



Available online at <http://www.ifgdg.org>

International Journal  
of Biological and  
Chemical Sciences

Int. J. Biol. Chem. Sci. 18(3): 1007-1020, June 2024

ISSN 1997-342X (Online), ISSN 1991-8631 (Print)

**Original Paper**

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

## Traitements ethnovétérinaires des pathologies bactériennes dans la commune de Tessékéré au Ferlo Nord (Sénégal)

Médoune Sara KASSE<sup>1</sup>, Bétémondji Désiré DIATTA<sup>1\*</sup>, Emeline HOUËL<sup>2</sup> et Mathieu GUEYE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> IRL 3189 « Environnement, Santé et Société », Faculté de Médecine, UCAD ; IFAN Ch. A. Diop/UCAD, Laboratoire de Botanique, Département de Botanique et Géologie ; BP 206 Dakar, Sénégal.

<sup>2</sup> Sorbonne Université, CNRS, Laboratoire de Biodiversité et Biotechnologies Microbiennes, LBBM, Observatoire Océanologique, 66650 Banyuls-sur-Mer, France.

\*Auteur correspondant ; E-mail : [betemondjidesire@hotmail.fr](mailto:betemondjidesire@hotmail.fr); Tel : +221777963332.

Received: 22-05-2024

Accepted: 25-06-2024

Published: 30-06-2024

### RESUME

La région du Ferlo, zone d'élevage par excellence du Sénégal regorge de pratiques ethnovétérinaires jusque-là non documentées. Afin de contribuer à la conservation des connaissances ethnovétérinaires, l'objectif de cette étude était de recenser les pathologies animales bactériennes et les végétaux impliqués dans leur traitement au Ferlo Nord. Une enquête ethnobotanique, menée au moyen d'un guide d'entretien ouvert semi-structuré, a ciblé principalement les pasteurs et propriétaires de bétail. Les informations recueillies ont été interprétées à l'aide d'outils statistiques descriptifs et de paramètres ethnobotaniques. Quatre pathologies bactériennes (botulisme, pasteurellose, charbon symptomatique et piétin) ont été répertoriées par un professionnel de la santé animale. La proportion d'usage des traitements végétaux proposés était de 87% contre le piétin, tandis que celles-ci variaient entre 13 et 16,5% pour les autres pathologies. Le botulisme a mobilisé plus de plantes (6 espèces) pour son traitement. L'usage de trois organes végétaux (feuille, fruit et racine), trois modes de préparation (pilage, emploi direct et macération) et deux voies d'administration (local et oral) ont été recensés. *Combretum glutinosum* Hochst. ex A.Rich., *Balanites aegyptiaca* (L.) Delile et *Guiera senegalensis* JF. Gmel. étaient plus diversement exploitées entrant chacune dans le traitement de deux pathologies différentes. Cette étude valorise la médecine ethnovétérinaire dans un contexte de perte de savoirs et de savoir-faire qui mériteraient plus d'attention aux plans phytochimique et pharmacologique.

© 2024 International Formulae Group. All rights reserved.

**Mots clés :** Ethnobotanique, pathologies animales, bactérien, enquête, Ferlo Nord, Sénégal.

## Ethno-veterinary treatments of bacterial pathologies in the town of Tessékéré at Ferlo Nord (Senegal)

### ABSTRACT

The Ferlo region, Senegal's livestock-raising area, abounds in hitherto undocumented ethnoveterinary practices. The aim of this study was to identify bacterial animal pathologies and the plants involved in their treatment in Ferlo Nord. An ethnobotanical survey, conducted using a semi-structured open-ended interview

© 2024 International Formulae Group. All rights reserved.

9687-IJBSC

DOI : <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v18i3.23>

guide, targeted mainly pastoralists and livestock owners. The information gathered was interpreted using descriptive statistical tools and ethnobotanical parameters. Four bacterial pathologies (botulism, pasteurellosis, symptomatic anthrax and foot rot) were identified by an animal health professional. The proportion of plant treatments used against foot rot was 87%, while for the other diseases it varies between 13 and 16.5%. Botulism used more plants (6 species) for its treatment. Three plant organs (leaf, fruit and root), three preparation methods (crushing, direct use and maceration) and two routes of administration (local and oral) have been identified. *Combretum glutinosum* Hochst. ex A.Rich., *Balanites aegyptiaca* (L.) Delile and *Guiera senegalensis* JF. Gmel. were more widely exploited, each being used to treat two different pathologies. This study highlights the value of ethnoveterinary medicine in a context of loss of knowledge and know-how, which merits more attention in terms of phytochemistry and pharmacological terms.

© 2024 International Formulae Group. All rights reserved.

**Keywords:** Ethnobotany, animal pathologies, bacterial, survey, North Ferlo, Senegal.

---

## INTRODUCTION

Les végétaux constituent une importante source pour l'alimentation, la santé et la satisfaction des besoins énergétiques des populations rurales, notamment en Afrique (Boetsch et al., 2012 ; Sofowora, 1996). Parmi ces usages figure l'utilisation des plantes pour l'élevage des animaux, non seulement comme fourrage mais aussi comme contribution substantielle au traitement de divers troubles de santé chez le bétail (Koné et al., 2019 ; Rahman et al., 2023). De façon générale, la médecine ethnovétérinaire (MEV) allie protection de la santé animale et connaissances endogènes. La présence toujours notable de ces pratiques est liée à l'importance vitale de l'élevage du bétail pour un grand nombre de sociétés humaines, en tant que moyen de subsistance, mais également en lien avec des valeurs sociales et culturelles (Chakale et al., 2021). Ces aspects sont particulièrement prégnants dans la région du Ferlo, au Nord du Sénégal. Les Peuls, qui peuplent presque exclusivement la région, sont en effet principalement des pasteurs dont la vie est rythmée par la transhumance (Duboz et al., 2021). Dans ses différents bassins de vie, cette population est experte en termes de pratiques pastorales, de pathologies bovines et de traitements traditionnels vétérinaires (Dassou et al., 2020). La MEV permet en effet d'apporter des solutions dans le traitement d'une grande variété de maladies avec des remèdes disponibles même dans des zones

isolées sans de vétérinaire, et à un coût bien plus abordable que les médicaments de synthèse (Kassé, 2015). Les connaissances liées aux plantes en MEV peuvent également être décrites en regard des pratiques ethnobotaniques en médecine traditionnelle humaine souvent très développées dans ces régions (Ouachinou et al., 2017). Dans la zone du Ferlo au Sénégal, plusieurs études ont porté sur la médecine humaine (Cissé et al., 2016, Diatta et al., 2019, 2022) ce qui n'est pas le cas en médecine vétérinaire et constitue un risque de disparition de connaissances. Il est dès lors essentiel d'enregistrer et de préserver ces connaissances traditionnelles sur les plantes médicinales destinées à soigner les animaux en zone pastorale. L'objectif de cette étude était de recenser les connaissances ethnobotaniques dans le domaine vétérinaire, particulièrement celles traitant des pathologies bactériennes au Ferlo Nord.

## MATERIEL ET METHODES

### Zone d'étude

Le Ferlo, une des zones éco géographiques du Sénégal, se situe entre les limites administratives des régions de Saint-Louis, de Louga et de Matam. Il appartient, du point de vue climatique, à la zone sahélienne, caractérisée par l'alternance d'une longue saison sèche allant d'octobre à juin et d'une courte saison des pluies entre juillet et septembre (Diallo et al., 2011). Les

précipitations annuelles moyennes durant ces dernières décennies atteignent rarement 300 mm et sont irrégulièrement réparties dans le temps et l'espace (Ndiaye, 2013). L'élevage de type transhumant, extensif, est l'activité principale au Ferlo du Nord du Sénégal. Les troupeaux sont essentiellement composés de bovins, d'ovins, de caprins, d'équins et de camélins (Dione, 2006). L'étude a été réalisée dans la commune de Tessékéré en pleine zone sylvo-pastorale (Figure 1).

### **Matériel**

Pour bien mener notre enquête auprès de la population locale de la commune de Tessékéré, nous avons eu besoin d'un bloc note et d'un stylo pour recueillir toutes les informations lors des entretiens, d'un GPS pour la localisation des endroits particuliers, d'un appareil photographique numérique pour la prise d'images des pathologies et des plantes citées lors des entretiens, d'une presse et des journaux pour constituer un herbier des différentes plantes citées et disponibles et d'une charrette comme moyen de déplacement.

### **Méthodes**

#### ***Enquêtes ethnobotanique***

L'enquête s'est tenue pendant les années 2014 (Février et Août) et 2015 (Mars) et a été réalisée au moyen d'un guide d'entretiens semi-dirigés selon Grenand et al. (2004). Ces entretiens menés à la fois par un spécialiste en médecine vétérinaire et par un ethnobotaniste portaient essentiellement sur les bovins et les petits ruminants (ovins, caprins). Ils ont ainsi répertorié les pathologies infectieuses affectant le bétail et les traitements traditionnels proposés contre ces pathologies. Les questions ont ensuite successivement porté sur les affections des systèmes respiratoires, digestifs, urinaires, reproducteurs, tégumentaires et musculaires. Les entretiens

avaient essentiellement été menés dans les campements de bergers de Widou Thiengoly mais également dans les marchés hebdomadaires d'Amaly et de Tessékéré. Cela a permis d'élargir et de diversifier les enquêtes en interrogeant des pasteurs résidant dans des campements inaccessibles en charrette, notre principal moyen de transport lors des enquêtes. Les personnes sélectionnées pour les interviews étaient prioritairement d'un âge avancé, une catégorie connue pour détenir plus d'informations sur notre sujet. Les jeunes bergers ont également été inclus dans les entretiens à chaque fois que l'occasion se présentait.

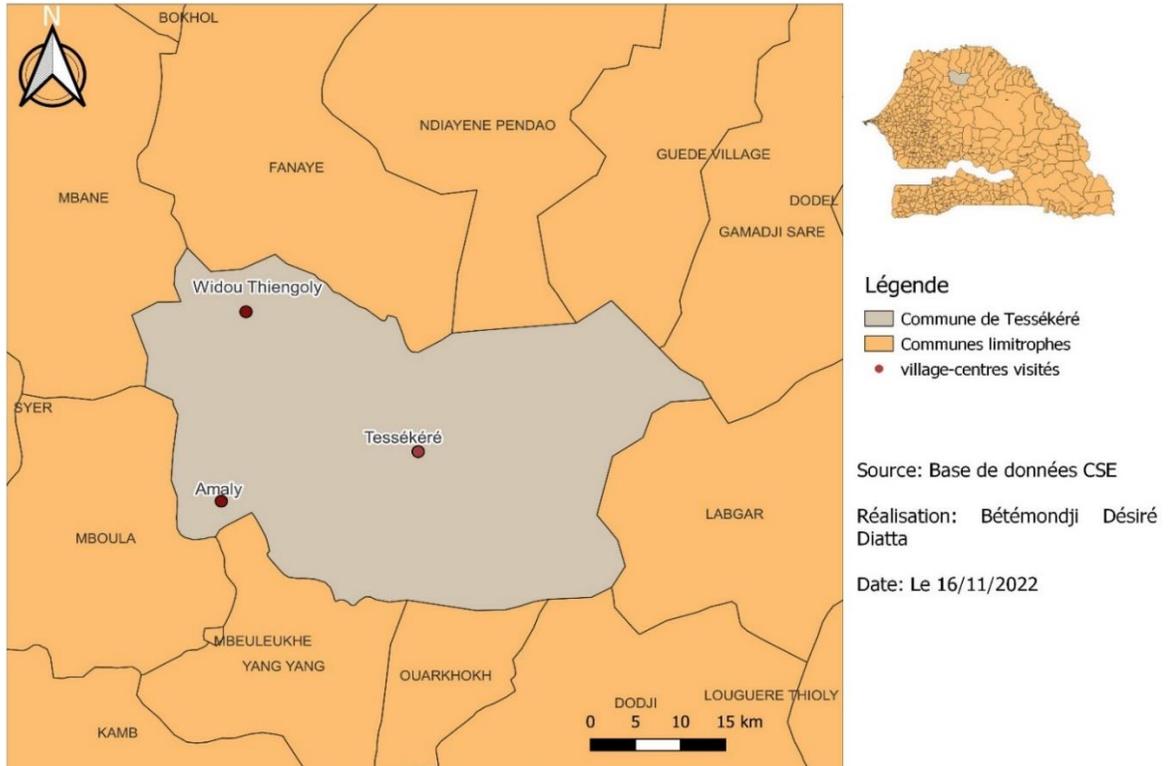
#### ***Traitement des données***

Les données recueillies ont été analysées à l'aide d'outils statistiques descriptifs et d'indices ethnobotaniques notamment l'indice de fidélité (IF) selon la méthode de Begossi (1996) d'après la formule suivante :

$$IF = I_p / I_u \times 100 \text{ avec}$$

- $I_p$  étant le nombre d'informateurs ayant affirmé l'emploi d'une espèce précise dans une catégorie d'usage donnée
- et  $I_u$  le nombre total d'informateurs ayant cités la plante dans n'importe quelle catégorie d'usages.

L'identification des espèces a été réalisée au moyen d'ouvrages de référence (Berhaut, 1967) et confirmée par comparaison avec des échantillons d'herbier de l'Herbier IFAN de l'Institut Fondamental d'Afrique Noire Cheikh Anta Diop de l'UCAD. Les noms valides des espèces dans la base de données the World Flora On Line (WOF, <http://www.worldfloraonline.org/>) ont été retenus. Notons au passage que les résultats présentés ci-dessous sont extraits d'une étude plus générale ayant porté sur la médecine vétérinaire traditionnelle au Ferlo.



**Figure.1** : Situation géographique de la commune de Tessékéré (localités visitées).

## RESULTATS

### Profil des enquêtés, niveau de connaissance des pathologies et de leur période d'apparition

Au cours de notre étude, nous avons interrogé 92 personnes dont une seule femme. La tranche d'âge des personnes interviewées est de 30 à 60 ans dont une majorité a un âge supérieur ou égal à 50 ans. Quatre pathologies bactériennes (le botulisme, la pasteurellose, le charbon symptomatique et le piétin) ont été recensées et validées en termes de diagnostic.

L'implication des végétaux dans leur traitement, leurs modes de préparation et d'administration varient d'une pathologie à une autre. 46% des informateurs ont proposé un traitement traditionnel contre le botulisme contre 84% dans le traitement de la pasteurellose, 56% contre le charbon symptomatique et 100% dans le traitement du piétin (Tableau 1). Les bovins étaient plus touchés par les pathologies suivis des ovins et enfin les caprins. Les symptômes donnés par

les enquêtés eux-mêmes variaient d'une pathologie à une autre tout comme la période d'apparition des pathologies. Selon les Peuls, l'année est divisée en cinq saisons : la saison sèche froide appelée *dabundi*, la saison sèche chaude ou *tiédu*, la saison pré-hivernage ou *sed selleu*, la saison pluvieuse ou hivernage ou *ndungu* et enfin la saison post-hivernage appelée *kawlé*. Le botulisme, perçu comme étant une pathologie des animaux gras, fait des ravages particulièrement en saison sèche froide et en saison sèche chaude à cause de l'abondance des dattes du désert (fruits de *Balanites aegyptiaca*) qui mûrissent à cette période. Le piétin et le charbon symptomatique font leur apparition en hivernage (*ndungu*) en raison des eaux stagnantes qui constituent un milieu favorable à la multiplication des germes tandis que la pasteurellose apparaît en saison sèche froide (période de la saison sèche pendant laquelle les animaux se portent moins bien en raison de leur adaptation à la chaleur).

## **Botulisme**

### **Diversité des traitements traditionnels**

Il ressort des résultats obtenus sur le botulisme que 53% des informateurs n'avaient pas proposé de traitements traditionnels mais seulement des traitements modernes (Figure 2). Dans 18% des cas, c'était un fer chauffé à blanc qui était appliqué soit au thorax ou parallèlement à la colonne vertébrale et de part et d'autre de cette dernière, soit à l'épaule (Figure 2). Pour 12% des cas, une douche froide matinale était donnée à l'animal pendant plusieurs jours. Les traitements à base de plantes proposés représentaient 17% des réponses obtenues. (Figure 2).

### **Phytothérapie traditionnelle**

Six plantes étaient utilisées dans le traitement du botulisme (Tableau 2) : *Pennisetum glaucum* R. Br., *Adansonia digitata* L., *Combretum glutinosum* Hochst. ex A.Rich., *Balanites aegyptiaca* (L.) Delile, *Guiera senegalensis* JF. Gmel., *Sterculia setigera* Delile. Parmi les plantes utilisées, *B. aegyptiaca* (4%), *P. glaucum*, *C. glutinosum* et *A. digitata* (3 %) dominaient devant *S. setigera* et *G. senegalensis* avec 2% chacune (Figure 2). Les indices de fidélité (IF) étaient relativement faibles, compris entre 3% et 5% (Tableau 2). L'organe végétal le plus exploité était la feuille même si la graine et le fruit étaient parfois utilisés. Le mode de préparation le plus courant était l'usage direct suivi de la macération tandis que l'administration se faisait toujours par voie orale soit directement donné à manger (fourrage) soit comme boisson (Tableau 2).

## **Pasteurellose**

### **Diversité des traitements traditionnels**

Pour cette maladie, l'usage des plantes était peu recouru, il ne représente que 14% des traitements rapportés (Figure 3). L'utilisation des plantes était associée, bien que très rarement, à l'application d'un fer chauffé au niveau de la région thoracique (Figure 4). La pratique du fer chaud semblait être bien connue et largement pratiquée par 70% des enquêtés (Figure 3). Malgré cette méthode bien répandue, 16% des réponses n'indiquaient aucun traitement traditionnel (Figure 3).

## **Phytothérapie traditionnelle**

Quatre espèces étaient impliquées dans le traitement de la pasteurellose bovine (Tableau 3) : *G. senegalensis* et *C. glutinosum*, *Cissus populnea* Guill. & Perr., et l'espèce recensée seulement sous son nom vernaculaire *Mbagam Thili*. Cette espèce, dont le nom *Mbagam Thili* signifie étymologiquement « apparenté à *Acacia tortilis* subsp. *raddiana* (Thili) » n'a pas été identifiée en raison de son absence dans la zone de Widou. *C. glutinosum* et *G. senegalensis* étaient les espèces les plus utilisées (5% chacune) devant *Mbagam Thili* et *C. populnea* (2%) (Figure 3). Les indices de fidélité (IF) étaient faibles pour les trois espèces : *C. glutinosum* (5%), *G. senegalensis* (9%), *C. populnea* (20%) (Tableau 3). Seul *Mbagam Thili* avait un indice de fidélité maximal (100%). La feuille et la racine étaient les organes végétaux utilisés. La macération et le pilage étaient les seuls modes de préparation et la prise comme boisson (oral) le mode d'administration habituel (Tableau 3).

## **Charbon symptomatique**

### **Diversités des traitements traditionnels**

Le traitement traditionnel du charbon symptomatique était inconnu par 44% des personnes interrogées et presque la même proportion (43%) proposaient un traitement basé sur un fer chaud que l'on applique sur l'épaule ou au niveau du ganglion pré-scapulaire (Figure 5). Les traitements à base de plantes ne représentaient que 13% des réponses reçues (Figure 5).

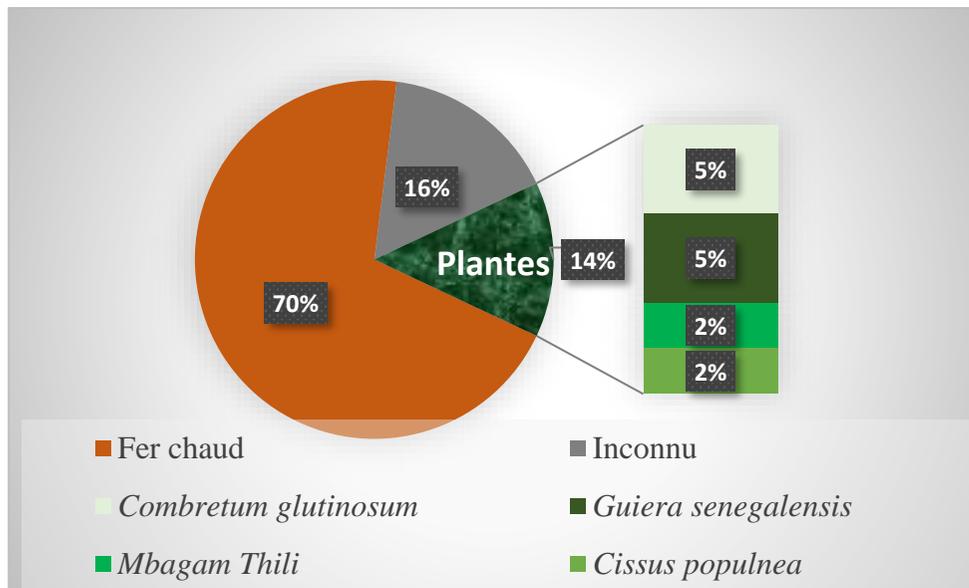
### **Phytothérapie traditionnelle**

Pour le traitement traditionnel basé sur les plantes, trois espèces étaient rapportées, il s'agissait de *Mimosa pigra* L., *Boscia senegalensis* Hochst. et *Balanites aegyptiaca* (Tableau 4). Ces trois espèces étaient utilisées dans des proportions presque similaires variant entre 4% et 5% (Figure 5). L'indice de fidélité (IF) était faible pour *B. aegyptiaca* (2%) et *B. senegalensis* (6%). En revanche, il était maximal (100%) pour *M. pigra* (Tableau 4). La feuille était le seul organe végétal utilisé, la macération le mode de préparation le plus courant et l'administration se faisait uniquement par voie orale (Tableau 4).



**Tableau 2** : Liste des plantes utilisées dans le traitement traditionnel du botulisme dans la commune de Tessékéré (Ferlo Nord Sénégal) et leur indice de fidélité (IF).

Espèce	Famille	IF	Organe	Mode de préparation	Mode d'administration
<i>Pennisetum glaucum</i> R. Br.	Poaceae	3,5%	Graine	Direct	Oral (Manger)
<i>Adansonia digitata</i> L.	Malvaceae	4%	Feuille	Direct	Oral (Manger)
<i>Combretum glutinosum</i> Hochst. ex A.Rich.	Combretaceae	5%	Feuille	Piler + sel + Eau (Macéré)	Oral (Boisson)
<i>Balanites aegyptiaca</i> (L.) Delile.	Zygophyllaceae	3%	Fruit	Direct	Oral (Manger)
<i>Guiera senegalensis</i> JF. Gmel	Combretaceae	4%	Feuille	Piler + sel+ Eau (Macéré)	Oral (Boisson)
<i>Sterculia setigera</i> Delile	Malvaceae	5%	Feuille	Direct	Oral (Manger)



**Figure 3** : Importance relative des différents traitements traditionnels contre la pasteurellose et leur proportion d'usage dans la commune de Tessékéré (Ferlo Nord Sénégal).

**Tableau 4** : Liste des plantes utilisées dans le traitement traditionnel du charbon symptomatique dans la commune de Tessékéré (Ferlo Nord Sénégal) et leur indice de fidélité (IF).

Espèce	Famille	IF	Organe	Mode de préparation	Mode d'administration
<i>Boscia senegalensis</i> Hochst.	Capparaceae	6%	Feuille	Direct	Oral (Manger)
<i>Mimosa pigra</i> L.	Fabaceae	100%	Feuille	Piler macérer	Oral (Boisson)
<i>Balanites aegyptiaca</i> Delile	Zygophyllaceae	2%	Feuille	Piler + Eau (macération)	Oral (Boisson)

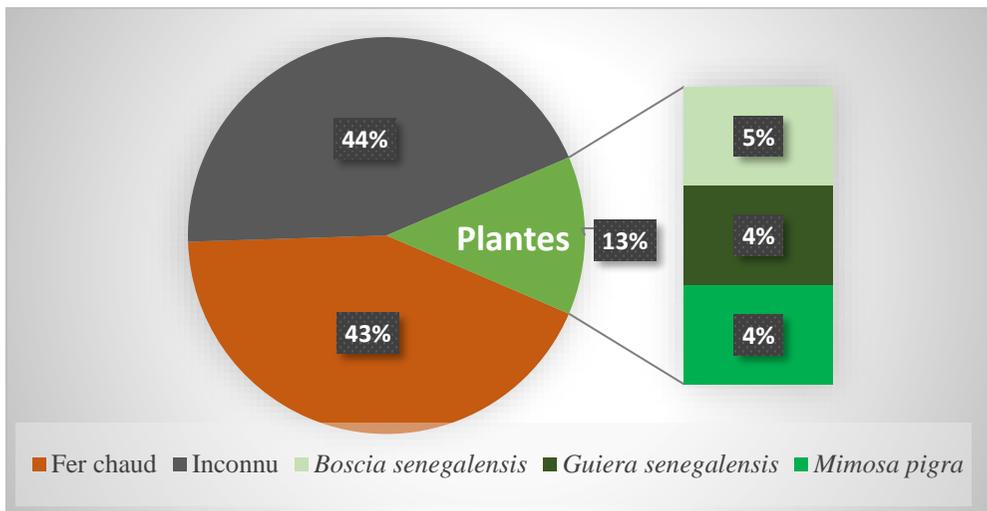


**Figure 4 :** Bovin marqué au fer chaud pour des raisons thérapeutiques (Kassé, 2015).

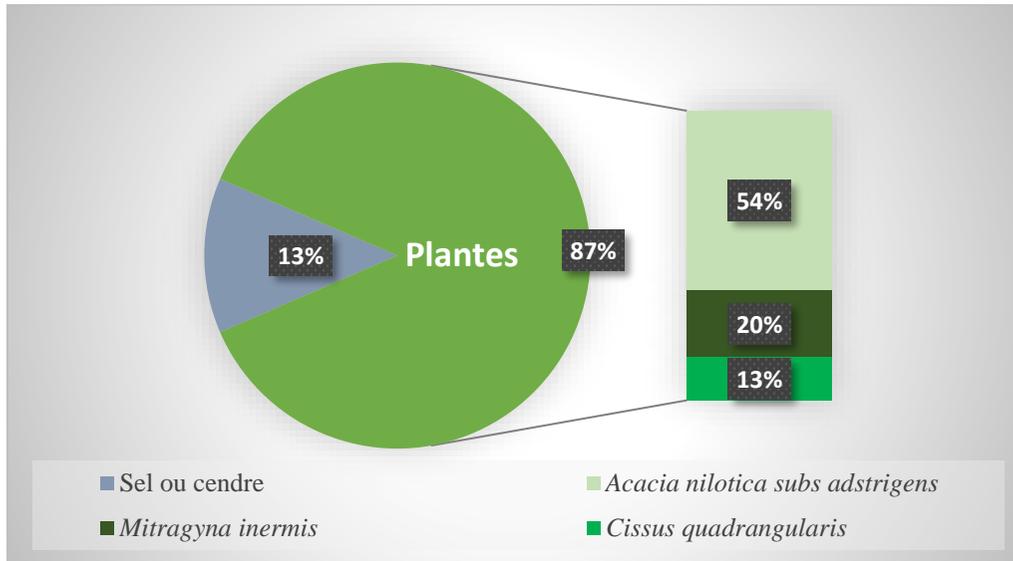
**Tableau 3 :** Liste des plantes utilisées dans le traitement traditionnel de la pasteurellose dans la commune de Tessékéré (Ferlo Nord Sénégal) et leur indice de fidélité (IF).

Espèce	Famille	IF	Organe	Mode de préparation	Mode d'administration
<i>Combretum glutinosum</i> Hochst. ex A.Rich.	Combretaceae	5%	Feuille	Piler + sel	Oral (Boisson)
<i>Guiera senegalensis</i> JF. Gmel	Combretaceae	9%	Feuille	Piler + sel	Oral (Boisson)
<i>Cissus populnea</i> Guill. & Perr.	Vitaceae	20%	Racine	Macérer	Oral (Boisson)
n.d. <i>Mbagam Thili</i>	Fabaceae	100%	Racine	Piler macérer	Oral (Boisson)

n.d : non déterminé



**Figure 5 :** Importance relative des différents traitements traditionnels contre le charbon symptomatique et leur proportion d'usage dans la commune de Tessékéré (Ferlo Nord Sénégal).



**Figure 6** : Importance relative des différents traitements traditionnels contre le piétin et proportion d'usage dans la commune de Tessékéré (Ferlo Nord Sénégal).

**Tableau 5** : Liste des plantes utilisées pour le traitement du piétin dans la commune de Tessékéré (Ferlo Nord Sénégal) et leur indice de fidélité (IF).

Espèce	Famille	IF	Organe	Mode préparation	Voie d'administration
<i>Acacia nilotica</i> subsp. <i>adstringens</i> (Schum. & Thonn.) Roberty	Fabaceae	11%	Fruit	Piler + sel	Application locale (cataplasme)
<i>Mitragnina inermis</i> (Willd.) Kuntze	Rubiaceae	17%	Feuille	Piler	Application locale
<i>Cissus quadrangularis</i> L.	Vitaceae	50%	Feuille	Piler macérer	Application locale

## DISCUSSION

Les pathologies bactériennes (botulisme, pasteurellose, charbon symptomatique et piétin) ont été recensées par un médecin vétérinaire. La perception des éleveurs sur l'identification et les périodes favorables d'apparition de certaines pathologies bactériennes au Ferlo a permis de renseigner d'une part, sur les symptômes des maladies et d'autre part, sur les conditions favorables à leur prolifération. Pour ce qui est de la pasteurellose, elle était plus fréquente en période de saison sèche froide (*dabundi*) au Ferlo et se reconnaît par un amaigrissement et des poils hérissés. Ces résultats convergent

avec ceux de Tamboura et al. (1998) qui soutiennent que la pasteurellose, pathologie fréquente en période d'hivernage et en période de fraîcheur se manifeste par des poils piqués et de l'inappétence. Par ailleurs, des causes écologiques telles que les vents, les pluies et les eaux ont été énumérées comme favorisant la prolifération de certaines pathologies animales (Ouachinou et al., 2017).

Aujourd'hui, avec la scolarisation des jeunes, certaines connaissances disparaissent. Cette menace d'érosion est liée à plusieurs facteurs. L'un des facteurs est l'âge avancé de la plupart des détenteurs de ces savoirs, ce qui conduit ainsi à un dépérissement sévère des

connaissances, phénomène à redouter au fil des générations, dans la mesure où ces connaissances ont généralement été diffusées oralement pendant des générations sans aucune documentation écrite (Van der Merwe 2010). Dans notre étude, comme dans celle de Kaboré et al. (2007) il revient régulièrement que le souvenir et l'oralité restent les moyens respectifs de maintien et de diffusion de savoir-faire liés à ces pratiques. Les transformations socio-économiques rapides, telles que la sédentarisation, synchronisées avec les changements environnementaux et les progrès technologiques, notamment l'amélioration de l'accès aux soins de santé, contribuent également à la désuétude ou à la perte totale des connaissances traditionnelles (Woldu et al., 2016 ; Mazzero et al., 2021).

De toutes les pathologies bactériennes recensées, seul le piétin implique un usage majoritaire des végétaux. Il est important de noter que le recours à la médecine moderne est majoritaire pour toutes les pathologies dont le traitement traditionnel est inconnu dans la commune de Tessékéré. Ce recours à la médecine moderne a particulièrement été facilité pendant la période des grandes sécheresses par des subventions de projets de développement tel que le PAPEL (Projet d'Appuis à l'Élevage) (Santoir 1983). Le recours au fer chaud spécialement dans le traitement du charbon symptomatique et de la pasteurellose vise d'une part, à soulager une pathologie dont le traitement végétal est inconnu et d'autre part, à éliminer les germes de la pathologie par le feu. Les entretiens ont été essentiellement menés chez les bergers Peul avec une moyenne d'âge supérieure ou égale à 50 ans. Par ailleurs, les éleveurs enquêtés avaient un niveau d'instruction faible révélant ainsi que les savoirs traditionnels ne sont pas en corrélation avec l'instruction d'un individu (Houndjé et al., 2016 ; Rafique et al., 2021). Cette expertise est à comparer avec les pratiques en ethnobotanique médicale de façon générale (Cissé et al., 2016 ; Ouachinou et al., 2017). Barboza et al. (2007) ont également remarqué que les populations semi-nomades du Paraiba, au Brésil, préfèrent l'ethnomédecine vétérinaire par rapport aux

préparations allopathiques car, les remèdes traditionnels sont moins chers et disponibles. *Sterculia setigera*, impliquée dans le traitement du botulisme, est par ailleurs prescrite dans le traitement des dermatoses humaines au Ferlo et s'est révélée active au laboratoire vis-à-vis de *Staphylococcus aureus* et *Candida albicans* (Diatta et al., 2022). *A. nilotica* var. *adstringens* (Fabaceae) utilisée pour le traitement du piétin et *C. glutinosum* (Combretaceae) citée à la fois pour le traitement du botulisme et de la pasteurellose, sont toutes recommandées en médecine traditionnelle humaine dans le traitement des blessures et brûlures (Diatta, 2019). *A. digitata*, *G. senegalensis* et *M. inermis*, recensées dans cette étude pour le traitement du botulisme, de la pasteurellose et du piétin, l'ont aussi été en Côte d'Ivoire, respectivement dans le traitement de la diarrhée bovine, de la zoonose à *Plasmodium* et des douleurs abdominales (Koné et al., 2019). *A. digitata* et *C. glutinosum* sont aussi utilisés pour traiter les diarrhées animales au Nigeria (Offiah et al., 2011). *A. nilotica* subsp. *adstringens*, *M. inermis* et *C. glutinosum* sont également proposées dans une étude ethnovétérinaire au Bénin (Dassou 2015). En outre, *A. nilotica* subsp. *adstringens* et *B. aegyptiaca* sont utilisés au Bénin pour traiter la fièvre aphteuse (Houndjé et al., 2016) tandis que *B. aegyptiaca* est recommandée dans le traitement des affections cutanées type blessure et dermatose chez les bovins au Burundi (Byavu et al., 2000). Au vu des recettes obtenues, *A. nilotica* subsp. *adstringens* et *C. glutinosum* sont deux espèces largement exploitées. Les feuilles suivies des fruits constituent les organes végétaux les plus utilisés au Ferlo dans le traitement des pathologies bactériennes vétérinaires. Au Burkina Faso, les principaux organes végétaux utilisés contre les pathologies animales sont respectivement : l'écorce, la feuille, le fruit ou la graine, la racine et la tige (Tamboura et al., 1998). Les proportions d'usage des organes utilisés contre la fièvre aphteuse sont : écorce 36% feuille 23% racine 13%, fruit 10%, tige 8%, graine 5%, sève 3% (Houndjé et al., 2016). Cependant, au Pakistan, les racines sont les parties les plus utilisées

(49%) suivies des parties aériennes (28%) dans les traitements vétérinaires (Rafique et al., 2021). L'usage fréquent au Ferlo des feuilles et des fruits par rapport aux racines serait dû à leur accessibilité et à une volonté de conservation selon Bitsindou (1986). Toutefois, Bigendako-Polygenis et Lejoly (1990) estiment que cela s'expliquerait par la localisation des principes actifs. Les principales techniques de préparation des remèdes au Ferlo dans le traitement des pathologies animales bactériennes sont le pilage, l'usage direct et la macération. Au Burkina Faso les formes des préparations les plus communes en médecine vétérinaire sont par ordre : la macération, les décoctions, les poudres et les pommades à base de beurre de karité ou de lait (Tamboura et al., 1998). Cinq techniques de préparation ont été décrites au Burundi : le broyage frais, la macération, la décoction, l'incinération, la réduction en poudre (Byavu et al., 2000). La principale technique de préparation des remèdes au Pakistan est la purée (sorte de bouillie) non cuite, cuite, la décoction, la poudre et la résine (Rafique et al., 2021). En Côte d'Ivoire, les organes végétaux frais ou sec recueillis d'une plante ou en association, sont majoritairement utilisés après décoction (72%) dans le traitement des pathologies animales (Koné et al., 2019). Dans la commune Tessékéré, les modes d'administration sont respectivement l'emploi direct et la voie orale (boire, manger). Le traitement des pathologies dermatologiques humaines au Ferlo se fait majoritairement par voie orale ou directement par le bain après décoction (Diatta et al., 2022). L'administration orale est largement recourue dans la sous-région, 70% des cas rapportés au Burkina Faso (Tamboura et al., 1998) et demeure la principale voie d'administration en Côte d'Ivoire (Koné et al., 2019).

## Conclusion

La présente étude contribue à la préservation des connaissances locales sur les plantes particulièrement celles associés au traitement des pathologies animales. Cette enquête a permis de voir par ailleurs que malgré une apparente domination de la

médecine moderne, l'ethnobotanique vétérinaire réussit tant bien que mal à subsister et à régler certains problèmes de santé animale au Ferlo. Au total 13 espèces végétales réparties dans 8 familles ont été recensées. Le botulisme, dont 16% des traitements sont d'origine végétale, constitue la maladie qui requiert le plus d'espèces (6 espèces) mais vient en termes de proportion après le piétin pour lequel 87% des traitements proposés sont à base de végétaux. *C. glutinosum*, *B. aegyptiaca* et *G. senegalensis* entrent dans le traitement de deux pathologies bactériennes différentes alors que les autres espèces ne sont utilisées chacune que dans le traitement d'une maladie. Ces résultats renseignent également sur les remèdes à base de plantes efficaces pour la santé du bétail et, mériteraient plus d'attention de la part des vétérinaires et des pharmaciens pour le développement de nouvelles thérapies et l'identification de composés nouveaux bioactifs. Ils participent également à la gestion des ressources végétales, en identifiant des plantes importantes pour la population locale à intégrer dans les programmes de reboisement et de conservation.

## CONFLIT D'INTERETS

Les auteurs déclarent qu'ils n'ont pas de conflit d'intérêts.

## CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

MSK a mené les enquêtes de terrain, le dépouillement et le traitement des données ; BDD a fait le terrain avec MSK, aidé dans l'identification des espèces végétales et initié la rédaction de cet article ; EH a largement contribué à la rédaction du document proposant des références de qualités, aidant dans la structuration de l'article et relisant toujours ; MG était sur le terrain pendant les enquêtes. Il a aussi grandement contribué au traitement des données et à la rédaction de cet article.

## REMERCIEMENTS

Ce travail a bénéficié d'une aide du Labex DRIHM, programme « Investissements d'avenir » portant la référence ANR-11-LABX-0010.

## REFERENCES

- Barboza RR, De MS, Souto W, Da J, Mourao S. 2007. The use of zootherapeutics in folk veterinary medicine in the district of Cubati, Paraiba State, Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine.*, **3**(1): 32. DOI: <https://doi.org/10.1186/1746-4269-3-32>
- Begossi A. 1996. Use of ecological methods in ethnobotany: Diversity Indices. *Economic Botany*, **382**(50): 280. DOI: <https://doi.org/10.1007/bf02907333>
- Berhaut J. 1967. *Flore du Sénégal plus Complète avec les Forêts Humides de la Casamance*. ClairAfrique : Dakar ; 485p.
- Bigendako-Polygenis MJ, Lejoly J. 1990. La pharmacopée traditionnelle au Burundi. Pesticides et médicaments en santé animale. Pres. Univ. Namur. ; 425-442.
- Bitsindou M. 1986. Enquête sur la phytothérapie traditionnelle à Kindamba et Odzala (Congo) et analyse de convergence d'usage de plantes médicinales en Afrique centrale. Mem.Doc (inéd) Univ. Libre de Bruxelles 482pp DOI: [https://doi.org/10.1007/978-94-009-0285-5\\_89](https://doi.org/10.1007/978-94-009-0285-5_89)
- Boëtsch G, Guerci A, Gueye L, Guissé A. 2012. *Les plantes du Sahel*. Ed. CNRS : Paris ; 323-333.
- Byavu N, Henrard C, Dubois M et Malaisse F. 2000. Phytothérapie traditionnelle des bovins dans les élevages de la plaine de la Ruzizi. *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement.*, **4**(3): 135-156.  
<http://www.pressesagro.be/ojs/index.php/base/article/viewFile/113/110>
- Chakale MV, Mwanza M, Aremu AO. 2021. Ethnoveterinary Knowledge and Biological Evaluation of Plants Used for Mitigating Cattle Diseases: A Critical Insight Into the Trends and Patterns in South Africa. *Front Vet Sci.*, **19**(8): 710884. DOI: <https://doi.org/10.3389/fvets.2021.710884>
- Cissé A, Guèye M, Ka A, Ndiaye F, Koma S, Akpo LE. 2016. Ethnobotanique des plantes médicinales chez les bergers peuls de Widou Thiengoly de la commune de Tèssékéré (Ferlo-Nord 394 Sénégal). *Journal of Applied Biosciences*, **98**: 9301-9308 DOI: <https://doi.org/10.4314/jab.v98i1.6>
- Dassou HG, Yédomonhan H, Adomou AC, Ogni CA, Tossou MG, Akoègninou A. 2015. Facteurs socioculturels et environnementaux déterminant la connaissance ethnovétérinaire au Bénin. *Afrique Science*, **11**(5): 335-360. DOI: <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v11i3.27>
- Dassou GH, Ouachinou JMS, Adomou AC, Yédomonhan H, Tossou M, Favi A, Djidohokpin D, Gbèdolo E, Akoègninou A. 2020. Plant and natural product based homemade remedies for veterinary uses by the Peul community in Benin. *J Ethnopharmacol.*, **261**: 113107. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.113107>
- Diallo A, Faye MN, A Guissé. 2011. Structure woody stands in plantations of *Acacia senegal* (L.) Willd in the zone of Dahra (Ferlo, Sénégal). *School Rev. (Terre Vie)*., **66**: 415-427. <https://doi.org/10.3406/revet.2011.1609>
- Diatta BD. 2019. Etude comparative de la cosmétopée des Peul et des Wolof du Ferlo Nord. Thèse de doctorat en ethnobotanique, UCAD, p. 176
- Diatta BD, Houël E, Niass O, Guèye M, Boetsch G. 2019. Activités antimicrobiennes des plantes utilisées comme bâtonnets frotte-dents (cure-dents) par les Peul de la commune de Tèssékéré (Ferlo Nord, Sénégal). *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, **13**(3): 1444-1457.

- DOI:  
<https://doi.org/10.4314/ijbcs.v13i3.19>
- Diatta BD, Niass O, Guèye M, Houël E, Boetsch G. 2022. Diversité et activité antimicrobienne des plantes impliquées dans le traitement des affections dermatologiques chez les Peul et les Wolof du Ferlo Nord (Sénégal). *Journal, ESJ.*, **18(8)**: 73. DOI: <https://doi.org/10.19044/esj.2022.v18n8p73>
- Dione MM. 2006. Perception de la charge et de la capacité de charge animale par les éleveurs en zone sylvo-pastorale du Sénégal. Mémoire de DEA, ISE, UCAD.
- Duboz P, Macia E, Diallo A H, Cohen E, Bergouignan A, Seck S M. 2021. The good life in rural and urban Senegal: A qualitative and quantitative study. *Plos one.*, **16(5)**: e0252134. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252134>
- Grenand P, Moretti C, Jacquemin H, Prévost MF. 2004. *Pharmacopées Traditionnelle en Guyane* (1Ed.). IRD: Paris, France; 816p. DOI: <https://doi.org/10.4000/books.irdeditions.11700>
- Houndjé EMB, Ogni CA, Noudeke N, Farougou S, Youssao AKI, Kpodekon TM. 2016. Recettes ethno-vétérinaires à base de plantes médicinales utilisées pour le traitement de la fièvre aphteuse au Bénin. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, **10(5)**: 2090-2107. DOI: <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v10i5.13>
- Kaboré A, Kaboré H, Yaméogo SM. 2007. Traitements ethno-vétérinaires des parasitoses digestives des petits ruminants dans le plateau central du Burkina Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **1(3)**: 297-304. DOI: <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v1i3.39711>
- Kassé M. 2015. Médecine vétérinaire traditionnelle chez les Peulh de Widou Thiengoli (Ferlo Nord, Sénégal). Thèse doct., Médecine Vétérinaire, UCAD, p. 163.
- Koné KHC, Coulibaly K, Konan KS. 2019. Identification de quelques plantes utilisées en médecine ethnovétérinaire à Sinématiali (Nord de la Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences*, **135**: 13766-13774. DOI: <https://doi.org/10.4314/jab.v135i1.3>
- Mazzerro H, Perrotton A, Ka A, Goffner D. 2021. Unpacking decades of multi-scale events and environment-based development in the Senegalese Sahel: Lessons and perspectives for the future. *Land*, **10(7)**: 755. DOI: <https://doi.org/10.3390/land10070755>
- Ndiaye O. 2013. Characteristics of the soils, flora and vegetation of Ferlo, Senegal (Doctoral dissertation, Single doctoral thesis in plant biology, ecology option, FSTUCAD, p.114.
- Offiah NV, Makama S, Elisha IL, Makoshi MS, Gotep JG, Dawurung CJ, Shamaki D. 2011. Ethnobotanical survey of medicinal plants used in the treatment of animal diarrhoea in Plateau State, Nigeria. *BMC Veterinary Research*, **7(1)**: 1-9. DOI: <https://doi.org/10.1186/1746-6148-7-36>
- Ouachinou JMS, Adomou AC, Dassou GH, Hounnankpon Y, Tossou GM, Akoegninou A. 2017. Connaissances et pratiques ethnobotaniques en médecines traditionnelles vétérinaire et humaine au Bénin : similarité ou dissemblance ? *Journal of Applied Biosciences*, **113**: 11174-11183. DOI: <https://doi.org/10.4314/jab.v113i1.6>
- Rahman IU, Ijaz F, Bussmann RW. 2023. Editorial: Ethnoveterinary practices in livestock: Animal production, healthcare, and livelihood development. *Front. Vet.*

- Sci., **9**: 1086311. DOI: <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.1086311>
- Rafique K, Sardar M, Tanveer A, Mumtaz H. 2021. Pratique ethno-vétérinaire pour le traitement des maladies animales dans la vallée de Neelum, Cachemire Himalaya, Pakistan. *PLoS*, **16**(4) : e0250114. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250114>
- Santoir C. 1983. *Raison Pastorale et Politique de Développement : les Peul Sénégalais Face aux Aménagements*. ORSTOM : Paris ; p.166.
- Sofowara A. 1996. *Plantes Médicinales et Médecine Traditionnelle d'Afrique*. Karthala : Paris ; 485 p.
- Tamboura H, Kaboré H, Yaméogo SM. 1998. Ethnomédecine vétérinaire et pharmacopée traditionnelle dans le plateau central du Burkina Faso : cas de la province du Passoré. *Biotechnologie, Agronomie, Société et Environnement*, **2**(3) : 181-191. <http://www.bsa.ulg.ac.be/ojs/index.php/base/article/download/57/57>
- Van der Merwe D. 2010. Use of Ethnoveterinary Medicinal Plants in Cattle by Setswana-Speaking People in the Madikwe Area of the North West Province. Master's Thesis, University of Pretoria, Pretoria, South Africa,
- Woldu FA. 2016. Indigenous Livestock Husbandry and Ethno Veterinary Practices in Endamohoni District of Tigray Region, Ethiopia. Master's Thesis, Animal and Range Sciences, Hawassa University, Hawassa, Ethiopia.