

USAGES ETHNOBOTANIKES DES PLANTES DANS LE BATHA ET LE WADI-FIRA OUEST SUR LE TRACÉ DE LA GRANDE MURAILLE VERTE AU TCHAD

**Mahamat ABAKAR GUIHINI^{1*}, Mahamat Saleh MINDA²,
Aly DIALLO³, Mbaikoubou MEKILA⁴,
Moustapha Bassimbe SAGNA¹ et Aliou GUISSSE^{1,5}**

¹ Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Faculté des Sciences et Techniques,
Département de Biologie Végétale, BP 5005 Dakar, Sénégal

² Université de N'Djamena, Faculté des Sciences Exactes et Appliquées,
Département de Biologie Végétale, BP 1117 N'Djamena, Tchad

³ Université Assane Seck de Ziguinchor, UFR Sciences et Technologies,
Département d'Agroforesterie, BP 523 Ziguinchor, Sénégal

⁴ Institut Tchadien de Recherche Agronomique pour le Développement
(ITRAD), BP 5400 N'Djamena, Tchad

⁵ Observatoire Homme Milieu Tessekere, Unité Mixte Internationale,
3189 Dakar, Sénégal

(reçu le 09 Mai 2026; accepté le 05 Juin 2026)

* Correspondance, e-mail : abakarguihini17@gmail.com

RÉSUMÉ

Au Tchad, les propriétés pharmacologiques des arbres sont relativement connues, mais la phytothérapie ne se pratique pas de manière formelle contrairement à certains pays de la sous-région. L'objectif de cette étude est d'identifier les espèces végétales de la Grande Muraille Verte à fortes valeur d'usage ethnobotanique. À cet effet, 102 personnes appartenant à cinq (5) groupes ethniques ont été interrogées à travers les fiches d'enquêtes en vue de recueillir les informations nécessaires sur l'utilisation des végétaux. 15 espèces réparties dans 9 catégories d'usage ont été identifiées. L'usage fourrager présente les proportions les plus importantes (48%), suivi de ceux alimentaire (41%), énergétique (37%) et médicinal (30%). L'usage alimentaire (41%) a quasiment la même importance que l'usage fourrager (48%) et fait appel à 12 espèces ligneuses d'après les enquêtés. Douze (12) espèces ligneuses sont associées à l'usage médicinal des plantes. Au total, douze (12) pathologies sont traitées à l'aide des arbres dans la zone d'étude. Les pathologies les plus fréquentes sont respectivement les maux de ventre, la constipation, la carie dentaire, les douleurs articulaires et la toux. Les

autres usages recensés sont la construction (7 espèces), gomme et tannage (5 espèces chacun), beauté et artisanat (4 espèces chacun). L'apport des informations dans le domaine ethnobotanique sur le tracé de la GMV offre des nouvelles informations culturelles, scientifiques et techniques afin de mieux connaître les communautés et l'usage qu'elles font des végétaux.

Mots-clés : *alimentaire, espèces, ethnobotanique, médicinal, usages, Tchad.*

ABSTRACT

Ethnobotanical uses of plants in the Batha and western Wadi-Fira along the route of the Great Green Wall in Chad

In Chad, the pharmacological properties of trees are relatively known, but phytotherapy is not practiced formally unlike in certain countries in the sub-region. The objective of this study is to identify plant species of the Great Green Wall with high ethnobotanical use value. To this end, 102 people belonging to five (5) ethnic groups were interviewed using survey sheets in order to collect the necessary information on the use of plants. 15 species distributed in 9 use categories have been identified. Fodder use has the highest proportions (48%), followed by food (41%), energy (37%) and medicinal (30%). Fodder use involves 11 species. Forty-one percent (41%) of the plants listed are used for food. Food use has almost the same importance as fodder use (48%) and uses 12 woody species according to the respondents. Energy use also occupies an important place according to the investigations. Eight species are associated with this use in the area. As for the medicinal use of plants, it uses 12 woody species. In total, twelve (12) pathologies are treated using trees in the study area. The most common pathologies are respectively stomach aches, constipation, tooth decay, joint pain and cough. Other uses recorded are construction (7 species), gum and tanning (5 species each), beauty and crafts (4 species each). The provision of information in the ethnobotanical field on the route of the GMV offers new cultural, scientific and technical information in order to better understand communities and the use they make of plants.

Keywords : *food, species, ethnobotany, medicinal, uses, Chad.*

I - INTRODUCTION

Les ressources végétales occupent une place importante dans la vie quotidienne des populations. Au Tchad, les ressources ligneuses occupent une place primordiale [1], car elles interviennent dans ce que mangent les hommes, leur santé, l'énergie domestique et les abris. Outre les avantages des végétaux dans les vies des peuples, les plantes sont aussi d'une grande utilité pour la planète. Cependant, les formations végétales connaissent une dégradation croissante et l'utilisation durable des ressources végétales reste un défi [2]. De manière globale, les produits ligneux sont connus pour leur importance écologique, économique et sociale par les peuples, mais n'ont pas fait l'objet de beaucoup des études au Tchad [3] et surtout sur le tracé de la GMV. Dans ce contexte, il s'avère important de connaître l'état des ressources végétales disponibles et de déterminer l'exploitation faite par les populations du tracé de la Grande Muraille Verte. Ces genres des recherches pourraient permettre non seulement d'identifier les espèces végétales utilisées par l'homme pour son bien-être, mais également d'aider dans les prises des décisions en ce qui concerne le reboisement et la gestion durable du potentiel ligneux de la zone. L'objectif de cette étude est d'identifier les espèces végétales du Batha et du Wadi-Fira Ouest à fortes valeur d'usage ethnobotanique afin de contribuer à une meilleure connaissance des ressources végétales ligneuses exploitées par les communautés sur le tracé de la Grande Muraille Verte du Tchad.

II - MATÉRIEL ET MÉTHODES

II-1. Présentation de la zone d'étude

La zone d'étude est limitée à l'Ouest par la localité du Bahr El Ghazel et à l'Est par celle d'Ennedi-Est (*Figure 1*). La zone est sous l'influence d'un climat sahélien aride à deux saisons : une saison sèche qui s'étend d'Octobre à Mai et une saison pluvieuse de Juin à Septembre [5]. Cette zone couvre la gamme pluviométrique 200-400 mm [6]. Sur le plan humain, c'est une zone de faible densité où le pastoralisme extensif et l'agriculture sont les activités dominantes [5].

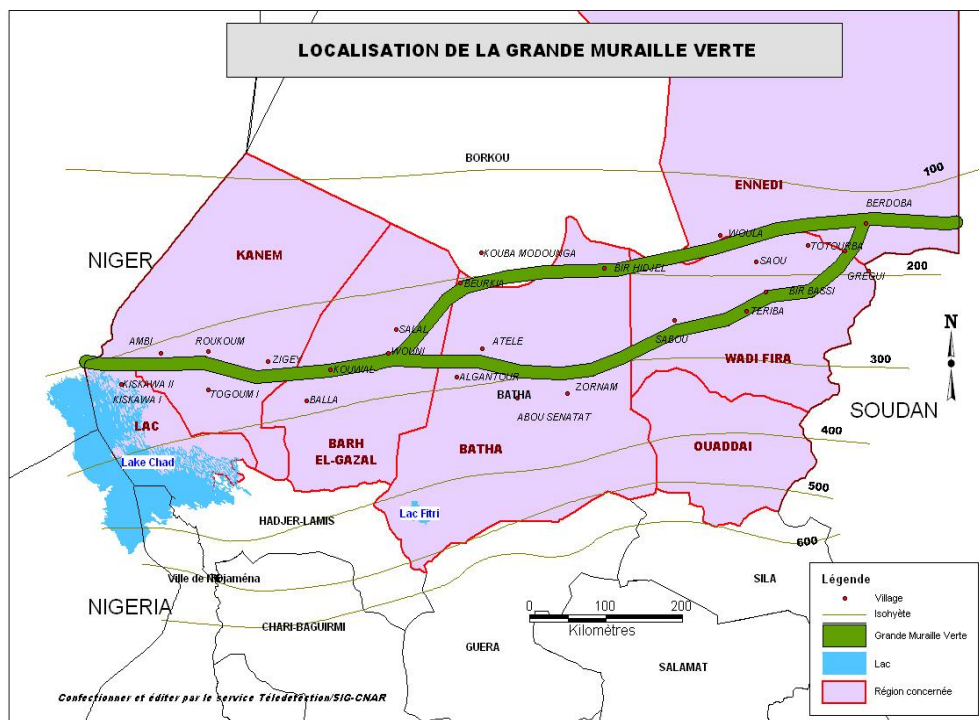


Figure 1 : Tracé de la GMV au Tchad [4]

II-2. Sites d'étude

L'étude a été menée dans les localités de Batha et de Wadi-Fira Ouest du tracé de la Grande Muraille Verte au Tchad (**Figure 2**). La zone d'étude s'étend sur une bande de 15 km de large et 277 km de long discontinue en endroits, soit une superficie totale de 415 500 ha. Le climat est de type sahélien aride avec une température moyenne annuelle de 29 °C. En moyenne 202,6 mm de pluie sont reçus dans ces sites d'étude [7]. Le choix des sites est motivé par les différentes unités pédologiques et de végétations qui y sont rencontrées. En effet, les sols à texture sableuse, sablo-argileuse et argilo-limono-sableuse caractérisent les sites d'étude [8]. La végétation quant à elle, est constituée par une steppe arbustive à épines et une strate herbacée qui est dominée par des graminées annuelles [9].

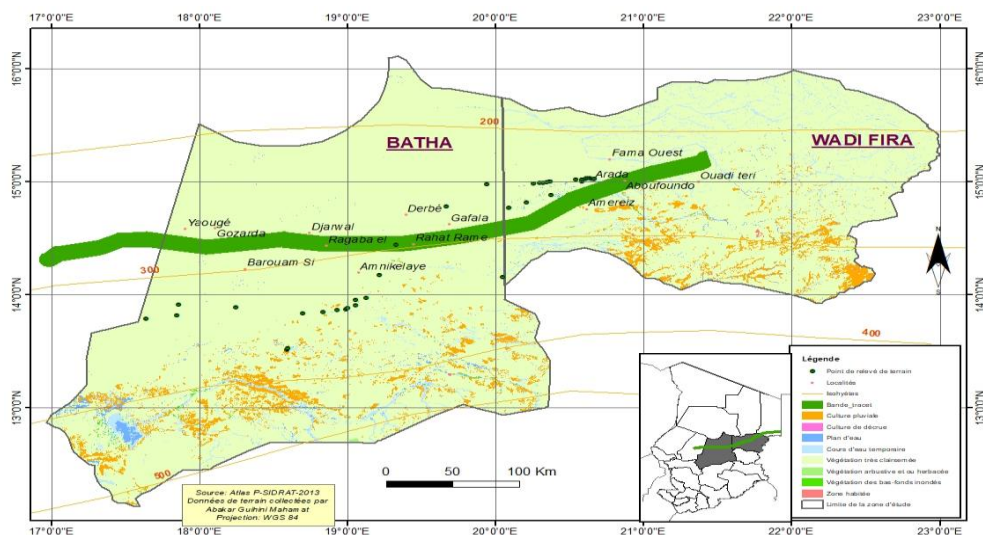


Figure 2 : Localisation des sites et relevés de la végétation

II-3. Matériel de terrain

Des enquêtes ethnobotaniques ont été menées dans les différents sites afin de connaître l'usage des espèces végétales fait par les populations de la zone d'étude. Le matériel de terrain est constitué d'un GPS (Global Positioning System) pour la détermination des coordonnées géographiques des sites d'étude, un sécateur pour la récolte des échantillons d'herbiers, un carnet de notes et des stylos pour la prise de notes, du scotch et papier journal pour la conservation des échantillons récoltés. Des observations directes ont été également réalisées, accompagnées de réflexions personnelles.

II-4. Méthodes d'étude

II-4-1. Enquête ethnobotanique

L'enquête ethnobotanique a été réalisée auprès des populations de Batha et de Wadi-Fira Ouest, sur le tracé de la Grande Muraille Verte au Tchad. Pour connaître les différentes formes d'utilisations ainsi que les parties des plantes utilisées par les populations, un questionnaire a été élaboré auquel les réponses ont été fournies afin de collecter toutes les informations. L'identification des espèces a été faite directement sur le terrain pour la plupart des espèces et les autres au niveau de N'Djamena par les spécialistes de l'Institut de Recherche en Élevage pour le Développement (IREDA).

II-4-2. Enquête

Le choix des sites écologiques a été motivé par les différents groupes socio-culturels rencontrés tout au long du tracé de la Grande Muraille Verte d'une part, et aux caractéristiques de la végétation d'autres parts. Ainsi, 102 personnes dont 39 femmes (38,2%) et 63 hommes (61,7%) ont été consultés du 08 décembre au 19 décembre 2021 dans sept villages dans le Batha (Djedda, Ouihechiya, Hidjilidj et Wadi-djedid) et le Wadi-Fira Ouest (Mielle, Sabu et Arada) à travers des entretiens individuels et des focus groupes. La différence entre le nombre des femmes et des hommes est due au fait que des critères de sexe et d'ethnie ont été définis au départ pour connaître l'avis de tout le monde, mais aussi au fait que les hommes ont été plus disponibles que les femmes dans certaines localités. Les thèmes d'entretien (individuel et focus groupe) ont été définis préalablement et consignés dans un guide d'entretien.

II-5. Traitement statistique des données

Les données ethnobotaniques obtenues ont été saisies et traitées à l'aide de tableur Excel. Les fiches nous ont permis de classer les différentes catégories d'utilisation des ligneux et de dégager l'état actuel d'exploitation. La **Formule** suivante a permis de calculer la valeur usuelle (UV) des espèces qui donne des informations sur l'importance des espèces végétales pour les populations [10]. Elle est obtenue par la **Formule** ci-dessous :

$$UV = \sum \frac{U}{N} \quad (1)$$

U = nombre de fois qu'une espèce ou une famille est citée pour une catégorie d'usage ; N = nombre total d'enquêtés.

La variabilité des formes d'utilisations des ligneux a été appréciée avec l'utilisation du Facteur de Consensus Informateur (FCI) défini par [11], repris par [10] dont les valeurs sont comprises entre 0 et 1. Sa valeur est élevée quand une seule ou un nombre réduit d'espèces sont cités pour un usage donné et faible quand plusieurs espèces sont citées pour un même usage.

$$FCI = \frac{Nur - Nt}{Nur - 1} \quad (2)$$

où, Nur = Nombre d'usages indiqués dans une catégorie donnée ;
 Nt = Nombre total d'espèces utilisées par tous les informateurs pour cette même catégorie.

III - RÉSULTATS

III-1. Diversité des espèces ligneuses et catégories d'utilisation ethnobotaniques

Les espèces ligneuses inventoriées (*Acacia nilotica*, *Acacia senegal*, *Acacia seyal*, *Acacia raddiana*, *Acacia laeta*, *Acacia ehrenbergiana*, *Boscia senegalensis*, *Capparis decidua*, *Maerua crassifolia*, *Calotropis procera*, *Leptadenia pyrotechnica*, *Ziziphus mauritiana*, *Ziziphus spina christi*, *Balanites aegyptiaca* et *Salvadora persica*) pour les différents usages (alimentaires, médicaux et autres) sont réparties dans six (6) familles botaniques (*Fabaceae*, *Capparaceae*, *Apocynaceae*, *Rhamnaceae*, *Balanitaceae*, *Salvadoraceae*). Les usages fourrager (48%), alimentaire (41%), énergétique (37%) et médicinal (30%) présentent les proportions les plus importantes. Ensuite, viennent tannage (7%), artisanat (6%), gomme (6%), Construction (6%) et beauté (5%) (**Figure 3**). Les plantes sont majoritairement exploitées pour nourrir les animaux, se nourrir, se chauffer ou faire chauffer et se soigner dans la zone étudiée. Les arbres dans ces milieux jouent un rôle important dans l'alimentation animale et humaine, l'énergie domestique et la médecine traditionnelle.

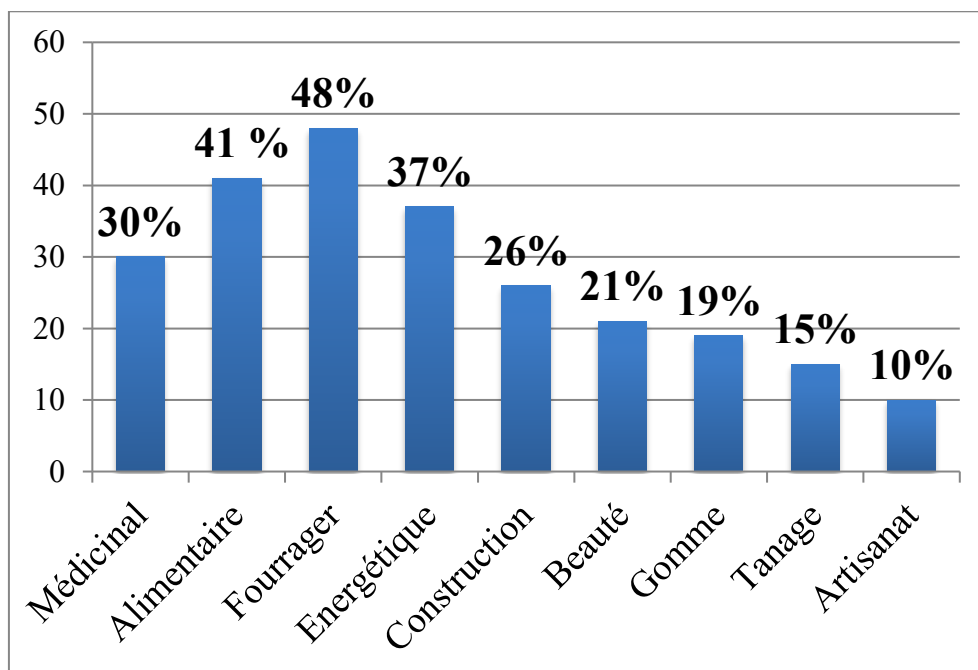


Figure 3 : Usage des plantes sur le tracé de la GMV

III-1-1. Usage fourrager

L'usage fourrager (48%) est l'usage le plus important dans le Batha et le Wadi-Fira Ouest. Car l'arbre constitue la principale source de fourrage aérien vert durant la quasi-totalité de l'année. 11 espèces ligneuses (*Acacia nilotica*, *Acacia raddiana*, *Acacia senegal*, *Acacia seyal*, *Balanites aegyptiaca*, *Capparis decidua*, *Leptadenia pyrotechnica*, *Maerua crassifolia*, *Salvadora persica*, *Ziziphus mauritiana* et *Ziziphus spina christii*) sont utilisées comme fourrager dans la zone d'étude. Ces espèces sont appréciées par les bovins, camelins, oiseaux, ovins, caprins et asins. Les parties des arbres les plus utilisées par les animaux sont respectivement les feuilles, les rameaux, les bourgeons, les gousses et les tiges.

III-1-2. Espèces alimentaires et les parties utilisées

Quarante-un pour cent (41%) des plantes recensées font objet d'usage alimentaire. L'usage alimentaire a une importance capitale dans la zone étudiée. 12 espèces ligneuses (*Acacia laeta*, *Acacia raddiana*, *Acacia seyal*, *Acacia senegal*, *Balanites aegyptiaca*, *Boscia senegalensis*, *Calotropis procera*, *Capparis decidua*, *Maerua crassifolia*, *Salvadora persica*, *Ziziphus mauritiana* et *Ziziphus spina christii*) et Sept (7) organes végétaux (fruits, gomme, feuilles, fleurs, amandes, bourgeons et pulpes) sont cités dans l'alimentation. Les organes les plus utilisés sont : les fruits (35%), gomme (23%) et feuilles (18%). Certaines espèces végétales comme *Balanites aegyptiaca* sont consommées plus que les autres par les populations. Toutes les parties de cet arbre font l'objet d'usages. *Balanites aegyptiaca* apparaît alors comme un arbre à usages multiples. Les fruits et les noix de *Balanites aegyptiaca* sont souvent grignotés entre les repas ou après les repas pendant les causeries (**Figure 4**). Les feuilles de cette espèce servent à préparer de la sauce et de la bouillie à base de mil. Les fruits de *Calotropis procera* sont consommés comme "amuse-gueule" par les enfants pour le goût et l'odeur agréable qu'elles dégagent. Les feuilles de *Maerua crassifolia* sont utilisées pour préparer de la bouillie avec le mil et les bourgeons de cette espèce sont utilisés pour sucrer la bouillie. Les fruits de *Boscia senegalensis*, de *Salvadora persica* (**Figure 5**) et ceux de *Capparis decidua* sont aussi consommés crus par les enfants et les femmes pendant les balades dans les brousses. Ces fruits sont cueillis directement et mangés frais. Quant aux fruits de *Ziziphus mauritiana* et de *Ziziphus spina christii*, ils sont consommés directement sur l'arbre ou après séchage. Ils sont servis aux visiteurs et font également objet de petit commerce.



Figure 4 : Fruits et amandes de *Balanites aegyptiaca*



Figure 5 : Fruit de *Salvadora persica*

III-1-3. Usage énergétique des plantes

Les espèces les plus citées pour la production d'énergie domestique sont *Acacia nilotica* et *Acacia raddiana* avec respectivement 19 et 15%. Ces espèces produisent les bois de chauffe et les charbons de bois de meilleure qualité. D'après les enquêtés, le bois de ces espèces donnent des bonnes flammes et ne dégagent pas trop de la fumée contrairement aux espèces comme *Balanites aegyptiaca* (13%). Les charbons sont aussi de meilleures qualités et durent longtemps avant de s'éteindre. Ces espèces sont suivies par *Capparis decidua* (11%), *Boscia senegalensis* (10%), *Leptadenia pyrotechnica* (9%) et *Calotropis procera* (6%). Les racines de *Leptadenia pyrotechnica* sont utilisées comme bois de chauffe par les caravaniers. Outre ses branches qui servent de bois de feu, l'écorce de *Calotropis procera* permet d'allumer le feu par frottement, en lieu et place des allumettes.

III-1-4. Espèces médicinales, pathologies traitées et parties utilisées

L'usage médicinal des plantes fait appel à 12 espèces réparties dans 6 familles (**Tableau 1**). Les familles les plus représentées sont les *Fabaceae* (4 espèces), les *Apocynaceae* (2 espèces), les *Capparaceae* (2 espèces) et les *Rhamnaceae* (2 espèces). Les autres familles (*Balanitaceae* et *Salvadoraceae*) ne sont représentées que par une seule espèce. Les écorces, les feuilles et les fruits sont globalement utilisés pour traiter les pathologies.

Tableau 1 : Espèces médicinales, pathologies traitées et les parties végétales utilisées

Espèces	Pathologies traitées	Parties utilisées
<i>Acacia laeta</i>	Maux des yeux	Feuilles
<i>Acacia nilotica</i>	Maux de ventre, carie dentaire, toux et hémorroïde	Gousses et écorces
<i>Acacia raddiana</i>	Diabète	Latex
<i>Acacia seyal</i>	Maux de ventre, douleurs articulaires et brûlures	Ecorces et Branches
<i>Balanites aegyptiaca</i>	Rhume, Constipation, toux et maux de ventre	Ecorces, Fruits et Feuilles
<i>Calotropis procera</i>	Douleurs articulaires	Feuilles
<i>Capparis decidua</i>	Ictère de foie	Feuilles
<i>Leptadenia pyrotechnica</i>	Empoisonnement	Bourgeons
<i>Maerua crassifolia</i>	Constipation	Feuilles
<i>Salvadora persica</i>	Carie dentaire	Racine et rameaux
<i>Ziziphus mauritiana</i>	Constipation, carie dentaire et maux de ventre	Feuilles, rameaux et écorces
<i>Ziziphus spina christi</i> (L) Desf.	Constipation et maux de ventre	Feuilles et écorces

Au total, douze (12) pathologies sont traitées à l'aide des arbres dans la zone d'étude. Il s'agit notamment des maux de ventre, carie dentaire, douleurs articulaires, diabète, constipation, toux, ictère de foie, maux des yeux, hémorroïdes, brûlures, rhume et empoisonnement. Cependant, les pathologies les plus fréquentes sont les maux de ventre (23%), la constipation et la carie dentaire (14%), les douleurs articulaires et la toux (9%). Neuf (9) organes végétaux sont utilisés dans le traitement traditionnel des maladies. Les organes de plantes les plus utilisées sont : les feuilles (31%), les écorces (26%), les gousses (13%) et les fruits (9%). Les autres organes (Bourgeons, branches, latex, racines et rameaux) sont très peu utilisés.

III-1-5. Autres usages

Outre le fourrage, l'alimentation, l'énergie et la pharmacopée traditionnelle, les ligneux sont aussi utilisés dans la construction, la beauté, le tannage, la gomme et l'artisanat. Les troncs et les branches des espèces telles que *Acacia nilotica*, *Acacia raddiana* et *Acacia senegal* servent à la construction des toits, des hangars et des cases. Les troncs et les branches de *Acacia nilotica*, *Acacia raddiana*, *Acacia seyal*, *Balanites aegyptiaca* et *Boscia senegalensis* servent à construire les habitations temporaires des transhumants. Ces habitations sont faciles à mettre en place et facilement démontables en cas de déplacement. Le latex et les racines de *Balanites aegyptiaca* sont utilisés comme savon dans les hameaux. Les coques de cette espèce servent à confectionner des chapelets. Les épines de *Balanites aegyptiaca* et de *Acacia*

raddiana servent à tatouer les lèvres et les gencives des femmes. Ces lèvres sont très appréciées dans certaines communautés au Tchad. Les épines servent également à raccommoder les habits et les sacs paniers. Les bois de *Balanites aegyptiaca* et de *Acacia raddiana* servent à confectionner des ardoises en bois appelées ‘‘Loh’’ sur lesquelles les écoliers et les maîtres coraniques inscrivent des sourates du Coran (**Figure 6**). Les rameaux et les racines de *Salvadora persica* sont utilisés pour se brosser les dents (**Figure 7**). Les racines de cette espèce appelées ‘‘Siwak’’ ont une saveur de piment qui donne une bonne haleine à la bouche après brossage.



Figure 6 : *Tablette ou ardoise coranique*



Figure 7 : *Racines de Salvadora persica*

Les branches de *Ziziphus mauritiana* sont utilisées par les femmes pour nettoyer le corps en générale et les parties génitales en particulier. En effet, après avoir mis les branches de cette espèce dans un trou appelé ‘‘Moughour’’ (**Figure 8**) avec des braises, les femmes se déshabillent et se couvrent soit avec une couverture, soit avec une peau animale spécialement conçue pour se chauffer. Cette pratique rend le corps des femmes agréable et raffermi les parties génitales féminines d’après les enquêtes.



Figure 8 : *Bois de Ziziphus mauritiana prêt à être utilisé, et une femme enveloppée d'un drap confectionné en peau animale lors d'une séance de sauna traditionnel*

III-2. Facteurs de consensus (FCI) des services Ecosystémiques

Le nombre de citations par catégorie d'usage a permis de donner le Facteur de Consensus Informateur. Ainsi, le **Tableau 2** met en exergue le FCI pour les différents usages. Dans la zone d'étude, certains usages ont des Facteurs de Consensus des Informateurs plus élevés que les autres. La valeur de consensus la plus élevée est notée au niveau de la beauté (0,85) et la plus faible en médecine (0,63).

Tableau 2 : Facteur de Consensus des Informateurs

Usages	N d'espèces	N de Citations	FIC
Fourrage	11	49	0,79
Aliment	11	42	0,74
Energie	11	38	0,72
Médecine	12	31	0,63
Construction	7	27	0,77
Gomme	5	19	0,77
Tannage	5	15	0,71
Beauté	4	21	0,85
Artisanat	4	10	0,66

N d'espèces : Nombre d'espèces ; N de Citations : Nombre de citations et FIC : Facteur de Consensus des Informateurs.

IV - DISCUSSION

La présente étude a traité l'utilisation des végétaux ligneux par les populations de Batha et de Wadi-Fira Ouest, au Tchad. Cette étude a ressorti 15 espèces ligneuses pour différentes utilisations dans la zone avec une dominance nette de la famille de *Fabaceae*. Les espèces fourragères occupent une place importante sur le Tracé de la Grande Muraille Verte au Tchad. Car l'arbre constitue la principale source de fourrage aérien vert durant la quasi-totalité de l'année. Les parties des arbres les plus utilisées par les animaux sont respectivement les feuilles, les rameaux, les bourgeons, les gousses et les tiges. Les feuilles sont riches en protéines [12], c'est pourquoi elles constituent un élément essentiel du régime alimentaire des animaux en saison sèche [13]. Les ligneux constituent également une source des protéines, d'énergie et de sels minéraux pour les paysans [14]. Sept (7) organes végétaux (fruits, gomme, feuilles, fleurs, bourgeons, graines et des pulpes) sont utilisés dans l'alimentation humaine. Les organes les plus utilisés sont respectivement les fruits et la gomme. Viennent ensuite les feuilles. La faible consommation des feuilles au détriment des fruits est due au fait que la population des zones étudiées ne maîtrise pas trop les repas à base des feuilles comme dans le sud du Tchad. Le bois reste la principale source d'énergie domestique dans la zone étudiée ; La quasi-totalité des ménages consomment de bois de feu. Les hommes, les femmes et les enfants sont tous impliqués dans la collecte de bois. En effet, la collecte de bois pour la vente frauduleuse se fait par les hommes et celle pour l'autoconsommation se fait généralement par les femmes et les enfants. Ces résultats confirment ceux de [1] dans la zone septentrionale du Tchad. *Acacia nilotica* et *Acacia raddiana* sont les espèces les plus citées pour la production d'énergie domestique. Ces espèces produisent les

bois de chauffe et les charbons de bois de meilleure qualité d'après les enquêtes. En ce qui concerne la médecine traditionnelle, douze (12) pathologies sont traitées à l'aide des arbres dans la zone étudiée. Les parties les plus utilisées des espèces sont les feuilles et les écorces. La fréquence d'utilisation élevée des feuilles pourrait s'expliquer par la rapidité de la récolte [15], mais aussi par le fait que le principe actif et efficace contre certaines pathologies se retrouve dans les feuilles [16]. Les modes de préparation les plus citées sont la décoction, la macération et l'infusion. Ces résultats corroborent ceux de [3] dans le sud du Tchad et ceux de [17] dans le sahel au Sénégal. Comme dans la plupart des pays sahéliens, les populations villageoises de la Grande Muraille Verte du Tchad préfèrent se soigner par les plantes. De ce fait, les plantes constituent un atout majeur pour les populations [18] et la pharmacopée traditionnelle joue un rôle important en milieu rural [19]. La préférence des paysans pour la pharmacopée traditionnelle au détriment des hôpitaux pourrait s'expliquer par le faible revenu des populations, l'inaccessibilité des hôpitaux et la proximité avec les arbres. Les troncs et les branches des espèces telles que *Acacia nilotica*, *Acacia raddiana* et *Acacia senegal* servent à la construction des toits, des hangars et des cases. Ces résultats corroborent ceux de [20] dans la zone sahélienne du Niger. L'utilisation et la commercialisation des amandes (*Kournaka*) de *Balanites aegyptiaca* ont été rapportées par [21] au Tchad, par [22] au Nord du Cameroun et par [23] au Mali. Dans nos zones d'étude, le latex et les racines de *Balanites aegyptiaca* sont utilisés comme savon par les paysans.

Par contre au Cameroun, c'est l'écorce qui est pilée et utilisée comme détergent [22]. Les coques de cette espèce servent à confectionner des chapelets. Les épines de *Balanites aegyptiaca* et de *Acacia raddiana* servent également à tatouer les lèvres et les gencives des femmes pour les rendre belles. Les mêmes utilisations ont été rapportés par [21] dans la région du Ouaddai, au Tchad et par [22] au nord du Cameroun. Les branches de *Ziziphus mauritiana* sont utilisées par les femmes pour nettoyer le corps en générale et les parties intimes en particulier. De ce fait, cette espèce est surexploitée dans les régions sahéliennes du Tchad. L'utilisation excessive des ligneux en alimentation animale, en bois de chauffe ou en pharmacopée sont souvent désastreuses pour les arbres dans la mesure où ces usages concernent le prélèvement des écorces, des racines ou des mutilations des ligneux pouvant causer d'énormes dommages aux espèces végétales [24]. [25] soulignent que les espèces victimes de ce mode de prélèvement, n'arrivent plus à assurer leurs fonctions physiologiques au mieux de leurs potentialités, ce qui influence nécessairement la production des fruits et partant celle des graines qui assurent la pérennité de l'espèce. Les usages socioéconomiques entraînent souvent des pressions énormes sur les peuplements ligneux qui se traduit par une dégradation du milieu. De ce fait, elles méritent une attention particulière.

V - CONCLUSION

Cette étude a permis de faire une enquête ethnobotanique pour connaître l'utilisation des végétaux dans le Batha et le Wadi-Fira Ouest, sur le tracé de la Grande Muraille Verte au Tchad. Les résultats obtenus montrent que la flore ligneuse inventoriée est riche de 15 espèces réparties dans 9 catégories d'usage. L'étude a permis de mettre en évidence la manière dont les populations du tracé tirent des espèces ligneuses les produits et les subsistances nécessaires à leur existence. Il s'avère que les ligneux de la zone étudiée occupent une place importante pour les populations. Car, ils offrent de l'alimentation pour le bétail, des aliments pour couvrir les besoins nutritionnels, de l'énergie pour cuisiner et se chauffer, des remèdes à leurs maux, des toits pour se protéger, des produits de beauté et des sous pour couvrir certaines dépenses. Cette étude permettra de donner une idée aux preneurs des décisions, sur les espèces importantes à conserver et/ou à promouvoir dans l'aménagement de la Grande Muraille Verte au Tchad. Cependant, les espèces ligneuses sont victimes de leur propre utilité. Elles devraient bénéficier d'une attention particulière en vue de normaliser leur utilisation. Car, la réglementation de la récolte des plantes et la formation des populations sur les méthodes de prélèvements des différentes parties des plantes pourraient réduire la pression sur les espèces ligneuses et assurer leur pérennité pour une gestion efficace et durable.

RÉFÉRENCES

- [1] - G. MADJIMBE, T. GOALBAYE, O. BELEM et B. NGARIKLA, Evaluation des ressources ligneuses et leur exploitation comme bois de chauffe et de service dans le Département de Barh-kôh au sud du Tchad. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 12 (6) (2018) 2856 - 2870
- [2] - FAO, « Stratégie de développement et plan d'action pour la promotion de la foresterie urbaine et périurbaine de la ville de N'Djamena, Tchad ». Appui à la formulation d'une stratégie et d'un plan d'action de la foresterie urbaine et périurbaine à N'Djamena, République du Tchad. Document de travail sur la foresterie urbaine et périurbaine n° 5. Rome, (2012) 110 p.
- [3] - D. N. DONGOCK, A. LAOHUDUMAYE BONYO, P. M. MAPONGMESTEM et E. BAYEGONE, Etude ethnobotanique et phytochimique des plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies cardiovasculaires à Moundou (Tchad). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 12 (1) (2018) 203 - 216

- [4] - M. MAHAMAT-SALEH, M. D. DIALLO, P. S. SARR, O. NDIAYE, T. GOALBAYE, K. NIANG, S. GOY, D. NDIAYE et A. GUISSSE, Diversité floristique des peuplements ligneux des trois sites du tracé de la grande muraille verte du Tchad. *Annales des Sciences Agronomiques*, 20 (2) (2016) 1 - 12
- [5] - A. B. BECHIR, et L. Y. MOPATE, Analyse de la dynamique des pâturages autour des ouvrages hydrauliques des zones pastorales du Batha Ouest du Tchad. *Afrique SCIENCE*, 11 (1) (2015) 212 - 226
- [6] - GRANDE MURAILLE VERTE, Colloque Scientifique International sur le choix des espèces Végétales et des Système de Mise en valeur et de Suivi, (2009) 47 p.
- [7] - ANAM, Agence Nationale pour la Météorologie au Tchad. Paramètres météorologiques relatifs à la période 1987-2017 Ndjamena-Tchad Fiche de relevés climatiques, (2020) 15 p.
- [8] - SNPA/GMV, Stratégie nationale et plan d'actions pour la mise en œuvre de l'initiative grande muraille verte au Tchad, (2012) 70 p.
- [9] - B. P. BERNABE, Semi-quantitative evaluation of access and coverage. Région de Batha, Tchad, (2013) 55 p.
- [10] - O. SARR, A. S. DIATTA, M. GUEYE, P. M. NDIAYE, A. GUISSSE et L. E. AKPO, Importance des ligneux fourragers dans un système agropastoral au Sénégal (Afrique de l'Ouest). *Revue Méd. Vét. Toulouse*, 164 (1) (2013) 2 - 8
- [11] - M. CANALES, T. HERMANDES, J. CABALLERO, A. ROMO DE VIVAR, G. AVILA et R. LIRA, Informant consensus factor and antibacterial activity of the medicinal plants used by the people of San Rafael coxcatlan, Puebla, Mexico. *Journal of Ethnopharmacology*, 97 (2005) 429 - 439
- [12] - A. K. S. SINA, A. AMANI, A. GARBA, L. ABDOU et A. MAHAMANE, Perceptions communautaires, usages socio-économiques et importance agro écologique des peuplements de *Acacia senegal* (L.) Willd. dans le Sud-Ouest du Niger : Cas du site gommier de la grappe de Lido dans la commune de Guéchémé. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 13 (7) (2019) 3087 - 3102
- [13] - I. DJIBO, M. MAMMAN, A. BAKHOUM, O. SARR, H. MARICHATOU, L.E. AKPO et M. ASSANE, Evaluation de l'importance du parcours Gadoudhé dans l'alimentation du bétail de la commune rurale de Fabidji au Niger. *Journal of Applied Biosciences*, 106 (1) (2016) 10266 - 10273
- [14] - D. N. E. THIOMBIANO, C. PARKOUDA, N. LAMIEN, A. SERE et I. J. BOUSSIM, Nutritional composition of five food trees species products in human diet during food shortage period in Burkina Faso. *Afr.J.Thecnol.*, Vol. 13, (17) (2014) 1807 - 1812 p.

- [15] - M. BITSINDOU, Enquête sur la phytothérapie traditionnelle à Kindamba et Odzala (Congo) et analyse de convergence d'usage des plantes médicinales en Afrique Centrale. Mem.Doc (inéd.). Univ. Libre de Bruxelles, (1986) 482 p.
- [16] - K. NIANG, Caractérisation de la végétation ligneuse du Ferlo et son usage par les populations locales. Mémoire de thèse, FST, UCAD (Sénégal), (2014) 133 p.
- [17] - O. N. GNING, O. SARR et L. E. AKPO, Richesse de la pharmacopée malinké : rôle médicinaux de l'arbre à Khossanto : (Kédougou, Sénégal oriental). *Journal of Applied Biosciences*, 74 (2014) 6043 - 6058
- [18] - S. D. DIBONG, E. MPONDO MPONDO, A. NGOYE et M. F. KWIN, Plantes médicinales utilisées par les populations Bassa de la région de Douala au Cameroun, *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 5 (3) (2011) 1105 - 1117
- [19] - B. YAMBA, Ressources ligneuses et problèmes d'aménagement forestier dans la zone agricole du Niger. Thèse de Doctorat, Tome I. Université Michel Montaigne, Bordeaux III, (1993) 29 p.
- [20] - L. M. OUSMANE, B. MOROU, S. KARIM, O. GARBA et A. MAHAMANE, Usages socioéconomiques des espèces ligneuses au Sahel : cas de Guidan Roumdji au Niger. *European Scientific Journal*. Vol. 13, N°26 ISSN: (2017) 1857 - 7881
- [21] - B. ABDOULAYE, A. B. BECHIR et P. M. MAPONGMETSEM, Utilités socioéconomiques et culturelles du *Balanites aegyptiaca* (L.) Del. (Famille Zygophyllaceae) chez les populations locales de la Région du Ouaddaï au Tchad. *Journal of Applied Biosciences*, 111 (2017) 10854 - 10866
- [22] - C. BAYE-NIWAH, G. TODOU, K. SOUARE, A. ABDOULAYE, S. BAY et E. ATEM, Diversité et usages des plantes ligneuses des agrosystèmes périphériques de la ville de Maroua (Extrême-Nord, Cameroun). *Int. J. Chem. Sci.*, 14 (3) (2020) 966 - 982
- [23] - G. BELGE, I. DIALLO et B. HVEEM, Les plantes sauvages du Sahel malien KARTHALA Edition, (2006) 92 p.
- [24] - I. NDIAYE, B. CAMARA, D. NGOM et O. SARR, Diversité spécifique et usages ethnobotaniques des ligneux suivant un gradient pluviométrique Nord-Sud dans le bassin arachidier sénégalais. *Journal of Applied Biosciences*, 113 (2017) 11123 - 11137
- [25] - L. TRAORE, I. OUEDRAOGO, A. OUEDRAOGO et A. THIOMBIANO, Perceptions, usages et vulnérabilité des ressources végétales ligneuses dans le Sud-ouest du Burkina Faso, *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 5 (1) (2011) 258 - 278, Available online at <http://ajol.info/index.php/ijbcs>