



Journal of Applied Biosciences 201: 21387 – 21399
ISSN 1997-5902

Pathologies animales virales (fièvre aphteuse, clavelée) et traitements végétaux impliqués à Widou Thiengoly (Ferlo Nord)

Médoune Sara KASSE¹, Bétémondji Désiré DIATTA¹, Mathieu GUEYE², Emeline HOUEL³

¹Laboratoire de Botanique, Département de Botanique et Géologie, IFAN Ch. A. Diop/UCAD BP 206 Dakar ; IRL 3189 « Environnement, Santé et Société », Faculté de Médecine Pharmacie Odontostomatologie UCAD betemondjidesire@hotmail.fr

²Département de Botanique et Géologie, Laboratoire de Botanique, IFAN Cheikh. A. Diop/UCAD BP 206 Dakar ; IRL 3189, Sénégal

³Sorbonne Université, CNRS, Laboratoire de Biodiversité et Biotechnologies Microbiennes, LBBM, Observatoire Océanologique, 66650 Banyuls-sur-Mer, France.

Submitted on 8th August 2024. Published online at <https://www.m.elewa.org/Journals/journal-of-applied-biosciences-about-jab/> on 31st October 2024 <https://doi.org/10.35759/JABs.201.9>

RÉSUMÉ

Objectif : L'objectif de cette étude est de recenser les pathologies animales virales et de déterminer la diversité végétale impliquée dans leur traitement au Ferlo Nord, une région du Sénégal considérée comme zone d'élevage par excellence foisonnant de pratiques ethno vétérinaires jusque-là non documentées

Méthodes et résultats : Une enquête ethnobotanique, réalisée au moyen d'un guide d'entretien ouvert semi-structuré, a ciblé prioritairement des bergers d'un âge avancé. Les données collectées ont permis d'évaluer particulièrement un paramètre ethnobotanique : le niveau de fidélité. Deux pathologies virales (fièvre aphteuse et clavelée) nécessitant l'usage d'organes (feuille, racine, écorce, sève, fruit) de six végétaux suivant des préparations diverses (pilage, emploi direct, macération et séchage) et deux modes d'administration (locale et orale) ont été répertoriées. La fièvre aphteuse implique majoritairement des végétaux particulièrement *Acacia nilotica* subsp. *adstringens* (Schum. & Thonn.) Roberty et la clavelée, sollicite faiblement le recours aux végétaux avec des espèces comme *Combretum glutinosum* Hochst. ex A. Rich. également utilisée contre la fièvre aphteuse.

Conclusion et applicabilité des résultats : Ce travail promeut la médecine ethno vétérinaire dans une situation de disparition des connaissances qui nécessiteraient plus de réflexion aux plans phytochimique et pharmacologique mais aussi dans la gestion des ressources végétales, en distinguant des espèces intéressantes localement à incorporer dans les initiatives de reconstitution de l'écosystème dans un contexte de désertification.

Mots clé : Ethnobotanique, pathologies animales virales, guide d'entretien, Ferlo Nord, Senegal.

Viral animal pathologies (foot-and-mouth disease, sheep pox) and their plant treatments in Widou Thiengoly (North Ferlo)

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to determine the plant diversity involved in the treatment foot-and-mouth disease and sheep pox in Ferlo Nord, a region of Senegal considered to be a livestock production area par excellence, with a wealth of hitherto undocumented ethnoveterinary practices.

Methods and results: An ethnobotanical survey was carried out using a semi-structured open interview guide, targeting mainly older herders. The data collected made it possible to assess one ethnobotanical parameter in particular: the level of fidelity. Two viral pathologies (foot-and-mouth disease and sheep pox) requiring the use of organs (leaf, root, bark, sap, fruit) from six plants following various preparations (crushing, direct use, maceration and drying) and two modes of administration (local and oral) were listed. Foot-and-mouth disease mainly involves plants, particularly *Acacia nilotica* subsp. *adstringens* (Schum. & Thonn.) Roberty and sheep pox, with little recourse to plants, with species such as *Combretum glutinosum* Hochst. ex A.Rich. also used against foot-and-mouth disease.

Conclusion and applicability of results: This work promotes ethnoveterinary medicine in a situation where knowledge is disappearing and more thought needs to be given to phytochemical and pharmacological aspects, as well as to the management of plant resources, by identifying locally interesting species to be incorporated into initiatives to reconstitute the ecosystem in a context of desertification.

Keywords: Ethnobotany, viral animal pathologies, interview guide, North Ferlo, Senegal.

INTRODUCTION

L'élevage figure parmi les premières activités entreprises par l'homme en vue de s'assurer une sécurité alimentaire en Afrique (Ba, 1994) surtout dans les zones sèches où le gradient pluviométrique ne favorise pas une agriculture de qualité. De ce fait, depuis des siècles, les éleveurs et les guérisseurs africains ont accumulé des connaissances ethnobotaniques pour améliorer les soins animaux et humains (Ouachinou *et al.*, 2017). Ces connaissances sont véhiculées oralement au sein de la société et leur envergure reste un patrimoine soit familial, soit d'une communauté particulière du village ou de la contrée (Tamboura *et al.*, 1998). De ce fait, chaque société gardait ses archives de recettes de médecine vétérinaire dans leur état brut et naturel. Aujourd'hui, la diffusion du savoir-faire endogène déperit peu à peu avec la croissance de la médecine vétérinaire moderne, et ce alors que

l'ethnomédecine vétérinaire joue encore une fonction remarquable, particulièrement en zone rurale, en améliorant les services vétérinaires très rares. La valorisation de ce patrimoine cause cependant un certain nombre d'obstacles dont un des plus préoccupant reste la méfiance des guérisseurs à partager leurs savoir-faire souvent initiatiques (Ikhri *et al.*, 1984). Or selon Ouôba *et al.*, (2006), le risque de voir décéder certains guérisseurs sans avoir transmis leurs secrets, amène à redoubler d'efforts pour recueillir par écrit les données sur les plantes médicinales mais aussi, pour les valoriser. Cela explique l'intérêt accordé à la recherche dans le domaine des savoirs et savoir-faire indigènes ces dernières années, particulièrement après la Conférence de Rio de Janeiro (Wezel, 2002). Si énormément d'initiatives ont été développées pour l'élimination des pathologies animales en

Afrique, l'élevage reste confronté à un souci sanitaire se traduisant par des transmissions croissantes. Cette situation est due au faible revenu des populations essentiellement rurales pratiquant l'élevage. Par ailleurs, le type d'élevage appliqué, l'élevage extensif, ne favorise pas l'efficacité de la médecine vétérinaire moderne apportée dans la lutte contre les pathologies animales en Afrique. Nonobstant l'avancée de la pharmacologie, l'utilisation thérapeutique des plantes médicinales est très répandue dans certains pays du monde particulièrement dans les pays en voie de développement caractérisés par une faiblesse du système médical moderne (Tabuti *et al.*, 2003). En outre, d'après Dibong *et al.*, (2011), les plantes médicinales représentent, du fait de l'enclavement des zones rurales, de la rareté et de l'aspect rudimentaires des infrastructures sanitaires, du coût élevé des préparations pharmaceutiques, des faibles revenus, un atout majeur pour les populations rurales. Ainsi, les populations sont contraintes d'utiliser les traitements vétérinaires ancestraux faisant essentiellement intervenir des végétaux accessibles, disponibles, à faible coût et avec très souvent des résultats satisfaisants. Les végétaux sont ainsi impliqués dans le traitement de beaucoup de type de pathologies et les pathologies virales ne sont pas épargnées. Le recensement des pathologies animales existantes dans la zone d'étude a permis de répertorier deux maladies virales : la fièvre aphteuse et la clavelée. La

fièvre aphteuse est une maladie infectieuse virulente, inoculable, épizootique, d'une contagiosité (90-100%) à la fois très rapide et subtile (Dehoux et Vé, 1991). Elle affecte tous les artiodactyles (animaux à doigts pairs) sauvages et domestiques en particulier les bovins, les ovins, et les caprins. Elle est due à un virus de la famille des *Picornaviridae* et se manifeste cliniquement par un état fébrile initial, et par des éruptions vésiculeuses : les aphtes (Holveck, 2002). Ces derniers se localisent dans la bouche et les espaces interdigités mais aussi sur la mamelle. La clavelée est une maladie contagieuse du mouton due à un virus de la famille des *Poxviridae*, caractérisée cliniquement après la fièvre, par des éruptions papulo-vésiculeuses sur la peau et secondairement sur les muqueuses (Angba et Pierre, 1982). Sur le plan lésionnel, on note des lésions cutanées, sous cutanées et pulmonaires. Elle entraîne des pertes économiques importantes. Dans les zones d'endémie la morbidité peut atteindre de fortes proportions avec pertes de poids, baisse de la production de lait, de laine et parfois des avortements (Kassé, 2015). La mortalité peut aussi être élevée chez les jeunes ou les sujets importés. Le recensement des plantes utilisées dans le traitement des pathologies animales est de ce fait nécessaire. C'est ainsi que nous avons initié ce travail pour participer à la conservation des connaissances traditionnelles liées à la médecine vétérinaire. Nous nous focaliserons ici sur les pathologies animales virales (fièvre aphteuse et clavelée).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Zone d'étude : L'élevage constitue l'activité dominante des populations et est de type extensif avec la pratique de la transhumance à une certaine période de l'année (Diallo *et al.*, 2012). L'étude a pour l'essentiel été réalisée à Widou Thiengoly, un village appartenant à la commune de Tessékéré située au nord du Sénégal dans zone sylvopastorale du Ferlo (Figure 1). Des

enquêtes ont également été réalisées à Tessékéré et Amaly (Figure 1). Le Ferlo, situé entre les latitudes, 15° et 16° 30 Nord et les longitudes 13° 30 et 16° Ouest, couvre une superficie de 70.000 km² (Miehe, 2007). Le climat de la zone, caractérisé par une succession entre une longue saison sèche d'octobre à juin et une courte saison des pluies entre juillet et septembre est de type

tropical semi-aride. Les précipitations annuelles moyennes durant les dernières décennies arrivent rarement à 300 mm et sont irrégulièrement réparties dans le temps et espace (Ndiaye, 2013). Les mois d'août et de septembre pendant lesquels les précipitations

optimales (environ 150 mm) forment le centre de la saison des pluies. Les températures changeantes au cours de l'année comportent des minimums de 15°C et des maximums de 46 à 48°C (Diallo *et al.*, 2011).

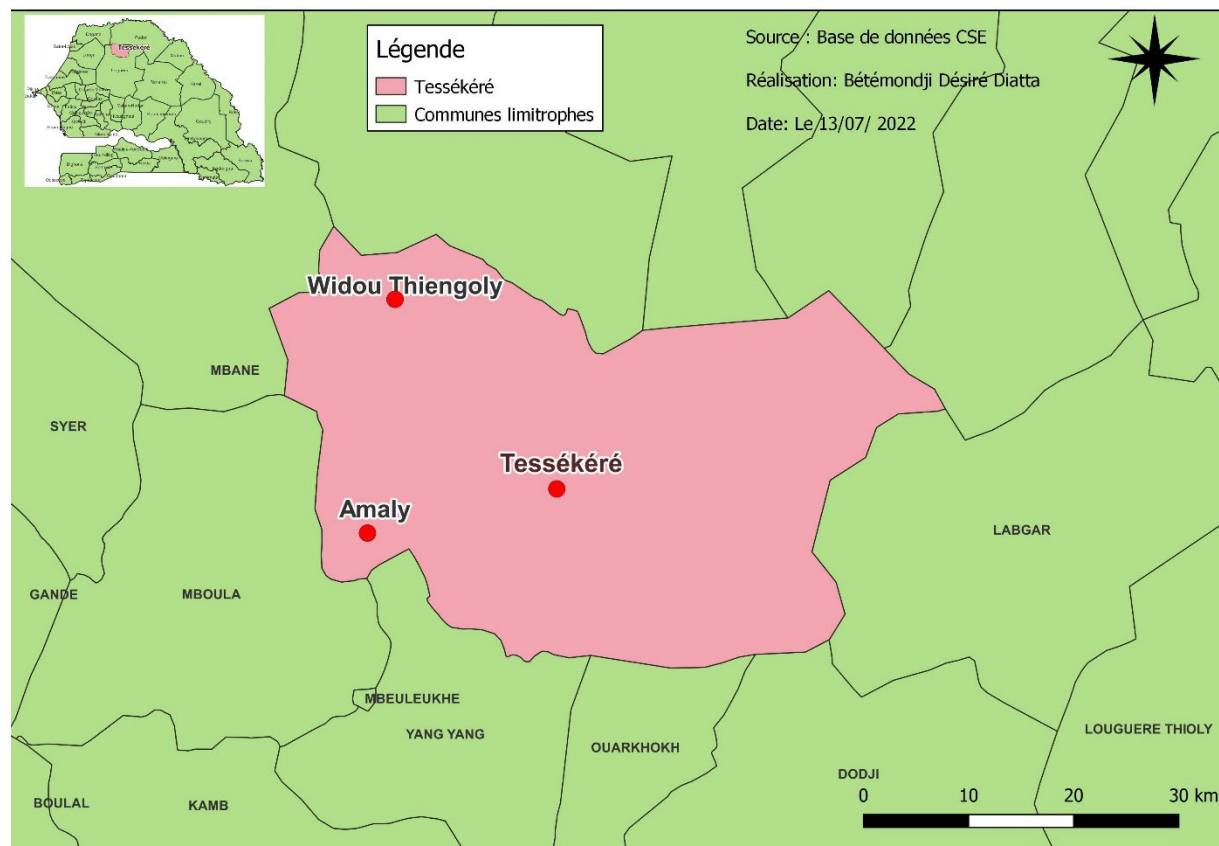


Figure 1 : Situation géographique de la commune de Tessékéré (Localités visitées).

Enquêtes ethnobotaniques : L'enquête a été menée en 2015 et s'est faite à l'aide d'un guide d'entretien en utilisant la technique des entretiens ouverts semi-structurés (Grenand *et al.*, 2004). Elle a permis de recueillir d'abord les pathologies infectieuses qui affectent le bétail, et de répertorier les remèdes traditionnels apportés contre ces pathologies. Ensuite, les questions ont porté successivement sur certaines affections des systèmes respiratoires, digestifs, urinaires, reproducteurs, tégumentaires et musculaires. Les enquêtes ont essentiellement eu lieu dans plusieurs campements du village de Widou

mais également dans les marchés hebdomadaires d'Amaly et de Tessékéré pour élargir les enquêtes aux autres éleveurs et pasteurs dont les campements étaient inaccessibles par la charrette qui fut le principal moyen de transport lors des enquêtes. Les personnes ciblées prioritairement pour les interviews étaient d'un âge avancé, cette catégorie étant censée détenir le plus d'information sur notre sujet d'étude. Toutefois, à chaque fois que l'occasion se présentait, les jeunes bergers ont été entretenus. Les données collectées ont été analysées pour évaluer certains indices

ethnobotaniques dont le niveau de fidélité selon la méthode de Begossi (1996) d'après la formule suivante :

$$IF = Ip / Iu \times 100$$

Avec Ip le nombre d'informateurs ayant affirmé l'emploi d'une espèce précise dans une catégorie d'usage donnée et Iu le nombre total d'informateurs ayant cités la plante dans n'importe quelle catégorie d'usages.

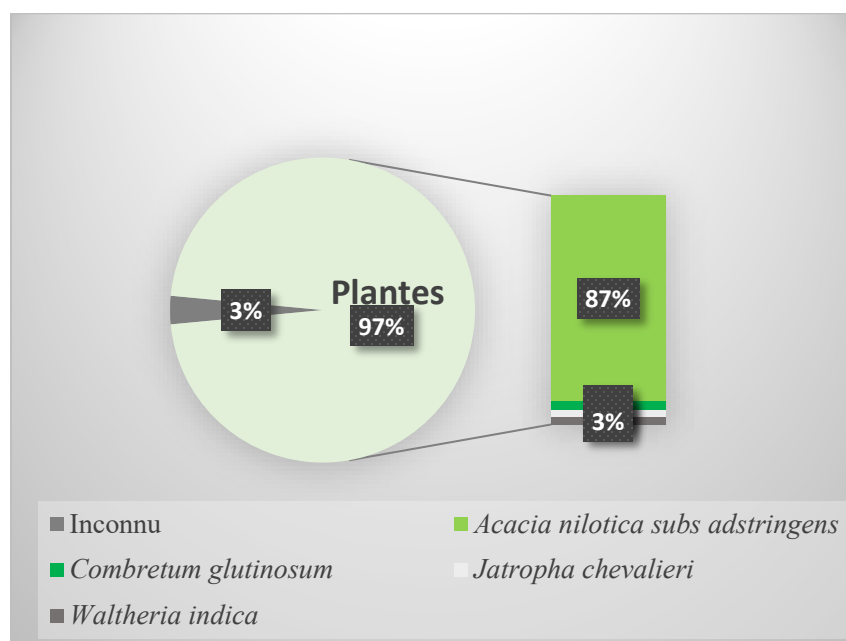
RÉSULTATS

Deux pathologies virales ont été recueillies : la fièvre aphteuse et la clavelée. Pour la première pathologie, des traitements traditionnels ont essentiellement été proposés alors que pour la seconde les traitements n'ont été proposés qu'à 42%. Pendant l'étude, 92 personnes ont été interrogées dont une seule femme. La tranche d'âge des personnes entretenues est de 30 à 60 ans avec une majorité de personnes dont l'âge est supérieur ou égal à 50 ans. Les traitements

L'identification des espèces citées a été faite le plus souvent sur place à l'aide 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 d'espèces ont été validés sur la base de données ThePlantList <http://www.worldfloraonline.org/>.

végétaux préconisés pour les deux pathologies divergent tant du point de vue des organes utilisés que des modes préparatoires et des modes d'emploi.

Fièvre aphteuse : La fièvre aphteuse semble être très bien connue car dans près de 97% des cas un traitement traditionnel à base de plantes est proposé (Fig 2). Pour près de 3% des cas, le traitement traditionnel 153 de cette maladie est inconnu.



Fruits d'*Acacia nilotica* subsp. *adstringens*

Figure 2 : Importance des différents types de traitements traditionnels de la fièvre aphteuse à Widou Thiengoly.

Phytothérapie traditionnelle : Parmi les plantes utilisées, *Acacia nilotica* subsp. *adstringens* (Gawdi) (Nom local de l'espèce

en Peul) a été de loin la plus utilisée (87%). Les trois autres ont beaucoup moins été utilisées environ (3%) chacune (Fig 2). Dans

le traitement de cette maladie, les fruits pilés d'*Acacia nilotica* subsp. *adstringens* (Schum. & Thonn.) Roberty (*Fabaceae*) mélangés avec du sel sont le plus souvent directement appliqués dans les zones atteintes. D'autre part, les racines macérées de *Waltheria indica* L. (*Malvaceae*) sont tantôt frottées sur les lésions tandis que la sève de *Jatropha chevalieri* Beille (*Euphorbiaceae*) est directement appliquée au niveau des zones atteintes. Au même moment, les feuilles pilées de *Combretum glutinosum* Hochst. ex A.Rich. (*Combretaceae*) sont parfois

mélangées avec du sel pour être appliquées dans les zones atteintes (Tableau 1). Les meilleurs niveaux de fidélité ont été recueillis respectivement chez *Jatropha chevalieri* Beille (100%) et *A. nilotica* subsp. *adstringens* (Schum. & Thonn.) Roberty (79%). Le mode d'administration toujours local dans le traitement de cette pathologie implique tantôt la feuille, tantôt la racine tantôt le fruit tantôt la sève alors que le pilage est le mode de préparation le plus courant suivi par la macération et l'usage direct de la sève sans aucune préparation préalable.

Tableau 1 : Liste des plantes utilisées dans le traitement traditionnel de la fièvre aphteuse à Widou Thiengoly

Nom locale	Espèce	Famille	FL	Organe	Mode préparation	Mode d'administration
Gawdi	<i>Acacia nilotica</i> subsp. <i>adstringens</i> (Schum. & Thonn.) Roberty	<i>Fabaceae</i>	79%	Fruit	piler + sel	Application locale
Kafaki	<i>Waltheria indica</i> L.	<i>Malvaceae</i>	17%	Racine	Macérer	Frotter sur les lésions
Kolé-djéri	<i>Jatropha chevalieri</i> Beille	<i>Euphorbiaceae</i>	100%	Sève	Direct	Application locale
Doki	<i>Combretum glutinosum</i> Hochst. ex A.Rich.	<i>Combretaceae</i>	2%	Feuille	piler + sel	Application locale

Tableau 2 : Plantes utilisées dans le traitement traditionnel de la clavelée à Widou Thiengoly.

Nom local	Espèce	Famille	FL	Organe	Mode préparation	Mode d'administration
Geloki	<i>Guiera senegalensis</i> J.F.Gmel.	<i>Combretaceae</i>	4%	Feuille	piler + eau	Locale : frotter sur lésions
Doki	<i>Combretum glutinosum</i> Hochst. ex A.Rich.		2%	Feuille	piler + eau	Boisson
Boki	<i>Adansonia digitata</i> Kuntze	<i>Malvaceae</i>	2%	Ecorce	sécher	Attacher au cou

Clavelée : Si peu de traitements à base de plantes sont proposés pour guérir la clavelée (12%), l'immunisation semble être un peu mieux maîtrisée par les populations locales. En effet, elle est pratiquée dans près de 30% des cas et consiste à frotter des fragments de

nodules d'animaux malades sur une petite incision faite sur la peau des animaux sains. Il reste tout de même une grande proportion de personnes (58%) qui ignorent l'immunisation ou tout autre traitement traditionnel (Fig 3).

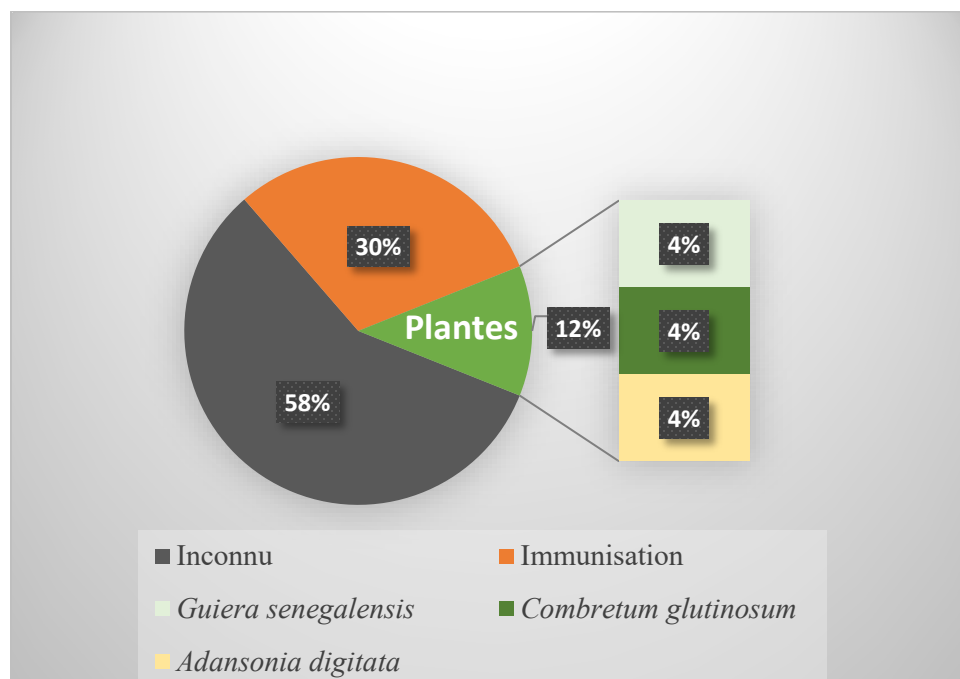


Figure 3 : Importance des différents types de traitements traditionnels de la clavelée à Widou Thiengoly

Phytothérapie traditionnelle : Trois plantes sont utilisées pour traiter la clavelée dans notre zone d'étude : *G. senegalensis* J.F.Gmel. (*Combretaceae*) dont les feuilles pilées et mélangées avec de l'eau sont frottées sur les lésions, *C. glutinosum* (*Combretaceae*) dont les feuilles pilées et mélangées avec de l'eau sont consommées sous forme de boisson, et *Adansonia digitata* L. (*Malvaceae*) dont l'écorce séchée et attachée au cou de l'animal est perçue comme étant un remède (Tableau 2). De façon globale, la voie d'administration la plus observée pour les affections localisées étudiées ici (fièvre aphteuse et clavelée) est l'application topique du remède. Cependant,

les espèces recensées pour le traitement de la clavelée mettent en évidence deux particularités : l'administration par voie orale des feuilles de *Doki* (*Combretum glutinosum*) qui sont administrées sous forme de boissons, et la simple mise en contact des écorces de Boki (*Adansonia digitata*) avec l'animal. Parmi les espèces citées, *Guiera senegalensis* a le niveau de fidélité le plus élevé de 4%. *Adansonia digitata* et *Combretum glutinosum* suivent avec dans les deux cas une valeur d'IF de 2%. L'analyse de ces valeurs montre que l'utilisation de ces espèces n'est pas très répandue à travers la population.

DISCUSSION

L'enquête a ciblé prioritairement des bergers d'un âge avancé censés détenir de plus amples informations sur le sujet. Généralement ce sont des personnes d'âge mûr (au moins 45 ans) qui utilisent des traitements endogènes pour gérer la santé de leurs animaux comme l'a dit Houzangbé-adoté (2005). Ceci est probablement dû au fait que les jeunes s'intéressent très peu aux pratiques traditionnelles en général. Les facteurs essentiels expliquant le recours à cette pratique traditionnelle sont bien le manque d'agents vétérinaires comme évoqué par Guèye (2002), l'inflation du prix des médicaments des vétérinaires privés, mais aussi l'efficacité avérée des plantes utilisées. Dans notre étude, comme dans celle de Kaboret *et al.* (2007), le constat a été fait que la mémoire et l'oralité restent les moyens respectifs de conservation et de transmission de la connaissance liée à ces pratiques. Mais vu l'âge avancé de la plupart de ces personnes, qui par ailleurs gardent jalousement leurs connaissances, une déperdition sévère de ce savoir est à craindre au fil des générations (Devendrakumar et Anbazhagan, 2012). Au même moment, certains chercheurs déplorent les limites de la médecine traditionnelle liées à l'imprécision due au manque de dosage. Effectivement, Ngalamulume *et al.* (1995) reconnaît que la médecine traditionnelle continue à rendre des services très appréciables dans beaucoup de pays en développement, mais elle laisse bien de gens insatisfaits du fait de l'imprécision qui y règne quant aux dosages et à la posologie. De ce fait, certains guérisseurs Ivoiriens tentent de normaliser leurs préparations, mais cette standardisation est imprécise (Bongnon, 1991). Le recensement des plantes exploitées dans le traitement contre les pathologies virales au Ferlo a permis de voir que les familles botaniques utilisées étaient celles des *Fabaceae*, des *Combretaceae*, des *Malvaceae* et des

Euphorbiaceae. La prédominance des épineux (*Fabaceae*, *Zygophyllaceae*...), plantes xérophytes adaptées à la zone sahélienne, renseigne sur les circonstances difficiles du milieu (Diouf *et al.*, 2002). Effectivement, sur 24 espèces utilisées comme bâtonnets frotte-dents au Ferlo, les *Fabaceae* comportent cinq espèces alors que *B. aegyptiaca* (*Zygophyllaceae*) est l'espèce la plus exploitée (Diatta *et al.*, 2019). En outre, les *Fabaceae*, *Zygophyllaceae*, *Malvaceae* et *Rubiaceae* reviennent souvent dans les résultats de Niang *et al.* (2014) ayant porté sur la flore et la structure de la végétation ligneuse le long de la Grande Muraille Verte au Ferlo. Les mêmes familles botaniques ont également été citées par Cissé *et al.* (2016) ayant travaillé sur l'ethnobotanique des plantes médicinales chez les bergers peuls de Widou Thiengoly. Les familles les plus représentées au Bénin dans une étude concernant les connaissances et les pratiques ethno vétérinaires en termes de diversité sont les *Fabaceae* (22%), *Euphorbiaceae* (9%) et *Combretaceae* (5%) pour la médecine vétérinaire (Ouachinou *et al.*, 2017). L'essentiel des éleveurs entretenus au Ferlo sont Peul en raison de leur expertise en termes de pratique pastorale. C'est la raison pour laquelle Ouachinou *et al.*, (2017) ont particulièrement ciblé les Peul qui constituent l'essentiel de leurs informateurs (37 personnes soit 35% de l'échantillon). Les Peul sont également connus pour être de grands spécialistes des maladies de bovins (Mathias-mundy et Mc Corkle, 1991). Différents organes des plantes ont été proposés dans le traitement des pathologies virales recueillies au Ferlo. Il s'agit surtout des fruits d'*A. nilotica* subsp. *adstringens* essentiellement recommandées dans le traitement de la fièvre aphteuse à 90% mais également des feuilles des *Combretaceae* (*G. senegalensis* et *C. glutinosum*). S'agissant des organes végétaux exploités chez les

bergers Peul de Widou Thiengoly dans le domaine médicinal, il est respectivement cité la feuille, la racine, l'écorce puis le fruit et enfin la tige (Cissé *et al.*, 2016). Par contre, pour ce qui est du traitement des pathologies dermatologiques au Ferlo, l'écorce suivi par le latex sont les organes de la plante les plus exploités (Diatta *et al.*, 2022). Les principaux organes végétaux utilisés dans la préparation des médicaments selon une étude portant sur l'ethnomédecine vétérinaire et la pharmacopée traditionnelle au Burkina Faso sont : l'écorce (37 %), la feuille (21 %), le fruit et graines (15 %), la racine (12 %) ainsi que le nœud et autres fleurs, tiges (16 %) (Tamboura *et al.*, 1998). La proportion des organes de plantes utilisés dans la composition des recettes contre la fièvre aphteuse au Bénin est la suivante : écorce 36%, feuille 23%, racines 13%, fruit 10%, tige 8%, graine 5%, sève 3% (Houndjié *et al.*, 2016). Nos résultats montrant une forte utilisation d'*A. nilotica subsp. adstringens* pour traiter la fièvre aphteuse corroborent ceux de Dassou (2014) qui a également recensé la même plante dans le traitement de cette affection, mais les organes utilisés et les voies d'administration sont différentes. En effet, tandis que dans notre étude les fruits sont exclusivement utilisés, l'écorce d'*A. nilotica subsp. adstringens* est aussi utilisée en plus de ses fruits dans l'étude antérieure. Par ailleurs, ces organes végétaux après macération ou décoction, sont données par voie orale contrairement à nos résultats où les fruits sont appliqués sur les lésions après pilage. La fièvre aphteuse tue peu (mortalité 2-5%) mais peut entraîner des pertes économiques non négligeables car empêchant à l'animal de bien se nourrir et/ou de se déplacer par la localisation des lésions. Elle peut se transmettre directement d'un individu malade à un autre sain par la salive, le sang, le sperme, le lait, ou indirectement par le biais d'un contact mécanique (véhicule, vêtement, homme) (Kassé, 2015). La voie de

contamination la plus fréquente est la voie respiratoire. Nos résultats sur la fièvre aphteuse viennent confirmer ceux de l'ANSD (2010) qui en rapporte huit foyers dans la région de Louga. Cette maladie fut effectivement beaucoup citée lors de nos entretiens. Nous pensons comme Jain et Saklani (1992), Brown Corrie *et al* (1992) que la forte contagiosité de la maladie expliquerait la difficulté à la combattre et donc sa persistance jusqu'à présent. En observant le traitement traditionnel de la maladie, nous avons noté la forte utilisation d'*A. nilotica subsp. adstringens* en application locale sur les lésions buccales et des pieds ce qui fait penser à de potentielles propriétés cicatrisantes. Ceci est cohérent avec les études de Gérard (2007), qui affirme qu'en Afrique on l'utilise entre autres pour ses propriétés hémostatiques et cicatrisantes. Pour ce qui est des *Malvaceae* cités, nous avons soit la racine de *W. indica* indiqué dans le traitement de la fièvre aphteuse soit l'écorce de d'*A. digitata* dont l'écorce enroulé autour du cou de l'animal soignerait d'après certaines croyances sociales la clavelée. Les modes de préparations sont également multiples. Le mode de préparation le plus courant au Ferlo pour ce qui est des pathologies virales est le pilage souvent accompagné d'un mélange soit avec de l'eau soit avec du sel. D'autres modes de préparation telles que la décoction puis l'usage direct ont particulièrement été cités dans le traitement contre les pathologies dermatologiques au Ferlo, (Diatta *et al.*, 2022). En revanche, il est majoritairement signalé chez les Bainouk de Djibonker Sud du Sénégal, une certaine supériorité de la macération (Diatta *et al.*, 2013). Pour ce qui est du traitement de la constipation à Tomborokoto au Sénégal oriental, la macération est également le mode de préparation le plus courant (Guèye, 2012). D'autres modes de préparation tels que le séchage, la macération et l'emploi direct

existent aussi. Les méthodes de préparation des recettes utilisées pour le contrôle de la fièvre aphteuse au Bénin sont respectivement la macération à plus de 8%, la réduction en poudre à plus de 7%, la décoction à plus de 5% et la trituration à plus de 3% (Houndjié *et al.*, 2016). Cinq techniques de préparation (broyage du matériel végétal frais, macération, décoction, incinération, réduction en poudre au mortier après séchage au soleil) ont été recueillies dans une étude ayant porté sur la phytothérapie traditionnelle des bovins au Burundi (Biavu *et al.*, 2000). Les organes végétaux frais ou secs, provenant d'une plante ou d'une association de plantes, sont utilisés majoritairement sous forme de décoctions (72%) pour traiter le bétail d'après une étude ayant porté sur les plantes utilisées dans la médecine ethnovétérinaire à Sinémathiali en Côte d'Ivoire (Koné *et al.*, 2019). Les formes de préparation majoritaires au Burkina Faso sont par ordre : les macérations (54 %), les décoctions (16 %), les poudres (11 %) et les pommades à base de beurre de karité ou de lait (1 %) alors que pour ce qui est du mode d'administration du traitement, c'est la voie orale qui prédomine avec plus de 70 % des cas évoqués (Tamboura *et al.*, 1998). En revanche, au Ferlo l'application locale constitue le mode d'administration le plus connu pour ce qui concerne le traitement de la fièvre aphteuse et de la clavelée. La boisson n'a été évoquée qu'avec l'usage des feuilles de *C. glutinosum* qu'il faut piler et mélanger avec de l'eau puis donner aux animaux atteints de clavelée. A l'instar de nos résultats sur les différents modes d'administration, dans toutes les études similaires explorées (Bâ, 1982 ; Toigbe, 1978 ; Kaboret *et al.*, 2007, Tamboura *et al.*, 1998), le mode d'administration oral et l'application locale sont exclusivement utilisés. D'autres procédés tels que le lavement, l'inhalation, la

voie percutanée, les instillations nasales, oculaires ou auriculaires ont par ailleurs été recommandés au Burkina Faso dans le traitement des pathologies animales (Tamboura *et al.*, 1998). *A. nilotica* subsp. *adstringens* est l'espèce la plus utilisée dans le traitement de la fièvre aphteuse au Ferlo. Elle figure également parmi les espèces proposées dans une étude réalisée au Bénin et portant sur les facteurs socio-culturels et environnementaux déterminant la connaissance ethnovétérinaire au Bénin (Dassou, 2015). Le choix des plantes exploitées dépend certes de l'efficacité des espèces utilisées mais aussi de leur disponibilité dans le milieu. Effectivement, si *A. nilotica* subsp. *adstringens* est principalement indiquée à Widou pour traiter la fièvre aphteuse, Niang *et al.*, (2014) ont démontré que quand bien même les *Acacia* sont plus présents que *Adansonia*, *Combretum* ou *Guiera*, les espèces d'*Acacia* citées sont *A. senegal*, *A. seyal*, *A. tortilis* et pas *A. nilotica* subsp. *adstringens*. D'ailleurs, toutes ces espèces (*B. aegyptiaca*, *A. senegal*, *A. tortilis* et *A. nilotica* subsp. *adstringens*), plantées dans le cadre du programme de la Grande Muraille Verte sont appréciées des populations locales pour diverses raisons : alimentaires (fruit), énergétique (bois de chauffage) et médicinales (Ndong *et al.*, 2014 ; Niang *et al.*, 2014). En général, les plantes qui composent les médications traditionnelles se retrouvent dans la région de résidence comme nous l'avons noté avec près de 74% des plantes sont locales exploitées. *A. digitata* et *G. senegalensis* ont été proposés dans le traitement de la clavelée au Ferlo. Les mêmes espèces ont respectivement été suggérées dans le traitement de la diarrhée bovine et des zoonoses à *Plasmodium* chez les bovins en Côte d'Ivoire (Koné *et al.*, 2019).

CONCLUSION ET APPLICATION DES RESULTATS

La présente étude a permis de faire une évaluation des remèdes traditionnels, particulièrement végétaux, impliqués dans le traitement des pathologies animales virales (fièvre aphteuse et clavelée) recueillies dans le village de Widou. Le traitement de la fièvre aphteuse, mieux connu, requiert en majorité le recours aux végétaux (97%) tandis que la clavelée requiert une faible proportion de traitements végétaux (13%). Au total six espèces végétales réparties dans quatre familles botaniques ont été recueillies. Quatre parmi ces espèces ont été proposées dans le traitement de la fièvre aphteuse contre trois

recommandées dans le traitement de la clavelée. *A. nilotica* subsp. *adstringens* a été de loin l'espèce la plus citée (90%) dans le traitement de la fièvre aphteuse tandis que les espèces citées dans le traitement de la clavelée (*C. glutinosum*, *A. digitata* et *G. senegalensis*) ont des proportions d'usage comparables et des niveaux de fidélité très faibles. A l'issue de cette étude, il est important d'approfondir ce travail en s'intéressant à la composition phytochimique des plantes proposées mais surtout à leurs activités biologiques vis-à-vis des germes pathogènes responsables.

REMERCIEMENTS

Ce travail a bénéficié d'une aide du Labex DRIHM, programme « Investissements

d'avenir » portant la référence ANR-11-LABX-0010.

BIBLIOGRAPHIE

- Angba A et Pierre F, 1983. La clavelée en Côte d'Ivoire. Épidémiologie, diagnostic, prophylaxie. Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux, 36(4) : 333-336.
- ANSD : situation économique et sociale de la région de Louga : 2010. Ministère de l'économie et des finances, Sénégal
- Bâ A.S, 1994. L'art vétérinaire et la pharmacopée traditionnelle en Afrique sahélienne. Rev. Sci. tech. Off. int. Epiz., 13 (2): 373-396
- Begossi A, 1996. Use of ecological methods in ethnobotany: Diversity Indices. Economic Botany, 50 (3) : 280-289.
- Berhaut J, 1967. Flore du Sénégal (2nd éd). Clair Afrique : Dakar, 485 pages.
- Brown Corrie C, 1992. A Pathogenesis Study of Foot-and-Mouth Disease in Cattle, Using in situ Hybridisation. Can J Vet Res., 56:189-193
- Byavou N, Henrard C, Dubois M, Malaisse F, 2000. Phytothérapie traditionnelle des bovins dans les élevages de la plaine de la Ruzizi. BASE.
- 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 Sénégal). Journal of Applied Biosciences 98 : 9301-9308
- Couacy-Hymann E, Aplogan GL, Sangaré O, Compaoré Z, Karimu J, Awoueme K A, Seini A. Martin V, Valarcher JF ,2006. Étude rétrospective de la fièvre aphteuse en Afrique de l'Ouest de 1970 à 2003. Rev. Sci. tech. Off. int. Epiz, 25(3): 1013-1024.
- 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.
- Dehoux J P, et Vé G H ,1991. Epizootie de fièvre aphteuse au Nord-Bénin durant la saison sèche 1990-1991. Revue

- d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux, 44(3) : 261-262.
- Devendrakumar D et Anbazhagan M ,2012. Ethnoveterinary medicinal plants used in Perambalur District, Tamil Nadu. Research in Plant Biology, 2 (3): 24-30.
- Dibong SD, Mpondo Mpondo E, Ngoye A, Kwin M F, 2011. Plantes médicinales utilisées par les populations Bassa de la région de Douala au Cameroun, Int. J. Biol. Chem. Sci. 5(3): 1105-1117.
- Diallo A, Faye MN, Guissé A, 2011. Structure woody stands in plantations of *Acacia senegal* (L.) Willd in the zone of Dahra (Ferlo, Senegal). School Rev. (Terre Vie), vol. 66. 415-427.
- Diatta CD, Guèye M Akpo LE ,2013. Les plantes médicinales utilisées contre les dermatoses dans la pharmacopée Baïnounk de Djibonker, région de Ziguinchor (Sénégal), Journal of Applied Biosciences, 70 : 5599-5607.
- Diatta BD, Niass O, Diouf M, Guèye M, Houel E, Boetsch G, 2019. Diversité et composition phytochimique des plantes utilisées comme bâtonnets frotte-dents (cure-dents), par les Peul de la commune de Tessekere (Ferlo Nord Sénégal). Phytothérapie Recherche, 2019-0161.
- Diatta BD, Niass O, Gueye 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.
- Diouf M, Akpo LE, Rocheteau, Goudiaby V, Diagne AL, 2002.- Dynamique du peuplement ligneux d'une végétation sahélienne au Nord-Sénégal (Afrique de l'Ouest). J.Sc. Vol. 2N° 1.
- Gérard L, 2007. Utilisation Sur Une Base Scientifique Des Plantes Médicinales Du Sénégal
- Grenand P, Moretti C, Jacquemin H,Prévost MF, 2004. Pharmacopées Traditionnelles en Guyane (1Ed.). IRD: Paris, France; 816 pages.
- Guèye EF, 2002. Newcastle disease in family poultry: prospects for its control through ethnoveterinary medicine. Livestock Research for Rural Development, 14(5).
- Guèye M, Cisse A, Diatta CD, Diop S, Koma S ,2012. Etude ethnobotanique des plantes utilisées contre la constipation chez les Malinké de la communauté rurale de Tomborokoto International Journal of Biological and Chemical Sciences 6 (2) : 778-779
- Holveck T, 2002. *La fièvre aphteuse* (Doctoral dissertation, UHP- Université Henri Poincaré).
- Houndje E M B, Ogni CA, Noudeke N, Farougou S, Youssao A K I,Kpodekon TM, 2016. Recettes ethno-vétérinaire 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.
- Hounzangbé-A, 2005. La pharmacopée en médecine vétérinaire au sud du Bénin (cas des ovins et caprins). Origine des pharmacopées traditionnelles et élaboration des pharmacopées savantes.
- Ikhiri K, Garba M, Saadou M, 1984. Pharmacopée traditionnelle : Recherche sur la pharmacopée au Niger, 5 p.
- Jain et Saklani, 1992. Cross cultural ethnobotanical studies in northeast India. Ethnobotany 4:25-28.
- 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
- Kasse M, 2015. Médecine vétérinaire traditionnelle chez les Peulh de Widou Thiengoly (Ferlo Nord, Sénégal). Thèse doct, Médecine Vétérinaire, UCAD.
- Kone 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.
- Mathias-mundy et Mc Corkle, 1992. *Ethnoveterinary medicine in Africa*. Africa 62, P. 59–93.
- Miehe M, 2007. Continuous monitoring of vegetation in the experimental perimeter at Widou Thiengoly within the framework of Senegalese-German projects, 1981-2007. Experimental set-up, monitoring methods and prospects for evaluation, Workshop on the transfer of the scientific heritage of PAF, Dakar, 26 pages.
- Mishra D, 2011. Identification of some ethnoveterinary practices for treatment of foot and Mouth disease in Polasara block, Ganjam district, Odisha, India. *Journal of research in Biology* 7: 543-549
- Ndiaye O, 2013. Characteristics of the soils, flora and vegetation of Ferlo, Senegal (Doctoral dissertation, Single doctoral thesis in plant biology, ecology option, FSTUCAD, 114p.
- Ndong AT, Ndiaye O, Sagna MB, Diallo A, Galop D, Guissé A, 2015. Caractérisation de la végétation ligneuse sahélienne du Sénégal : cas du Ferlo. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 9(6): 2582-2594.
- Niang K, Ndiaye O, Diallo A, Guisse A, 2014. Flore et structure de la végétation ligneuse le long de la Grande Muraille Verte au Ferlo, Nord Sénégal *Journal of Applied Biosciences* 79 : 6938-6946.
- Ouôba P, Lykke AM, Boussim J, Guinko S, 2006. La flore médicinale de la Forêt Classée de Niangoloko (Burkina Faso). *Études flor. vég. Burkina Faso*, 10 : 5-16.
- Ouachinou JMS, Adomou C, 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
- Tabuti JRS, Lye KA, Dhillion SS, 2003. Traditional herbal drugs of Bulamogi, Uganda: plants, use and administration. *J. Ethnopharmacology*. 88: 19-44.
- 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. BASE.
- Thiry E, Baranowski E, Domingo E, 2001. Épidémiologie moléculaire de La Fièvre aphteuse. *Epidémiologie Santé Animals*, 39, 59-67.
- Toigbe EG, 1978. Contribution à l'étude de la médecine vétérinaire africaine : la pharmacopée des peul du Bénin et du Sénégal. Thèse : Méd. Vét. : Dakar ; n°9.
- Wezel A, 2002. Plantes médicinales et leur utilisation traditionnelle chez les paysans au Niger. *Études flor. Vég. Burkina Faso* 6, 9-18.