé que celui de SOGONIKO avec 58,69%.

##### **4.1.2. Sources et moyens d'alerte :**

La police avec 49% des alertes d'accident au CTA est presque toujours présente sur les lieux avant l'arrivée des secours et constitue la source d'alerte la plus sûre et la plus précise dans les informations transmises via le réseau VHF. Cela s'explique par le fait que la police est presque présente au niveau de tous les grands axes de la circulation où il y a plus d'accidents et donc informée verbalement par les témoins.

Ce résultat se rapproche de celui obtenu par CISSE A, du Mali 57,89% [11].

**4.1.3. Moyens de secours, de transport et Auteurs :** Un seul VSAB sur les lieux d'un accident 98,5 %, a été presque toujours suffisant pour l'évacuation des victimes, car le déploiement d'autres moyens de secours requiert la nécessité d'une demande de renfort par l'équipe sur place. Un renfort a été très peu sollicité, car on rencontre très peu d'accidents avec plusieurs victimes, incendies et incarcération en milieu urbain.

Ce résultat confirme celui de CISSE A, qui a rapporté le déploiement d'un seul VSAB sur les lieux d'accident comme moyens de secours utilisés avec 92,66%, [11].

Notre étude a montré que 34% des patients admis aux urgences ont été transportés par la protection civile. Ce résultat s'explique par le fait que les AVP représentent la majorité des motifs d'admission. Le même constat a été fait par KOUREISSY AB, [12] du Mali qui a trouvé en une année 43,58 % des patients transportés via la protection civile et 48,21% d'AVP comme motifs d'admission.

**4.1.4. Nature de l'accident et Auteurs :** Les engins à deux roues sont impliqués dans plus de 55% des accidents.

Ce constat est comparable à ceux de SAMAKE R du Mali qui a trouvé en trois années d'enquête une implication de motocycle dans 64,8% des cas d'accident [13], et de DOUMBIA F du Mali qui a rapporté que les AVP moto-piéton représentaient 58% dans son étude [14].

Cette tendance s'explique par l'augmentation galopante du parc moto dans le district, et l'imprudence manifeste des jeunes conducteurs de motos sans connaissance du code de la route.

**4.1.5. Délais de la prise en charge :**

**a. Délai de la réponse à l'appel :** En moyenne **13,26 minutes** avec des extrêmes de **1 et 40 minutes** étaient le temps mis par les secours pour arriver sur les lieux d'un accident.

Le délai moyen d'arrivée d'un SMUR après un appel en France est de  $7,9 \pm 4,9$  minutes avec des extrêmes de 0-22 minutes [15].

En Angleterre, la “*response time*” est le principal critère d'efficacité pris en compte par les *performances standard* établis pour les “*accident and emergency call*”.

A ce titre :

- 75% des “*accident and emergency call*” répertoriés en catégorie A (c'est-à-dire les appels faisant état d'une détresse vitale) doivent être satisfaits par l'arrivée des secours sur place dans les 8 minutes suivant le début de l'appel.
- 95% des “*accident and emergency call*” répertoriés en catégorie B et C doivent être satisfaits par l'arrivée des secours sur place dans les 14 minutes suivant le début de l'appel pour les *Ambulances Services NHS Trust* couvrant les zones urbaines [16].

Dans notre contexte l'extrême variabilité du délai de réponse pourrait s'explique par :

- Le temps mis par le CTA pour bien localiser les lieux de l'accident surtout s'il s'agit de l'appel d'un témoin.
- L'absence d'un système de localisation rapide
- Le nombre insuffisant de centre de secours et de VSAB rendant plus éloignées les distances à parcourir.
- La densité de la circulation routière particulièrement aux heures de pointe et l'absence des voies de secours.

**b. Délai de la prise en charge sur place et durée de l'évacuation :** Nos secours mettent en moyenne **5,53 minutes** pour conditionner la victime et jusqu'à **15 minutes** environ s'il s'agit de plusieurs victimes ou en cas de désincarcération.

L'évacuation dure en moyenne **18,95 minutes** avec des extrêmes de **5 et 45 minutes**.

Le temps moyen de prise en charge par les “*paramedics*” est de  $38.2 \pm 6.3$  minutes [16]. En Europe, il varie de 42 minutes en Allemagne (utilisation d’hélicoptères) [17] à 80 minutes en France (étude sur 53 patients) [18].

En zone rurale, les délais d’arrivée à l’hôpital sont de 50 minutes pour les *paramedics* [19] versus 101 minutes en région Bordelaise [20].

Dans une étude française [21], 10 % des victimes d’un AVP nécessitaient une désincarcération qui allongeait alors le délai d’arrivée à l’hôpital à plus de 113 minutes. Dans la méta analyse de Libermann, le délai moyen d’arrivée à l’hôpital n’est pas augmenté (statistiquement) par la pratique de gestes de réanimation effectués par les “*paramedics*” : le temps moyen sur le site ne dépasse pas 18 minutes versus 13 minutes quand aucun geste n’est pas entrepris. En France, le délai de mise en condition des traumatisés est en moyenne de 25 minutes [18],  $38 \pm 4$  minutes quand une intubation trachéale est indiquée [22]. Les délais d’attente de destination, qui n’existent pas dans le système anglo-saxon, sont en moyenne, de 18 minutes [18, 21], et la durée de transport de 13 à 30 minutes.

Le délai relativement court de la prise en charge pré hospitalière et de l’évacuation des victimes d’AVP dans notre étude pourrait s’expliquer aisément par l’absence de véritables soins en pré hospitalier, et ce quel que soit l’état clinique de la victime.

#### **4.1. Aspects sociodémographiques**

##### **4.2.1. Tranche d’âge :**

La tranche d’âge de 16 et 30 ans a été la plus concernée avec 50,5% pour tout sexe confondu.

Cela pourrait s’expliquer non seulement par le fait qu’elle représente la couche la plus active de la population, l’âge de scolarisation, mais aussi par l’affinité des jeunes pour les engins à deux roues. Ces résultats sont comparables à de ceux d’autres auteurs [23, 24].

**4.2.2. Sexe :** Dans notre travail, le sexe masculin avec 85%, reste de loin le plus touché.

DIARRA A [23] et SAMAKE R [13] du Mali et Chékarao B. et Lassare S. [25], du Niger ont respectivement trouvé 77,64%, 81% et 83% pour le sexe masculin.

L'instinct de conservation plus élevée chez la femme pourrait bien expliquer cette tendance masculine.

#### **4.2.3. Identification des victimes :**

Au cours de notre étude, nous n'avons noté que 4% des patients non identifiés. Il s'agissait des malades mentaux et des victimes inconscientes n'ayant aucune pièce d'identification.

#### **4.2. Prise en charge pré hospitalière :**

##### **4.3.1. État de conscience et Auteurs :**

La perte de connaissance initiale a été observée chez 42% des victimes.

Ce taux est comparable à ceux retrouvés par COULIBALY B [26] du Mali et HADDAR EZZAHRA F [27] du Maroc qui ont eu respectivement 91,8% et 71,4%. Cet écart pourrait s'expliquer par le fait que leur étude était focalisée uniquement sur le traumatisme crânien alors la nôtre concerne les victimes d'AVP d'une manière générale et le Secours à personne.

##### **4.3.2. Conditionnement pré-hospitalier :**

32,5% des victimes n'ont bénéficié d'aucun conditionnement en pré hospitalier et 25% ont bénéficié d'une PLS.

CISSE A [11], dans son étude a trouvé que 66,35% des victimes n'ont pas bénéficié de conditionnement en pré hospitalier et que seulement 3,82% ont bénéficié la PLS.

Ce constat pourrait s'expliquer par l'augmentation du nombre de VSAB, de centre de secours et de personnel.

A titre d'illustration en 2008 la DRPC de Bamako n'avait que 4 VSAB contre 20 en 2019 et 190 éléments contre 765 en 2019.

D'une manière générale nous avons constaté une insuffisance dans la prise en charge pré hospitalière des victimes qui pourrait s'expliquer par :

- ✓ La non médicalisation des VSAB ;
- ✓ L'insuffisance de formation technique des intervenants ;
- ✓ L'inexistence de protocoles de prise en charge des victimes, et l'insuffisance du matériel de premiers secours.

#### **4.3.3. I.P.T**

55% des victimes avaient soit un IPT  $\geq 4$  ce qui signifie que seulement ces victimes devraient être transportées dans un centre de traumatologie, et que les autres pouvaient être bien prises en charge dans n'importe quel autre service de santé de première ou de deuxième ligne mais l'absence de régulation médicale et l'insuffisance technique des autres structures sanitaires conduisent les secours à transporter la quasi-totalité des victimes vers le SAU du CHU Gabriel Touré.

Un IPT  $\geq 4$  était observé par CISSE A [11], dans 43,93%.

#### **4.3.4. Évidence impact à haute vitesse :**

Contrairement à CISSE A [11], qui a considéré que tout IPT  $\geq 4$  équivaut à une évidence impact à haute vitesse alors que nous les avons pris séparément, ce qui fait que dans notre série nous n'avons noté que 2% d'évidence impact à haute vitesse à type d'éjection hors du véhicule et autres occupants décédés.

### **4.4. Prise en charge hospitalière :**

#### **4.4.1. Identité du médecin de garde.**

Au SAU, 87% des victimes ont été reçues par les médecins en spécialisation en anesthésie réanimation, DES ce qui a amélioré le niveau de la prise en charge.

#### **4.4.2. Évaluation clinique et paraclinique des victimes :**

Les victimes classées CCMU3 ont représenté 49,5% de l'effectif.

Cette classification est faite par les mêmes médecins en spécialisation en anesthésie réanimation. Elle nous a permis d'évaluer et de trier les victimes en urgence permettant d'établir un bilan lésionnel. C'est ainsi que nous avons noté en plus de leurs lésions 52,5% de douleur atroce, 6,5% de lésions pénétrantes ; un taux largement inférieur à celui obtenu par CISSE A [11], 43,9% qui les a associées aux fractures.

Moins de la moitié des victimes, soit 42,5% ont pu réaliser les examens biologiques et radiologiques demandés à l'admission. MINDZIE MINTSA MC [28], a eu 30,73% comme taux de réalisation des examens complémentaires.

Ce faible taux de réalisation des examens complémentaires pourrait s'expliquer par l'ignorance, un manque de volonté et de moyen financier chez certaines victimes, mais pour d'autres au profit du traitement traditionnel.

#### **4.4.3. Diagnostic retenu, service d'orientation & Traitement**

Les traumatismes crâniens, 31% le polytraumatisme plus ou moins fractures, 24% ont été les diagnostics les plus retrouvés. En 2001 DIARRA A, a trouvé que 58,7% des victimes admises au service des urgences de l'hôpital Gabriel Touré présentaient un traumatisme crânien [26], et en 2005 et 2014 SAMAKE R et KOUREISSY AB trouvèrent respectivement que 58,7% et 50,83% des accidentés admis dans ce même service présentaient un traumatisme crânien, 13,5% et 20,44% d'entre eux présentaient un traumatisme du membre inférieur [12,13].

Ces résultats superposables au notre pourraient bien s'expliquer par la fréquence élevée des motocyclistes parmi les victimes bien plus exposés au traumatisme crânien en particulier les non porteurs de casque.

Concernant le service d'orientation, le SAU a représenté 34,5%, la neurochirurgie 28,5% et la traumatologie 19% et ils ont été les services les plus sollicités corroborant ainsi les diagnostics retenus.

Le traitement Médico-chirurgical a été utilisé dans 71% des cas. La chirurgie mineure avec 38,7% a dominé le type de traitement médico-chirurgical.

#### **4.4.4. Evolution**

L'évolution immédiate a été favorable dans 91% de cas.

Cependant par la suite nous avons enregistré 17% de mortalité hospitalière.

Aucune séquelle n'était observée chez 62,5 % des victimes.

Par ailleurs, des séquelles à type de plaies persistantes, boiteries et céphalées étaient observées chez 4,5% des victimes.

La complication la plus retrouvée a été l'infection du site opératoire avec 44,4% cas.

# CONCLUSION

## **5. Conclusion :**

Au terme de notre étude portant sur le devenir des victimes d'AVP, de CBV, de sinistres ou de catastrophes secourues et transportées par la protection civile, nous avons noté que c'est un problème important de santé publique dans un pays en voie de développement comme le Mali.

L'inexistence d'un système d'organisation coordonnée des urgences dans notre pays, le faible niveau de vie socioéconomique, l'insuffisance d'infrastructures routières adéquates, l'insuffisance de plateau technique adéquat et l'insuffisance de personnel qualifié constituent les facteurs favorisant la survenue des complications lesquelles complications aboutissent souvent à des séquelles invalidantes.

La proportion de décès avant l'arrivée à l'hôpital, est plus élevée dans les pays en voie de développement que dans les pays « riches ». Cette différence est liée à la fois à la prévention au sens large (port du casque, ceinture de sécurité, surveillance des enfants) largement facilitée par un niveau socio-économique élevé, mais également à la présence d'un système de soins performant.

Les interventions pré hospitalières relèvent uniquement de la protection civile dont l'action est surtout axée sur un système de secourisme de base qui très souvent ne suffit pas pour évacuer les traumatisés crâniens graves dans des conditions idéales.

# **RECOMMANDATIONS**

## **6. RECOMMANDATIONS**

### **Aux autorités politiques :**

- ✓ Considérer en plus du volet prévention, la question de la prise en charge pré hospitalière médicalisée des urgences en général et des accidents de la route en particulier ;
- ✓ Promouvoir et de renforcer le dialogue entre les différents intervenants dans la prise en charge des accidentés de la route en vue d'une bonne organisation de la chaîne du secours ;
- ✓ Equiper en moyens de secours performants les unités de relevage de la protection civile à savoir des moyens de communication longue distance, des ambulances médicalisées, et d'assurer une formation spécialisée continue du personnel ;
- ✓ Initier les agents de la police aux gestes de premier secours pour un prompt secours aux victimes en attendant l'arrivée des ambulances ;
- ✓ Doter le district de Bamako d'un centre de régulation médicale afin de mieux coordonner les activités des équipes extra et intra hospitalières ;
- ✓ Equiper tous les centres de référence du district en appareils d'imagerie médicale et en personnel qualifié pour prendre en charge certains types d'urgence et ainsi permettre le désengorgement du SAU du CHU Gabriel T ;
- ✓ Enfin créer un réseau de prise en charge des accidentés de la route et de gestion des catastrophes à Bamako.

### **Aux autorités sanitaires :**

- ✓ Sensibiliser les décideurs politiques sur l'importance et la nécessité d'une prise en charge précoce des sinistrés et des accidentés graves de la route tant en intra qu'en extra hospitalier ;

- ✓ Impliquer activement les autres structures de santé dans la gestion des afflux de victimes et de sensibiliser les populations sur l'intérêt de la fréquentation en cas d'urgence des services de santé de proximité ;
- ✓ Doter les services porte des différents CS Réf en salle d'accueil des victimes et en kits d'urgence afin de faire face efficacement aux urgences quotidiennes.

### **Aux populations :**

- ✓ Prendre conscience du danger que représentent les accidents de la route, et d'en faire leur souci en :
  - ❖ Respectant le code de la route ;
  - ❖ Alertant les services de secours ou de police le plus tôt possible en cas d'accident et ne jamais vouloir évacuer une victime sans avis des spécialistes ;
  - ❖ S'initiant aux gestes du secourisme de base ;
  - ❖ Acquérant une assurance maladie afin de se garantir une prise en charge rapide et moins coûteux en cas d'urgence.

# **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

### **1. SOUMBOUNOU I.**

Etude épidémiologique-clinique des décès suite aux accidents de la voie publique au CHU Gabriel Touré.  
Thèse de Médecine Bamako 2016 ; P 93.

### **2. BERTHE K.**

Etude épidémiologique-clinique des Accidents de La Voie Publique chez les enfants de 5 A 15 ans dans le service de Chirurgie Orthopédique Et Traumatologique du CHU Gabriel Touré - Thèse de Médecine Bamako 08M299 ; P 80

### **3. Petit Larousse 2010 (1890-2010)**

Albert Memmi D.R. – Fanny Ardant : © A.Rau/H&K.\_– Jane Birkin : © Kate Barry.

### **4. L'Ecole Nationale Supérieure des Officiers de Sapeurs-pompier 'ENSOSP' SCIENCES PO.AIX**

Le décompte des vies sauvées grâce aux Sapeurs-Pompier : vers la mise en œuvre d'une méthodologie pratique appliquée aux services d'Incendie et de Secours.  
26 eme promotion –Année 2013.

<http://www.crd.ensosp.fr/doc>

[Consulté le 9 mars. 2020, 18h : 09 GMT]

### **5. Rapport d'activités de la direction générale de la protection Civile du Mali pour le compte de l'année 2019.**

[www.protectioncivile.ml](http://www.protectioncivile.ml)

**6. Lieutenant-colonel Stéphane MILLOT (Directeur  
Départemental Adjoint du SDIS de l'AVEYRON)**

Le décompte des vies sauvées grâce aux sapeurs-  
pompiers : vers la mise en œuvre d'une méthodologie  
pratique appliquée aux services d'incendie et de  
secours à l'Ecole Nationale Supérieure des Officiers de  
Sapeurs-pompiers '**ENSOSP' SCIENCES PO.AIX**

<http://www.crd.ensosp.fr/doc> (en ligne)

[Consulté le 27 janvier. 2020, 18h : 30 GMT].

**7. Direction Nationale de la police du Mali.**

Organisation, fonctionnement et mission des services  
2007.

**8. Ministère de la santé.**

Loi hospitalière du Mali : Principes fondamentaux de la  
création, de l'organisation, de la gestion et du contrôle  
des services publics.

Avril 2002.

**9. SAMAKE M.**

Morbi-mortalité per et post-opératoire au CHU Gabriel  
TOURE, Mémoire de fin d'Etude chirurgie générale.

2017.

**10. Shiara O, Cimbanassi S.**

Organized trauma care: does volume matter and do  
trauma center save lives? Curr opin crit care 2003;  
9:510-14.

**11. CISSE A. O.**

Problématique de l'assistance pré hospitalière et l'orientation des accidentés dans le district de Bamako  
C.H.U GABRIEL TOURE

Thèse de Médecine Bamako 2008 P 102

**12. KOUREISSY AB.** Motifs d'admission et provenance des patients au SAU du CHU de Gabriel Touré ; Thèse de médecine ; 2014 P 59.

**13. SAMAKE R.**

Approche épidémiologique des accidents de la voie publique au service des urgences chirurgicales du CHU Gabriel Touré. Bilan de 3 années d'observation (janvier 2003-décembre 2005).

Thèse de Médecine Bamako ; N° 06M177 ; P 86.

**14. DOUMBIA F.**

Etude épidémio-clinique des accidents de la voie publique chez les piétons dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'hôpital Gabriel Touré. A propos de 200 cas.

Thèse de Médecine Bamako 2006 ; P 69.

**15. Verset N, Adnet F, Prud'homme C, Koch FX et al.**

Délais de régulation des polytraumatisés comparés à la province. [Résumé] JEUR 2000 ; 13 : A35.

**16. Jean D B.**

Les secours sanitaires d'urgence pré hospitaliers en France et en Angleterre : état des lieux, organisation et fonctionnement en Ile et Vilaine et dans le West country. Université de Renne I. Novembre 2001.

**17. Schmidt U, Frame SB, Nerlich ML, Rowe DW, Enderson BL, Maull KI, Tscherme H.**

On-scene helicopter transport of patient with multiple injuries: Comparison of a German and an American system. J Trauma 1992; 33:548-55

**18. Bajolet Laplante MF, Ricard Hibon A, Frederic M, Chollet C, Duchateau FX, Marty J.**

Délais de prise en charge pré hospitalier des traumatisés. [Résumé] Annales Françaises d'anesthésie réanimation 2002 ; 21 : R264.

**19. Grossman DC, Kim A, Macdonald SC, Klein P, Copass MK, Maier RV.** Urban-rural differences in pre hospital care of major trauma. J Trauma 1997; 42:723-9

**20. Dupont M, Tentillier E, Thicoïpé M, Mathieu F, Dabadie P, Poisot D.** Délais de médicalisation pré hospitalière des traumatisés crâniens graves. [Résumé] JEUR 2000; 1: A 79

**21. Etienne L, Daudenthun C, Juquel B, Devoize J et al.**

Evaluation du temps médical consacré aux patients traumatisés graves. [Résumé] JEUR 2001; 14: P 123

**22. Favory R, Forget AP, Adriansen C, VanLaer V, Garrigue R, Benameur N, Goldstein P, Krisovic-Horber R.**

Le temps de prise en charge sur place d'un traumatisé par le SAMU est corrélé à la charge en soins mais pas à la gravité du patient. [Résumé] Ann. Fr. Anesth Réanima 1999; 18:R 491

**23. DIARRA A.**

Approche épidémiologique des accidents de la route au service des urgences chirurgicales (De juillet 2001 à décembre 2001) à propos de 322 cas.

Thèse de Médecine ; N° 03M01 ; P 83

**24. SANOGO A.**

Approche épidémiologique des accidents de la route dans le District de Bamako, Bilan de 5 ans d'observation de 1994 – 1998. Thèse-Méd. 2001 N°70 ; P 83

**25. Chékarao B. et Lassare S.**

Les accidents de la route au Niger

Recherche transport sécurité N°30. Juin 1991

**26. COULIBALY B.**

Etude épidémiologique et pronostique des traumatismes crânio-encéphaliques chez les motocyclistes au service de neurochirurgie du CHU Gabriel Touré.

Thèse de médecine Bamako ; N° 15M51 ; P100

**27. HADDAR EZZAHRA F.**

Prise en charge des traumatismes crâniens au CHU Mohamed VI de Marrakech expérience de 13 années de 2002 à 2014 : profil épidémiologique.

**28. MINDZIE MINTSA MC.**

Orientation des patients aux Services d'Accueils des Urgences du CHU Gabriel Touré. Thèse de médecine ; 2019. P 26.

.

# RESUME

## RESUME

**Nom : DR COULIBALY**

**Prénom : BOUBOU**

**Titre :** Devenir des victimes secourues et transportées par le service de la protection civile.

**Année universitaire : 2019-2020**

**Ville de soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** Mali

**Lieu de dépôt :** bibliothèque de la FMOS

**Secteur d'intérêt :** Chirurgie générale, urgences médico-chirurgicales (SAU), Direction Générale de la Protection Civile (DGPC)

**Objectif :** Etudier le devenir des victimes secourues et transportées par le service de la protection civile au CHU Gabriel Touré.

**Patients et méthodes :** Nous avons mené une étude prospective descriptive qui s'est déroulée de Janvier 2020 à juin 2020 au niveau des centres de secours de la protection civile et du CHU Gabriel Touré.

**Résultats :** Au total il s'agissait de 170 hommes et 30 femmes, d'âge moyen de 31,63 ans.

Les Sapeurs-Pompiers ont transporté 34% des victimes admises au SAU.

L'unité de secours de Dravela a réalisé 63 % de sorties.

L'alerte venait de la police dans 49 %.

Un seul VSAB suffisait dans 98,5 % cas pour l'évacuation des victimes. Un motocycliste était impliqué dans plus de 55% des accidents.

Le délai moyen pour arriver au lieu de l'accident était de 13,26 minutes.

L'évacuation des victimes a duré en moyenne 18,95 minutes.

96% des victimes étaient identifiées. PCI était observée chez 42 % des victimes.

Un IPT  $\geq 4$  a été noté chez 55% des victimes.

La CCMU3 a été notée dans 49,5% cas.

Les traumatismes crâniens, 30,5% le polytraumatisme associé ou non à une fracture, 24% ont été les diagnostics les plus observés. Le SAU 34,5%, la neurochirurgie 28,5% et la traumatologie 19% ont été les services les plus sollicités.

Le traitement Médico-chirurgical a été utilisé dans 71% des cas.

L'évolution a été favorable dans 91% de cas

62,5 % de nos victimes sont sorties sans séquelles et les séquelles ont été dominées par les plaies persistantes, les boiteries et les céphalées.

### **Conclusion :**

La création d'un système d'organisation et de coordination des urgences "régulation médicale", l'amélioration des infrastructures routières et le respect du code de la route pourraient améliorer la qualité de la prise en charge des victimes.

**Mots clés :** Protection civile, AVP, chirurgie, Victime, Parcours.

## FICHE TECHNIQUE D'ENQUETE ET DE TRANSMISSION

FICHE N°.....

### I. PARAMETRES DE L'ACCIDENT

1. Date de l'accident : ...../...../ 200.....
2. Heure d'alerte : .....heure (s).....minute (s)
3. Lieux de l'accident : ..... (commune, quartier, rue)
4. Source d'alerte :
  - a. Police (identité)   
.....
  - b. Gendarmerie (identité)   
.....
  - c. Impliqué (identité)   
.....
  - d. Témoin (identité)   
.....
  - e. Autres (identité)   
.....
5. Mécanisme de l'accident :

a. Auto-auto <input type="checkbox"/>	b. Auto-dérápé <input type="checkbox"/>
c. Auto-moto <input type="checkbox"/>	d. Auto-piéton <input type="checkbox"/>
e. Auto-vélo <input type="checkbox"/>	f. Moto-moto <input type="checkbox"/>
g. Moto-dérápé <input type="checkbox"/>	h. Moto piéton <input type="checkbox"/>
i. Moto-vélo <input type="checkbox"/>	j. Autres <input type="checkbox"/>

6. Nombre de victimes impliquées :

a.  .....  
.....

b.  Afflux massif

## II. PARAMETRES DE L'ORGANISATION DES SECOURS

7. Unité de secours déployée :

a. SOGONIKO

b. DRAVELA

8. Moyen de secours déployé :

a. VSAB

b. VID

c. CCI

d. Autres

9. Nombre d'intervenants :

a. Trois (03)

b. Quatre (04)

c. Cinq (05)

d. Plus  .....

## III. PARAMETRES DE LA VICTIME :

10. Heure de présentation sur les lieux : .....heure (s).....minute (s)

11. Identité de la victime :  identifié

non identifié

a. Nom :

b. Prénom :

c. Age

d. Sexe: Masculin  Féminin

e. Résidence – contact :  
.....  
.....

**IV. PARAMETRES DE L’EVALUATION PRE HOSPITALIERE :**

12. Etat de conscience :

- a. Alerte  ..... 0
  - b. Stimulation verbale  ..... 3
  - c. Stimulation douleur  ..... 5
  - d. Notion de PCI
  - e. Aucune réaction
- } ..... 5

13. Respiration : (FR.....)

- a. Normale  ..... 0
- b. Difficile/superficielle  ..... 3
- c. < 8 cycles/mn  ..... 5
- d. Aucune  ..... 5

14. Pouls : (FC.....)

- a. [> 120 battements]  ..... 3
- b. [51-120 battements]  ..... 0
- c. [< 50 battements]  ..... 5
- d. Aucun  ..... 5

15. Tension artérielle systolique : (TA.....)

- a. [ $>100$ ]  ..... 0
- b. [86-100]  ..... 1
- c. [ $<75-85$ ]  ..... 2
- d. [75]  ..... 5
- e. Aucun  ..... 5

16. Lésions pénétrantes : a. tête  b. cou  c. thorax  d. abdomen  e.   
dos

f. aucun

17. ÉVIDENCE D'IMPACT À HAUTE VÉLOCITÉ : a. oui  b. non

c. Type .....

18. Indice pré hospitalier : total .....

19. Bilan lésionnel

<p><b>a. Fractures</b> .....</p> <p><b>b. Luxations</b> .....</p> <p><b>c. Amputations traumatiques</b> .....</p> <p><b>d. Ecochures</b> .....</p> <p><b>e. Brûlures</b> .....</p>	<p><b>f. Douleur</b></p> <p>- Légère <input type="checkbox"/> - Modérée <input type="checkbox"/></p> <p>- Intense <input type="checkbox"/> - Pas de douleur <input type="checkbox"/></p> <p><b>g. Hémorragie</b></p> <p>- Abondante <input type="checkbox"/> - Faible <input type="checkbox"/></p> <p>- Moyenne abondante <input type="checkbox"/></p> <p>- Pas de saignement <input type="checkbox"/></p> <p><b>h. autres</b> <input type="checkbox"/></p>
--	---

## V. PARAMETRES DE LA PRISE EN CHARGE PRE HOSPITALIERE

20. Conditionnement :

a. Collier cervical	<input type="checkbox"/>	g. Canule de Guedel	<input type="checkbox"/>
b. Attelle	<input type="checkbox"/>	h. Drainage thoracique	<input type="checkbox"/>
c. Voie veineuse	<input type="checkbox"/>	i. IOT	<input type="checkbox"/>
d. Oxygénation	<input type="checkbox"/>	j. MCE	<input type="checkbox"/>
e. Garrot	<input type="checkbox"/>	k. insufflation manuelle	<input type="checkbox"/>
f. PLS	<input type="checkbox"/>	l. Aucun	<input type="checkbox"/>

21. Médicaments utilisés :

22. Durée de la prise en charge :

## VI. PARAMETRES DU TRANSPORT :

- |                      |                          |         |                          |
|----------------------|--------------------------|---------|--------------------------|
| 29. Stable           | <input type="checkbox"/> | 32. ACR | <input type="checkbox"/> |
| 30. Agité "plaintif" | <input type="checkbox"/> | 33. DCA | <input type="checkbox"/> |
| 31. PCS              | <input type="checkbox"/> |         |                          |

## VII. PARAMETRES DE LA STRUCTURE D'ACCUEIL

33. Heure de présentation : .....heure (s).....minute (s)
34. Durée de l'intervention : .....minute (s)
35. Identité du médecin de garde :
36. Classification Clinique des Malades aux Urgences (CCMU) :
- |           |                          |           |                          |
|-----------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| a. CCMU 1 | <input type="checkbox"/> | d. CCMU 4 | <input type="checkbox"/> |
| b. CCMU 2 | <input type="checkbox"/> | e. CCMU 5 | <input type="checkbox"/> |
| c. CCMU 3 | <input type="checkbox"/> | f. DCD    | <input type="checkbox"/> |
37. Diagnostic(s) évoqué(s) :
38. Examens complémentaires demandés en urgence :
39. Diagnostic retenu
40. Traitement
- |    |                                |                          |
|----|--------------------------------|--------------------------|
| a. | Médical                        | <input type="checkbox"/> |
| b. | Médico-chirurgical             | <input type="checkbox"/> |
| c. | Chirurgical                    | <input type="checkbox"/> |
| d. | Type de traitement chirurgical |                          |
- .....
- ...
- .....
- ...

- .....
- ....
41. Evolution /Devenir  
J0 à J7  
.....  
J7 à j14  
.....  
J14 à J21  
.....  
J21 à J28  
.....  
J28 et plus  
.....

**VIII. PARAMETRES DE TRANSFERT**

42. Service d'accueil .....
43. Date de transfert ...../...../20.....
44. Diagnostic de sortie  
.....  
.....  
.....