

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 DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2020 – 2021

N°/...../

## THESE

# PRISE EN CHARGE DES MORSURES DE SERPENT : ENQUETE AUPRES DES MENAGES DANS LES COMMUNES RURALES DE KOULIKORO

Présentée et soutenue publiquement le 30/06/2021 devant  
la Faculté de Médecine

**Par: M. Chaka DEMBELE**

**Pour obtenir le grade de Doctorat en Médecine  
(DIPLOME D'ETAT)**

## Jury

**PRESIDENT : Pr Sékou Fantamady TRAORE**

**MEMBRE : Dr Seydou DIARRA**

**CO-DIRECTEUR: Dr Sanou KHÔ COULIBALY**

**DIRECTEUR : Pr BOUBACAR MAÏGA**

## **DEDICACES**

Je dédie ce travail à :

**A Dieu** le tout puissant, seigneur de l'univers

**A ma très chère mère : Kadidia SANOGO (Maman)**

Pour la tendresse et l'affection que j'ai bénéficié auprès toi. Ton sens élevé de l'amour, du respect de l'honneur et de la dignité a fait de nous un homme respectable et respectueux.

Maman trouve en ce jour la réponse à tes vœux, celui d'avoir un de tes enfants au service de la santé des autres.

**A mon père : Adama DEMBELE (papa)**

Tu as été pour nous un exemple de courage, de persévérance, de franchise et d'honnêteté dans l'accomplissement du travail bien fait. Puisse cette thèse soit témoin de tes conseils.

Un seul mot papa merci de m'avoir inscrit à l'école. Que Dieu te bénisse où que tu sois. Je te porterai constamment dans mon cœur.

**A mes frères et sœurs : Bréhima, Abdrahamane, Karim, Djakaridia, Seydou et Aminata**

Je vous remercie pour votre fraternité et soutien. Que Dieu vous bénisse et vous prospère.

## REMERCIEMENTS

Je remercie tout d'abord ma chère patrie le Mali.

Mes remerciements vont ensuite à l'endroit de :

Tous les enseignants qui m'ont cadré de l'école primaire à la faculté.

Au Docteur COULIBALY Sanou KHÔ

Merci de m'avoir autorisé à mener cette étude. Merci pour tous ce que vous avez fait pour nous. Que Dieu vous prête longue vie et santé.

Aux Docteurs Louis TRAORE (Centre de santé de Diago à Kati) et Ousmane KEITA (CSRéf de Kangaba)

Vous avez fait de votre mieux pour l'accomplissement de ce travail, surtout au moment de l'enquête, merci pour tout.

Aux personnels des centres de santé communautaire de Diago, Dio, Soninkegny, Banambani et Kangaba.

Merci infiniment d'avoir aidé à l'accomplissement de ce travail.

A tous mes camarades, amis et promotionnels

Vos soutiens ont été d'un apport inestimable durant toutes ces longues années d'études. Soyez en remerciés. Merci également pour les moments agréables passés ensemble, sans oublier docteur Karim KONE et docteur Youssouf DIARRA qui ont aidé à l'accomplissement de ce travail du début jusqu'à la fin.

A ma chère épouse Salimata KONATE

Vos contacts à Kangaba ont été d'une grande nécessité pour la réalisation de l'enquête, trouve ici mes sincères remerciement.

A mes grand-mères

Merci pour vos bénédictions et soutiens.

A mes oncles et tantes

Merci pour le soutien moral et matériel.

**HOMMAGES  
AUX  
MEMBRES DU JURY**

**A notre Maître et Président du jury**

**Professeur Sékou Fantamady TRAORE**

- **PhD en entomologie médicale ;**
- **Professeur de génétique et de biologie cellulaire à la FMPOS ;**
- **Chef de la section entomologie du MRTC ;**
- **Co-directeur du MRTC ;**

**Cher Maître,**

Nous nous réjouissons de vous avoir comme président pour juger ce travail malgré vos multiples occupations.

Votre dévouement pour l'amélioration de la qualité du travail bien fait, votre engagement dans la recherche scientifique, vos qualités humaines et pédagogiques ne nous ont pas échappés.

Veillez trouver ici l'expression de notre sincère gratitude et de notre profond respect.

## **A notre Maître et membre du jury**

### **Docteur Seydou DIARRA**

- **Anthropologue ;**
- **Formation doctorale à l'université Paris 8 ;**
- **Membre de droit au groupe technique consultatif pour le vaccin et la vaccination au Mali ;**
- **Chercheur sur les politiques et systèmes de santé et l'initiative de la mise en œuvre de la gratuité de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 0 à 5 ans et la femme enceinte au Mali ;**
- **Assistant section d'anthropologie médicale/santé Département de santé publique et spécialités Faculté de médecine et d'odontostomatologie ;**
- **Enseignant des cours d'anthropologie médicale et de la santé aux sections d'anthropologie et de sociologie de la Faculté des Sciences Humaines et Sciences d'éducation à l'Université des lettres et des Sciences Humaines de Bamako ;**
- **Responsables des cours d'anthropologie de la santé à l'école de santé publique du département d'enseignement et de recherche en santé publique et spécialité ;**
- **Responsable des cours d'anthropologie médicale au cycle de Master de l'institut National de Formation en Sciences de la Santé ;**

### **Cher Maître,**

C'est un immense honneur pour nous de vous compter parmi nos membres du jury.

Votre simplicité, votre humilité, votre rigueur dans le travail et votre dévouement pour la santé publique font de vous un exemple pour nous les jeunes.

Recevez notre profonde gratitude et reconnaissance pour nous avoir aidé à améliorer la qualité de ce travail.

**A notre Maître et Co-directeur de thèse**

**Docteur Sanou KHÔ COULIBALY**

- **Médecin PhD en Toxicologie ;**
- **Maître -assistant à la FOMS ;**
- **Personnel d'encadrement et de recherche au Laboratoire National de la Santé ;**
- **Chargé du traitement des pathologies d'urgences toxicologiques au CSRéf de Kati ;**
- **Certifié en Pharmacovigilance du centre Antipoison et de Pharmacovigilance de Rabat, Maroc (CAPM) ;**
- **Expert en Vénimologie et Membre de la Société Africaine de Vénimologie.**

**Cher Maître,**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de codiriger ce travail.

Nous reconnaissons en vous, les qualités d'enseignement juste et rigoureux.

Votre disponibilité, votre rigueur dans la démarche scientifique, votre simplicité et votre amour du travail bien fait font de vous un exemple à suivre.

Recevez par ce travail, le témoignage de notre profonde reconnaissance.

**A notre Maître et Directeur de thèse**

**Professeur Boubacar MAÏGA**

- **Titulaire d'un PhD ;**
- **Maître de conférences en immunologie à la FMOS ;**
- **Médecin chercheur au MRTC ;**
- **Modérateur de PROMED-Francophone pour les maladies infectieuses.**

**Cher Maître,**

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de diriger ce travail. Votre rigueur scientifique, votre recherche constante de l'excellence font de vous un maître respecté et admiré de tous. Plus qu'un enseignant, vous êtes un éducateur. Veuillez recevoir ici cher maître nos sentiments les plus respectueux et pleins de reconnaissances.

## **LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

%	Pourcent
°C	Degré Celsius
≥	Supérieur ou égal
AINS	Anti-Inflammatoires non Stéroïdiens
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CPK	Créatine Phosphokinase
CSCOM	Centre De Santé Communautaire
CSRéf	Centre De Santé De Référence
F	Femme
FMOS	Faculté de Médecine et D'odontostomatologie
H	Heure
H	Homme
IV	Intra Veineuse
IVD	Intra Veineuse Directe
KM	Kilomètre
Km <sup>2</sup>	Kilomètre Carré
MG	Milligramme
ML	Millilitre
N	Nombre
N°	Numéro
NFS	Numération Formule Sanguine
OMS	Organisation Mondiale de Santé
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
RN	Route Nationale
S.I.S	Système d'information Sanitaire
SAV	Sérum Antivenimeux
SCSS	Système Conventionnel des Soins de Santé
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TCA	Temps de Céphaline Activée
TCTS	Test de Coagulation sur Tube Sec
TP	Taux de Prothrombine

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1 : Anatomie du serpent .....	9
Figure 2 : Illustration du mamba noir.....	10
Figure 3 : Illustration du mamba vert. ....	11
Figure 4: Illustration de Naja naja.....	12
Figure 5 : <i>Bitis arietans</i> .....	13
Figure 6: <i>Bitis nasicornis ou vipère rhinocéros</i> .....	14
Figure 7: <i>Echis carinatus</i> .....	14
Figure 8: Situation géographique de la région de Koulikoro sur carte du Mali.....	28
Figure 9: Répartition des victimes selon le sexe.....	36
Figure 10: Répartition des victimes selon l'âge au moment de l'enquête.....	36
Figure 11: Répartition des victimes selon le siège de la morsure. ....	38
Figure 12 : Répartition des victimes selon les troubles manifestés.....	40

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau I : Prévalence des morsures de serpent dans les localités concernées.....	34
Tableau II : Répartition en fonction du nombre de tradithérapeutes par population .....	35
Tableau III : Répartition des victimes selon la profession .....	37
Tableau IV : Répartition des victimes selon les lieux de la morsure .....	37
Tableau V : Répartition des victimes selon le serpent mis en cause.....	38
Tableau VI : Répartition des victimes selon les saisons. ....	39
Tableau VII : Répartition des victimes selon le moment de la morsure .....	39
Tableau VIII : Répartition des victimes selon le type de traitement .....	40
Tableau IX : Répartition des victimes selon le traitement prioritaire .....	41
Tableau X : Répartition des victimes selon la méthode de traitement traditionnel.....	41
Tableau XI : Répartition des victimes selon la durée du traitement en jour .....	41
Tableau XII : Répartition des victimes selon l'évolution .....	42
Tableau XIII : Répartition de l'âge au moment de la morsure en fonction du sexe .....	42
Tableau XIV : Répartition de la saison des morsures en fonction de la profession.....	43
Tableau XV : Répartition du type de traitement en fonction de l'évolution des morsures.....	44

## TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION .....	2
2. OBJECTIFS .....	5
2.1. Objectif général.....	5
2.2. Objectifs spécifiques:.....	5
3. GENERALITES.....	7
3.1. Rappels épidémiologiques .....	7
3.2. Rappel des caractéristiques des serpents.....	9
3.2.1. Caractères communs aux serpents .....	9
3.2.2. Famille des élapidés .....	9
3.2.3. Famille des vipéridés.....	12
3.2.4. Famille des crotalidés.....	14
3.2.5. Famille des colubridés.....	15
3.3. Activité des serpents .....	15
3.4. Niche écologique et répartition géographique .....	15
3.5. Composition du venin et mécanisme d'action .....	16
3.6. Physiopathologie de l'envenimation.....	17
3.7. Rappel clinique .....	17
3.7.1. Signes locaux .....	17
3.7.2. Signes généraux .....	18
3.7.3. Syndrome vipéрин .....	19
3.7.4. Syndrome cobraïque.....	20
3.7.5. Autres manifestations.....	20
3.8. Complications .....	21
3.8.1. Complications locales .....	21
3.8.2. Complications générales .....	21
3.9. Séquelles .....	22
3.10. Bilan biologique .....	22
3.11. Rappel sur le traitement .....	22
3.11.1. Prise en charge proprement dit d'une morsure de serpent .....	24
4. MÉTHODOLOGIE .....	27
4.1. Cadre d'étude .....	27
4.1.1. La région de Koulikoro .....	27
4.2. Choix du cadre d'étude .....	32

4.3. Type et période d'étude.....	32
4.4. Population d'étude .....	32
4.5. Echantillonnage.....	32
4.6. Critères d'étude .....	32
4.7. Variables étudiées .....	33
4.8. Supports et gestion des données .....	33
5. <i>RESULTATS</i> .....	34
5.1. Données globales .....	34
5.2. Données sociodémographiques des victimes.....	36
1.1. Le sexe .....	36
5.3. Données sur les morsures.....	37
5.4. Les caractéristiques thérapeutiques.....	40
5.5. Evolution.....	42
6. <i>COMMENTAIRES ET DISCUSSION</i> .....	45
6.1. Fréquence globale .....	45
6.2. Données sociodémographiques.....	45
6.3. Données sur les morsures.....	46
6.4. Caractéristiques thérapeutiques .....	47
6.5. Evolution.....	47
7. <i>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS</i> .....	49
7.1. Conclusion .....	49
7.2. Recommandations .....	49
8. <i>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</i> .....	51

# INTRODUCTION

## 1. INTRODUCTION

Les morsures de serpent constituent un problème de santé publique, surtout en Afrique où le taux de mortalité et de morbidité demeurent élevés du fait des envenimations qu'elles entraînent [1].

La morsure de serpent est un accident survenu entre un homme et un serpent dans lequel l'homme est mordu. Les activités économiques et les occupations du premier, l'écologie et les comportements du second expliquent cette rencontre accidentelle [2]. Il y a deux familles de serpents venimeux les plus importantes au monde, responsables d'envenimation : les Vipéridés et les Elapidés [3].

A ne faut pas confondre morsure (blessure occasionnée par un serpent, résultant généralement de la pénétration des crochets de cet animal dans le corps) et envenimation (l'absorption d'une substance venimeuse dans l'organisme par inoculation), car seulement 10 à 15% des morsures entraînent l'envenimation [4].

Dans le monde, le serpent est responsable de plus d'un million de morsures dont 3% de cas mortels [5].

Selon l'OMS, chaque année, il se produit 5,4 millions de morsures de serpents entraînant 1,8 à 2,7 millions de cas d'envenimation. On compte entre 81 410 et 137 880 décès et d'incapacités définitives chaque année (amputation, cécité,...). La plupart des cas surviennent en Afrique, en Asie et en Amérique latine.

En Asie, jusqu'à 2 millions de personnes sont mordues par des serpents venimeux chaque année tandis qu'en Afrique, on estime entre 435 000 et 580 000 le nombre de morsures nécessitant un traitement. Ce sont les femmes, les enfants et les agriculteurs dans les communautés rurales pauvres des pays à revenu faible ou intermédiaire qui sont le plus souvent victimes d'envenimation [6].

En Amérique, chaque année, il se produit 5 000 décès suite à l'envenimation, le Crotale étant impliqué dans 1 000 cas [7 ; 5].

En Europe, plus précisément en France la prévalence des envenimations est faible, environ 1000 morsures et entre 0 à 3 décès par an, ce qui explique probablement le fait que cette pathologie est peu ou non abordée au cours des études médicales [8] . Une étude menée en France entre 2001 et 2009 a prouvé que l'incidence des morsures est plus élevée chez l'enfant que chez l'adulte et que l'évolution vers une envenimation grave est plus fréquente [9].

Au Maghreb, certains auteurs estiment à 100 000 le nombre d'envenimations ophidiennes par an, dont 150 évoluant vers le décès du patient [10].

En Afrique subsaharienne, l'incidence de cet événement est fortement sous-estimée. Une compilation d'études récentes a permis d'évaluer le nombre annuel de morsures de serpent à plus d'un million dont 500 000 envenimations [11].

En Afrique de l'Ouest, les vipères du genre *Echis* (*E. ocellatus*, *E. leucogaster*, *E. pyramidum*) sont responsables de plus de 20 000 décès par an [12].

Entre 1972 et 1979 en Côte d'Ivoire, plus de la moitié des morsures de serpent survenait chez les sujets entre 15 et 50 ans en milieu rural [13].

Au Mali, les premières études sur les serpents remontent à 1977 où les résultats de l'inventaire de la faune ophidienne ont montré que le sud humide (Sikasso) était plus touché que le nord aride (Gao) [14]. En 1999 dans le sud du pays, le centre de santé de Bancoumana a enregistré 17 patients parmi lesquels 17,6% sont décédés. L'espèce *Echis ocellatus* était le serpent le plus répandu et le plus agressif des espèces rencontrées [15].

Une étude réalisée par S.K. Coulibaly et al, a montré que les morsures de serpent demeurent problématiques surtout en Afrique où il existe encore des retards d'admission mais aussi, des confusions entre morsures blanches et envenimations ophidiennes. Au Mali, certains gestes ancestraux et inappropriés (des garrots très serrés, application des talismans etc.) sont actuellement visibles sur des victimes de morsures de serpent [16]. Il semble que la plupart des victimes hésitant sur le choix du parcours thérapeutique consultent d'abord les tradipraticiens qui ne les orientent toujours pas vers les centres de soins modernes.

Face à ces difficultés auxquelles doivent faire face les victimes, quel serait le niveau réel des cas de morsures survenant en milieu rural ? Comment se fait-il la prise en charge ? Quel est le devenir des victimes ?

C'est dans le cadre de répondre à ces questions que nous avons entrepris cette étude pour voir le parcours des victimes (depuis les morsures aux traitements) dans les communes rurales de Kati et Kangaba (région de Koulikoro).

# **OBJECTIFS**

## **2. OBJECTIFS**

### **2.1. Objectif général**

Evaluer la prise en charge des morsures de serpent auprès des ménages dans les communes rurales de Kati et Kangaba dans la région de Koulikoro.

### **2.2. Objectifs spécifiques :**

- Déterminer la fréquence des morsures de serpents dans les communes rurales de Kati et Kangaba ;
- Identifier les facteurs d'exposition de ces populations aux morsures de serpent ;
- Décrire :
  - le profil clinique des sujets victimes d'envenimations par des morsures de serpents;
  - les recours thérapeutiques ;
- Les différentes contraintes de prise en charge.

# **GENERALITES**

### 3. GENERALITES

#### 3.1. Rappels épidémiologiques

L'envenimation par morsures de serpents est un problème touchant tous les continents. La connaissance que l'on a de l'épidémiologie des morsures de serpent est très parcellaire. Il est vraisemblable que la majorité des pays en voie de développement sont les plus affectée. Si dans les pays tempérés, les morsures de serpent constituent un évènement rare, dans les pays tropicaux ou équatoriaux, l'incidence de ces morsures peut être considérable [17]. Dans le monde 500 000 à 5 000 000 de personnes sont victimes de morsures de serpent. Le milieu tropical aurait donné 1 000 000 de cas de morsures avec une mortalité entre 30 000 et 50 000 selon l'OMS. Sa prévalence était de 418 pour 100 000 habitants avec un taux de létalité de 5% durant l'année 1998 entre Janvier et Décembre dans le service des urgences chirurgicales de l'HGT. Selon la gravité de l'envenimation par serpents, on note 22,27% de serpents non venimeux (*Leptotyphlopidae*, *Boidae* et *colubridé aglyphe*), contre 31,18% de serpents venimeux (vipéridé et élapidé) [1].

L'expansion démographique et les mesures d'urbanisation sont des facteurs qui perturbent le biotope des animaux venimeux, ceci n'est pas négligeable dans les morsures de serpents. Les activités humaines représenteraient une menace pour ces animaux qui vont mordre par peur ou en quête de nourriture [16].

La fréquence réelle des envenimations dans le monde et leur gravité restent largement méconnues, en dehors de quelques pays où ces événements sont rares ou correctement rapportés. Il est évident que dans les pays industrialisés, les morsures de serpents surviennent essentiellement lors des occupations récréatives. Les accidents de nature professionnelle chez les agriculteurs, forestiers ou cantonniers sont devenus exceptionnels en raison de la mécanisation importante des activités et l'accès aisé aux équipements de protection contre ces morsures. Par contre les pays en développement sont les plus touchés car des mesures préventives sont rarement mises en place [17].

La plupart des envenimations surviennent pendant des périodes chaudes et hivernales contrastant avec les vacances, en fin de journée (entre 15 heures et 18 heures) où les paysans s'activent dans les champs. Le membre inférieur est le plus exposé aux risques de morsures de serpents. Quelques cas de morsures seraient survenus dans la matinée et pendant la nuit [18]. Aux Etats-Unis les espèces dangereuses sont présentes dans le sud mais la létalité ne dépasse pas 0,2% [19].

En Europe, sur 750 000 000 d'habitants, il y'a 250 000 cas de morsures dont 8 000 cas d'envenimation avec 30 cas de décès. En France, on estime que l'incidence des morsures de serpents est environ 3,5 pour 100 000 habitants soit environ 2 000 morsures ophidiennes et près de 500 envenimations et décès par an. Au Canada, avec une population de 270 000 000, il y a 450 000 cas de morsures dont 6 500 cas d'envenimations et dont 15 cas de décès [20].

En Asie, il y a 100 000 cas de décès sur 2 000 000 de cas d'envenimations sur 4 000 000 de morsures par an avec 300 000 000 habitants [21]. En Inde, 150 000 à 200 000 personnes sont victimes de morsures chaque année, dont 15 000 décès, ce qui correspond à une létalité de 10% [19].

En Afrique, on estime à 1 000 000 de cas d'accident par morsures de serpents par année, entraînant 600 000 envenimations et plus de 20.000 décès [18].

Au Sénégal, l'incidence annuelle des morsures est de 23 sur 100 000 habitants et la morbidité est de 20 envenimations pour 100 000 habitants. La létalité hospitalière est de 7%.

Au Niger, 58 cas de morsures de serpents sont enregistrés en moyenne par an pour une incidence de 10 cas pour 100 000 habitants, la létalité est de 6,9%.

Au Bénin, une enquête rétrospective dans 9 hôpitaux montre que l'incidence moyenne des envenimations est de 200 pour 100 000 habitants par an.

En Côte d'Ivoire, l'incidence des morsures de serpents enregistrée en milieu rural est supérieure à 200 morsures pour 100 000 habitants par an. La morbidité annuelle est plus élevée en zone forestière, mais la létalité est plus élevée en savane (3,1%) qu'en forêt (2%) [15].

Au Mali, certaines études épidémiologiques et cliniques ont permis d'identifier quelques espèces réputées dangereuses pour l'homme et responsables des envenimations [18].

En 1977 une étude de la faune ophidienne de localités différentes a permis de collecter 202 spécimens et d'identifier 29 espèces dont 10 étaient dangereuses pour l'homme. Les serpents venimeux dangereux (Elapidae, Viperidae) représentaient 46,5 %, les serpents venimeux non dangereux (colubridae opisthoglyphes) 31,2 % et les serpents non venimeux (Leptotyphlopidae, Boidae, Colubridae aglyphes), 22,3 %. Le nombre de cas de morsures était de 692 avec un taux de létalité de 7,5 %. [22].

## 3.2. Rappel des caractéristiques des serpents

### 3.2.1. Caractères communs aux serpents

- Ils naissent avec les caractères morphologiques des adultes. La croissance se fait donc sans métamorphose.
- Ils ont le corps recouvert d'écailles ou de plaques cornées à rôle essentiellement protecteur.
- Leur crâne s'articule avec la colonne vertébrale à l'aide d'un seul condyle occipital simple et médian.
- Leur température interne varie en fonction de celle du milieu extérieur : animaux ectothermiques (synonyme de poïkilothermes).
- La respiration aérienne est pulmonaire durant toute existence.
- La régulation thermique peut se faire soit par profile direct des rayons solaire (animaux héliothermiques), soit par l'utilisation de la température de l'air atmosphérique (animaux thigmothérmiques) [1].

La figure suivante montre une illustration anatomique du serpent :



Figure 1 :

serpent

Anatomie du

**Source :** Consultable à l'URL : <http://www.ikonet.com> ; [consulté le 20/09 /2019].

Il existe plusieurs familles de serpents venimeux à travers le monde. Cependant nous nous intéresseront à la description des deux familles de serpents venimeux les plus répandues :

### 3.2.2. Famille des élapidés

Les élapidés forment une famille de serpents dangereux ; les deux genres les plus fatals pour l'homme et pour les animaux sont mambas et les najas.

### 3.2.2.1. Mamba

#### ❖ Le mamba noir :

Encore appelé *Dendroaspis polylepis*, le mamba noir est un serpent venimeux qui doit son nom à la coloration noire de l'intérieur de sa bouche. Ce serpent compte parmi les plus grands et les plus répandus en Afrique. Sa taille varie de 2,50 à 4 mètres de long avec parfois des individus de 4,30 mètres. Il vit dans la savane arborée où il est doté d'une grande agilité dans les arbres mais aussi sur la terre. Il peut vivre jusqu'à 20 ans, preuve d'une grande longévité. C'est un animal diurne qui apprécie zones boisées et rocheuses et chasse activement. Menacé ou défendant son territoire il lui arrive d'infliger plusieurs coups de crochets à sa victime. C'est le serpent le plus rapide des espèces connues [23].



**Figure 2 :** Illustration du mamba noir

**Source :** [https://fr.wikipedia.org/wiki/Dendroaspis\\_polylepis](https://fr.wikipedia.org/wiki/Dendroaspis_polylepis)

#### ❖ Le mamba vert :

Le mamba vert ou *Dendroaspis viridis* est un serpent long et fin, de couleur vert fluorescent. C'est une espèce assez dangereuse, dont le venin reste fatal pour l'homme. Les écailles de la queue sont ocre francs cerclées de noir. Ce serpent à parure brillante est surtout arboricole. Il est très vif et agressif et particulièrement fréquent dans les palmeraies où les élagueurs le connaissent bien. Un malade mordu à 5 heures du matin, mourut à 9 heures. Néanmoins certaines morsures sont bénignes. Il peut atteindre 2,5 mètres de long et se trouve dans la zone soudanienne et guinéenne [19, 24].



**Figure 3** : Illustration du mamba vert.

**Source** : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Dendroaspis\\_angusticeps#/media/Fichier:Mamba\\_Dendroaspis](https://fr.wikipedia.org/wiki/Dendroaspis_angusticeps#/media/Fichier:Mamba_Dendroaspis)

### 3.2.2.2. Naja (cobra)

#### **Caractéristiques communes :**

Le cobra n'attaque que pour se défendre, lorsqu'il est dérangé pendant son repas ou sa reproduction. Sa caractéristique la plus classique est la coiffe, appelée capuchon qui est une extension latérale des côtes cervicales. Il est capable de se dresser au-dessus du sol d'environ le tiers de la longueur de son corps. L'étalement du capuchon de la nuque est un mode d'intimidation comme font les chats en hérissant les poils : sa tête paraît alors plus grosse, plus inquiétante. Quand il est dressé, il émet aussi un sifflement qui contribue à effrayer son agresseur.

Le cobra peut grimper et nager. Il habite sur des terrains plats mais aussi vallonnés, les rizières, les plantations d'hévéas, les villages et mêmes les villes. Les cobras sont plus actifs la nuit, mais peuvent aussi chasser pendant la journée. Ils mangent des rats, des canards, des poussins et des crapauds [25].

Dix-huit espèces constituent le genre *Naja* reparties entre l'Afrique et l'Asie.

Les principales espèces sont :

En Afrique nous avons :

- *N. haje* « cobra égyptien » avec le dos gris brun, le ventre jaune brun. Il se rencontre dans la zone soudanienne ;
- *N. nigricolis* « Naja cracheur » ou « n'gorogo fin » avec un dos et un ventre noirâtre, des bandes transversales noires sur le cou ;

- *N. melanoleuca* « cobra noir », dos et ventre noirs, parfois barré de bandes transversales blanchâtres ou jaunâtres ;
- *N. katiensis* « n'gorogo blein ».

En Asie on rencontre :

- *N. naja*,
- *N. kaouthia*,
- *N. oxiana*,
- *N. sputatrix*.

Toutes ces espèces ont un venin composé de phospholipases généralement dépourvu de toxicité présynaptique, de cardiotoxines B et de neurotoxine alpha [21].



**Figure 4:** Illustration de *Naja naja*

**Source:** [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Naja\\_naja\\_baby.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Naja_naja_baby.jpg)

### 3.2.3. Famille des vipéridés

Tête recouverte de petites écailles, mais pouvant présenter trois plaques,

Pupille en forme de fuseau vertical,

Deux ou trois rangées d'écailles entre l'œil et la lèvre supérieure,

Deux crochets venimeux antérieurs protractiles,

Corps massif,

Queue courte, plaque précloacale simple,

Taille maximale : 0,75-0,85 m [5].

Cette famille est composée de 33 genres et 235 espèces toutes venimeuses [20].

#### 3.2.3.1. Bitis

Ce genre africain est composé de 16 espèces terrestres parmi lesquelles *Bitis arietans* (vipère heurtant) ou encore tutu dangala en bambara, *Bitis gabonica* (vipère du Gabon), et *Bitis*

*nasicornis* (vipère rhinocéros). Ces grosses vipères sont responsables de 5% de morsures en savane et 10% en forêt. Le venin est fortement inflammatoire, nécrosant et hémorragique. Une enzyme thrombinique a été isolée du venin de *Bitis arietans* et de celui de *Bitis gabonica* [17].

### 3.2.3.2. Echis

Le genre *Echis* (*E. carinatus*, *E. coloratus*, *E. pyramidum*, *E. leucogaster*, *E. ocellatus*) est responsable de la majorité des décès par envenimation ophidienne en Afrique, plus de 20 000 décès chaque année rien que pour l’Afrique de l’Ouest. Les populations d’Inde et du Pakistan payent également un lourd tribut chaque année aux vipères avec *Echis carinatus* et *Daboia russelii*, qui trouvent dans les rizières un biotope idéal. Pour ces dernières espèces, le tableau est dominé par des troubles hémorragiques. Ces troubles sont dus à une coagulopathie de consommation induite par le venin (CCIV) [8]. Les *Echis* sont vivipares ; les petits naissent dans une enveloppe et en sortent immédiatement ; ils sont dangereux dès la naissance [26].



**Figure 5 :** *Bitis arietans*

Source : Charles-André Vaucher. Les vipères d’Afrique. Consultable à : <https://www.batraciens-reptiles.com/reptiles3.htm>. P1 « Consulté le 18/10/2019 ».



**Figure 6:** *Bitis nasicornis* ou vipère rhinocéros

Source : Charles-André Vaucher. Les vipères d'Afrique. Consultable à : <https://www.batraciens-reptiles.com/reptiles3.htm>, P1 « Consulté le 18/10/2019 ».



**Figure 7:** *Echis carinatus*

Source : Charles-André Vaucher. Les vipères d'Afrique. Consultable à : <https://www.batraciens-reptiles.com/reptiles3.htm>, P1 « Consulté le 18/10/2019 ».

### 3.2.4. Famille des crotalidés

Les crotalidés sont presque tous d'origine américaine, quelques espèces habitent l'extrême Orient (*trimeresus*) ; il n'y pas de crotale en Afrique. Ils se caractérisent par la présence d'une fossette de chaque côté du museau, véritable 6<sup>ème</sup> sens servant à la détection des proies à sang chaud. C'est parmi les crotales que se rangent les serpents à sonnettes (crotales basiliscus) qui possèdent à l'extrémité de la queue une série d'anneaux durs avec lesquels ils émettent un

son caractéristique. Citons également le « fer de lance » ou « Bothrops des Antilles », très dangereux, dont le venin est l'un des plus rapidement mortels [27].

### **3.2.5. Famille des colubridés**

Avec plus de 1800 espèces, les colubridés constituent une immense famille de serpent. Toutes ces espèces ont en commun un certain nombre de caractères fondamentaux : ils sont dépourvus de ceinture pelvienne, de poumon gauche et d'os coronoïde (petit os de la mâchoire inférieure). A de rares exceptions près, leur tête est couverte de grandes écailles symétriques en forme de plaque. Malgré ces similitudes, les colubridés sont extrêmement diversifiés. Certaines espèces étouffent leurs proies par constriction, tandis que d'autre se contentent de les saisir et les avaler. Quelques-uns ont à l'arrière de leur maxillaire, des crochets sillonnés avec lesquels ils injectent leur venin et paralysent leurs proies. La plupart de ces serpents sont ovipares [28].

### **3.3. Activité des serpents**

En général les serpents ont une activité nocturne, craintive et dissimulée, ils évitent les territoires occupés par l'homme. Ce sont des animaux « poïkilothermes » c'est-à-dire incapable de maintenir leur température corporelle constante, ce qui les oblige à se mouvoir pour maintenir leur température corporelle en moyenne préférée. Cette température est variable suivant le biotope de l'animal.

Leur activité est plus intense en saison de pluies qu'en saison sèche [4].

### **3.4. Niche écologique et répartition géographique**

On possède peu de données sur le domaine vital des serpents, mais l'ensemble des observations tend à prouver que l'espace dans lequel évolue un serpent est réduit et constant au cours de sa vie. Il est évident que cet espace est proportionnel à la biomasse, donc à la taille du serpent et à ses besoins énergétiques. Les serpents se déplacent en quatre occasions, sauf dans les pays tempérés au moment de l'hibernation, période de repos absolu : la chasse, la thermorégulation, l'accouplement, la naissance.

Certaines circonstances peuvent par ailleurs pousser le serpent à s'éloigner de son cadre habituel. Les modifications du milieu, qu'elles soient naturelles (inondations, incendies) ou intentionnelles (constructions ou aménagements de terrain), constituent des incitations à déplacer le domaine vital. Les contraintes climatiques (saison de pluies en région tropicale ou hiver en zones tempérées) et les activités humaines, elles-mêmes souvent saisonnière, favorisant également le transfert des populations ophidiennes. Les abris d'hibernation solitaire sont généralement inclus dans le domaine vital. En revanche, les terriers communautaires

peuvent être éloignés du domaine vital et obliger le serpent à faire des déplacements importants au printemps pour retrouver son territoire [17].

### **3.5. Composition du venin et mécanisme d'action**

Une bonne étude des venins de Serpents nécessite la récolte de produits suffisamment purs. Le meilleur moyen d'y parvenir consiste à anesthésier les reptiles producteurs, puis, après avoir introduit dans leur gueule un verre recouvert d'un papier, on presse sur les glandes venimeuses en arrière de la tête. On obtient ainsi un liquide peu visqueux de coloration jaunâtre ou verdâtre qui, après évaporation, garde toute sa toxicité et prend l'apparence d'une résine écailleuse ; il n'est donc pas sans danger de manipuler les crochets des cadavres de serpents desséchés.

La composition chimique des venins est assez complexe. Leurs principes actifs n'ont pas encore été isolés à l'état pur. On sait cependant qu'ils sont de nature albuminoïde comme le blanc de l'œuf [29].

Cette grande variabilité de composition des venins est responsable de la diversité des symptômes observés dans l'envenimation humaine. Ceci inclut la neurotoxicité comme les paralysies, la destruction des muscles squelettiques ; les troubles de l'hémostase, comme les coagulopathies, les œdèmes, les saignements et les nécroses. Les effets secondaires provoqués par la stimulation du système nerveux végétatif conduisent souvent à des complications inattendues et la mort [30].

Le venin est composé de protéines qu'on peut classer en deux groupes : les enzymes et les toxines.

Les enzymes qui ont une toxicité aiguë et faible sont :

- Les phospholipases, la phosphoestérase, l'acétylcholinestérase, les protéases, la hyaluronidase, la L-amino-acide oxydase, des enzymes lytiques diverses (amylase, transaminase, déshydrogénases). Elles ont la propriété d'engendrer et d'accélérer une réaction chimique dans l'organisme.

- Les toxines comprennent les neurotoxines, les cytotoxines, les myotoxines, les fasciculines, les sarafotoxines, et les désintégrines. Les toxines ont des actions spécifiques indépendantes, agissant de façon autonome sur certaines parties de l'organisme. La variabilité du venin chez l'espèce considérée, les conditions de la morsure d'une part et les réactions physiologiques du sujet mordu d'autre part, peuvent expliquer des troubles cliniques très différents [14].

Le venin des vipéridés est responsable des troubles inflammatoires, hémorragiques et de lésions locales (douleur, œdème, nécrose) ou étendues. La survenue des complications respiratoires à type de syndrome de détresse respiratoire aiguë est exceptionnelle [12].

Le venin des élapidés entraîne un syndrome cobraïque, résultant de l'action des neurotoxines sur la plaque motrice, aboutissant à la mort par paralysie des muscles respiratoires. D'autres syndromes sont possibles : atteinte circulatoire (hémolyse), insuffisance rénale aiguë, atteinte cardiotoxique ou myotoxique [8].

### **3.6. Physiopathologie de l'envenimation**

Les conséquences de l'envenimation dépendent de la qualité du venin différente selon les genres et les espèces.

Des recherches ont permis d'affirmer que :

- Plus de la moitié des individus mordus par des serpents venimeux, potentiellement mortels, ne présentaient aucun trouble majeur révélant ainsi une absence d'envenimation,
- Rien ne permet de prévoir comment va évoluer une morsure de serpent,
- Une première envenimation provoque l'immunité contre le venin de l'espèce, ce qui ouvre la voie de l'immunisation active aux individus et aux populations à hauts risques.

L'effet toxique d'un venin de serpent est variable en fonction de certains facteurs :

- Poids du sujet,
- Quantité de venin injecté,
- L'endroit du corps où le venin a été injecté (les morsures à la tête et au cou sont plus dangereuses),
- Sensibilité propre à l'individu, toujours plus grave chez l'enfant, ou selon l'état de santé et les tares éventuelles,
- Virulence d'un même venin selon la région (toujours plus grave en zone exotique).

Deux grands syndromes sont individualisables : le syndrome vipérin (vipéridés et crotalidés) et le syndrome cobraïque (élapidés) qui seront décrits un peu plus tard [31].

## **3.7. Rappel clinique**

### **3.7.1. Signes locaux**

Lors de l'examen, on note des traces de morsure punctiformes distantes de quelques millimètres, entourées d'une auréole purpurique. La douleur d'intensité variable, fixe ou irradiante, est plus importante dans les morsures des vipéridés que celles des élapidés. Après apparaîtront rapidement une ecchymose ou un hématome, un œdème parfois extensif à tout le membre en cas de morsure de vipère. Ensuite s'installera une nécrose locale ou étendue. L'œdème est modéré voire inexistant dans les morsures des élapidés.

La surinfection bactérienne est possible par les staphylocoques et les bacilles à gramme négatifs (BGN). Les venins de serpents sont normalement aseptiques ; les saprophytes de

la cavité buccale des vipères sont le *Pseudomonas* et le *Clostridium*. L'infection au départ localisée, peut évoluer rapidement vers une gangrène gazeuse [1, 15].

L'œdème est coté du stade 0 à 5 :

- Stade 0 : pas d'œdème,
- Stade 1 : l'œdème au tour du point de morsure sans atteindre l'articulation la plus proche,
- Stade 2 : l'œdème atteint le genou et le coude selon le siège de la morsure,
- Stade 3 : l'œdème dépasse l'articulation sans atteinte de la racine du membre mordu,
- Stade 4 : l'œdème atteint la racine du membre mordu,
- Stade 5 : l'œdème dépasse la racine du membre mordu, parfois anasarques.

Le saignement est précoce 30 minutes à 1 heure surtout après morsure par vipère. Il est peut-être localisé au niveau du point de morsure, ou distant à d'autres organes [1].

Le saignement est coté du stade 0 à 4 :

- Stade 0 : absence de saignement,
- Stade 1 : persistance pendant plus d'une heure d'un saignement au point de morsure,
- Stade 2 : saignement au niveau des lésions cutanées autres que le point de morsure (scarification, plaie),
- Stade 3 : saignement au niveau d'une muqueuse saine (nez, oreille, gencive etc.),
- Stade 4 : saignement au niveau de la peau non lésée et extériorisation d'un saignement interne (hématurie, hémoptysie, méléna, et hématomèse) [14].

La nécrose est cotée du stade 0 à 3 :

- Stade 0 : pas de nécrose,
- Stade 1 : nécrose cutanée,
- Stade 2 : atteinte du tissu musculaire,
- Stades3 : atteinte du tissu musculaire et tendineux [20].

### 3.7.2. Signes généraux

- Agitation, angoisse, malaise général, douleurs musculaires diffuses.
- Signes digestifs : nausées, vomissement, douleur abdominale, diarrhée profuse.
- Effets hémodynamiques : hypotension artérielle, collapsus et choc hypovolémique.
- Insuffisance rénale oligo-anurique lié à l'hypovolémie : fonctionnelle (réversible), puis organique (irréversible).
- Effets hématotoxiques (maximum au deuxième jour) : hémolyse aigue intravasculaire, syndrome hémorragique interne ou externe (gingivorragie, hémoptysies, ecchymoses...).

- Effets neurotoxiques : l'atteinte des muscles du carrefour glosso-pharyngo-laryngé et des muscles respiratoires se manifeste par une gêne ou une paralysie respiratoire, une dyspnée laryngée haute ou basse. La mort consécutive à ces atteintes peut être rapide (quelques minutes en particulier dans les morsures au cou et à la tête) ou plus longue (quelques heures) dans la douleur et l'angoisse [31].

### 3.7.3. Syndrome vipérin

Le venin des vipéridés est à l'origine des hémorragies graves et des signes locaux marqués [32]. Parfois scindé en syndromes inflammatoire et nécrotique, il associe douleur, œdème, troubles cutanés et nécrose. Les troubles hématologiques le plus souvent présents, constituent une entité bien distincte tant au plan étiologique qu'évolutif.

La douleur est immédiate et traduit la pénétration du venin. Elle est toujours vive, transfixiante, parfois syncopale. Elle irradie rapidement vers la racine du membre mordu et précède les autres symptômes inflammatoires. D'abord probablement d'origine mécanique (injection du venin visqueux sous pression et en profondeur), sa persistance est ensuite liée aux mécanismes complexes de l'inflammation, notamment à la présence de bradykinine [30].

L'œdème qui résulte de la réaction inflammatoire et des lésions endothéliales se développe dans les minutes qui suivent la morsure et prend des proportions inquiétantes chez un tiers des patients. Accompagné de rougeur puis d'un placard purpurique, il peut faire doubler de volume le membre concerné. Il se résorbe en 10 à 20 jours dans les morsures d'Echis mais peut persister plusieurs semaines, voire des mois, dans le cas de Bitis. Dans certains cas, le syndrome œdémateux peut réaliser un tableau d'anasarque, avec prise de poids supérieure à 10 kg, un épanchement pleural ou ascite, et contribuer à l'hypovolémie initiale [32].

L'œdème présente une grande inertie : il décroît très lentement, ce qui est en fait un médiocre indicateur d'amélioration clinique et de guérison. Pour une espèce donnée, l'importance de l'œdème est proportionnelle à la quantité de venin injectée et donc à la sévérité de l'envenimation [30].

Les troubles cutanés sont essentiellement liés à l'importance de l'œdème et à l'existence d'un syndrome hémorragique. La peau perd son élasticité, elle est tendue et craquelle, ce qui entraîne des fissures généralement superficielles, sources de surinfection et d'hémorragie. Les autres signes hémorragiques (hématémèse, gingivorragie, ecchymoses, pétéchie, purpura, phlyctène) apparaissent plus

tardivement. Ces hémorragies peuvent conduire au décès dans un tableau de choc hémorragique ou d'hémorragie cérébro-méningée.

La nécrose est progressive, débutant par un point noir qui peut être visible une heure après la morsure, l'extension se fait à la fois au niveau des plans superficiels et profonds [33].

#### **3.7.4. Syndrome cobraïque**

Une paralysie respiratoire évoque presque toujours une envenimation par élapidé, mais certains vipéridés, voire des colubridés, sont susceptibles d'entraîner des symptômes neurologiques. C'est le cas de *Crotalus durissus* en Amérique du sud et *C. scutulatus* en Amérique du nord. Les manifestations précoces peuvent être un ptosis bilatéral et pathognomonique, ou la paralysie d'une paire crânienne (diplopie, ophtalmoplégie), la disparition de la mimique, un cortège de signes paresthésiques ou hypoesthésiques. On peut observer des trémulations ou des contractures musculaires. Des fasciculations évoquent une envenimation par *Dendroaspis*. Un trouble de la déglutition, une dysphonie sont de mauvais augure. Ce tableau évolue d'autant plus rapidement que les prodromes sont précoces, vers une paralysie ascendante avec aréflexie, parfois un trismus qui précède de peu la détresse respiratoire puis le décès. Une symptomatologie non spécifique est occasionnellement observée : l'angoisse, douleur épigastrique, nausées, vomissement, soif et sècheresse des muqueuses, céphalée, acouphènes, phosphènes, convulsion et trouble de la conscience [34]. Le *Naja nigricollis* (cracheur) détermine une symptomatologie locale qui peut être trompeuse et évoquer, par l'apparition d'une nécrose, une envenimation par Vipéridés. Le venin des Elapidés pauvre en enzyme entraîne peu de signes locaux et on n'observe pas de troubles de l'hémostase à l'exception des élapidés Australiens [1].

#### **3.7.5. Autres manifestations**

##### **3.7.5.1. Insuffisance rénale aigue**

La déshydratation, l'état de choc, la rhabdomyolyse, le syndrome hémolytique et urémique ou même la toxicité directe du venin de certaines espèces tels que *Bitis arietans*, *Pseudonaja textilis* et autres peuvent provoquer une défaillance rénale, parfois retardée et particulièrement péjorative dans les pays émergents. Elle doit être dépistée par la réalisation systématique d'une bandelette urinaire et d'un dosage de l'urée et de créatinine plasmatiques [8].

### **3.7.5.2. Atteinte oculaire**

La projection des cobras cracheurs entraîne des douleurs oculaires intenses, un blépharospasme et un œdème palpébral. La conjonctivite immédiate, accompagnée d'une mydriase peut évoluer vers une kératite, voire une cécité définitive en absence de soins appropriés. Un passage systémique du venin en cas de lésion profonde reste exceptionnel [34].

## **3.8. Complications**

### **3.8.1. Complications locales**

Elles sont :

- La nécrose sèche ou humide, due à l'action des enzymes contenus dans le venin. Elle peut conduire à l'amputation ou au décès par troubles de l'hémostase [10],
- Une gangrène qui est une complication de l'anoxie tissulaire consécutive au maintien d'un garrot trop serré longtemps ou à un syndrome de loge compliquant une envenimation intramusculaire [35],
- La surinfection bactérienne [15],
- Le syndrome de loge :

Lorsque l'œdème devient très important, il sera responsable d'une augmentation du volume des muscles enfermés dans une aponévrose peu extensible, provoquant ainsi une élévation des pressions intramusculaires. A un stade tardif cette hausse de pressions provoque une obstruction microcirculatoire avec ischémie musculaire, l'accumulation de lactates et l'œdème secondaire aggravant l'hyperpression intramusculaire dans un réel cercle vicieux. Les lésions nerveuses sont les premières à apparaître débutant par des troubles de la sensibilité. Les lésions musculaires conduisent à une rhabdomyolyse [3].

### **3.8.2. Complications générales**

Les deux principales complications survenant au décours d'une envenimation vipérine sont : l'hémorragie méningée, cause probable d'une grande partie des décès, et l'insuffisance rénale nécessitant la recherche régulière d'une protéinurie et d'une hématurie microscopique.

Les troubles neurologiques et cérébraux (AVC ischémique, coma hypovigilant, paralysie respiratoire etc.) sont typiques d'une envenimation par élapidés [1, 27].

### **3.9. Séquelles**

Les séquelles sont liées à la nécrose dont l'extension peut justifier une amputation. Il peut s'agir d'un syndrome thrombotique ou d'un infarctus viscéral à distance du siège de la morsure [4].

### **3.10. Bilan biologique**

Il existe souvent une discordance entre la biologie et la clinique. L'apparition des signes cliniques peut être considérablement retardée par rapport aux troubles biologiques révélés par l'hémogramme et d'autres analyses hématologiques (taux de prothrombine (TP), INR, temps de céphaline activée (TCA), dosage du fibrinogène, bilan rénal, CPK, d-dimères et groupage sanguin).

Le bilan rénal comprend la protéinurie, l'hématurie, l'urémie, la créatininémie, l'azotémie. Ces examens permettent de déterminer le degré d'envenimation.

Le test de coagulation sur tube sec (TCTS) confirme le syndrome hémorragique et permet d'apprécier la qualité du caillot s'il se forme. Ce test est simple, rapide et fiable. Cinq millilitres de sang veineux sont prélevés à la seringue et versés dans un tube en verre sec, ne contenant aucun anticoagulant, et si possible neuf, c'est-à-dire n'ayant jamais été en contact avec un savon ou un détergent, ou soigneusement lavé, rincé et séché. Le tube est placé sur une paillasse stable pendant 30 minutes. Après ce temps d'incubation, le contenu du tube est observé : s'il ne contient pas de caillot ou si le caillot est incomplet, friable ou rapidement dissous lors d'une agitation douce du tube, il existe un trouble de coagulation. Cet examen peut être répété au cours de la surveillance ; il renseignera sur l'évolution du syndrome hémorragique [19, 36].

### **3.11. Rappel sur le traitement**

Nous distinguons le traitement spécifique et le traitement symptomatique.

#### **❖ Premiers secours :**

Il s'agit des interventions immédiates sur le lieu de la morsure.

#### **➤ Les gestes à faire :**

Calmer et rassurer le patient et son entourage :

- La victime doit être placée en décubitus afin de prévenir une chute consécutive à l'hypotension artérielle. La mise au repos par immobilisation du membre mordu permet de ralentir la diffusion systémique du venin.
- En cas de vomissement mettre la victime en position latérale de sécurité pour éviter l'inhalation bronchique du liquide gastrique.

- Enlever tous garrots potentiels : montre, bracelets, bague, chaussures, chaussettes...
- Désinfecter la plaie avec un antiseptique.
- Poser précocement un bandage comprimant le réseau lymphatique mais respectant les pouls distaux.
- En cas de projection oculaire, la cornée est lavée immédiatement de façons abondantes à l'aide du sérum physiologique, ou de l'eau.
- Si le serpent agresseur est amené par la victime, il faut le conserver et le prendre en photos pour la corrélation clinique-espèce.
- Evacuer la victime vers un centre de santé [33].

➤ **Les gestes à éviter :**

- Eviter le garrot : c'est un geste dangereux pour la victime car il augmente la toxicité locale du venin et l'ischémie tissulaire du membre mordu ;
- Eviter certains gestes traditionnels :
  - La succion de la morsure est inefficace car les serpents injectent leur venin dans l'hypoderme où il diffuse rapidement.
  - L'incision est inutile et dangereuse car elle expose à l'augmentation de la surface de diffusion du venin, au risque de lésion vasculaire, tendineuse et nerveuse, à la surinfection et à la nécrose.
  - Eviter l'excision (la cautérisation) qui est autant dangereuse que l'incision.
  - Eviter les moyens suivants : application sur la zone mordue de foie, de la bile, des viscères tièdes d'animaux, certaines plantes, du miel etc.
- Eviter de donner à la victime des boissons tachycardisantes tel que le thé et le café qui favorisent la diffusion du venin.
- Une sérothérapie précoce en dehors d'une structure médicale est à proscrire.
- L'aspiration avec un « aspivenin » n'a pas d'intérêt car l'injection hypodermique du venin rend cette manœuvre inefficace.
- L'application directe et prolongée d'une vessie de glace est déconseillée car elle entraîne une vasoconstriction artérielle et une cytolysse qui pourrait aboutir à des gelures et à des nécroses.
- Les benzodiazépines à visée anxiolytique sont contre-indiquées en cas de troubles neurologiques [37].

### **3.11.1. Prise en charge proprement dit d'une morsure de serpent**

#### **3.11.1.1. Traitement symptomatique :**

Il est simple et regroupe :

Une désinfection soigneuse de la plaie de morsure. Elle se fait soit avec de l'eau de javel à 1/10, soit avec du Dakin, soit avec de la Bétadine solution moussante ou soit avec du savon liquide.

Un anti-inflammatoire non stéroïdien en gel et un pansement alcoolisé dans le cas où l'œdème du membre est important [38].

Hémorragies : traitements substitutifs (transfusion, plasma frais congelé, etc.) ne doivent pas être administrés que 30 minutes après l'antivenin.

Troubles neurologique : atropine 10 mg en IV puis 1 mg en sous-cutané toutes les 5 minutes jusqu'à la disparition du myosis).

Nécrose : le diamètre doit être mesuré régulière, lavage 2 fois par jour avec une solution de Dakin.

Prurit, urticaires, toux : antihistaminiques

Choc anaphylactique : adrénaline.

Les antibiotiques ne doivent être administrés qu'en cas d'infection avérée. Les corticoïdes ne sont pas recommandés [39]

#### **3.11.1.2. Absence du syndrome hémorragique (TCTS= 0) et neurologique**

##### **Grade d'œdème supérieur ou égal à 1.**

On administre une ampoule du sérum antivenin à la victime qui sera libérée 48 h après si absence d'apparition des signes hémorragiques. En cas d'apparition, persistance ou aggravation du saignement (grade  $\geq 2$ ), On administre 2 ampoules de SAT, le patient sera libéré 48 h après l'arrêt des saignements. Pour les troubles neurologiques de grade  $\geq 2$ , On injecte 4 ampoules de SAT.

#### **3.11.1.3. Existence du syndrome hémorragique (TCTS $\geq 1$ ) sans trouble neurologique :**

2 ampoules de SAT sont administrées et le reste du traitement sera comme précédemment.

Pour les troubles neurologiques dont le grade  $\geq 1$ , 4 ampoules de SAT sont administrées et en cas de persistance, aggravation et d'apparition de troubles hématologiques ou neurologiques de grade  $\geq 2$  (sueur, salive abondante, vomissement, myosis, déglutition anormale, détresse respirateur), 2 ou 4 ampoules respectives du SAV sont réinjectées. La sortie est possible 48 h après l'arrêt des saignements et de troubles neurologiques.

#### **3.11.1.4. Prise en charge chirurgicale :**

Eviter si possible toute intervention chirurgicale qui risque d'entraîner des surinfections et des complications fonctionnelles. Son indication se pose surtout en cas de syndrome de loge, pour le parage des nécroses et pour l'amputation. Elle est réalisée après stabilisation complète des lésions de morsure (absence d'extension pendant 48 h consécutives) [39].

#### **3.11.1.4. Le sérum antivenimeux (SAT).**

##### ➤ **Choix**

En Afrique il est souhaitable d'utiliser en premier choix le sérum polyvalent. Il offre en général une meilleure spécificité que le monovalent et son indication s'impose chaque fois que la nature du serpent agresseur n'est pas déterminée.

##### ➤ **Indication de l'immunothérapie**

L'immunothérapie demeure l'unique thérapeutique spécifique de l'envenimation ophidienne. Les conditions actuelles de son emploi et de son utilisation sont très variables [40]. L'indication de la sérothérapie sera posée devant une envenimation : œdème extensif, troubles de la coagulation ou troubles neuromusculaires [41]. L'antivenin s'administre toujours par voie intraveineuse, soit en perfusion (dilué au 1/10) en 30 minutes, soit directement en IVD en 3 minutes pour chaque 10 ml [39].

La posologie du SAV dépend uniquement de la quantité de venin inoculé par le serpent, laquelle corrélée aux troubles cliniques observés [41]. L'immunothérapie apparait maintenant, pour beaucoup, comme un traitement global de l'envenimation et non plus seulement comme un antidote des effets létaux du venin. L'effet protecteur de l'immunothérapie sur le développement des complications locales reste controversé mais il est sans doute dépendant de la précocité du traitement et de la qualité des premiers gestes. La réduction du temps d'hospitalisation chez les sujets soumis à une immunothérapie est constatée par un nombre croissant de praticiens. Il est admis que l'immunothérapie, une fois son indication posée, est d'autant plus efficace qu'elle est précoce. Cependant, un long délai entre la morsure et la mise en route du traitement ne doit pas conduire à l'exclure [40].

# **METHODOLOGIE**

## **4. MÉTHODOLOGIE**

### **4.1. Cadre d'étude**

Notre étude s'est déroulée dans les communes rurales de Kati et Kangaba (région de Koulikoro). Nous avons choisi sept villages (au sein des communes) dans chacun des deux cercles. Ces choix étaient basés sur leur fréquence élevée de consultation médicale dans les Centres de Santé de Référence rattachés.

Les villages choisis de Kati : Dio, Dioba, Diago, Kati drall, Soninkegny, Banambani, Babougou.

Ceux choisis de Kangaba : Deguela, Balandougou, Farabalé, Kéla, Kiniélé, Kocourounida Kangaba ville.

#### **4.1.1. La région de Koulikoro**

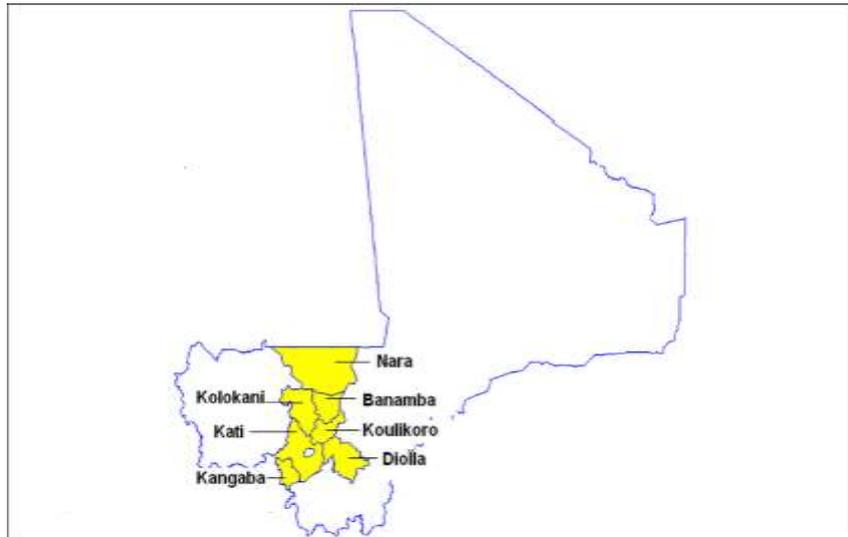
Deuxième région administrative du Mali, la ville de Koulikoro est située à 60 kilomètres de Bamako. La région de Koulikoro est dotée des centres de santé de référence et plusieurs centres de santé communautaires. Elle comprend 6 cercles qui sont Kangaba, Kati, Kolokani, Dioila, Banamba et Nara. Chacun de ces cercles est doté d'un centre de santé de référence et des centres de santé communautaires. Elle partage une frontière commune avec la Mauritanie au niveau du cercle de Nara.

L'agriculture et l'élevage constituent les principales richesses de la région.

Au sud, le climat est de type soudanien ; au nord de l'axe Kita-Bamako, il est de type sahélien.

La région compte 2 418 305 habitants en 2009. Les femmes représentaient 50,4% de la population.

Différentes ethnies vivent dans la région : Bambaras, Malinkés et Somonos autour du fleuve Niger [14, 44].



**Figure 8:** Situation géographique de la région de Koulikoro sur carte du Mali.

#### 4.1.1.1. Le cercle de Kati

- **Données géographiques :**

D'une superficie de 16 300 km<sup>2</sup> en 2009, le cercle de Kati se situe géographiquement dans la partie Sud-Ouest de la région de Koulikoro, à 75 km du chef-lieu de région et à 15 km de la ville de Bamako. Zone de transit entre les régions de Kayes, de Koulikoro, de Sikasso et le District de Bamako, le cercle présente les limites suivantes :

- Au Nord par le cercle de Kolokani et la ville de Koulikoro ;
- A l'Est par le cercle de Dioila ;
- Au Sud par les cercles de Kangaba et Yanfolila ;
- A l'Ouest par le cercle de Kita et la République de Guinée-Conakry.

Le District de Bamako est encadré dans le cercle de Kati qui est le deuxième cercle le plus vaste de la région de Koulikoro après Nara.

Kati est situé sur le chemin de fer Dakar-Niger et sur les routes Bamako-Kolokani et Bamako-Kita, en direction de Kayes.

L'histoire et la position géographique du cercle ont largement déterminé son peuplement qui est en majorité dominé par les groupes bambaras, les malinkés et les soninkés.

- **Population** :

Le cercle de Kati compte une population de 1 352 419 habitants en 2020 répartie entre villages et communes. Elle est surtout caractérisée par la jeunesse à 42%, constituée par les moins de 15 ans.

La ville de Kati, de par sa situation géographique et stratégique (3ème région militaire du Mali) demeure un carrefour de rencontre de toutes les couches socio-économiques et culturelles du Mali avec les bambaras (autochtones), les malinkés, les peulhs, et toutes les autres ethnies du pays, voire les immigrés installés dans le cercle. Le dialecte majoritaire est le bamanan, on y trouve plusieurs concessions religieuses dont les musulmans (89%), les chrétiens (8%) et les animistes (3%).

- **Ressources naturelles**

Le cercle de Kati dispose de ressources naturelles importantes :

- Les terres cultivables,
- Les cours d'eau (fleuve du Niger, Sankarani, Baoulé, Bafing),
- La forêt,
- Les montagnes et les collines,
- Les zones de carrière (pierres, sable) etc.

- **Le climat** :

Le climat est de type soudano sahélien avec l'alternance d'une saison de pluie de 3 à 4 mois (juin à septembre) avec une saison sèche de 8 à 9 mois (surtout sèche et fraîche de décembre à janvier avec une humidité relative et des vents faibles). La température moyenne annuelle est de 29,6 °C avec des maximales de 37,8 °C.

- **Les activités socio-économiques et culturelles**

Le secteur de l'économie comporte principalement les sous-secteurs suivants :

- Les ressources naturelles,
- L'agriculture,
- L'élevage,
- La pêche.

Dans le cercle de Kati, l'agriculture et l'élevage constituent deux activités économiques importantes. Elles mobilisent plus de la moitié de la population active [Conseil de cercle de Kati].

#### **4.1.1.2. Le cercle de Kangaba**

##### **- Historique**

Kaaba ou Kangaba est une cité qui a suscité de par son origine les histoires les plus invraisemblables. Comme la plupart des villes africaines, l'historique de la création de la ville de Kangaba remonte depuis les temps où l'écriture n'existait pas encore. Mais les faits qui nous sont parvenus par la traduction orale, nous permettent de retracer les grandes lignes de l'histoire de la vieille cité du Mandé. Situé au cœur de l'ancien empire du Mali, ville charnière entre le fleuve Sankarani et les massifs de Kita, Kangaba est une ville de vieille civilisation. Il a été le berceau de l'Empire du Mali et a donné naissance à un vaste ensemble qui s'étendait du XI<sup>ème</sup> au XVII<sup>ème</sup> siècle sur les états actuels du Mali, du Sénégal, de la Gambie, de la Guinée et une partie de la Mauritanie. Après les conquêtes de l'époque et sa victoire sur Soumangourou Kanté, Soundiata Keita et ses généraux, fondateurs de l'empire se donnent rendez-vous à Kouroukan-Fouga à 500 mètres de la ville de Kaaba pour le partage des villes conquises. En réalité, la ville a été fondée par les Dansoko et les Camara grands propriétaires terriens. Mais la ville a vu le pouvoir détenu de tout temps par les Keita, fiers de leur passé glorieux. Il y existe de nombreux sites touristiques tels que :

- Le Kama-Boulo ou case sacrée,
- Le Kouroukan-Fouga,
- La tombe de Touraman Traore,
- Le puits sacré de Déguela etc.

En plus des sites touristiques, certaines dates ont marqué l'histoire de Kaaba, il s'agit notamment :

- En 1875, Samory Touré rencontre Kaaba Mamby à Kouroukan-Fouga ;
- En 1886, la province de Figuiria se rallie à la France ;
- En 1888, Diola Kéita chef de province de Figuiria devient le premier chef de canton de Maramandougou ;
- 1907, ouverture de la route Bamako-Kangaba par travaux forcés etc.

##### **- Situation géographique**

Il couvre une superficie de 5 150 Km<sup>2</sup>. Situé au Sud-Ouest de la région de Koulikoro dont il dépend administrativement, le cercle de Kangaba est limité :

- Au Nord par les cercles de Kati et Kita ;
- Au Sud par le cercle de Yanfolila ;

- A l'Est par le cercle de Kati ;
- A l'Ouest par la préfecture de Siguiri en République de Guinée.

Le relief du cercle est composé de plaines, de quelques plateaux et des collines dont le versant sud présente un dénivellement qui favorise le drainage des eaux de pluies vers le lit du fleuve Niger. Les alluvions laissées par les marigots torrentiels rendent le sol très riche et propice à l'agriculture.

Situé dans la zone pré-guinéenne, le cercle a une pluviométrie qui varie entre 800 et 1200 mm de pluie par an.

Le climat est de type soudanais et comprend deux saisons : une saison sèche de Novembre à Avril et une saison pluvieuse de Mai à Octobre.

La végétation très dense est dominée par les hautes herbes et des grands arbres. C'est le domaine de la savane. Tout au long des cours d'eau on remarque l'existence d'une galerie forestière. La faune très giboyeuse est composée d'animaux de toute sorte.

Le Niger ou Djoliba est le seul fleuve qui parcourt le cercle et qui le traverse. Cependant il existe des cours d'eau un peu partout dans le cercle (Sankarani, Fié, Koba, Kokoro etc.).

#### - **Population**

Le cercle de Kangaba est composé de 10 communes et compte 100 720 habitants en 2009.

#### - **Accessibilité**

Le cercle de Kangaba est traversé par deux grands axes routiers. La route nationale N°5 qui va de Bamako à Kouremalé en passant par les communes de Narena et de Benkadi est bitumée. La route nationale N° 26 qui va de Bamako à Djoulafoundo en passant par les communes de Minidian, de Conseil de cercle et de Nougua. Les communes de Maramandougou et Séléfougou situées sur la rive droite du Niger sont reliées à Bamako par un autre axe routier passant par Sélingué. A part la RN N°5, les autres sont latéritiques et difficilement praticables en saison de pluies. Il existe des pistes rurales qui relient les différents villages mais souvent impraticables en saison des pluies.

#### - **Activités socio-économiques**

L'économie de la région est basée principalement sur l'agriculture, l'élevage, la pêche, l'orpaillage et le commerce. On dénombre plus d'une dizaine de sites d'or.

Le cercle de Kangaba dispose de ressources naturelles importantes qui sont:

Les plaines inondables, plusieurs mares intarissables, des sols sablonneux, des sols argileux, le fleuve Niger, qui traverse une bonne partie des communes, et une végétation de type savane

boisée et arborée, de nombreux sites touristiques. Il n'existe pas d'unités industrielles dans le cercle.

#### - **Structures et services**

Les structures et services publics existant dans la commune sont :

- Les services d'éducation,
- La santé (un CSRéf et un SCOM),
- Le service des Eaux et Forêt,
- L'administration,
- L'agence du bassin de Niger,
- Le service d'élevage [Conseil de cercle de Kangaba].

#### **4.2. Choix du cadre d'étude**

Ces choix sont motivés par l'endémicité des morsures de serpents dans ces régions et la fréquence élevée des pratiques traditionnelles souvent néfastes, lesquelles confirmées par des centres de santé et des études antérieures.

#### **4.3. Type et période d'étude**

C'est une étude transversale par enquête auprès des ménages sur une période de 3 mois allant d'Avril à Juin 2019.

#### **4.4. Population d'étude**

La population d'étude a concerné les personnes ayant assisté, aidé ou été victimes de morsure par un serpent.

#### **4.5. Echantillonnage**

Notre avons interrogé les chefs de famille présents ou les personnes les plus renseignées des cas de morsure de serpent survenus dans les villages. Dans les petits villages toutes les familles ont été consultées. Par contre dans les grands villages nous avons effectué un échantillonnage en grappe.

#### **4.6. Critères d'étude**

- Critères d'inclusion

Ont été incluses, toutes personnes mordues par un serpent et vivant dans une famille.

- Critères de non inclusion

Ont été exclues de notre étude les personnes non concernées par une morsure de serpent.

#### **4.7. Variables étudiées**

Les variables mesurées portent sur les fréquences (nombre global et local) des morsures, les caractéristiques des sujets mordus (sexe, âge), la profession, les circonstances de la morsure (saison, moment et lieu de la morsure), le siège de la morsure, les troubles manifestés, l'évolution de la morsure, le nombre de tradithérapeutes, le type de serpent en cause, le type, la durée et les méthodes de traitement utilisées.

#### **4.8. Supports et gestion des données**

- **Supports des données**

Les données ont été recueillies à travers des interrogatoires menées dans les familles sur les cas de morsure de serpent. Elles ont ensuite été rapportées sur les fiches d'enquêtes qui ont servi de support.

Nous avons demandé et obtenu l'autorisation des chefs de villages pour commencer l'enquête.

- **Gestion des données**

Les bases de données ont été constituées sur le Logiciel Office Excel 2013 qui a servi à tracer les figures et tableaux, et la saisie sur le logiciel Word version 2013. L'analyse statistique a été effectuée sur SPSS version 22.0.

#### **4.9. Considérations éthiques**

Les données ont été recueillies dans le respect des règles d'éthique et de déontologie. En effet la confidentialité de chaque victime a été respectée.

# **RESULTATS**

## 5. RESULTATS

Durant une période d'étude de 3 mois, 211 personnes mordues ont été enregistrées dont 3 ont été mordues 2 fois sur une population de 177 203 habitants répartis entre les deux cercles. Nous nous sommes limités à ces 211 personnes pour éviter la redondance.

### 5.1. Données globales

Tableau I : Prévalence des morsures de serpent dans les localités concernées

Cercle	Localité	Nombre de morsure	Nombre d'habitant	Taux de morsure pour 100 000 habitants
<b>Kati</b>	Dio-gare	33	18 011	183
	<b>Banambani + Babougou</b>	<b>36</b>	<b>1 179</b>	<b>3 053</b>
	Diogo	29	13 304	218
	Soninkégny	24	1 588	1 511
	Kati-drall	18	119 445	15
	Dioba	11	2 808	392
	Total pour Kati		<b>151</b>	<b>156 335</b>
<b>Kangaba</b>	<b>Farabalé</b>	<b>9</b>	<b>452</b>	<b>1991</b>
	<b>Kocourounida</b>	<b>6</b>	<b>150</b>	<b>4000</b>
	Balandougou	6	700	857
	Déguela	20	3 858	518
	Kéla	9	3 458	260
	Kiniélé	7	1 400	500
	Kangaba ville	6	10 850	55
Total pour Kangaba		<b>63</b>	<b>20 868</b>	<b>8181</b>
<b>Total</b>		<b>214</b>	<b>177 203</b>	<b>121</b>

La prévalence des morsures de serpent est plus élevée dans les villages de Banambani+Babougou et de Kocourounida, avec respectivement 3053 cas et 4000 cas pour 100 000 habitants.

**Tableau II** : Répartition en fonction du nombre de tradithérapeutes par population

Cercle	Localité	Nombre de tradithérapeute	Population totale	Taux de tradithérapeute pour 100 000 habitants
<b>Kati</b>	Dio-gare	8	18 011	44
	Banambani + Babougou	8	1 179	678
	Diago	5	13 304	38
	Soninkégnny	2	1 588	126
	Kati-drall	3	119 445	2
	Dioba	4	2 808	142
<b>Kangaba</b>	Farabalé	1	452	221
	Kocourounida	1	150	667
	Balandougou	2	700	286
	Déguela	7	3 858	181
	Kéla	3	3 458	87
	Kiniélé	1	1 400	71
	Kangaba ville	2	10 850	18
<b>Total</b>		<b>47</b>	<b>177 203</b>	<b>26</b>

La localité de Banambani+Babougou à Kati a été la plus représentée avec 0,68% suivie de Kocourounida à Kangaba avec 0,66%.

## 5.2. Données sociodémographiques des victimes

### 1.1. Le sexe

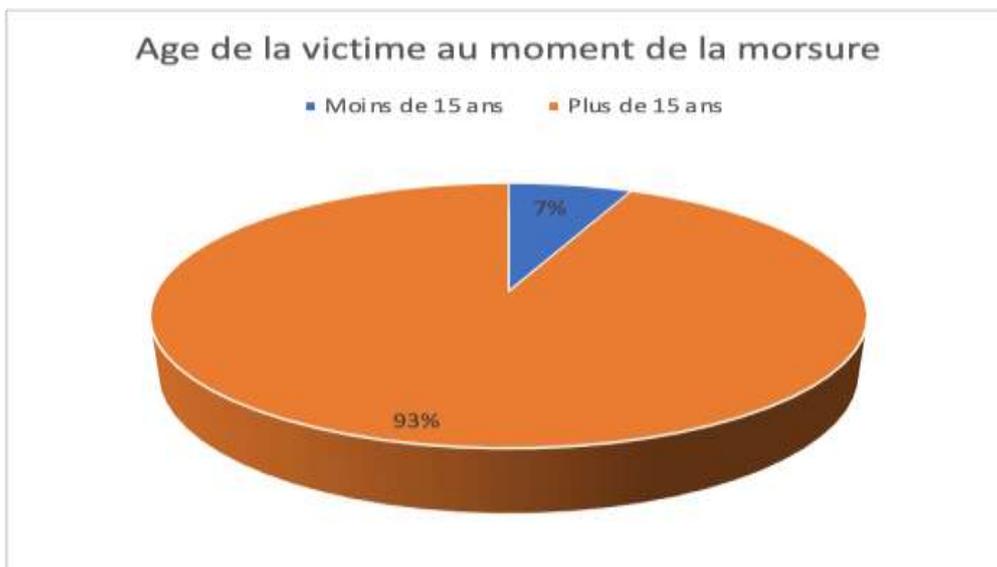


**Figure 9:** Répartition des victimes selon le sexe.

Selon le résultat, le sexe masculin a été le plus représenté dans 72% des cas.

Sex-ratio (H/F) est égale à 2,58.

### 1.2. Groupes d'âge



**Figure 10:** Répartition des victimes selon l'âge

La tranche d'âge la plus représentée était les adultes (93% des cas). L'âge moyen des victimes était de  $34 \pm 16$  ans (avec des extrêmes allant de 6 à 80 ans).

### 1.3. La profession

**Tableau III** : Répartition des victimes selon la profession

Profession des mordus	Effectif	Pourcentage
Cultivateurs	98	46,4
Bergers	38	18,0
Ménagères	25	11,8
Elèves	16	7,6
Sans emplois	13	6,2
Commerçants	7	3,3
Chasseurs	7	3,3
Fonctionnaires	3	1,4
Autres*	4	1,9
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>100,0</b>

\* : Orpailleurs (2), Pêcheurs (2)

Les cultivateurs étaient les plus mordus dans 46,4% des cas.

### 5.3. Données sur les morsures

#### 1.4. Les lieux de la morsure

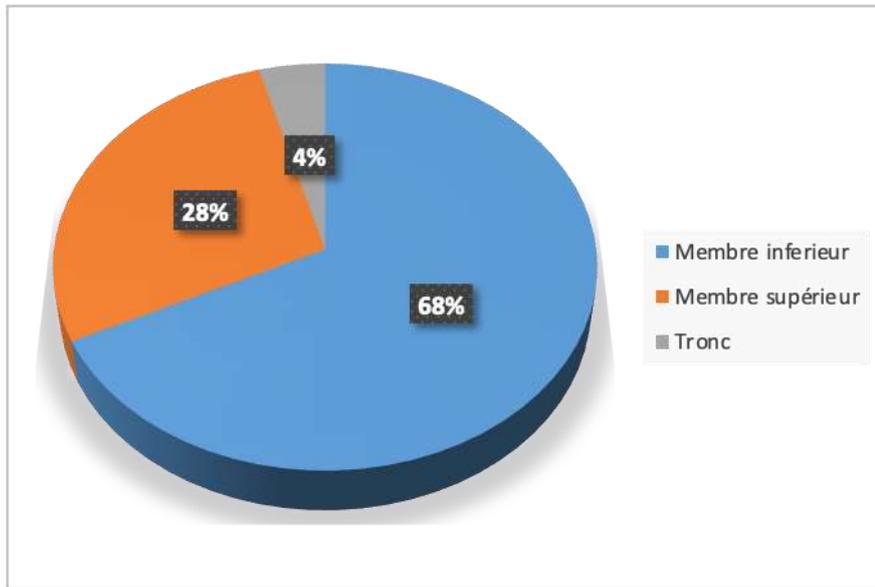
**Tableau IV** : Répartition des victimes selon les lieux de la morsure

Lieu de morsure	Effectif	Pourcentage
Brousse	64	30,3
Champs	79	37,4
Cours de maison	40	19,0
Chemin de l'école	7	3,3
Chemin du village	14	6,6
*Autres	7	3,3
<b>total</b>	<b>211</b>	<b>100,0</b>

\* : Lieu touristique (2), dans la rivière (2), lieu de l'orpaillage (2), dans un puits (1).

Les champs (37,4% des cas) et la brousse (30,3% des cas) étaient les lieux de morsure les plus représentés.

### 1.5. Le siège de la morsure



**Figure 11:** Répartition des victimes selon le siège de la morsure.

Dans 68% des cas la morsure siégeait au niveau du membre inférieur.

### 1.6. L'identification de l'espèce impliquée

**Tableau V :** Répartition des victimes selon le serpent mis en cause

Nom du serpent	Effectif	Pourcentage
Vipères	131	62
Cobras	43	20
Inconnus	37	18
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>100</b>

Les vipères étaient le serpent le plus cité dans 62% des cas.

### 1.7. La saison des morsures

**Tableau VI** : Répartition des victimes selon les saisons.

Saison de la morsure	Effectif	Pourcentage
Saison sèche	90	43
Saison des pluies	121	57
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>100</b>

La saison la plus propice à des morsures était la saison des pluies avec 57%.

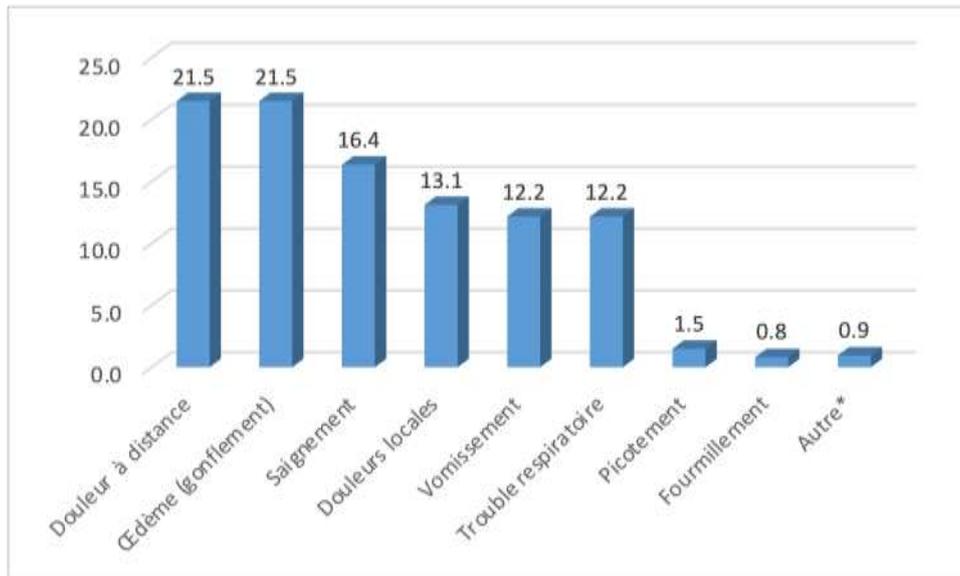
### 1.8. Le moment des morsures

**Tableau VII** : Répartition des victimes selon le moment de la morsure

Moment de la morsure	Effectif	Pourcentage
Matinée	65	31
Après-midi	86	41
Soirée	60	28
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>100,0</b>

La plupart des morsures sont survenues dans l'après-midi (41% des cas).

### 1.9. Les caractéristiques cliniques



**Figure 12** : Répartition des victimes selon les troubles manifestés

\* : Insomnie (n=2), Cri plaintif (n=1), Diarrhées (n=1), Fièvre (n=1), Trouble visuel (n=1), Coma (n=1).

La douleur à distance du point de morsure et les œdèmes ont été les plus marqués avec chacun 21,1%.

### 5.4. Les caractéristiques thérapeutiques

**Tableau VIII** : Répartition des victimes selon le type de traitement

Type de traitement	Effectif	Pourcentage
Médical	33	16
Traditionnel	91	43
Médical + Traditionnel	82	39
Aucun	5	2
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>100</b>

Le traitement traditionnel était le plus utilisé (43%).

**Tableau IX** : Répartition des victimes selon le traitement prioritaire

Traitements fait en premier	Effectif	Pourcentage
Traditionnel	155	75
Moderne	51	25
<b>Total</b>	<b>206</b>	<b>100</b>

La tradithérapie était prioritairement faite dans 75% des cas.

**Tableau X** : Répartition des victimes selon la méthode de traitement traditionnel

Méthode de traitement traditionnel	Effectif (N=173)	Pourcentage
Pierre Noire	54	31
Beurre de karité + Exuvie	45	26
Feuilles d'arbre	24	14
Massage	21	12
Incision	13	8
Application du foie	8	5
Succion	6	3
Autre*	2	1

\* : fétiche (1), talisman (1).

Les méthodes les plus utilisées étaient la pierre noire (31%) et le beurre de karité mélangé avec de l'exuvie (26%).

**Tableau XI** : Répartition des victimes selon la durée du traitement en jour

Durée	Traitement	
	Traditionnel (%)	Médical (%)
Moins de 7	66(31)	60(28,4)
[7 - 14[	50(24)	38(18,0)
[14 - 21[	29(14)	8(3,8)
21 et plus	28(13)	9(4,3)
Aucun	38(18)	96(45,5)
<b>Total</b>	<b>211(100)</b>	<b>211(100)</b>

Le traitement traditionnel et médical de moins de 7 jours ont été les plus représentés, respectivement dans 31% et 28,4% des cas.

## 5.5. Evolution

**Tableau XII** : Répartition des victimes selon l'évolution

<b>Evolution</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Guérison sans séquelles	178	84,36
Décès	20	9,48
Guérison avec séquelles	13	6,16
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>100,0</b>

Les victimes guérissaient sans séquelle dans 84,36% des cas.

**Tableau XIII** : Répartition de l'âge au moment de la morsure en fonction du sexe

Sexe	Age au moment de la morsure		Total n(%)
	0-14 ans n(%)	15 ans et plus n(%)	
Féminin	14(21,2)	45(31,0)	59(28,0)
Masculin	52(78,8)	100(69,0)	152(72,0)
<b>Total</b>	<b>66(100,0)</b>	<b>145(100,0)</b>	<b>211(100,0)</b>

Test exact de Fisher (P=0,094), pas de corrélation particulière entre le sexe et l'âge.

**Tableau XIV** : Répartition de la saison des morsures en fonction de la profession

Profession	Saison		Total n(%)
	Saison des pluies n(%)	Saison sèche n(%)	
Autre	2(50,0)	2(50,0)	4(100,0)
Berger	16(42,1)	22(57,9)	38(100,0)
Chasseur	3(42,9)	4(57,1)	7(100,0)
Commerçant	1(14,3)	6(85,7)	7(100,0)
Cultivateur	78(79,6)	20(20,4)	96(100,0)
Elève	4(25,0)	12(75,0)	16(100,0)
Fonctionnaire	2(66,7)	1(33,3)	2(100,0)
Ménagère	12(48,0)	13(52,0)	25(100,0)
Sans emploi	3(23,1)	10(76,9)	13(100,0)
<b>Total</b>	<b>121(57,3)</b>	<b>90(42,7)</b>	<b>211(100,0)</b>

57,3% des morsures ont eu lieu pendant la saison des pluies. Nous avons constaté qu'il y avait une association entre la profession et la saison de la morsure, Khi carre (8)= 45,707 ; P<0,001.

**Tableau XV** : Répartition du type de traitement en fonction de l'évolution des morsures

Evolution	Type de traitement				Total n(%)
	Pas de traitement n(%)	Médical n(%)	Médical + Traditionnel n(%)	Traditionnel n(%)	
Décès	1(5,0)	2(10,0)	3(15,0)	14(70,0)	20(100,0)
Guérison	4(2,2)	29(16,3)	72(40,4)	73(41,0)	178(100,0)
Guérison avec séquelles	0(0,0)	2(15,4)	7(53,8)	4(30,8)	13(100,0)
<b>Total</b>	<b>5(2,4)</b>	<b>33(15,6)</b>	<b>82(38,9)</b>	<b>91(43,1)</b>	<b>211(100,0)</b>

La majorité (43,1%) des participants avait recours au traitement traditionnel.

Nous n'avons pas trouvé d'association entre le type de traitement et l'évolution de la morsure,

Khi carre (6)= 9,713 ; P=0,137.

# **COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

## 6. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Notre étude menée sur les aspects thérapeutiques des morsures de serpent au niveau rural pourra non seulement contribuer à l'amélioration de la prise en charge mais aussi nous renseigner du niveau réel de cas de morsures survenant dans ces localités. La collecte des données était rétrospective, ce qui peut souvent s'accompagner des biais de rappel chez les participants qui ont vécu l'expérience il y a très longtemps avant l'étude. Nous avons également noté des difficultés dans l'identification des serpents incriminés.

### 6.1. Fréquence globale

Nous avons eu une fréquence globale de 121 morsures pour 100 000 habitants. La fréquence la plus forte (4000 morsures pour 100 000 habitants) a été observée dans la localité de Kocourounida dans le cercle de Kangaba et la plus faible (15 morsures pour 100 000 habitants) dans le cercle de Kati plus précisément à Kati-drall. Cette incidence est largement au-dessous de la fréquence de 750 cas pour 100 000 habitants reportée sur l'Afrique en 2002 [17]. Cette baisse pourrait s'expliquer par la diminution du nombre d'habitats des serpents qui sont notamment les murs en pierres sèches mais aussi le débroussaillage, ce qui limite le contact entre les personnes et les serpents [30]. La fréquence de morsure lors de notre étude est toutefois proche de celle évoquée par Dabo A et al en 2010 au Mali et qui était de 164 morsures pour 100.000 habitants soit une fréquence de 0,16% [42].

### 6.2. Données sociodémographiques

Dans notre étude, les hommes étaient majoritairement représentés (72%) avec un sex-ratio de 2,57. Diarra A [27] trouvait exactement le même ratio dans son étude malgré le plus gros volume de son échantillon et l'expliquait par le fait que les différentes occupations de ces échantillonnés leur exposaient aux morsures de serpents ce qui est également vrai dans notre étude. Nos résultats ne sont loin de ceux de l'étude de S.K COULIBALY et al [43] qui montraient entre Août et Octobre 2017, que 78,6% des victimes étaient également du sexe masculin avec un sex-ratio de 3,7.

Les sujets âgés de 15 ans et plus (adultes) étaient les plus mordus avec un taux de 93%. Ce résultat est proche à celui de M. SISSOKO [1] qui trouvait un pourcentage de 53% pour la même tranche d'âge. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que notre étude a été conduite en milieu rural où ces jeunes sont ceux qui sont les plus actifs dans les activités comme les travaux champêtres et le pâturage.

Les cultivateurs et les bergers ont été les plus représentés dans notre étude avec respectivement 46,4% ; 18%. Nos données sont significativement différentes de celles de Touré MK qui avait 25,4% d'élèves 23,8% de ménagères et 17,9% de cultivateurs [4]. Par contre A. TRAORE était un peu proche, avec 34,3% de cultivateurs suivis des femmes au foyer, 25,2% [14]. Dans notre cas, nous pensons que les cultivateurs et les bergers sont les plus exposés car ces derniers sont toujours fréquents dans les champs et les forêts qui constituent les habitats majeurs des serpents les exposant ainsi aux morsures.

### **6.3. Données sur les morsures**

Dans notre étude, 57% des morsures ont eu lieu pendant la saison des pluies contre 43% en saison sèche et principalement aux champs (37,4%) et en brousse (30,3%). Ceci pourrait être dû à l'activité des paysans qui, pendant la saison des pluies, travaillent beaucoup dans les champs, et au cycle biologique des serpents. M. SISSOKO découvrait dans son étude que les morsures de serpents avaient été enregistrées durant toute l'année avec une fréquence plus élevée pour les mois d'Août (22,50%) et Septembre (16,25%) [1].

Par ailleurs nos résultats révélaient un pic de morsure dans l'après-midi soit 41%. Ceci est dû à l'activité diurne d'un nombre important de serpent [45]. Une autre explication pourrait être l'activité des personnes qui est essentiellement concentrée dans la journée. Puisque très peu de personnes travaillent la nuit, ceci rend le nombre de morsure de la nuit significativement inférieur à ceux de la journée. En effet, qu'ils soient venimeux ou non, les serpents ont tendance à fuir l'homme. Ils ne mordent que pour se défendre, lorsqu'un individu leur marche dessus par exemple [46].

Le serpent responsable de la morsure était la vipère dans 62% des cas, le cobra dans 20% et inconnu dans 18% des cas, ce qui est supérieur (dans des contextes d'études différentes) aux résultats de S.K COULIBALY et al qui trouvaient que les serpents étaient identifiés dans seulement 44,78% des cas avec les vipéridés (Echis et Bitis) au sommet 42% des cas [18].

Le membre inférieur était le siège le plus fréquent des morsures avec un taux de 68%, pratiquement similaire à celui trouvé par Ouedrago, 69% [33].

Les principaux signes manifestés après la morsure ont été la douleur à distance du point de morsure et les œdèmes (21,5% pour chaque cas). Les traces de crochets étaient présentes chez toutes les victimes (100%). Ouedrago dans son étude trouvait les œdèmes avec un taux de

89,7%, le saignement local dans 30,2% [33]. Par ailleurs, A. TRAORE dans son étude affirmait que près de 93,42% des victimes de morsure étaient asymptomatiques [14].

#### **6.4. Caractéristiques thérapeutiques**

Lors de notre étude 98% des victimes avaient eu accès à un traitement dont 43% était le traitement traditionnel. Ceci peut s'expliquer non seulement par le niveau d'éducation de ces populations mais aussi par le niveau du plateau technique disponible. Dans le cas où les deux étaient utilisés le traitement traditionnel venait régulièrement en premier (75%) et les principaux ingrédients utilisés étaient la pierre noire (31%), le beurre de karité mélangé avec l'exuvie (26%), les feuilles d'arbre (14%). La prise en charge des cas de morsures par la pierre noire est une méthode bien connue en Afrique comme évoquée par Sorge et Chippaux [47]. Notre étude a aussi montré qu'un nombre important de victime avait recours au traitement traditionnel. L'utilisation de la plupart de ces méthodes traditionnelles peut accroître non seulement la morbidité mais aussi la mortalité liée aux envenimations ophidiennes [36].

Un nombre limité (16%) de participants avait recours au traitement médical et pour la majorité d'entre eux, ils n'avaient recours à ce traitement médical qu'en cas d'échec du traitement traditionnel ou les deux (39%). Néanmoins, notre étude montre que la majorité des personnes qui guérissait de ces morsures avaient recours au traitement traditionnel.

La durée du traitement traditionnel variait de celle du traitement moderne. Nous avons constaté que 38% allait mieux entre 7 et 21 jours pour le traitement traditionnel tandis que 28,4% allait en moins de 7 jours mieux pour le traitement médical. Ces résultats prouvent que le traitement médical agissait plus rapidement que le traitement traditionnel. Nos résultats sont en corrélation avec cette capacité du traitement médical à réduire les symptômes plus rapidement que le traitement traditionnel déjà évoquée par Sorge et Chippaux [47]. Contrairement au traitement traditionnel, le traitement médical est souvent non seulement étiologique mais aussi symptomatique [48].

#### **6.5. Evolution**

Malgré le manque d'information, l'utilisation des moyens de traitement le plus souvent traditionnels et tout autre problème nous avons trouvé que 84,36% des victimes guérissaient de leur morsure sans séquelles pendant que 9,48% en mourrait. Ce taux est très similaire aux 7,9% de taux de mortalités évoqué par Touré MK et al dans une étude menée entre 2011 et

2017 au Mali [49]. Ces cas de décès sont généralement liés au retard de prise en charge mais aussi des prises en charges inadéquates [36].

**CONCLUSION  
ET  
RECOMMANDATIONS**

## 7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

### 7.1. Conclusion

La morsure de serpent La morsure de serpent est un problème sanitaire au Mali, elle concerne toutes les couches sociales avec une exposition plus élevée parmi les hommes, les agriculteurs et les bergers. Les victimes sont pour la plupart des cas des communautés rurales à bas revenu, qui consultent le plus souvent les tradipraticiens qui ne les orientent pas quelqu'en soit l'évolution de la morsure.

#### Recommandations

Au terme de notre étude nous formulons les recommandations suivantes :

#### ❖ A l'endroit de la population

- Prioriser le traitement moderne.
- Rassurer la victime et son entourage car une morsure n'est pas toujours synonyme d'envenimation.
- Une campagne d'information et de sensibilisation sur l'avantage du port des bottes et des gants épais permettant de se protéger contre la majorité des morsures survenant lors des occupations agro-pastorales.
- Moderniser l'agriculture afin de réduire le contact entre l'homme et le serpent.
- Sondage des cavités avec un bâton et non avec la main.
- Contrôler les sacs, les habits et les chaussures si on passe la nuit en plein air.
- Assainir les maisons et éloigner les ordures domestiques.

#### ❖ Aux décideurs politiques de la santé

- Sensibilisation de la population par rapport au risque encouru lors d'une morsure de serpent.
- Elargir la couverture sanitaire sur toute l'étendue du territoire national mais surtout au niveau rural le plus souvent ignoré.
- Rendre accessible et à un coût acceptable le SAV aux populations en besoin.
- Assurer et encourager la formation et le recyclage du personnel médical et paramédical qualifiés.
- Amélioration le système d'évacuation du milieu rural vers les hôpitaux nationaux.
- Création des laboratoires de toxicologie.

#### ❖ Aux personnels soignants

Gérer correctement tout cas de morsure de serpent.

**REFERENCES**  
**BIBLIOGRAPHIQUES**

## 8. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. COULIBALY SK, Les envenimations ophidiennes au Mali : données hospitalières. *Bull. Soc Pathol Exot.* 2013, 106 : 357-357.
2. CHIPPAUX JP, Les serpents d'Afrique occidentale et centrale. IRD Editions, *Collection Faune et Flore tropicales 35* ; Edition revue et augmentée ; Paris 2006. [Consulté le 15 Janvier 2019]. Disponible sur : [http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins\\_textes/ed-06-08/010047725.pdf](http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/ed-06-08/010047725.pdf).
3. NACIRI F, Les morsures de serpents : Aspects épidémiologiques, cliniques, et prise en charge. Université MOHAMMED V : Faculté de Médecine et de Pharmacie, *Thèse de Médecine*, n° 141 ; 2012. P.2.
4. TOURE MK, Envenimation par morsure ophidienne à-propos 67 cas au département de réanimation du POINT-G de Janvier 1994 à Décembre 2004. Université de Bamako : Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie, *Thèse de Médecine*, n°37 ; 2005. P. 1.
5. DELHOUME L, Le traitement actuel des morsures de vipères en France. Université Joseph Fourier : Faculté de Pharmacie de Grenoble, *Thèse de Médecine*, n°7031 ; 2000. P.10
6. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE, Morsure de serpents venimeux. « Consulté le 13/04/2019 ». Disponible sur : <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/snakebite-envenoming>.
7. LALLIE H, HAMI H, SOULAYMANI A, CHAFIQ F, MOKHTARI A, SOULAYMANI R. Epidémiologie des envenimations ophidiennes au Maroc. *Med Trop* 2011 ; 71 : 267-271.
8. LARRECHE S, BOUCAU C, ERAUSO T, MION G, Envenimations ophidiennes graves. *Prat En Anesth Réanimation*. Sept 2010, 14 (4) : 254-63.
9. CLAUDET I, GURRERA E, MARECHAL C, CORDIER L, HONORAT R, GROUTEAU E, Morsures de vipères chez l'enfant. *Arch Pédiatrie*. 2011 ; 18(12) :1278–1283.
10. MOUTAOUAKKIL Y, EL JAUDI R, TADLAOUI Y, ADOUANI B, EL CADI MA, SERRAGUI S, et AL, Envenimations ophidiennes au Maroc : revue de la littérature. *Toxicologie Analytique et Clinique* (2018) 30, 246-255.
11. CHIPPAUX JP, Evaluation de la situation épidémiologique et des capacités de prise en charge des envenimations ophidiennes en Afrique subsaharienne francophone. *Bull Soc Pathol Exot*, 2005, 98, 4, 263-268.

12. KOUAME KE, PETE Y, OGONDON B, KOUADIO KS, BOUA N, BROUH Y, Syndrome de détresse respiratoire aiguë secondaire à une envenimation vipérine chez l'enfant. *Arch Pédiatrie*. 2017 ; 24(8) :749–751.
13. CHIPPAUX JP, Epidémiologie des morsures de serpent en République de Côte d'Ivoire. *Bull Soc Pathol Exot*, 2002, 95,3, 167-171.
14. TRAORE A, Aspects épidémiologiques et incidence des morsures de serpent dans la région de Sikasso (MALI). Université de Bamako : Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie, *Thèse de Médecine* ; 2007. P 2-3.
15. DIARRA Y, Distribution, clinique et thérapeutique des morsures de serpents dans les structures sanitaires régionales du Mali. Université de Bamako : Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie, *Thèse de Médecine* ; 2008. P.2.
16. COULIBALY SK, SIMAGA I., HAMI H., DENFAGA B., OUOLOGUEME Y., SOULAYMANI-BENCHEIKH R., et AL. Envenimations ophidiennes : expérience du Centre de Santé de Référence de Kati, Mali, à propos de trois cas. *Antropo*, 2015, 34, 61-67. [www.didac.ehu.es/antropo](http://www.didac.ehu.es/antropo).
17. CHIPPAUX JP, Venins de serpent et envenimation. IRD éditions, Paris 2002. « Consulté le 23/07/2019 ». Disponible sur : <https://books.openedition.org/irdeditions/10624?lang=fr>, p. 175-215.
18. KONE J, TOURE MK, COULIBALY SK, KECHNA H, BEYE SA, DOUMBIA D, Envenimations ophidiennes : expérience du Centre hospitalier Universitaire Mère enfant (le Luxembourg) de Bamako, Mali. *RAMUR tome 21 –N2-2006* P 31- [39]
19. KASSOGUE A, Complications rénales des envenimations par morsure de serpent au SUC HGT. Université de Bamako : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie, *Thèse de Médecine*, 2014. P.11.
20. COULIBALY AT, Prise en charge de l'envenimation par morsure de serpent ; profil épidémioclinique et facteurs pronostiques au CHU de Kati. Université de Bamako : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie, *Thèse de Médecine*, 2011-2012. P 19.
21. NIENTAO O, Envenimations par morsure de serpents : profil épidémioclinique et facteurs pronostiques. Université de Bamako : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie, *Thèse de Médecine*, 2009-2010. P 20.
22. DABO A, DIAWARA SI, DICKO A, KATILE A, DIALLO A, DOUMBO O, Evaluation des morsures de serpent et traitement dans le village de Bancoumana au Mali. Université de

Bamako : Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie. *Bull Soc Pathol Exot* 2002, 95, 3, P 160-162.

23. GUNTHER. *Dendroaspis polylepis*. Consultable à:

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Dendroaspis\\_polylepis](https://fr.wikipedia.org/wiki/Dendroaspis_polylepis). « Consulté le 24/09/2019 ».

24. DOUCET J, Les serpents de la république de côte d'ivoire. Extrait de la revue *ACTA TROPICA* vol. 20, 1963, N 3 et 4. P 216.

25. BRUNETAUD J, Les cobras du genre « Naja » Consultable à : <http://www.thailande-guide.com/zone-thailande/naja.html>. « Consulté le 17/10/2019 ».

26. VAUCHER CA, Les vipères d'Afrique. Consultable à : <https://www.batraciens-reptiles.com/reptiles3.htm>. P1 « Consulté le 18/10/2019 ».

27. DIARRA A. Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des morsures de serpents dans les hôpitaux nationaux du Mali : Etudes rétrospective sur 10 cas. Université de Bamako : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie, *Thèse de Médecine*, 2005-2006. P 17.

28. MICHAEL N, Les colubridés Consultable à :

<http://squamata.free.fr/classification/colubrides.htm>. « Consulté le 18/10/2019 »

29. ROMAN E, Les serpents et leur venin. Publication de la *société Linnéenne de Lyon*. L'an 1945. P. 29-34. « Consulté le 18/10/2019 ».

30. CHIPPAUX JP, GOYFFON Max et all. Les envenimations et leur traitement en Afrique. *IRD Dakar*. 2002, tome 95, n°3. P131.

31. BOTTINEAU MC. Envenimation par le serpent. Disponible sur <https://devsante.org/articles/envenimation-par-les-serpents>. « Consulté le 20/10/2019 ».

32. MION G, OLIVE F, GIRAUD D et AL, Surveillance clinique et biologique des patients envenimés. *Bull Soc Pathol Exot*, 2002, 95, 3, 139-143.

39. OUEDRAGO Y, Aspect épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et pronostics des envenimations par morsure de serpents au service d'accueil des urgences du CHU GABRIEL TOURE. Université de Bamako : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie, *Thèse de Médecine*, 2017-2018, P. 28.

34. LARRECHE, MION. Syndrome cobraïque. *Médecine Tropicale* 2008, 68, 348-358.

35. BELLEFLEUR JP, DANCTEC LE, Prise en charge hospitalière des morsures de serpent en Afrique. *Bull Soc Pathol Exot* 2005, 98, 4, 273-276.

36. GAZZAH M, Prise en charge d'une morsure de serpent. *Efurgence* 2018. Disponible sur <http://www.efurgences.net/seformer/toxicologie/204-serpent.html>. « Consulté le 06/12/2019 ».
37. TAJELLUITI N, Les envenimations vipérines en réanimation. Université CADI AYYAD : Faculté de Médecine et de Pharmacie, *Thèse de Médecine*, 2015, 53, P. 74.
38. TETCHI YD, MIGNONSIN D et AL. Morsures de serpents : aspects épidémiologiques et protocole thérapeutique. *Médecine d'Afrique Noire* : 1992, 39, P. 831.
39. COULIBALY SK. Prise en charge des morsures de serpent en Afrique et en Moyen-Orient. Thèse de Doctorat (*PhD*) ; Envenimations ophidiennes au Mali, 2000 à 2009 : p62 – 69.
40. CHIPPAUX JP, L'envenimation ophidienne en Afrique : épidémiologie, clinique et traitement. *Annal de l'institut Pasteur / actualités* (1999) 10,2. P 166.
41. CHIPPAUX JP, La sérothérapie antivenimeuse en Afrique, cent ans après Calmette. *Médecine d'Afrique Noire* : 1996, 43 (1).
42. DABO A, KOURIBA B, TRAORE A, DIARRA Y, DOUMBO O. Morsures de serpents en zone soudano-sahélienne du Mali : épidémiologie, symptomatologie et traitement. *Med trop* 2010 ; 70 : 49-52.
43. COULIBALY SK et al, Sérothérapie antivenimeuse au Mali : expérience du centre de santé de référence de Kati, région de Koulikoro. *Toxicologie Analytique et Clinique*, 2018, P 165.
44. LA REGION DE KOULIKORO. « Consulté le 07/12/2019 ». Disponible sur [https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9gion\\_de\\_Koulikoro](https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9gion_de_Koulikoro).
45. SAINT-GIRONS H. Les Facteurs du rythme nyctéméral d'activité chez aspis cerastes. Vie et milieu, observatoire océanologique. *Laboratoire Arago*, 1959, pp. 353-366.
46. ROCHE V. Morsure de serpent : Comment réagir. *Par destinationsante*. Com. Publié le 31/07/2020. Consulté « le 10/04/2021 ».
47. SORGE F et CHIPPEAU J.P. Prise en charge des morsures de serpent en Afrique. *La lettre de l'infectiologue*. Tome 26. N° 4. 2016. P 152.
48. ROBERT A. BARISH, THOMAS A. Morsure de serpent, blessures, empoisonnement. *Edition professionnelle du Manuel MSD*. 2021. Consulté « le 10/04/2021 ».

49. TOURE MK et AL. Complication aiguës de l'envenimation par morsures de serpent au service de réanimation du CHU mère-enfant « Le Luxembourg » de Bamako. *Mali médical* 2019 tome XXXIV N° 1. Consulté « le 10/04/2021 ».

## ANNEXES

### Fiche signalétique

**Nom** : DEMBELE

**Prénoms** : Chaka

**Tel** : +223 71 45 04 48

**Email** : [chakadembele608@gmail.com](mailto:chakadembele608@gmail.com)

**Titre de la thèse** : Prise en charge des morsures de serpent : enquête auprès des Ménages dans les communes rurales de Koulikoro 2020-2021

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

**Lieu de dépôt** : bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie.

**Secteurs d'intérêt** : Santé publique, Toxicologie, Médecine interne.

### Résumé

Pendant cette étude, 211 cas de morsures de serpents ont été recensés. Le sexe masculin était le plus touché 72% des cas avec un sex-ratio égale à 2,58. L'âge moyen des victimes était de 34±16 ans. La plupart des victimes étaient des cultivateurs et des bergers avec respectivement 46,4% et 18%. Les adultes de 15 ans et plus selon la classification OMS étaient les plus touchés soit 93%. La plupart des morsures ont eu lieu pendant la saison des pluies 57%. Le serpent agresseur était identifié dans la plus plupart des cas soit 82% avec les vipères au sommet 62%. Cependant le tableau clinique était essentiellement en faveur du syndrome vipérin avec la douleur, les œdèmes et le saignement dans 72,5%. Le membre inférieur était le siège le plus fréquent des morsures avec un taux de 68%. Les victimes ont consulté les tradipraticiens avant leur admission en milieu hospitalier dans 75% des cas. Les principaux ingrédients utilisés étaient la pierre noire (31%), le beurre de karité mélangé avec l'exuvie (26%), les feuilles d'arbre (14%). Un nombre limité (16%) de participants avait recours au

traitement médical et pour la majorité d'entre eux, ils n'avaient recours à ce traitement qu'en cas d'échec du traitement traditionnel ou les deux (39%). Nous avons constaté que 38% des victimes allait mieux entre 7 et 21 jours pour le traitement traditionnel tandis que 28,4% allait en moins de 7 jours mieux pour le traitement médical. Ces résultats prouvent que le traitement médical agissait plus rapidement que le traitement traditionnel. L'évolution était bonne dans 84,36% cas, avec une létalité spécifique 9,48%.

**Mots clés :** Morsure de serpents ; Envenimations, tradipraticiens, syndrome vipérin, traitement.

**Fiche d'enquête ou de collecte**

**Questionnaire au niveau du ménage** (une fiche par ménage)

Village : \_\_\_\_\_ Population du village : \_\_\_\_\_

Ménage n° (ou nom du chef de famille) : \_\_\_\_\_

**Personnes interrogées :**

Nom et Prénom	Age
.....	.....
.....	.....
.....	.....

**Victimes de morsure** (si un sujet a été mordu plusieurs fois, l'inscrire autant de fois que de morsures) :

Nom et Prénom	Sexe	Date	Age jour morsure	Age actuel
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....

**Victimes de décès par morsure :**

Nom et Prénom	Sexe	Date morsure	Age jour de la
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

Existence d'un thérapeute traditionnel spécialiste des morsures de serpents à proximité

Nom et Prénom : \_\_\_\_\_

**Remarques**

-----  
-----  
-----

**Questionnaire d'une victime de morsure** (une fiche par victime)

Village :

Ménage n° (ou nom du chef de famille) :

**Personnes interrogées :**

Nom	Age
.....	.....
.....	.....

**Identité**

Nom et Prénom de la victime :

Âge actuel :                      âge le jour de la morsure :

Q1 sexe :    homme     femme

Q2 occupation au moment de la morsure : cultivateur  berger  ménagère   
élève  fonctionnaire  commerçant  autre : .....

Q3 date ou saison de la morsure : .....

Q4 lieu de la morsure : cour  chemin de l'école  champ  brousse   
Chemin du village  Autres : .....

Q5 moment de la morsure : matinée  après-midi  soirée

Q6 troubles manifestés : douleur  œdème (gonflement)  saignement

Vomissement  trouble respiratoire  Trace de crochets  douleur locale   
autres : .....

Q7 type de traitement : pas de traitement  médecine traditionnelle

Médecine moderne  les deux (lequel en premier) : .....

Q8 méthode de traitement : Pierre noire  Incision  Sucions  Feuille

Beure en application locale  Massage  Application de foie

Autres : .....

Q9 durée du traitement : traditionnel : ..... Moderne : .....

Q10 nom de serpent : cobras  vipère  autres : .....

Q11 siège de la morsure : membre inférieur  membre supérieur  tronc

Autres : .....

Q12 évolution : pas de manifestation  guérison  séquelle  décès

**Remarque :**

.....  
.....

## SERMENT D'HYPPOCRATE

*En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples,  
Devant l'effigie d'Hippocrate,*

*Je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois  
de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.*

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

*Admis 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, 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  
condisciples si j'y manque.*

***Je le jure !***